

ГЛОБАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ КАК НОВОЕ ЗВЕНО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Трибунский А.А. (Университет ИТМО) Научный руководитель – к.э.н.,
доцент Янова Е.А. (Университет ИТМО)

Аннотация. Интеллектуальные системы освещения – новая технология, которая за последние пять лет обрела популярность среди развитых стран. Данные системы стали неотъемлемой частью концепции „Умный город”. В данной работе возможности использования технологий интеллектуальных систем освещения, которые позволяют органам государственной власти экономить расходы на освещение, повышать безопасность городов и организовывать более комфортным пребывание людей в них.

Системы уличного освещения являются основой безопасной жизни в городах, однако с каждым годом расходы на их содержание только увеличиваются. На освещение в России ежегодно расходуется более ста миллиардов киловатт-часов или 12% от всего объема потребления электроэнергии, из них уличное освещение расходует приблизительно 4,5 млрд киловатт-часов. Для сокращения затрат на освещение, городские органы власти должны кардинально поменять подход к проектированию и эксплуатации осветительных систем.

Одним из решений может выступить переход на светодиодные лампы, энергоэффективность которых выше примерно на 50%, в сравнении с традиционными лампами. Но часто можно встретить мнение о том, что недостаточно заменить один источник света другим. Согласно заключению ассоциации производителей осветительных приборов LightingEurope, самым эффективным способом снижать расходы на освещение является переход на интеллектуальные системы освещения, которые адаптируют уровень освещения в реальном времени, исходя от потребностей людей. За счёт интеллектуальных светодиодных технологий можно сократить данные расходы примерно вдвое. Помимо этого, 20% можно сэкономить, благодаря установке современных автоматизированных систем управления освещением. Экономия в данном случае, например достигается благодаря снижению уровня освещенности в ночное время при уменьшении количества транспорта на автомобильных дорогах, что разрешено ГОСТом, а также за счет более гибкого графика включения и выключения осветительных приборов.

В качестве примера успешного внедрения интеллектуального освещения в городскую среду в России, можно привести проект по модернизации уличного освещения в Курске, в ходе которого на улицах города было установлено 20 тыс. уличных светильников Philips. Основной целью данной трансформации было повышение уровня освещенности, что позволит снизить число аварий на дорогах города. Помимо этого, установленная подрядчиком система автономного регулирования нагрузки светильников позволила снизить энергопотребление — более чем на 50%, что дало городскому бюджету ежегодную экономию в размере 60 млн. руб.

Из ярких корпоративных проектов можно затронуть создание управляемой системы освещения центрального складского комплекса Твери. В 2017 году три российские компании разработали для 24 складских пролетов комплекса систему управления освещением на базе IP-камер. Информацию о работе светодиодных светильников собирает модуль видеоаналитики. Адаптивное освещение позволило снизить энергозатраты на 50%. Согласно расчётам подрядчика, инвестиции в проект должны окупиться в течение трех лет.

Таким образом системы интеллектуального освещения, становятся важной частью «умной» городской инфраструктуры, потому что позволяют:

- Снизить расходы на оплату электроэнергии и обслуживание систем освещения.
- Увеличить показатель освещённости городской среды.
- Повысить безопасность городов.

Оснащенные сенсорами и точками беспроводной связи, системы освещения в будущем будут использоваться для «умной» парковки, мониторинга загрязнения воздуха, регистрации дорожно-транспортных происшествий и других целей. Умные сенсоры позволяют собирать подробную информацию о потреблении электроэнергии, уровне освещённости, интенсивности трафика пешеходов и автомобилей и различных неисправностях, а анализ этих данных позволяет сделать системы освещённости ещё более удобными, безопасными и выгодными.