

# LED-технологии в светотехнике

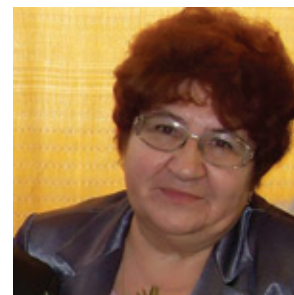
В рамках нашей традиционной рубрики «Круглый стол» мы в сегодняшнем номере решили обсудить с нашими экспертами тему «LED-технологии в светотехнике». Что происходит на рынке? Куда движется отрасль? К чему готовиться и чего ожидать? Обо всем этом и поговорим с нашими собеседниками.



**Юрий Маснев**  
коммерческий директор «ЛЕД-Эффект»



**Сергей Мордавченков**  
операционный директор TM VARTON



**Татьяна Рожкова**  
руководитель Органа по сертификации  
ООО «Центр сертификации электрических  
ламп и светотехнических изделий»  
(ОС ООО «ЦС ЭЛСИ», г. Саранск)



**Виктор Милук**  
директор по маркетингу и стратегическому  
анализу компании «Световые Технологии»



**Илья Ильин**  
генеральный директор компании  
«Экологический Рост»



**Елена Филатова**  
исполнительный директор  
ООО «АтомСвет Энергосервис»



**Олег Грицай**  
генеральный директор  
ООО «НИИИС имени А. Н. Лодыгина»



**Алексей Шитов**  
генеральный директор Halla lighting



**Александр Енилин**  
директор по маркетингу  
Группы компаний ИЕК



**Александр Цуриков**  
заместитель генерального директора  
ООО «НеваРеактив»



**Сергей Коновалов**  
генеральный директор  
Компании Wolta Group



**Владимир Пак**  
директор ТД Люксон

– *Что происходит сегодня на рынке светодиодного оборудования в условиях непростой ситуации на российском рынке? Ощущаете ли вы существенное снижение или, наоборот, увеличение спроса на светодиодную продукцию за первую половину 2016 года?*

**Юрий Маснев:** – Ликвидность (платежеспособность) рынка снизилась, но планы внедрения светодиодного оборудования увеличились.

Основной спрос формируют коммерческие структуры, у которых принят детальный расчет эффективности применяемых средств.

Такие компании, как: производственные, ритейл, ТРЦ, ПНЗ и заправочные сети имеют для себя полное обоснование эффективности внедрения LED.

Но так как данных заказчиков не так уж и много, а до кризиса в РФ появилось много игроков на LED-рынке, вокруг проектов возникла жесткая конкуренция, и возникает два типа реакции дилеров и производителей на эту конкуренцию:

1. Либо стараются минимизировать качество продукции, чтобы сохранить прибыльность проектов;
2. Либо минимизируют прибыль от проектов, вгоняя себя в риски необеспечения жестких требований заказчика по гарантийным условиям.
3. При этом при всем заказчик рискует сильно, с учетом сказанного в п. 1 и 2.

**Сергей Мордавченков:** – Мы видим рост спроса на нашу продукцию, прежде всего на новинки, которые мы вывели в конце прошлого и начале этого года.

**Татьяна Рожкова:** – Сегодняшняя ситуация на рынке позволяет отечественным светотехникам отвоевывать сданные некоторое время тому назад позиции на российском рынке освещения, где основная роль в бытовом секторе принадлежала лампам накаливания (ЛН), в офисном освещении – трубчатым люминесцентным лампам (ЛЛ), а в уличном освещении – лампам ДРЛ и ДНаТ первого поколения.

Сегодня налицо рост спроса на LED-продукцию. Ряд предприятий, получив в 2014–15 годах сертификаты по техническим регламентам Таможенного союза (ТР ТС), в первом полугодии 2016 году провели работы по расширению ассортиментного ряда групп однородной светотехнической продукции. Например, на предприятии «Лисма» (г. Саранск) в 2015 году были запущены в серийное производство все уже известные светодиодные филаментные лампы (СДФ) мощностью от 2 до 6 Вт с цоколями E 27. В 2016 г. линейка ламп была значительно расширена в части увеличения мощности ламп, разноо-

бразия форм колбы, видов цоколя, нанесения матированного и зеркального покрытий на колбу. Лампа СДФ должна стать хорошей альтернативой ЛН в бытовом секторе. Наибольшим спросом пользуются лампы 6,8,9 Вт с E 27 и декоративные лампы 4 Вт с E 14.

Аналогичная ситуация и по СД светильникам, когда предприятия обращаются в ОС с заявкой по расширению области распространения действующего сертификата на группу однородных светильников.

**Виктор Милюк:** – Прежде всего, на рынке светодиодной продукции в условиях непростой ситуации наблюдается смещение спроса в сторону более бюджетных решений и, как следствие, снижения качества продукции. Это наблюдается массово. Такая тенденция прослеживается и в аналитических отчетах по рынку, где видно, что объем продаж наших коллег по отрасли, предлагающих достаточно дешевые решения, которые условно соответствуют всем ГОСТам и нормативам, существенно растет. Причем динамика составляет сотни процентов в квартал. Как я сказал, подобная продукция условно соответствует, а зачастую не соответствует ГОСТу. Например, нарушается такой важный параметр, как электромагнитная совместимость, приборы обладают пульсацией. Но в условиях отсутствия реальных инвестиций клиенты смещают свой спрос в сторону именно дешевых решений.

В результате объем рынка в целом сократился, а спрос переместился в сторону более бюджетных решений.

**Илья Ильин:** – По нашим оценкам, спрос на светодиодную продукцию в первом полугодии 2016 года упал в 1,5 раза по сравнению с показателями 2015 года. Это связано, прежде всего, со снижением покупательской способности населения. Кроме того, ежегодно увеличивается количество новых поставщиков, что, несомненно, сказывается на продажах существующих игроков рынка.

**Елена Филатова:** – Мы склонны говорить о продолжении тенденций, которые были заметны в течение 2015 года как в части изменений в структуре спроса, так и в дальнейшей консолидации бизнеса среди игроков на рынке.

Учитывая приоритеты нашей компании – качество продукции, которую мы производим, и вывод на рынок новых линеек, – отмечу существенное влияние курса валют на наш бизнес. Кроме того, мы продолжаем наблюдать тенденцию: заморожены многие крупные проекты среди наших ключевых заказчиков – крупный частный бизнес и госкорпорации. Тем не менее, к осени

мы прогнозируем выравнивание рынка. Окончательные выводы мы будем готовы сделать только по окончании года.

**Алексей Шитов:** – За прошедшие два года светодиодные светильники, определенно, стали товаром массового спроса благодаря существенному снижению цены. Мы ожидаем, что их доля в обороте по результатам 2016 года превысит 50%. Интересен факт, что при этом в первой половине 2016 года объемы продаж люминесцентных светильников показали рост на 20% по отношению к прошлому году.

**Александр Енилин:** – В настоящий момент спрос на светодиодное оборудование продолжает увеличиваться – технологии развиваются, предложения становятся больше, поэтому сами условия потребления диктуют смену интереса потребителей в сторону более экономичных, функциональных и передовых продуктов светотехники. Правда, сейчас наблюдается смещение этого спроса в сторону более дешевых моделей.

**Александр Цуриков:** – «По ощущениям», наша часть рынка продолжает развиваться в темпе, сопоставимом с предыдущими двумя-тремя годами. Для нашего предприятия – с незначительным, но постоянным увеличением объемов производимой и, соответственно, реализованной светодиодной продукции.

**Сергей Коновалов:** – В первой половине года нет никаких заметных тенденций – ни на снижение, ни на рост. Впрочем, многие возлагают надежду на традиционный рост продаж во второй половине года.

**Владимир Пак:** – Спрос на светодиодные изделия растет. В условиях экономического кризиса экономия и энергосбережение становится более актуально. При росте объемов корректируются цены, и в текущей реальности светодиодное освещение стоит не дороже классических ламповых решений.

– *Произошел ли какой-то рывок в развитии именно отечественных технологий в последний год благодаря политике импортозамещения? В чем он выразился?*

**Юрий Маснев:** – Развитие технологий производства происходит, но частично. Часть компаний занимается инновациями, часть просто зависит от инноваций производителей источников питания и светодиодов.

«LED-ЭФФЕКТ», например, постоянно занимается НИР в направлении организации теплоотвода и уже готов в сентябре представить рынку прорыв-

ную технологию теплоотвода, которая показала прекрасные результаты, сохраняя прежнее ценообразование.

**Сергей Мордавченков:** – Если мы говорим о массовых сегментах рынка, то рывок не произошел, скорее наоборот. Продукция отечественных производителей проигрывает импортной, прежде всего из Китая. Это связано со слабым контролем государства за качеством импортируемой продукции и таможенным регулированием при ввозе. При этом российские производители и дистрибьюторы начали независимые проекты по регулированию светотехнической отрасли. Крупнейшие электротехнические дистрибьюторы в рамках проекта «Ассоциация «Честная позиция» и производители, объединенные в Ассоциацию производителей светодиодов и систем на их основе (АПСС).

В нишевых продуктах и премиум-сегменте импортозамещение сработало, и отдельные специализированные решения удачно заменяются на российские аналоги.

**Виктор Милюк:** – Можно смело ответить утвердительно. Многие производители стали импортозамещать определенные процессы и технологии. Так, наша компания запустила производство собственных драйверов (источников питания). Кроме того, мы начали производить оптику (линзы), которую ранее закупали у западных компаний. Знаю, что и другие ведущие светотехнические компании работают в направлении импортозамещения и локализуют ряд процессов и производство компонентов, которые приобретали за рубежом.

Можно отметить, что это положительный тренд как для нашей компании, так и в целом для рынка, потому что степень и возможности собственной разработки светильников расширяются. В частности, для нас на данном этапе стало возможным интегрировать достаточно интересные решения, например, систему управления непосредственно в наш драйвер, тем самым делая продукт современным, универсальным и гибким.

**Илья Ильин:** – К сожалению, в России нет ни одного завода полного цикла по производству светодиодных изделий. Такие предприятия называют себя производителями, но в любом случае импортируют либо источник света – диод, либо источник тока – драйвер, блок питания, либо компоненты для их изготовления. То же самое относится к корпусу и соединительным элементам – провода, коннекторы. Поэтому об импортозамещении говорить пока не приходится. Да, в России потраче-

но немало денег на развитие светодиодных технологий, но все эти попытки уже признаны убыточными (к примеру, история с «Роснано» <https://lenta.ru/news/2016/08/02/nano/>). Одна из причин в том, что российские предприятия не могут произвести конкурентоспособную светодиодную продукцию, себестоимость высока, поэтому основная сфера их сбыта – это госзаказы. Пока светильник, рыночная стоимость которого 1000 р., устанавливают в государственную поликлинику за 10000 р., российский рынок светодиодной продукции не имеет перспектив. Даже с учетом ужесточения в начале 2016 года условий таможенного оформления, цена на светодиодную продукцию от российских производителей на 20–30% выше цены импортной продукции с аналогичными техническими показателями.

**Елена Филатова:** – Всегда придерживаемся принципа – новые технологии необходимо создавать, а не копировать. Если говорить о наших разработках – выведен ряд линеек промышленного назначения, получивший значительный интерес среди нашего целевого сегмента. Более того, мы усиливаем наше направление в части совершенствования светодиодных технологий в растениеводстве. Фито-тематика – перспективное направление для полупроводниковой светотехники. Говоря же в целом о технологиях на рынке светодиодного освещения, среди многих тенденций отмечаю дальнейшее развитие специализированных LED-светильников, в том числе – для взрывоопасных зон.

**Алексей Шитов:** – В целом я скептически отношусь к влиянию политики импортозамещения на рынок в тех товарных группах, в которых работает *Halla lighting*.

Однако, например, принятие рекомендаций по применению светодиодной продукции в образовательных учреждениях, разумеется, всколыхнуло спрос на недорогие светодиодные светильники. Товар, произведенный в России, соответствует таким проектам более прочего. Но вряд ли можно говорить об освоении каких-то принципиально новых технологий российскими производителями. Скорее, речь идет об экстенсивном развитии рынка с падающей ценой в качестве драйвера этого процесса.

**Александр Цуриков:** – За прошедший год на нашем предприятии «рывок» произошел по причине расширения собственной технологической базы (запуск линий производства источников питания и ряда компонентов к ним, в дополнение к существующему производству светильников).

Основой этому послужили как финансовое и технологическое партнерство с отечественными высококвалифицированными разработчиками и производителями сложного электронного оборудования, так и соответствующие инвестиционные вложения из собственных источников

Проявился этот рывок в том, что в нашем распоряжении сегодня не только основная часть технологических процессов по производству источников питания для светодиодного оборудования (драйверов). Поскольку сегодня драйвер, в основном, определяет характеристики наших светильников, вопрос его качества мы решаем, начиная с процессов формирования исходных требований, проектирования и опытно-экспериментальной отработки различных вариантов его производства.

Поэтому для нас вопрос импортозамещения в значительной степени трансформировался в задачу «импортовытеснения» с нашего сегмента рынка (а заодно и из мыслей наших заказчиков) некачественной аналогичной продукции зарубежного производства.

**Сергей Коновалов:** – Политика импортозамещения на данный момент проваливается, поскольку вместо развития собственных технологий большинство производителей предпочли перейти на китайские комплектующие, которые в лучшем случае собираются на территории России.

**Владимир Пак:** – Наша компания увеличила локализацию существенно. Все что возможно у нас российское. Дальнейшее импортозамещения в рамках нашей компании возможно только за счет сил государства в области развития сферы производства электронных компонентов. А эта задача ставится давно, но пока безуспешно.

– *Какие отрасли на сегодня являются лидерами по потреблению светодиодной продукции?*

**Юрий Маснев:** – Ритейл и ТРЦ, производственные (в т.ч. взрывоопасные) и логистические комплексы; начинается спрос в сельском хозяйстве (АПК).

**Сергей Мордавченков:** – Мы выделяем традиционные растущие отрасли экономики России: организованный ритейл и сельское хозяйство.

**Татьяна Рожкова:** – На мой взгляд, большая работа проводится в РЖД по переводу освещения на светодиодные технологии. В этой отрасли недостаточно, чтобы светильник соответствовал ТР ТС 004 и ТР ТС 020, жесткие требо-

вания также предъявляются по устойчивости к внешним воздействующим факторам (механические воздействия), и по требованиям электромагнитной совместимости перечень требований шире, чем у светильников общего применения. Востребованным сектором для СД продукции является уличное освещение. В ЖКХ завоевывают себе «авторитет» LED-светильники эконом-класса, как, например, светильники серии «ЖКХ-LED FL-001» фирмы «Феникс-Лайт».

**Виктор Милюк:** – Конечно же, в первую очередь это промышленность, крупные корпоративные заказчики. Мы наблюдаем увеличение спроса в секторе ВПК. Также, несмотря на нестабильность в нефтегазовом секторе, этот сегмент остается одним из лидеров по потреблению продукции и занимает достаточно большую долю в объеме продаж. В связи с государственной программой по переоборудованию школ, отмечаем рост в сегменте образования.

**Илья Ильин:** – По нашему мнению, основная отрасль потребления светодиодной продукции – это частный сектор. Например, в 2015 году наше предприятие продало 70 тыс. светодиодных прожекторов частным потребителям через DIY сети. Что касается количества всех импортируемых светодиодных изделий в Россию, то правильной оценке отрасли потребления мешает ситуация с теневым рынком: 90% поставленных товаров оформляются неверно и продаются неизвестно куда. По поводу продукции, сделанной в России, – большинство ее поставляется, преимущественно, в отрасли ЖКХ и дорожного строительства.

**Алексей Шитов:** – Если говорить о продукции *Halla lighting*, прежде всего, это торговля крупного и среднего формата, и далее – это общественные административные помещения и отчасти складское хозяйство

**Александр Цуриков:** – Для нас существенную роль играют заказчики, обеспечивающие поставку и монтаж светильников и систем освещения для промышленных предприятий, поликлиник, школ и детских учреждений (офисное, промышленное и уличное освещение). Важную роль играют и заказы от небольших частных компаний.

**Сергей Коновалов:** – В нашей стране лидерами спроса на LED-продукцию являются обычные потребители, вроде нас с вами, то есть велик спрос в бытовом сегменте. В последнее время выросли продажи элементов офисного освещения и освещения, используемого в ЖКХ.

**Владимир Пак:** – Безусловный лидер – рынок офисных светильников и промышленных для замены люминесцентных. Здесь и доходит до того, что светодиодные решения дешевле ламповых.

**– В каких отраслях, на ваш взгляд, в ближайшее время будут наиболее востребованы светодиодные технологии: ЖКХ, сельское хозяйство, промышленное освещение, освещение городов и транспортных магистралей, офисное освещение?**

**Юрий Маснев:** – Ритейл и ТРЦ, производственные (в т.ч. взрывоопасные) и логистические комплексы; начинается спрос в сельском хозяйстве (АПК).

**Сергей Мордавченков:** – Везде будут разные драйверы роста спроса, от низкого проникновения светодиодной технологии (например, в уличном и промышленном освещении) до роста популярности энергосервисных контрактов (в том числе в сфере ЖКХ).

Мы ожидаем продолжения роста популярности светодиодной технологии относительно традиционной во всех сегментах.

**Виктор Милюк:** – В офисном освещении светодиодные светильники традиционно преобладают. Это самый массовый сегмент, один из самых насыщенных на данный момент. И один из самых сложных в плане ведения качественного бизнеса, так как слишком зависим от ценовых факторов. Этот рынок уже насыщен, а число строящихся офисных зданий в этом году достаточно мало.

Значительные инвестиции со стороны государства и муниципалитетов направлены на улучшение уличной и транспортной инфраструктуры. Это перспективное направление для производителей качественной светодиодной продукции. В настоящее время Минэнерго Московской области реализует масштабную программу по инспекции сетей и освещения в городах области. Наша компания принимает в этой программе активное участие. Мы надеемся, что внесем свою лепту в качественное наружное освещение в нашей стране.

Особую роль в крупных проектах играют специальные инструменты, которые активно внедряет и развивает государство. Я имею в виду энергосервисные контракты – новое направление, в котором «Световые Технологии» уже имеют успешный опыт. Такой вид сотрудничества достаточно удобен для заказчика, поскольку позволяет снизить первоначальные инвестиции и в то же время оптимизировать электрические сети, потребление, а в будущем получить финансовую выгоду.

Еще одно важное направление – сельское хозяйство. Сейчас много шума вокруг этого, поскольку речь идет о крупных инвестициях со стороны государства. Но, если говорить о внедрении светодиодной техники, то это под вопросом. Предлагаемый на рынке продукт еще «сырой». Доказательной базы относительно положительного использования светодиодной светотехнической продукции в сельском хозяйстве (тепличное выращивание культур) нет. Но многие компании уже начали испытания. Мы не исключение. Совместно с двумя авторитетными институтами, в том числе Московской сельскохозяйственной академией имени К. А. Тимирязева, мы проводим собственные исследования. Надеемся, что результаты будут положительными и мы получим подтверждение, что позволит нам внедрять светодиодное освещение в столь перспективном сегменте, как сельское хозяйство.

**Илья Ильин:** – Светодиодная продукция востребована во всех отраслях экономики. Увеличение стоимости электроэнергии в России заставляет предприятия всех отраслей задуматься об экономии, ведь внедрив светодиодное освещение, можно получить окупаемость уже через 6–12 месяцев. В этом году мы ожидаем увеличения спроса на светодиодные светильники для роста растений, предназначенные для установки в теплицах. Это продиктовано планами государства по развитию сельскохозяйственной отрасли и строительству полномасштабных тепличных комплексов. Потому замена натриевых светильников на светодиодные фитолампы будет очень актуальна.

**Елена Филатова:** – Как и в 2015 году, мы видим развитие в сегментах промышленного и уличного освещения, хотя и не столь быстрыми темпами. Не думаю, что в сегменте офисного освещения мы сможем наблюдать значительный рост – на его состоянии очень сильно сказались текущие кризисные явления. Как и в прошлом году, мы ожидаем существенный рост в сегменте растениеводства. Повторюсь, наша компания на сегодня является лидером по внедрению светодиодного освещения в тепличных комплексах (мы разработали спектры для таких культур, как салат, томат, картофель, огурец и не останавливаемся на достигнутом). В масштабах крупных тепличных хозяйств нами реализован ряд проектов, которые продемонстрировали существенные преимущества светодиодных светильников перед светильниками с натриевыми лампами.

**Алексей Шитов:** – Во всех перечисленных отраслях светодиодное освещение уже востребовано. Освещение городов, транспортных магистралей и сельское хозяйство, на мой взгляд, сдадутся последними.

**Александр Енилин:** – Рациональное использование энергетических ресурсов – это наиболее актуальная проблема, которую сегодня пытаются решить на предприятиях, особенно энергоемких, в том числе в промышленности и ЖКХ. Повышенный спрос на продукцию, с помощью которой решаются такие проблемы, возникает тогда, когда происходит быстрая окупаемость по понятной схеме. Поэтому начало массового использования светодиодной продукции произошло именно в этих сегментах, дополнительным стимулом оказалась господдержка инфраструктурных проектов и запрет на использование энергетически неэффективных источников света.

Культура производства светодиодных источников света не стоит на месте, и сегодня они уже заметно вытесняют лампы накаливания, ДРЛ, люминесцентные лампы. В настоящее время перспективным направлением их использования является фитотематика: светодиодные технологии будут активно востребованы в растениеводстве (освещение тепличных комплексов). Светильники на основе полупроводниковых излучателей имеют наибольшие возможности для повышения энергоэффективности в этой сфере благодаря своим широким возможностям: варьирование и оптимизация спектра излучения под конкретную культуру, варьирование коэффициента пульсации излучения, изменение уровня облученности в зависимости от времени и стадии роста растения и т.д.

В уличном освещении, особенно на федеральных трассах, пока такие замены носят скорее имиджевый характер, массового применения светодиодных технологий здесь не наблюдается.

**Александр Цуриков:** – Если в качестве критерия лидерства взять количество светодиодных светильников, то значительная их часть будет реализована в ближайшее время, скорее всего, в сегментах уличного и офисного освещения.

Форма продаж на основе энергосервисных контрактов имеет большой потенциал. Но насколько он может быть реализован, зависит, прежде всего, от инвестиций и от готовности соответствующих инвесторов идти на риски в специфических условиях договорно-правовых взаимоотношений и реалий. Предприятия, подобные нашему, занимающимся разработкой и

производством светильников и их компонентов, к решению подобных задач готовы, но лишь в порядке «своей очереди» в этом цикле товарно-денежных превращений. Производству сложно ожидать в течение нескольких лет возврата вложенных финансовых средств. Совмещение функции производственного предприятия и инвестора в энергосервисе – задача не из простых, да и ее целесообразность, в общем-то, не очевидна.

Полагаю, что потребность в освещении городов и населенных пунктов, транспортных магистралей будет значительной, а степень ее удовлетворения будет в существенной степени зависеть от возможностей (прежде всего, финансовых) тех «игроков», которые в этом сегменте рынка уже действуют или хотя бы в него войти. Их опыт и навыки работы по его правилам играют также немаловажную роль.

ЖКХ, промышленные предприятия, офисы, сельское хозяйство востребуют светодиодные технологии по мере появления достаточной прибыли или «подъемных» денежных займов, если речь идет о реконструкции систем освещения. Надеемся на долгосрочный рост нашей экономики.

**Сергей Коновалов:** – На сегодняшний день ситуация выглядит так, что рост ожидается, как я уже говорил, в сегментах офисного освещения и ЖКХ. В остальных сферах, таких как сельское хозяйство, освещение транспортных магистралей и городов, промышленное освещение рост не ожидается в силу высокой стоимости проектов и отсутствия поддержки со стороны государственно-го и муниципального бюджетов.

**Владимир Пак:** – Мы делаем ставку на уличное освещение, потому что обладаем сильными технологиями в этой области. Уже сейчас есть светильники по цене газоразрядных. А подписанием законодательных актов по увеличению энергоэффективности дополнительно подтолкнут развитие в этом сегменте.

*– Что, на ваш взгляд, необходимо для более успешного развития светодиодных технологий в России? Законодательные акты? Нормативы? Просветительская работа? Налоговые льготы? Что-то еще?*

**Юрий Маснев:** – Защита отечественных производителей от ввоза заведомо некачественной дешевой продукции. Потребителя обманывают, недоговаривая о нюансах дешевой цены...

**Сергей Мордавченко:** – На данном этапе нужно навести порядок с качеством выпускаемой внутренней про-

дукции и организовать качественный контроль ввоза импортируемой.

Это уравнивает конкуренцию производителей и импортеров и позволит поднять доверие конечных потребителей в целом к светодиодной технологии, как более качественной и надежной.

**Татьяна Рожкова:** – Отечественным производителям, несомненно, нужна поддержка со стороны государства в том или ином виде. Если государство через механизмы налоговых льгот, субсидий, льготных кредитов поможет производителям в плане организации серийного производства комплектующих для производства СД изделий (драйверы, филаменты и др.), то в выигрыше окажется не только производитель, но и, в первую очередь, отечественный потребитель.

Появление принципиально новых ИС требует новых согласованных участниками рынка требований, методов контроля и оценки их характеристик.

Одним из шагов со стороны государства стало принятие ФЗ «О стандартизации в РФ», который призван стать одним из главных инструментов дальнейшего поступательного технического развития. Нужно принимать во внимание, что через стандарты невозможно ввести технические барьеры для качественной импортной светотехнической продукции и тем самым поддержать отечественного производителя низкокачественной продукции. Отечественному производителю, чтобы потеснить импортную продукцию, нужно, прежде всего, ориентироваться на международные стандарты и повышать качество своей продукции.

**Виктор Милюк:** – Для того чтобы светодиодные технологии в России активно развивались, необходимо «очищение» рынка в купе с четкими и понятными нормативами. Проводником идеи добросовестной конкуренции и борьбы за соответствие продукции выступает не так давно созданная Ассоциация «Честная позиция», которая объединила ведущих производителей и дистрибьюторов электротехнической продукции, в том числе и светодиодной техники. Одной из задач ставится создание жестких внутренних стандартов, а производители, вступившие в Ассоциацию, гарантируют полное соответствие своей продукции заявленным характеристикам, техрегламентам и законодательным нормативам.

Наша компания активно проводит просветительскую работу, мы работаем с нашими дистрибьюторами, заказчиками, проектировщиками, дизайнерами и др. Учебный центр МГК «Све-

товые Технологии» на регулярной основе проводит различные обучающие мероприятия – очные семинары и вебинары, все они бесплатные для участников (с полным перечнем можно ознакомиться на сайте компании [www.LTcompany.com](http://www.LTcompany.com)). Нельзя переоценить значение и той работы в части просвещения рынка, которую выполняют Министерство энергетики и отраслевые ассоциации.

**Илья Ильин:** – Для развития светодиодных технологий в России необходим грамотный подход государства. Мы считаем, что светодиодный светильник должен быть, прежде всего, долговечным и надежным. И, учитывая особенности нашей страны, мы должны делать ставку на российское изготовление корпусов и источников тока. Необходима реанимация заводов, которые делали компоненты, такие как индукционные катушки, заводов по обработке алюминия и литью изделий из него. Ведь от материала и формы корпуса светильника зависит, насколько качественно и долго будет работать светодиод. Это то, что нам под силу, учитывая производственную базу СССР. При этом не должно быть никаких иллюзий, что Россия будет производить источники света – светодиоды. Учитывая тот факт, что в Китае на данный момент перепроизводство, наши диоды никогда не смогут быть конкурентоспособными. А вот металл для изготовления корпусов они используют самый дешевый, различные сплавы, такие как силумин, который плохо забирает тепло от диода, что очень сильно влияет на срок службы светильника.

Что касается налоговых льгот, то это палка о двух концах. Этими лазейками широко пользуется теневой рынок. Например, многие предприятия, называющие себя производителями, покупают в Китае старые, никому не нужные, плохо работающие станки по изготовлению компонентов светильников. Далее, ни разу не включив станок, они просто импортируют все эти компоненты со льготами и занимаются отверточной сборкой. Это надо искоренить, может, тогда на российском рынке действительно появятся конкурентоспособные производители.

**Елена Филатова:** – Кто умеет – работает, кто не умеет – учит других, кто не может учить – управляет, кто не умеет управлять – правит. Как представитель производственной компании, вижу ряд проблем, над которыми стоит работать плотнее.

Необходимы точные, четко сформулированные правила игры. Последовательность целей, в частности, последовательная реализация политики

энергосбережения, а также импортозамещения и поддержки российского производителя. Развитие финансовых инструментов – снижение ключевой ставки, субсидирование энергосервисных контрактов. И, что немаловажно, – дальнейшая стандартизация требований к светодиодному освещению.

**Алексей Шитов:** – Не могу назвать развитие светодиодных технологий неуспешным даже сейчас. Пожалуй, просветительская работа – самый интересный и доступный путь. Заказчики с завидным упорством продолжают применять морально устаревшие критерии при выборе теперь уже светодиодного оборудования, зачастую обрекая себя на некорректные решения. И повлиять на их мнение весьма тяжело, даже имея прямой контакт, не говоря уже о случаях взаимодействия через партнера.

**Александр Енилин:** – Главная работа в этом направлении – это совершенствование нормативно-технической базы для светодиодных технологий и жесткий контроль ее соблюдения. Нужны самые четкие, не допускающие различий, требования по качеству, чтобы отсеять недобросовестных производителей и закрыть рынок для низкосортной продукции. Также необходима большая просветительская работа по повышению потребительской грамотности в отношении качественного освещения вообще и светодиодных технологий в частности. В настоящее время потребитель обращает внимание только на цену (чтобы была ниже) и на красивую рекламу (чтобы была ярче), не вникая в качественные характеристики продукции и не подозревая о последствиях ее применения для своего здоровья.

На мой взгляд, первый правильный шаг уже был сделан Министерством энергетики РФ в сентябре 2015 года, когда были приняты предложения конкретных мер по обеспечению качества светотехнической продукции. Следующий шаг в конце июня этого года сделали наиболее ответственные отечественные производители – на московской конференции «Соответствие в светотехнике». Организаторами конференции являлись Ассоциация отечественных производителей и поставщиков электрооборудования «Честная позиция» и Некоммерческое партнерство производителей светодиодов (НП ПСС), а ее итогом стало принятие Меморандума о соблюдении норм и стандартов в производстве светотехнической (в т.ч. светодиодной) продукции. Меморандум предусматривает комплекс мер по усилению контроля качества производимой и импортируемой светотехнической

продукции, а также запрет оборота не соответствующей стандартам и заявленным параметрам светотехнической продукции в пределах нашей страны. Вместе с другими участниками конференции этот Меморандум подписала и Группа компаний ИЕК.

**Александр Цуриков:** – Все из конкретно перечисленного, безусловно, необходимо для более успешного развития светодиодных технологий.

Качество светодиодной продукции играет роль «катализатора» в умах и настроениях потенциальных заказчиков. Но переход от желания купить самое дешевое к убеждению приобретать, прежде всего, качественное может занять более продолжительный период времени, нежели решение задачи исключить с рынка некачественный продукт. Действующего законодательства, норм и правил достаточно для тех, кто у нас должен отслеживать светодиодную продукцию и ее производителей, чтобы быстрее выявить «поделки» с низкими показателями коэффициента полезного действия и коэффициента мощности, с высоким уровнем помех и т.п. и, соответственно, создать необходимые препятствия для их реализации.

Так что что-то еще, пожалуй, и не требуется. Пока достаточно, чтобы заработало в нужной мере то, что есть. А там и виднее будет.

**Владимир Пак:** – Я думаю уже сделанного достаточно, уже процесс запущен и успешно идет.

*– Как будет развиваться рынок и конкуренция на нем в ближайший год, по вашим оценкам?*

**Юрий Маснев:** – Качественные и честные производители вынуждены создавать интеграционные проекты для защиты друг друга от недобросовестной конкуренции.

Поставщики некачественной продукции будут выдавливаться профессиональным сообществом. Уже пошел процесс в рамках организации АПСС (Ассоциации производителей светодиодных светильников и систем на их основе) и Ассоциации «Честная позиция»).

**Сергей Мордавченков:** – Рынок светотехники будет расти крайне медленно. Внутри него рост будет только у светодиодной продукции. И без того крайне острая конкуренция только усилится, возможен уход ряда игроков с рынка.

**Татьяна Рожкова:** – Доля СД продукции будет, несомненно, расти, а конкуренция будет только усили-

ваться. К требованиям безопасности и ЭМС участники рынка уже адаптировались. Более остро встает вопрос об оценке эксплуатационных параметров. Не секрет, что сейчас на рынке зачастую можно встретить изделия, не соответствующие именно по функциональным параметрам. Положительной динамикой и росту качества продукции будет способствовать принятие всеми ожидаемого ТР ТС «О требованиях к энергетической эффективности электрических энергопотребляющих устройств».

**Виктор Милюк:** – Думаю, что в ближайший год ситуация существенно не изменится. В следующем году, возможно, произойдут позитивные сдвиги, благодаря действиям Ассоциации «Честная позиция». По инициативе Ассоциации, большинство ведущих участников рынка подписали заявление о прекращении оборота продукции, не соответствующей требованиям ГОСТов, что, в свою очередь, приведет к тому, что производители, которые продавали дешевую и некачественную продукцию, повысят цены. Здесь могут быть перестановки, изменения на рынке. Мы также надеемся, что в конце концов китайская продукция постепенно будет вытеснена с рынка таможенными барьерами, нормативами, которые сейчас активно формирует государство. В этой связи хотел бы отметить значение для российского светотехнического рынка законопроекта, где будут четко регламентированы положения, согласно которым производитель может считаться российским. В частности, не менее 70% от доли компонентов, используемых при производстве светильника, должно быть российского производства.

**Илья Ильин:** – По нашим оценкам, рынок светодиодной продукции развивается с темпом роста до 30% в год. Людям нужно экономить на электричестве, видов продукции становится больше, а цена производства светотехнических изделий в Китае ежегодно снижается на 10%. Соответственно, уменьшается цена изделий и для наших потребителей. Мировые светодиодные технологии постоянно развиваются, поэтому востребованность данной продукции будет только расти. Соответственно, будут появляться новые игроки на рынке, и мы ожидаем заметного увеличения конкуренции.

**Елена Филатова:** – Существует множество противоречащих друг другу прогнозов на тему развития рынка. Одна из глобальных тенденций – отрасль чистых технологий, в том числе, использование светодиодных систем ос-

вещения, питаемых не от электрической сети, а от собственных, заряжаемых от солнца аккумуляторов, и интеллектуальных систем управления освещением. Говоря о конкуренции, скажу довольно лаконично – дальнейшее укрупнение и консолидация бизнеса.

**Алексей Шитов:** – В ближайший год сохранится режим экономии на бюджетах. Это значит, что преимущество будет получать оборудование, лидирующее по цене, зачастую даже в ущерб качеству. Это не самый легкий период для компаний, ставящих качество продукции и удовлетворенность заказчика от приобретения во главу угла. К таким компаниям относятся и **Halla lighting**. В этих условиях конкурентное преимущество может дать высокая скорость реакции на изменяющиеся требования заказчиков, что становится возможным благодаря богатому собственному опыту в НИОКР.

**Александр Цуриков:** – В течение ближайшего года «взрывных» изменений на рынке и в конкуренции не предвижу. Будут стремиться нарастить свой рыночный потенциал те из производителей, кто вложил средства в развитие. Крупные игроки будут бороться за крупные заказы, игроки поменьше будут держаться поближе к заказчикам своей «весовой категории». Шансов на успех будет больше у тех производителей качественного продукта, кто сможет обеспечить достойный уровень гарантийного и послегарантийного обслуживания.

**Сергей Коновалов:** – На сегодняшний день рынок еще не перешел из стадии «цена» в стадию «качество». Большинство игроков стремятся занять нишу в более низком ценовом сегменте, и тем самым увеличить продажи. Но, к сожалению, низкая цена неминуемо влечет за собой снижение качества продукции. Как результат, можно прогнозировать снижение качества продукции в угоду привлекательной цене на полке. На мой взгляд, повлиять на такой ход событий можно проверкой соответствия ТТХ и заявленных параметров при сертификации уполномоченными органами.

**Владимир Пак:** – Расти, расти и расти. Неминуемо выдавливание классического лампового освещения.

*– Насколько, по вашему мнению, актуальна проблема борьбы за качество продукции на светодиодном рынке? Многие производители, как известно, слегка манипулируют информацией о мощности, например, светодиодных ламп, которую они заявляют на упаковке. Насколько*

*реально такие игроки мешают нормальной работе рынка?*

**Юрий Маснев:** – Качественные и честные производители вынуждены создавать интеграционные проекты для защиты друг друга от недобросовестной конкуренции.

Поставщики некачественной продукции будут выдавливаться профессиональным сообществом. Уже пошел процесс в рамках организации АПСС (Ассоциации производителей светодиодных светильников и систем на их основе) и Ассоциации «Честная позиция».

**Сергей Мордавченков:** – Как я говорил выше, эта проблема крайне актуальна. Обман потребителей, продажа некачественной продукции снижает доверие к светодиодной технологии, не говоря уже о том, что несоблюдение части обязательных требований законодательства РФ влияет на безопасность и здоровье покупателей.

**Татьяна Рожкова:** – Проблема борьбы за качество всегда была актуальна, а с выходом на рынок СД продукции эта проблема обостряется.

Не всем производителям, особенно в статусе малых предприятий, удастся сразу найти технические решения по созданию недорогого и качественного ОП с оптимальными параметрами «мощность – световой поток». Принятие ТР ТС «О требованиях к энергетической эффективности...» и соблюдение участниками рынка требований НД, в результате применения которых обеспечится соответствие требованиям указанного ТР ТС, позволит повысить качество СД продукции на рынке по таким показателям, как световой поток, световая отдача, Т цв., Ra и др.

**Виктор Милюк:** – Как я уже упомянул ранее, эта проблема очень актуальна. Нарушения и введение покупателя в заблуждение встречаются очень часто, к сожалению. По оценкам экспертов, более половины продукции на рынке не соответствует тем ли иным параметрам и характеристикам. Вместе с тем мы видим, что конечный потребитель стал более образован и уже задумывается над тем, какую продукцию и какого качества приобретает, отдавая себе отчет в том, что некачественная продукция небезопасна и недолговечна. Производители и поставщики, сбывающие некачественную продукцию, не могут не осознавать, что их время уходит и нужно искать новые модели для бизнеса.

**Илья Ильин:** – К сожалению, это очень актуальная проблема. Связа-

но это с тем, что сегодня получить сертификат соответствия нормам и ГОСТам можно без должного исследования изделия. Это и коррупционная составляющая, и нежелание сертификационных органов оценить качество непосредственно на фабрике в Китае – ведь нужно посетить данный завод и оценить его производство, запросить все сертификаты качества с фабрики. Именно так сертифицируются изделия в Европе. Но ничего из этого не делается в России, а сертификаты рисуются за 30 тыс. руб. Российский потребитель не защищен. Более того, российский потребитель не осведомлен: он знает, что такое ватты, он платит за них ежемесячно по счетчику, но он не знает, что такое люмены или люксы. И информации на упаковке бывает, зачастую, недостаточно. Ключевым производителям и поставщикам российского рынка светотехники нужно объединиться с тем, чтобы донести должную информацию до конечного потребителя, вести популяционную политику, сплотиться против недобросовестных импортеров. Нам, как поставщикам качественного освещения, сложно конкурировать с импортерами низкокачественной продукции, технические характеристики которой намеренно занижены. Первый вопрос китайского производителя – на какой рынок вы хотите поставлять продукцию: индийский и российский или европейский и американский? Цена отличается минимум на 30%. Обидно за нашего потребителя. Поэтому, на наш взгляд, вмешательство государства просто необходимо: ужесточение таможенного контроля, введение новых ГОСТов на продукцию, правильный контроль качества изделий и ориентир на работу европейских органов сертификации.

**Елена Филатова:** – Тему качества представленной на российском рынке светодиодной продукции ведущие игроки обсуждают постоянно – это и рабочие группы и секции, и различные комитеты правительственного формата. Конечно, эталонным образцом для нас служит система контроля качества на зарубежных рынках: крупнейшие международные производители светодиодного оборудования при выводе продукта на рынок рассчитывают производительность всех компонентов. На отечественном рынке ситуация несколько хуже: на рынке представлена внешне практически неотличимая от лучших образцов продукция производителей, которые жертвуют качеством в угоду экономии.

Конечно, немаловажную роль оказывают различные добровольные объединения участников электротехнического рынка. Тем не менее, не могу

отметить существенную роль подобных ассоциаций в упорядочивании правил игры. К сожалению, до сих пор не создана единая система государственного контроля, которая позволит гарантировать заявленный производителями уровень качества.

**Олег Грицай:** – Проблема качества светотехнической продукции всегда актуальна, особенно с выходом на рынок светодиодной тематики. Характеристики светодиодной продукции выгодно отличаются от традиционных источников света. Однако безответственное отношение некоторых игроков рынка заставляет потребителей задуматься: стоит ли платить более высокую цену за продукцию, не отвечающую декларируемому качеству? В нашей испытательной лаборатории были проведены исследования по соответствию заявляемых различными производителями светодиодной продукции параметров фактическим значениям. В качестве объектов исследования участвовали порядка 20 различных светодиодных ламп и 50 светодиодных светильников. В ходе исследования было установлено, что измеренные значения светового потока и расчетное значение световой отдачи не во всех случаях соответствуют значениям, заявленным производителем. Причем у 55% ламп значение измеренного светового потока и значение световой отдачи ниже заявленного более чем на 15%. Наблюдается несоответствие измеренных параметров светодиодных светильников заявленным. Здесь стоит отметить, что ряд различий между измеренными и заявленными параметрами не является критичным, а ряд – весьма существен. В частности, у 14% светодиодных светильников измеренные значения светового потока более чем в полтора раза ниже заявленных, а у 4% – более чем в два раза.

Такое расхождение паспортных и фактических данных может способствовать формированию у потенциальных потребителей негативного отношения к светодиодной продукции и, как следствие, тормозить развитие данного направления светотехники. Соблюдение производителями требований нормативных документов позволит повысить качество и эффективность светодиодной продукции по таким показателям, как световой поток, световая отдача, коррелированная цветовая температура, индекс цветопередачи и др. На сегодняшний день существует порядка 11 стандартов, охватывающих практически всю область светодиодной продукции. Подавляющее большинство разработано специалистами по стандартизации НИИИС имени А. Н. Лодыгина. Из них три стандарта на требования к экс-

плуатационным параметрам. Один из стандартов охватывает тему светобиологической безопасности, что очень актуально для светодиодной продукции. Однако полагаться на одно лишь сознательное отношение производителей не приходится. Необходима адекватная и прозрачная система взаимодействия всех участников рынка: производителей, контролирующих органов и потребителей. Это позволит создать благоприятную среду для всех ее игроков и способствовать повышению качества и безопасности светодиодной продукции.

**Алексей Шитов:** – Определенно мешают. В ряде случаев проблему составляет даже не искажение данных, а всего лишь замалчивание реальных характеристик светильников, позволяющих заказчику выделить действительно качественную продукцию. Многие заказчики пока недостаточно подкованы в светодиодной тематике, чтобы самостоятельно задать точные вопросы производителям и объективно судить о качестве изделий.

**Александр Цуриков:** – Проблема была, есть и будет актуальной, и не только по причине того, что многим сегодня не так просто найти деньги на приобретение светодиодных светильников.

Но если вам сегодня кто-то предложит светодиодный светильник типа «армстронг» мощностью 30–35 Вт по цене, приближенной к тысяче рублей, стоит задуматься, из чего он состоит, долго ли и как он проработает. Можно, конечно, предположить, что в его конструкции есть что-то «революционное». Но из тех образцов, которые попадались нам, обнаружить подобное не удавалось.

**Сергей Коновалов:** – Да, имеет место манипулирование данными о мощности и другими параметрами, их несоответствие реальным показателям. В борьбу с такими производителями включаются целые ассоциации игроков рынка, например, «Честная позиция». Основные методы их борьбы – тестирование продукции и предоставление открытой информации о соответствии продукции ТТХ нормативам, принятым для стран Таможенного союза. Такая нехитрая, вроде бы, политика уже приносит свои плоды.

Так, все производители, подписавшие Хартию «Честная позиция», обязались уже к 1 апреля 2017 года привести в полное соответствие реальные характеристики и данные, указываемые на упаковке. Дело за официальными органами сертификации, которые могли бы способствовать росту качества товаров на рынке более тщательной их проверкой.