

Современное городское освещение: технологии и решения

Сегодня мы говорим с нашими экспертами о современном городском освещении. Насколько широко сейчас внедряются в России новые технологии городского освещения, какие именно технологии наиболее актуальны, какие тенденции есть на рынке, как выбрать правильную технологию – об этом и о многом другом читайте в нашей постоянной рубрике «Круглый стол».

Эксперты:

Александр Дорохов, ведущий инженер компании ALB

Валерия Куткина, руководитель отдела развития LGT

Лиана Валиковна, руководитель товарного направления «Светотехника» ООО «Предприятие «Аксиома»

Денис Искалиев, руководитель отдела по работе с ключевыми клиентами, департамент TM Вартон, ООО ТПК «Вартон»

Дмитрий Смолин, генеральный директор группы компаний «ВИЛЕД»

Вадим Демаков, директор компании Дюрэй

Илья Чаплинский, директор по стратегическому маркетингу и развитию бизнеса IEK GROUP

Елена Шупта, ведущий инженер-проектировщик световых решений NavigatorGroup

Ильгиз Тухтагуллин, генеральный директор ООО «ПРОМЭНЕРГО»

Эдуард Виноградов, руководитель департамента СТП SDSBET

Роман Чуйко, руководитель отдела продаж «Тандем снаб»

Тамара Аладинская, руководитель службы маркетинга ООО «Торговый дом «Ферекс»

Анна Иванова, руководитель отдела маркетинга омского завода «Электротехника и Автоматика»

Елена Мешкова, PR-директор компании ЭРА

– Насколько широко на сегодняшний день в России, на ваш взгляд, внедряются современные технологии городского освещения?

Лиана Валиковна: Внедрение современных технологий городского освещения очень тесно связано с размером бюджета города, а также его статусом и рейтингом. Если мы говорим о городах федерального значения – Москва и Санкт-Петербург – то в них активно происходят качественные изменения городского освещения, которые не только функциональны, но и несут архитектурно-художественную нагрузку. Причем эти изменения постоянны и идут в ногу со временем, отвечают последним

мировым тенденциям. Активно произошла модернизация освещения тех городов, которые были задействованы при проведении Чемпионата мира по футболу – 2018.

Несколько иная ситуация складывается с остальными городами, которых большинство в России: муниципальные власти вынуждены решать рутинные проблемы, которые никак не связаны с высокотехнологичными разработками в области освещения. Внедрение современных технологий идет не комплексно, как это должно быть, а точечно. Такая непоследовательность является следствием прежде всего сложившихся экономических условий. Регионы ограничены в источниках бюджетного финансирования, на модернизацию освещения денег не хватает. Это отражается прежде всего на качестве того осветительного оборудования, которое приходит на смену устаревшим системам. Предпочтение отдается китайским производителям либо производителям с сомнительным качеством.

Дмитрий Смолин: Современные энергосберегающие технологии городского освещения внедряются точно, даже крупнейшие города-миллионники не переведены на LED-светильники. Основная причина банальна – нехватка средств в местных бюджетах. Замена старых ртутных и натриевых ламп и переход на современные светодиодные светильники целого города – серьезный проект как с точки зрения его технической реализации, так и в части финансирования. Именно отсутствие финансирования мешает активно внедрять современные технологии городского освещения в России, да и в целом в мире. Горизонт планирования по госпрограммам и грантам растянут до 2030 года. Это годы, за которые каждому российскому городу нужно будет формировать собственную стратегию комфортной городской среды, исходя из своих сильных сторон. Фактически городу нужна не стратегия освещения – это должна быть бизнес-стратегия, которая должна помогать развиваться городу и отрабатывать внутренние и внешние задачи. Освещение улиц и магистралей в том числе.

Вадим Демаков: Ситуация с городским освещением ничем не отличается от общей ситуации в отрасли. Доминирующий фактор – это особенности российского рынка, изменения экономической ситуации в стране. Но по светотехническому рынку есть общие тенденции, которые я нахожу достаточно стабильными. Это смещение потребительского интереса в сторону бюджетного оборудования и постепенное замещение светодиодными светильниками традиционных источников света.

При этом внедрение LED-освещения сдерживается чисто рыночными факторами. Производители светодиодных ламп тоже не стоят на месте. И если в образовательных учреждениях мы успешно с ними конкурируем, т. к. LED-освещение более целесообразно в экономическом плане, то, например, в сегменте освещения автодорог сложилась другая ситуация. Традиционные уличные светильники с натриевыми лампами довольно успешно конкурируют с LED-освещением. Хотя бы потому, что современные натриевые лампы получили существенные улучшения: увеличился срок службы, повысился уровень экологической безопасности и пр.

Думаю, что в ближайшее время городское светодиодное освещение будет развиваться, в основном, благодаря государственным усилиям, направленным на повсеместное внедрение LED-освещения.

Илья Чаплинский: Сегодня Москва, Санкт-Петербург и другие города-миллионники задают своего рода стандарты формирования световой среды, именно здесь внедряются все новейшие подходы в области светового дизайна, архитектуры и инженерии. Причем ряд точечных проектов в сфере городского освещения реализуется в рамках концепции «умный город».

Однако в регионах интеллектуальные технологии приживаются хуже. Одна из проблем – некоторая инертность мышления и отсутствие необходимой информации как о самих технологиях, так и о существующих финансовых возможностях для их применения.



Александр Дорохов,
ведущий инженер компании ALB



Денис Искалиев,
руководитель отдела по работе с ключевыми клиентами, департамент ТМ Варгон, ООО ТПК «Варгон»



Илья Чаплинский,
директор по стратегическому маркетингу и развитию бизнеса IEK GROUP



Роман Чуйко,
руководитель отдела продаж «Тандем снаб»



Елена Мешкова,
PR-директор компании ЭРА



Валерия Куткина,
руководитель отдела развития LGT



Дмитрий Смолин,
генеральный директор группы компаний «ВИЛЕД»



Елена Шупга,
ведущий инженер-проектировщик световых решений NavigatorGroup



Тамара Аладинская,
руководитель службы маркетинга ООО «Торговый дом «Ферекс»

Елена Шупга: Прежде всего стоит отметить, что городское освещение включает в себя не только освещение улиц и магистралей города, но и архитектурно-художественную подсветку, рекламное освещение и световую среду города в целом.

Современные технологии светодиодного освещения открывают огромные возможности перед производителями по созданию светильников различных модификаций (в том числе компакт-



Лиана Валиковна,
руководитель товарного направления «Светотехника» ООО «Предприятие «Аксиома»



Вадим Демаков,
директор компании Дюрэй



Эдуард Виноградов,
руководитель департамента СТП SDSBET



Анна Иванова,
руководитель отдела маркетинга омского завода «Электротехника и Автоматика»

ных размеров) и оптических систем для решения конкретных задач, а также по управлению мощностью световых приборов, цветом и интенсивностью их свечения.

К сожалению, сегодня темпы внедрения современных технологий городского освещения ограничены рядом экономических, политических, а также нормативно-правовых факторов.

Ильгиз Тухбатуллин: Вопросам наружного освещения в России уделяется

большое внимание. Но значительная часть внедряемых систем наружного освещения не автоматизируется вообще, либо применяются простейшие устройства автоматизации, не обеспечивающие дистанционный контроль и управление.

Среди применяемых технологий контроля и управления освещением можно выделить следующие:

1. Групповое управление.

Под групповым управлением подразумевается возможность управления целой линией осветительных приборов. Чаще всего эти приборы устанавливаются внутри шкафа управления наружным освещением, сокращенно ШУНО. Групповое управление можно разделить на три типа:

- ручное включение/отключение освещения дежурным персоналом (рубильник);
- управление освещением с помощью простых устройств автоматизации (реле времени и фотодатчиков);
- автоматизированный дистанционный контроль и управление наружным освещением с применением программируемых логических контроллеров (управление и контроль осуществляется на одном участке).

2. Индивидуальное управление.

Под индивидуальным управлением подразумевается возможность управления и контроля каждым осветительным прибором, находящимся в области покрытия автоматизированной системы;

- автоматизированный дистанционный контроль и управление каждым светильником наружного освещения (технология индивидуального контроля и управления светильниками).

Индивидуальное управление дает возможность регулировать яркость осветительных приборов не линейными способами, а также контролировать каждое устройство в цепи и включать/выключать каждое устройство, не отключая при этом целую линию.

Роман Чуйко: Несомненно, как и в любой сфере, а мы говорим все-таки в основном, о сфере строительства, на сегодняшний день все чаще стали применять современные технологии как городского освещения, так и освещения дорожного и промышленного. В последние годы широкое распространение получило светодиодное освещение. Наиболее актуальными становятся энергосберегающие технологии, для сокращения затрат на электроэнергию городского бюджета. Но есть одна преграда для более активного применения новых технологий: все проекты, которые реализуются на сегодняшний день, были подготовлены и составлены еще несколько лет назад, когда еще не существовало тех технологий, которые мы имеем сейчас. *Ежедневно мы сталкива-*

емся со сметной документацией, проектами, где встречаем не только «старое» оборудование, но и продукцию компаний (заводов), которые уже не существуют либо не производят данную продукцию.

Такие проекты согласованы, в том числе стоимость их реализации, которая закладывается в бюджет городов заранее, и в очень редких случаях возможно пересогласование увеличения стоимости реализации данных проектов. Поэтому новые технологии, которые появляются сегодня, мы сможем увидеть только через несколько лет. Ну а мы активно работаем над тем, чтобы предложить рынку что-то новое, выгодное и более качественное.

Елена Мешкова: Процесс замещения старых светильников новыми, энергоэффективными, идет впечатляющими темпами. Современные технологии внедряются повсеместно, что позволяет повысить качество городского освещения. Однако следует разделять общее освещение дорог и городских территорий и архитектурную подсветку зданий. Если в первом случае все происходит чаще всего успешно, то при архитектурном освещении из-за несоблюдения принципов проектирования подсветки зданий нередко появляются открыто неудачные решения. Помимо эстетического диссонанса они повышают световую загрязненность городов. Однако без архитектурной подсветки зданий облик современного города уже невозможно представить. Полагаться на дешевые решения в этой сфере нельзя из-за крайней степени агрессивности среды, в которой постоянно работает данный тип светильников, и больших затрат на их установку.

– Какие технологии на сегодняшний день наиболее актуальны в городском освещении?

Валерия Кутькина: Во-первых, это светодиодные светильники как инструмент повышения качества освещения, увеличения энергоэффективности и снижения затрат на электроэнергию и обслуживание. Более того, светодиодные светильники экологичны, потому что не требуют утилизации и не загрязняют световую среду.

Системы управления освещением (СУО) стали набирать популярность не только в больших городах, но даже в малонаселенных пунктах. Такие системы позволяют существенно сэкономить на затратах электроэнергии, на обслуживание системы освещения, а также автоматизировать процессы по управлению светом.

СУО в современном исполнении – это не просто организация освещения, но и возможность собирать дополнительную информацию об окружающей

среде, состоянии дорожного полотна, интенсивности дорожного потока и т. д.

Более того, СУО позволяют расширить возможности интерактивной подсветки в архитектурном и декоративном освещении за счет широкого функционала программного обеспечения.

Лиана Валиковна: В России под модернизацию систем освещения, в том числе городского, подведена значительная законодательная база. Одним из основных требований этих нормативных документов заявлена энергоэффективность. Поэтому переход на светодиодные источники освещения остается самым актуальным трендом в современном городском освещении. Он позволяет в разы сократить расходы на электроэнергию и высвободить финансовые ресурсы на другие, не менее важные, цели города. Причем если раньше стоимость светодиодных светильников была высока, то на текущий момент производители предлагают качественную светодиодную продукцию по цене традиционных светильников, что способствует массовому использованию новых приборов.

Экономия на затратах становится еще более значительной, если к применению светодиодных светильников добавляется «умная» система управления. Интеграция в единую систему и автоматизация позволяет удаленно управлять уровнем освещенности в городе и оптимизирует нагрузку на электросети. Такая технология с успехом используется в развитых странах. В городах нашей страны внедрение такой системы особенно актуально, учитывая количество потребителей энергии, масштабы городов, особенности и разнообразие климатических зон.

Но это все касается функциональной стороны освещения. Однако же не стоит забывать и об эстетической составляющей. Архитектурная подсветка зданий, сооружений и памятников набирает все большую популярность в городском освещении. Помимо традиционного высвечивания отдельных зон крупные города стали использовать интеграцию светодиодного освещения в конструкции зданий. Тренд очень перспективный, потому что городское пространство становится интересным, что сказывается на привлекательности города для туристов и для инвестиций.

Вадим Демаков: Еще недавно при формировании городского освещения основной акцент делался на безопасность и комфорт. В настоящее время освещение перестает быть исключительно утилитарным. Новый запрос рынка – не просто эффективное уличное освещение, а, скорее, технологичное, профессиональное и художественное. Термины «фасадное освещение», «архитектурная подсветка» говорят сами за себя.

Возник тренд онлайн-управляемых уличных фонарей. Многие производители объединились с разработчиками систем управления освещением и вместе предлагают комплексные решения для «умного города».

Свет становится новым средством коммуникации. Это касается и новой технологии передачи данных через светодиоды, когда светильник превращается в модем. По аналогии с Wi-Fi такой вид связи назван Li-Fi. В нем вместо радиочастотного используется оптический сигнал. Уже сегодня эти разработки выходят из лабораторий в нашу реальную жизнь.

Но нельзя забывать, что Россия – это огромная страна, и специфика рынка в основном зависит от разницы условий, в которых находятся наши потребители на севере или юге. LED-светильники, которые заказывают для улиц Сочи, вряд ли будут аналогично востребованы в Магадане.

Илья Чаплинский: Сегодня тренды в городском уличном освещении связаны со светодиодными технологиями и системами управления освещением.

Елена Шунга: Активно развиваются интеллектуальные системы управления освещением.

Кроме того, все большую популярность (особенно это заметно в южных регионах нашей страны) приобретают осветительные установки на основе возобновляемых источников энергии.

Светодиодные технологии сегодня довольно часто встречаются в дорожном освещении: к примеру, дорожные знаки со светодиодными элементами уже стали для всех привычными, они позволяют сделать город более безопасным, повышая видимость пешеходов и дорожных служб в темное время суток.

Ильгиз Тухбатуллин: Среди российских технологий автоматизации наружного освещения преобладают технологии группового управления на базе каналов сотовой связи, а среди импортных – технологии индивидуального контроля и управления на базе различных технологий связи: PLC, RFM, ZigBee, WiFi, WiMax и т. п.

Преимущество автоматизированных систем с индивидуальным управлением заключается в том, что, во-первых, системы являются абсолютно прозрачными с точки зрения контроля, вы знаете, когда и что произошло в сетях освещения: перегорел фонарь, нет питания на линии и т. п. Это дает возможность оперативно решать вопросы эксплуатации сетей освещения, отпадет необходимость в большом штате эксплуатирующего персонала.

Во-вторых, появляется возможность экономить на потреблении электроэнергии за счет того, что можно написать календарь режима работы каждого фонаря.

В-третьих, использование индивидуальных систем управления придает более высокую эстетичность осветительным сетям.

Минусы – дороговизна и сложность запуска.

Преимущество технологии группового управления – низкая стоимость оборудования.

Минусы: низкие возможности контроля и управления, невозможность управления отдельными единицами и, как следствие, высокие энергопотребления, грубые и сложные схемы при необходимости управления небольшими группами или единичными осветительными приборами (что опять же приводит к увеличению стоимости системы), и пр.

Эдуард Виноградов: Лидирующее положение сейчас занимают уличные светодиодные светильники на дискретных светодиодах с линзой, обеспечивающей равномерное распределение светового потока в соответствии с высотой опоры и расстоянием между опорами.

Тамара Аладинская: Если вопрос о замене устаревших неэкономичных осветительных приборов постепенно закрывается ввиду понимания всех плюсов качественного светодиодного оборудования: энергоэффективность, возможность диммирования, высокие технические показатели и т. д., – то вопрос о переходе на интеллектуальные системы освещения по-прежнему актуален и не всем до конца понятен с точки зрения различий этих систем. Иными словами, плюсы инновационных систем не всем очевидны. Реалии таковы, что зачастую используются групповые системы освещения, не способные выполнять те функции, которые выполняют индивидуальные, однако вторые значительно дороже и сложны в первичной установке, чем и уступают первым. Но при начале работ по комплексной модернизации освещения вопрос цены более актуален. И это понятно, потому что и сами осветительные приборы дороже, но их выгода для заказчика сейчас очевидна.

Елена Мешкова: В данном случае это технологии «умного освещения». Но в России парк устаревших светильников пока еще огромен, поэтому сначала необходимо произвести замену на современные энергоэффективные устройства.

– Что нового в технологиях городского освещения, на ваш взгляд, появилось в последний год?

Александр Дорохов: Требования урбанистики к единообразному внешнему виду светильников и качеству света. Также растет эффективность светодиодных светильников, большинство производителей заявили о наличии в

ассортименте светильников с показателем более 140 лм/Вт. С другой стороны растет рынок «народного» сегмента, в котором светодиодные светильники стремятся сравняться по стоимости с натриевым светильником близкого светового потока.

Валерия Кутькина: Помимо постоянных улучшений качества систем управления освещением, появились и более простые решения, не требующие дополнительных щитов управления, прокладки кабелей и программного обеспечения, это встроенные функции диммирования непосредственно в сам светодиодный светильник. Так называемые Smart интеллектуальные светильники, которые изменяют яркость света по заданному сценарию, при этом сами подстраиваются под геолокацию, где они установлены, сезон и время суток.

Денис Искалиев: Муниципалитеты чаще стали использовать диммируемые светодиодные лампы.

Изделия, разработанные по специальной технологии, позволяют плавно регулировать интенсивность светового потока. Популярность ламп с диммером обусловлена реальной экономией электроэнергии, а также удобством и простотой использования.

Илья Чаплинский: От традиционных форм освещения города переходят к более сложным – программируемым интеллектуальным. Активное применение динамического освещения на основе LED-источников стало характерным признаком крупных городов. Например, в Москве как современные здания, так и исторические объекты снабжаются декоративными энергоэффективными световыми решениями с использованием энергосберегающих светодиодных источников и систем, динамически управляющих работой светильников. Благодаря этому город приобретает эстетическую привлекательность и получает возможность экономии на энергопотреблении.

Ильгиз Тухбатуллин: Использование в качестве канала передачи данных технологии IoT на базе беспроводной технологии LoRaWan.

Роман Чуйко: В первую очередь использование энергосберегающих технологий, применение декоративных опор освещения и автоматических систем управления наружным освещением, которые позволяют не только управлять временем работы освещения, но и оперативно выявлять поломки на линии для более оперативного их устранения.

Анна Иванова: Набирают популярность системы управления освещением по различным протоколам: проводным и беспроводным. Дополнительная экономия особенно актуальна в ряде регионов с «дорогой» электроэнергией. Причем чем более развит регион, тем

легче происходит внедрение передовых технологий.

Также производители стали внедрять технологии, которые позволяют стабилизировать световой поток. Он не падает и остается одинаковым на протяжении всего периода эксплуатации. Светильники точно и автономно контролируют свои энергетические потребности во время жизненного цикла светильников, чтобы обеспечить требуемый уровень постоянно – не больше и не меньше – на протяжении всего срока службы. Технология позволяет экономить дополнительно до 10% электроэнергии.

Елена Мешкова: В России особых технологических новшеств не появилось, все усилия сосредоточены на распространении энергоэффективных светодиодных светильников.

– Какие тенденции в области городского освещения вы могли бы отметить в 2018 году и что ждать от 2019 года?

Александр Дорохов: Мы ожидаем замедление роста доли светодиодного городского освещения. При условии сохранения экономической ситуации и воплощения плана принятия новых требований к городскому освещению.

Валерия Куткина: Светодиодная техника постепенно заменяет все традиционные источники света. С ней медленно, но верно внедряется в городское освещение и автоматизация. К 2019 году будет взрыв решений по управлению светом: от самых простых до невероятно сложных и масштабных.

Дмитрий Смолин: О том, что все строится на светодиодах, думаю, можно речь не вести. Вашей аудитории это и так предельно ясно. Если говорить о LED-светильниках, то основные тенденции в этой отрасли: переход к простым и надежным формам, легким в использовании материалам. Сегодня, чтобы источник света (светильник или прожектор) был конкурентоспособен, он должен быть, с одной стороны, устойчив к внешним воздействиям окружающей среды, но при этом облачен в легкий пластиковый корпус. Так как требования современности: небольшая масса, тонкий корпус. От производителя ждут легкую замену ламп без необходимости демонтировать весь светильник. Важны возможность модульного соединения, простое последовательное подключение, отсутствие необходимости заземления.

Вадим Демаков: Если говорить о трендах, то лучше всего их демонстрируют международные выставки. В марте этого года я был посетителем выставки Light+Building – 2018, которая проходила во Франкфурте-на-Майне. Выставка проходит один раз в два года

и собирает широкий круг экспертов. Если кратко:

1. Больше всего внимания на выставке было уделено комфорту. Для профессионального уличного освещения предлагались всевозможные экранящие шторы, козырьки, специальная оптика, свет разного спектра;

2. Решающее слово отдано качеству, натуральности, комфортному восприятию света человеком. Оборудование становится незаметным, оставляя за собой лишь функциональность;

3. Форма светильника – вспомогательный инструмент. Все активнее пропагандируется минимализм в дизайне. Все становится более простым и лаконичным;

4. LED-светильники могут управляться дистанционно: из мобильного приложения, голосом и пр. Уверен, у этой идеи огромный потенциал.

Конечно, российский рынок необходимо рассматривать как самостоятельный механизм. Полностью проецировать на наш рынок модельный ряд и схемы, которые пользуются спросом и приносят хорошие результаты на европейском или американском рынках, нельзя.

Что касается нашего недалекого будущего, думаю, что наибольшей популярностью будет пользоваться продукция хорошего качества по разумным ценам. Поэтому, несмотря на смещение спроса в более бюджетный сегмент, выигрывают не дешевые светильники по минимальным ценам, а те, которые предложат приличный уровень качества при разумных ценах.

Илья Чаплинский: Россия идет по пути реализации программы «Умный город» – это верное направление, оно позволит внедрить интеллектуальные системы управления освещением и обновить светотехническое оборудование на более современные, энергоэффективные модели.

Елена Шупта: Современные технологии систем освещения уже сейчас позволяют снижать затраты на покупку и обслуживание осветительного оборудования. А развивающаяся интеллектуализация устройств дает возможность дистанционно управлять осветительными системами и настраивать их работу под собственные нужды.

Полагаю, что в 2019 году все больше и больше будет задумываться об энергоэффективности, экологичности создаваемых решений. Немаловажным фактором будет снижение светового загрязнения крупных городов. Важно и дальше продолжать работу над единым обликом городской среды, чтобы освещение было сбалансировано, придавало городской среде единый световой облик.

Ильгиз Тухбатуллин: Будет продолжаться рост продаж светодиодных светильников. Надеюсь, что будет

расти интерес к управлению на базе беспроводной технологии LoRaWan, как наиболее низкобюджетной среди всех современных технологий индивидуального управления. Данная технология обеспечит максимальный эффект именно совместно с LED-светильниками.

Эдуард Виноградов: В 2018–2019 годах появился запрос на разработку и поставку опор со светодиодными светильниками и встроенной зарядкой для электротранспорта. Москва под это даже бюджет выделила. Идея хорошая, но ее невозможно реализовать на 100%. Электрической мощности, выделяемой на одну опору городского освещения в дворовой зоне, недостаточно для быстрой зарядки «полноразмерного» электромобиля. С электротранспортом малой мощности проблем нет. Но и «Тесла S» можно за пару часов подзарядить так, что заряды километров на 20–30 хватит, чтобы можно было до стационарной электрозаправки доехать.

Тамара Аладинская: Ключевое влияние на рост рынка, на наш взгляд, окажут увеличение протяженности линий освещения, продолжающаяся модернизация, а также увеличение государственной поддержки отрасли. Учитывая современные тенденции, вероятнее всего, будет расти интерес к светодиодным светильникам, комплектуемым специальными разъемами для установки необходимых датчиков на месте подключения.

Сегодня массовым производством подобных светильников, удовлетворяющих требования заказчиков, реализующих проекты по интеллектуальным системам освещения, занимаются единицы. Например, зарубежный Philips и отечественный «Ферекс». Светильники комплектуются для подобных систем универсальными разъемами, которые позволяют устанавливать любой датчик под конкретные цели и задачи на месте установки, а не на производственной площадке, что значительно упрощает, ускоряет и удешевляет весь процесс для обеих сторон.

Елена Мешкова: Одной из основных тенденций будет борьба со световым загрязнением. Применение дешевых светодиодных светильников с холодной цветовой температурой вызывает засвечивание ночного неба гораздо сильнее обычных ламп, что, в свою очередь, негативно влияет на биоритмы людей.

– Что мешает активно внедрять современные технологии городского освещения сегодня в России?

Александр Дорохов: Лоббирование завышенных и излишних требований характеристик светильников приводит к росту финансовых барьеров для перехода на энергоэффективные технологии, а

также увеличивает срок их окупаемости. Так, например, требования применения в городском освещении светодиодов с показателями Ra>80, 3000K приведет к потере энергоэффективности светильников на 20%, при прочих равных. А требования к отсутствию пульсаций удорожает светильник на 70% (также при сохранении прочих показателей). При этом существующее освещение на лампах ДНаТ, обладающее и пульсациями, и низким индексом цветопередачи, вызывают меньше критики от жителей города. В сложившийся макроэкономической ситуации вопрос экономии бюджета встанет еще острее, придется объяснять населению, почему на пенсию не хватает, а на улицах монтируют излишне дорогое освещение, которое, прежде всего, является утилитарным.

Валерия Кутыкина: Если с внедрением светодиодных светильников российского производства все проблемы решены на уровне законодательства, то что касается автоматизированных систем управления освещением – это пока высокая стоимость всей системы. Установка СУО или Smart светильников подразумевает замену не только самих источников света, но и целый комплекс работ по электромонтажу и пусконаладке. Однако все это окупается достаточно быстро: один-три года.

Лиана Валиковна: Внедрение современных технологий городского освещения – это отдельная комплексная программа. Однако же, несмотря на свою кажущуюся самостоятельность, она затрагивает практически все стороны жизнедеятельности города. Поэтому факторов, препятствующих активному внедрению, достаточно.

Первый фактор – это нехватка бюджетного финансирования. Проекты модернизации систем освещения предполагают выделение больших денежных средств. Но в силу сложившихся экономических условий объем финансирования работ по повышению энергоэффективности либо отсутствует совсем, либо незначителен, особенно в городах на периферии. Причем это касается еще и такой стороны дела, как энергосервисные контракты. Инвесторов, готовых вкладывать деньги в повышение энергоэффективности, недостаточно.

Второй немаловажный фактор – это отсутствие необходимой дополнительной инфраструктуры. Для того чтобы сделать современную систему освещения, городу требуется не только установить сами светильники, но и провести изменения в электросетях, докупить определенное оборудование, обучить сотрудников, проводить последующее техническое обслуживание.

Помеха для внедрения еще и в том, что муниципалитеты слабо информированы о новых технологиях. Они не

ставят в приоритет качество самого освещения, а решают текущие проблемы, заменяя точно оборудование на отдельных участках, без комплексного подхода. Большая проблема кроется еще в том, что внедрение любых новшеств всегда сталкивается с недоверием и сопротивлением. Поэтому модернизация освещения, как инновационное мероприятие, требует от властей проведения разъяснительной работы с населением, СМИ, бизнесом в целях получения поддержки со стороны участников.

Денис Искалиев: Недостаточное бюджетное финансирование современных и комплексных проектов, «привычка» заказчиков к традиционным источникам света.

Илья Чаплинский: Несмотря на то, что запланировано полностью заменить 99% уличных светильников на энергосберегающие до 2020 года, на сегодняшний день прогнозы по выполнению данной программы не слишком оптимистичные.

Во-первых, до недавнего времени на рынке светотехники России отсутствовал надлежащий контроль качества реализуемого товара. Но с появлением ассоциации «Честная позиция», созданной ведущими производителями и дистрибуторами светотехники, ситуация в этом направлении стала меняться в лучшую сторону. Стоит также отметить, что действующая нормативно-техническая база нуждается в доработке, ее изменение – процесс длительный.

Второй фактор – стоимость оборудования. Она безусловно влияет на скорость модернизации. Но внедрение энергосберегающих технологий – это всегда проекты с большим сроком окупаемости, не дающие значимого эффекта в краткосрочном периоде. Поэтому для реализации государственной программы энергосбережения в стране созданы специальные фонды, выделяются целевые бюджеты. При должной информированности, системном подходе и заинтересованности в долгосрочном эффекте городские власти могут обратиться в эти фонды и воспользоваться предоставленными возможностями.

Елена Шупта: Основными препятствиями остаются рост курса валют, отсутствие должного финансирования, экономия на комплектующих осветительных приборов, постановка низкой цены продукта во главу угла при проведении тендеров. И, конечно, необходимо постоянно заниматься актуализацией нормативной базы.

Ильгиз Тухбатуллин: Дороговизна и сложность начального запуска отпугивает заказчиков, несмотря на то, что дальнейшее использование современных систем с индивидуальным управлением приведет к сокращению расходов при эксплуатации.

Эдуард Виноградов: Светодиоды не производятся в России. Их приходится покупать за валюту. Нестабильный курс рубля усложняет процесс закупок. В остальном я не вижу препятствий. Муниципальные власти понимают важность этого процесса, охотно идут на сотрудничество и оказывают поддержку в решении вопросов, связанных с этим процессом.

Тамара Аладинская: Опять же повторимся – недостаточность финансирования, однако одним из способов решения данной проблемы является энергосервисный контракт, позволяющий провести модернизацию за счет экономии средств на электроэнергию. Несколько лет назад не все полностью понимали, как этот самый контракт работает, но сейчас тенденции положительные, и мы видим в нем большой потенциал. Одним из последних проектов, выполненных с нашим участием в рамках энергосервисного контракта, был город Магнитогорск, где на сегодняшний день модернизировано более 20% осветительных приборов. Заменены были светильники на 89 участках города. Так, при аналогичном уровне освещенности удалось снизить энергопотребление в шесть раз за счет использования светодиодных светильников с меньшей мощностью. По расчетам экономия должна составить порядка 80 млн рублей в течение девяти лет. Этот крупный проект, кстати, вошел в программу модернизации городской среды «Умный город».

Анна Иванова: Несмотря на выпуск крупнейшими российскими производителями бюджетных линеек уличных светильников, стоимость светодиодного освещения по-прежнему является сдерживающим фактором развития рынка. В регионах сейчас вновь стали устанавливать лампы накаливания, потому что они обходятся дешевле по первичным вложениям (хотя затраты на эксплуатацию у них существенно выше). Но стоимость LED-светильников снижается, а световая отдача постоянно растет на 10–15 Лм/Вт в год. Поэтому ситуация изменится в пользу светодиодного освещения.

Елена Мешкова: Внедрению современных технологий городского освещения мешает старый парк светотехнического оборудования, а также высокая степень изношенности электрических сетей. Не стоит сбрасывать со счетов и сохраняющуюся определенную степень недоверия к современным светодиодным источникам освещения, которая зачастую, в купе с не всегда честными решениями в области государственных закупок, тормозит введение новых систем с высокой энергоэффективностью.

Внедрение современных систем управления освещением напрямую связано с полным переходом на светоди-

одное освещение улиц и дорог, что в перспективе 2–5 лет дает положительный экономический эффект. Мы можем наглядно показать, что достаточно дорогие решения полностью оправдывают все затраты на их приобретение и установку. Для уверенного продвижения современных технологий управления освещением и самих светодиодных светильников необходимо грамотно донести всю информацию до конечного потребителя, говоря в первую очередь языком выгод, которые дает их использование как в больших проектах, так и при реализации освещения второстепенных дорог и придомовых территорий. Только при условии выполнения полного комплекса мер по продвижению этих технологий можно повысить экономичность систем городского освещения.

– Как выглядит, по вашему мнению, на сегодняшний день рынок современного городского освещения? Кто на нем лидирует?

Валерия Кутькина: Если разделить рынок на две части, то он делится на красивые-дорогие решения и простые-недорогие. Это зависит от применения светодиодных светильников: первая половина предназначена для рекреационных зон, парков города, архитектуры и памятников, а вторая – для всего остального: спальные районы, дороги, автострады и т. д.

Лидирует тот, кто предлагает продукт, который, несмотря на всю свою технологичность, будет выполнять все свои функции на протяжении нескольких лет, при этом продукт простой в монтаже, с доступной и оправданной ценой.

Лиана Валиковна: За прошедшие два года на рынок вышло очень много российских производителей энергоэффективного городского освещения. Отчасти это связано с программой импортозамещения. Некоторые из них успели занять нишу и вывести свой продукт на достойный уровень, некоторые еще проводят изменения для повышения конкурентоспособности. Часть успешных новичков смогли расширить географию своих поставок на разные регионы страны (например, «Технологии света», «Экосвет»), остальные пока продолжают работать в домашнем регионе – таких большинство. Работа с местными производителями выгодна: как в плане совместного составления проекта, так и в плане последующего оперативного обслуживания. Региональные компании занимаются в основном производством светильников, сосредотачивая усилия на определенных модификациях, без расширения модельного ряда.

Есть производители, давно и прочно ставшие основными поставщиками систем наружного освещения. Например,

ГК Амира – производит и световые приборы, и опоры освещения. Среди других немалозначимых игроков можно выделить «БЛ-Трейд», «Световые технологии», Ledel, SDSvet, Gigalight. Эти производители предлагают комплексные решения по освещению: от проектирования до энергосервисных контрактов.

Вадим Демаков: Рынок достаточно насыщен. На сегодняшний день существует большое количество компаний, которые предлагают широкий ассортимент, часто очень схожий. Но потребитель становится все более избирателен. А, как известно, спрос рождает предложение. Поэтому нужно предлагать что-то оригинальное, следить за новейшими технологиями и использовать их. Сегодня все сложнее найти LED-светильник, у которого нет каких-то дополнительных функций.

Повторюсь, общая экономическая ситуация в стране прямо влияет на внутренний рынок отечественной светотехники. Большое значение имеют колебания курса валют, т. к. значительная доля комплектующих выпускается за рубежом. И пока без дорогостоящей импортной электроники российские производители обойтись не могут. Этот факт заметно повышает конечную стоимость продукта. В этой ситуации лидировать будут отечественные светотехнические заводы, которые смогут адаптировать светильники под потребительские нужды, снизят издержки и оптимизируют производственные процессы.

Илья Чаплинский: На рынке присутствуют компании с разной степенью локализации производства. Среди ведущих игроков есть как отечественные игроки, так и зарубежные бренды. Из-за санкций и курса доллара европейские бренды немного проседают и интерес перемещается в сторону российских производителей.

Роман Чуйко: За последние несколько лет рынок освещения значительно расширился. Все (бизнесмены, заводы, олигархи) прекрасно видят высокую потребность в данной продукции. *Наша страна набирает обороты в развитии, активно строятся новые дороги, города, модернизируют старое.* Бюджеты городов выделяют большие деньги на строительство и реконструкции, в этом направлении в том числе. Поэтому стали появляться новые заводы по производству как светильников, так и опор освещения. Есть примеры, когда крупные заводы, существующие еще со времен СССР, но выпускающие другую продукцию, переквалифицировали свое производство под изготовление именно данной продукции. Но, несмотря на это, российские производители, по подсчетам аналитиков, занимают всего лишь 25–30 процентов рынка, остальное – иностранные компании. Мы от-

носительно новая компания, новый производитель, но активно развиваемся и подстраиваемся под нынешний рынок и потребности заказчиков. Среди крупных производителей, наших конкурентов, на которых мы равняемся и которых готовы в скором будущем превзойти, – компания «БЛ-Групп», ГК «АМИРА», компания «Световые технологии». Мы уважаем своих конкурентов, но при этом имеем свои преимущества, чтобы считать себя лучше, несмотря на меньший объем реализованных проектов.

Тамара Аладинская: Радует, что потребители видят разницу между качественной продукцией и продукцией «кустарной» и все чаще выбирают российских производителей, особенно для реализации крупных проектов. Безусловно, на это оказала влияние и политика импортозамещения, которая поддержала отечественное производство. Можно выделить порядка 10 небезызвестных крупных российских производителей, которые успешно конкурируют с зарубежными игроками. И можно смело сказать, что при более доступном уровне цен российская продукция по качеству и техническим характеристикам не уступает им.

– Насколько активно предлагают современные решения в области городского освещения российские производители?

Валерия Кутькина: Российских компаний, специализирующихся на производстве наружного освещения, на рынке мало. Далеко не каждый может предложить гарантию более 7,5 или даже 3 лет, и, тем более СУО или Smart системы.

Лиана Валиковна: На текущий момент российские производители освещения приобрели достаточный опыт в улично-наружном освещении. При этом этот опыт не уступает европейским компаниям. Более того, отечественные производственные компании должны иметь решения по освещению для разных климатических условий, их светильники должны работать и в жару и в холод – а это уже определенный технологический уровень.

Российские производители предлагают конкурентоспособные осветительные приборы в области светодиодного освещения и управления. Компоненты используются в большинстве своем импортные (светодиоды и драйверы). Остальное – собственные наработки. Готовых решений продукта великое множество: от футуристических форм уличных светильников до фонарей, сохраняющих исторический облик городов. Осветительное оборудование обладает всеми необходимыми техническими параметрами: высокая светоотдача, грозо- и ветрозащита, защиты от скачков на-

пряжения, широкие диапазоны температурных режимов, вариации крепления.

С учетом курса валют российские светильники выгодно отличаются от европейских аналогов.

Илья Чаплинский: Каких-либо ярких, принципиальных, инновационных решений от российских производителей мы сегодня не наблюдаем. В основном, наши соотечественники развивают уже существующие подходы и технологии.

Эдуард Виноградов: Постепенно российские производители почти вытеснили с этого рынка китайцев и европейцев. Продукция, предлагаемая первыми, не выдерживает сурового российского климата и массово сходит вместе со снегом к концу первой же зимы. Продукция вторых сразу же не конкурентна по цене/качеству по сравнению с предлагаемой российскими производителями.

Тамара Аладинская: Предложений много, причем производители с высоким уровнем локализации быстро реагируют на изменяющийся спрос и в кратчайшие сроки адаптируют продукцию. Технологии тоже не стоят на месте, появляются новые системы по автоматизации, которые сталкиваются порой с консерватизмом, но это лишь дело времени. Многие западные города уже давно используют интеллектуальные системы на светодиодных светильниках, мы немного позже них начали осваивать этот путь, но движемся достаточно быстро.

– На что обращать внимание в первую очередь при выборе и покупке решений для освещения города?

Александр Дорохов: Начинать следует с экономической целесообразности проекта и лишь затем рассуждать о комфорте и эстетизме освещения, уже понимая, чего стоит бюджету каждое добавочное требование.

Валерия Кутькина: На качество продукта: его технологичность, надежность, универсальность.

И, конечно, нужно обратить внимание на производителя. Компания, предлагающая продукт для городского освещения, должна иметь все производственные мощности для изготовления и поставки большого объема оборудования с заявленным высоким качеством. Городское освещение – это длительные проекты, поэтому комфорт взаимодействия с производителем светотехники – также важный фактор при выборе поставщика.

Но даже несмотря на добросовестность производителя в рамках гарантийного обслуживания, монтаж, демонтаж светильников являются дорогостоящими и длительными процедурами, поэтому в первую очередь нужно обращать внимание на надежность светодиодного светильника, простой монтаж и возможность замены комплектующих на месте.

Светильники должны быть устойчивыми к агрессивным средам, обледенению, ветровым и снеговым нагрузкам, резким перепадам температур – для этого используются специально разработанные литые корпуса, боросиликатные линзы или силикатное стекло, технологии герметизации и исключения образования конденсатов внутри оборудования. Светильники также должны быть устойчивы к резким перепадам напряжений в Сети, обладать грозозащитой и защитой от перегрева.

Вадим Демаков: Если не вдаваться в технические тонкости, то, во-первых, нужно подбирать производителя с широкой линейкой продукции, которая может быть адаптирована под конкретные задачи на отдельно взятом объекте, улице. Где-то необходима установка максимально утилитарных и недорогих осветительных приборов, а где-то нужно установить «дизайнерские» светильники. Плюс нужно очень грамотно подходить к мощности устанавливаемых светильников, цветовой температуре и применяемой линзовке. Ассортимент производителя должен включать все эти возможности.

Во-вторых, пристальное внимание следует уделить надежности продукта. В личном освещении высокий процент отказа недопустим: это выливается в огромные траты при обслуживании и сводит на нет все преимущества светодиодной техники перед традиционными источниками света.

В-третьих, при выборе уличных светильников нужно учитывать возможности их управления. «Умный» свет прочно входит в наш обиход. По нашей оценке, через два-три года системы освещения без возможности гибкого ситуационного управления, уже не будут интересны никому из заказчиков. Например, наша компания Дюрэй делает ставку на технологию LoRa, которая, вероятно, станет основой для строительства систем «умного» городского освещения в ближайшем будущем.

Илья Чаплинский: Что касается составляющих для систем городского освещения, то первое, на что необходимо обращать внимание, – это соответствие заявленным характеристикам и техническому заданию. Поскольку наличие сертификата качества на оборудование не гарантирует такое соответствие, подтверждением станут протоколы испытаний в независимой лаборатории. При больших объемах закупок стоимость испытаний будет незначительной.

Для городского освещения требуются не просто отдельные позиции светотехнической продукции, а целая система различных совместимых устройств, в том числе элементов управления. Потому важный фактор – возможность комплексной поставки, монтажа и настройки оборудования, причем с соблюдением сроков.

Не стоит также забывать о пост-продажном и сервисном обслуживании, особенно в отношении технически сложного оборудования и интеллектуальных систем.

Эдуард Виноградов:

1. Опыт «наработки на отказ» не менее пяти лет, подтвержденный реальными потребителями, использующими продукцию, выпущенную под этим брендом.
2. Каким образом продавец сможет подтвердить, что не пропадет и будет исполнять гарантийные обязательства в течение всего гарантийного срока (пять лет, например)?
3. Кто несет эксплуатационные расходы по замене светильников в случае наступления гарантийного случая?

Роман Чуйко: Я считаю, что если говорить именно о городском освещении, то в первую очередь оборудование должно соответствовать облику города и улучшать его. В связи с этим все чаще стали применять декоративные и чугунные опоры освещения. Следующий фактор – энергоэффективность, которая должна снизить затраты городского бюджета на освещение. Ну и самое главное – это доступная стоимость и качество продукции, к чему мы стремимся в первую очередь при изготовлении нашей продукции.

Тамара Аладинская: Если смотреть на это все шире – то на производителя и на его возможности. Сейчас игроков на рынке очень много, и всем хватает заказов и работы. Однако для крупного проекта стоит отдавать предпочтение закрепившимся на рынке игрокам, мощности которых позволяют адаптироваться под условия рынка.

Анна Иванова: На первом этапе нужно оценить показатели мощности, световой отдачи, ресурс работы светильника, климатическое исполнение и степень защиты оболочки. Обратив внимание на наличие управляемости. Покупателю следует также обратить внимание на наличие управляемости светильника и на данные о падении светового потока светильника в процессе эксплуатации. Естественная деградация светового потока не превышает 10–15% за 5 лет.

На втором этапе удостоверьтесь, что у светильника качественный теплоотвод и обеспечена герметичность. От этих факторов во многом зависит, как долго будет работать светильник. На третьем этапе нужно внимательно рассмотреть конструкцию корпуса: есть ли возможность замены компонентов, универсальное ли крепление, возможна ли регулировка наклона. По этим параметрам можно оценить, насколько удобно будет обслуживать светильник.

И наконец нужно обратить внимание на предоставляемую производителем гарантию и возможность пост-продажного обслуживания.