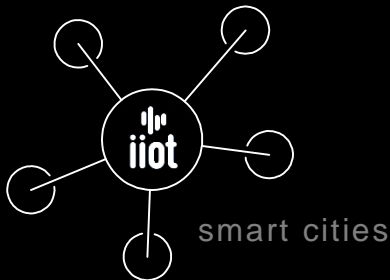


follow the light

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ-УПРАВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО
ОСВЕЩЕНИЯ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ



Эффективно ли освещение улиц и дорог ?



Вечер «часы пик» —
много транспорта и пешеходов

Вечер, ночь, раннее утро —
мало транспорта и пешеходов, особенно на периферийных улицах...



С такой «эффективностью» сталкиваются

Предприятия со значительными открытыми площадями



Администрации муниципальных образований, ТСЖ, управляющие компании



Дороги федерального значения



Мы предлагаем решение

Максимальный свет в нужное время, в нужном месте



Преимущества

Протяженность светового пятна (максимально освещённого участка дороги) определяется динамически в зависимости от максимальной скорости движущегося транспортного средства среди потока транспорта на текущем участке дороги в текущий момент времени:

- ✓ обеспечивает безопасность (при превышении ограничений максимальной скорости для участка дороги, как злостными нарушителями, так и спецтранспортом: скорая помощь, пожарная машина и т.п.)
- ✓ увеличивает энергоэффективность (при скорости транспорта ниже максимально ограниченной скорости для участка дороги)

Независимое формирование световых пятен в случае использования отдельного освещения (2-х светильников на опоре) для дорожного полотна и пешеходного тротуара

Работа при Российских морозах, до - 40°C

Интеграция с платформой 1С Предприятие:

- ✓ учёт необходимых работ, комплектующих для обслуживания оборудования при поступлении и фиксации информации о неисправности
- ✓ привычный для большинства российских компаний интерфейс

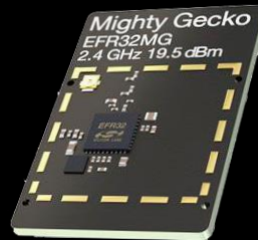
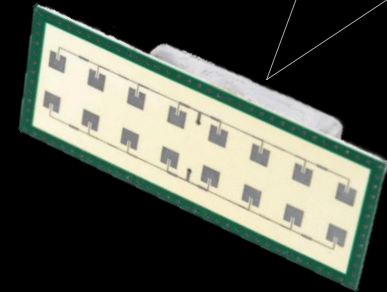
ТЕХНОЛОГИЯ

С помощью программного обеспечения объединим 3-и технологии...

Светодиодный светильник
с регулируемой яркостью



Подсистема
мониторинга объектов



Микроконтроллер

Беспроводная
сеть

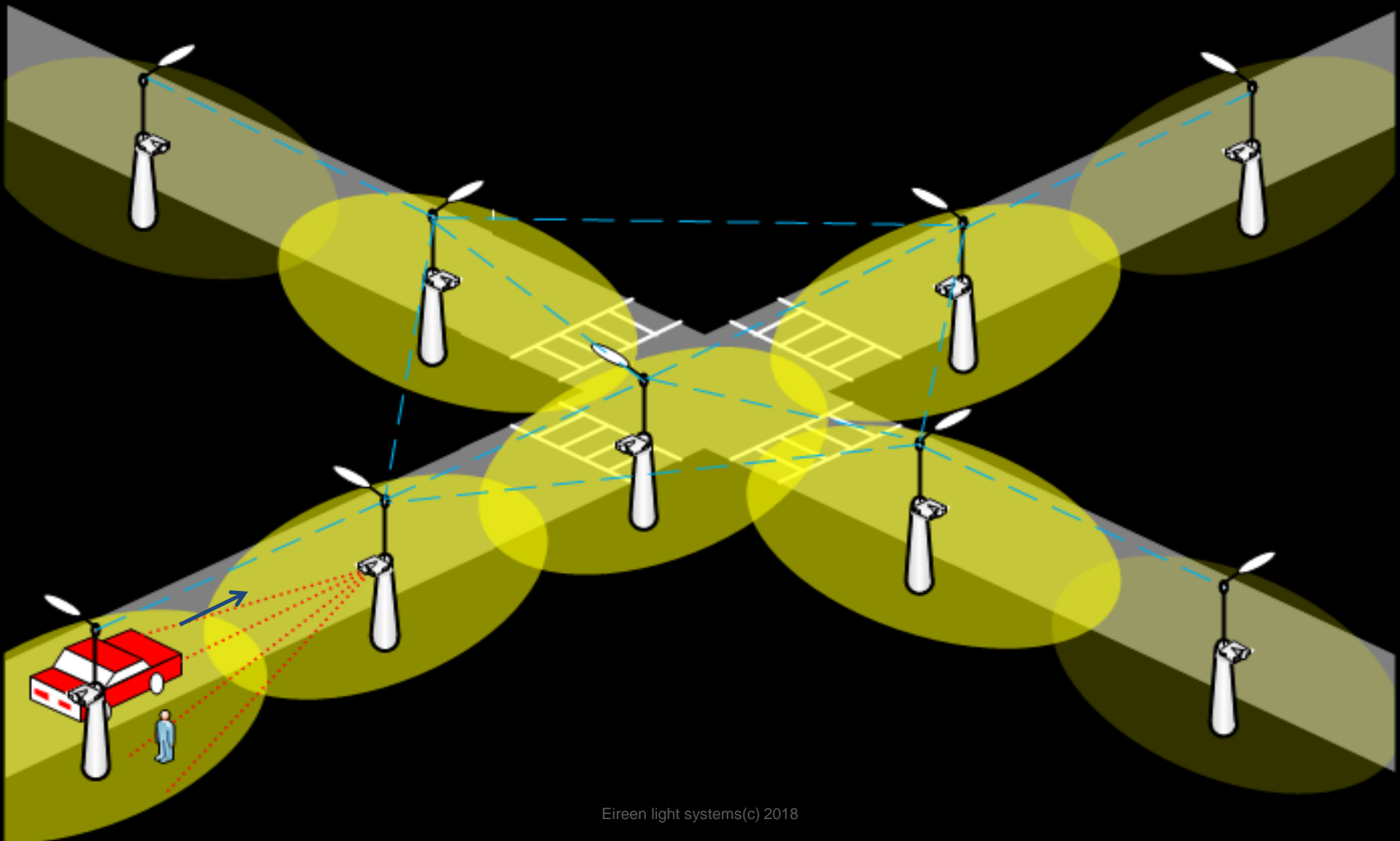
Радиомодуль



... и Это работает

----- Беспроводная связь

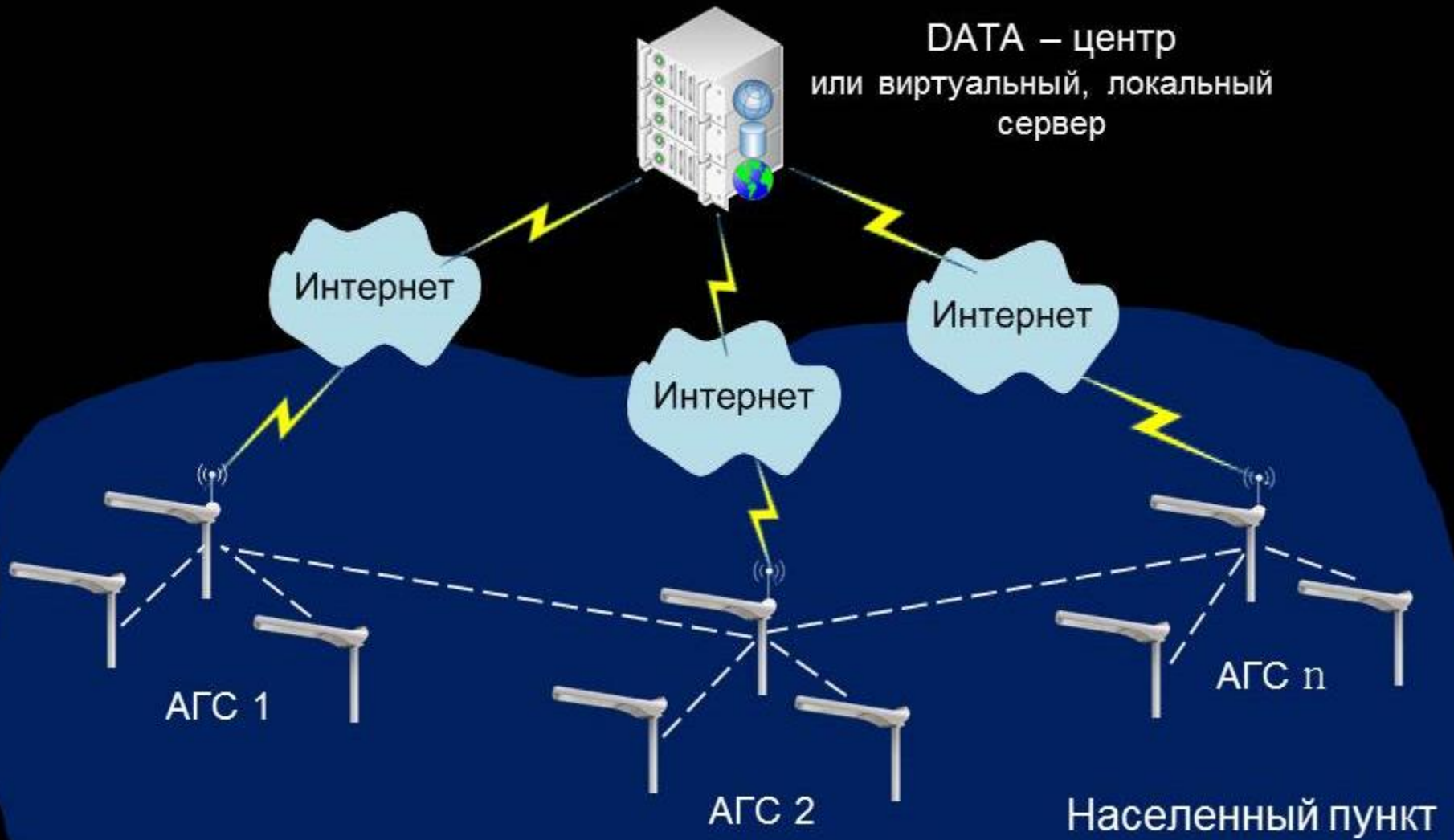
..... Зона действия мониторинга объектов



... и Это работает

----- Беспроводная связь

АГС - Автономная группа светильников (до нескольких сотен светильников)

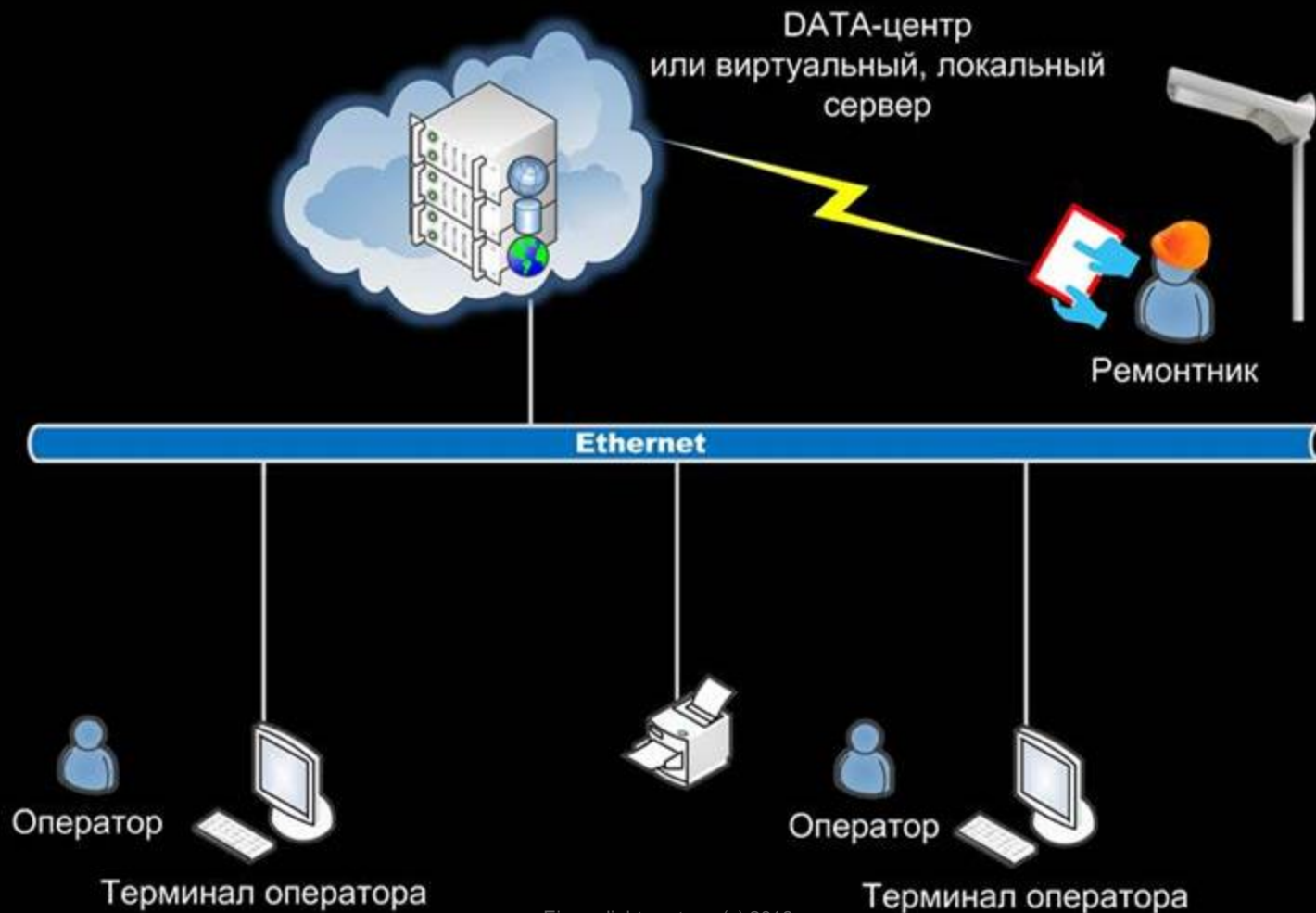


... и Это работает

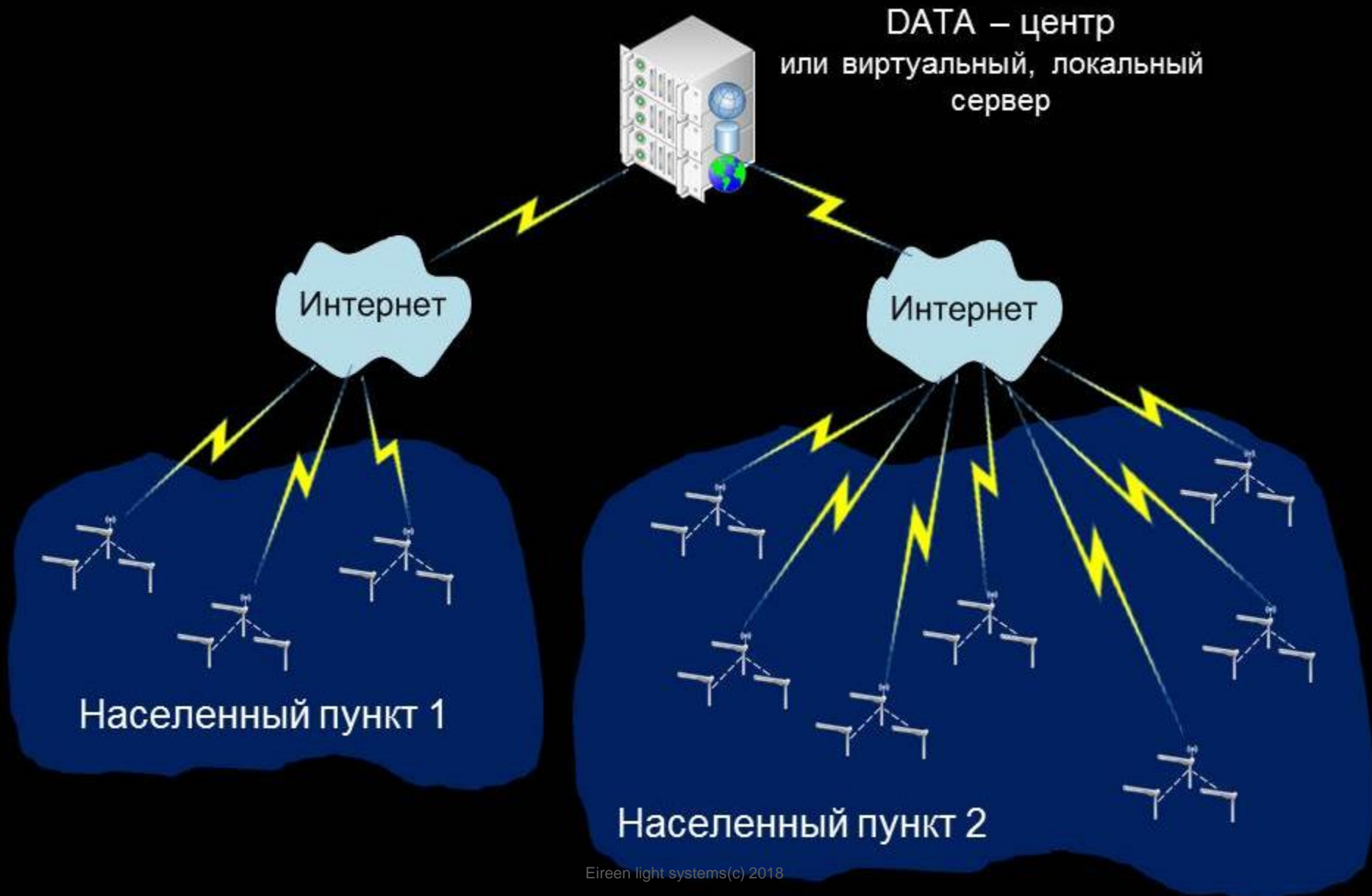
Автоматическое, ручное управление уличным освещением

Сбор данных о состоянии оборудования, расходе электроэнергии

Обработка и анализ накопленных данных



... и масштабируется



... и масштабируется

концепция LightNet road system

система распределенной сети управления дорожным освещением



Потребители

Предприятия со значительными открытыми площадями



Администрации муниципальных образований, ТСЖ, управляющие компании



Ведомства отвечающие за федеральные дороги



Конкурененты

Продукт ►	Наш	Деконт	Рассвет	Светлый город	Аврора	Мир-свет	РАУАН	Tvilight*	ALS	Street Light Vidion	ARLS	ТПП
Наличие шкафов распределительного оборудования	нет	да	да	да	да	да	да	нет	нет	да	нет	да
Система разработана под источник света (изначально)	светодиодный	газоразрядный	газоразрядный	газоразрядный	газоразрядный	газоразрядный	газоразрядный	светодиодный	газоразрядный	газоразрядный	светодиодный	газоразрядный
Дистанционная настройка/перенастройка режимов работы отдельного светильника	да	нет	да	нет	нет	нет	нет	да	нет	да	да	да
Коррекция цветового температурного режима	опция	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Возможность изменения яркости от уровня естественной освещенности	да	да	да	да	да	да	нет	да	да	да	да	да
Возможность изменения яркости от степени освещенности дорожного покрытия	опция	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет данных	нет	нет	нет	нет
Изменение яркости по наличию движения	да	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	нет	нет	да	нет
Сопровождение объекта(ов) в световом пятне с привязкой к скорости максимально движущегося объекта среди потока объектов на текущем участке дороги	да	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Дистанционная локализация неисправностей	да	да	да	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да
Дистанционное выявление степени загрязненности плафонов светильников	да	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Доступ к системе через мобильные платформы	да	нет	да	нет	нет	нет	нет	да	да	да	нет	да
Заявленная экономия энергии	15-80**	до 35%	до 35%	до 35%	до 35%	до 35%	до 35%	35-60%	30-50%	35-40%	35-50%	30-40%
Стадия (на рынке - ■ , в разработке - ■)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

* Наиболее близкое решение Tvilight (Нидерланды), т.к. на сегодня это единственная реализованная система, которая имеет возможность изменять яркость светильников по наличию участников движения (и для транспорта, и для пешеходов) улично-дорожной сети

** Экономия энергии зависит от выбранного режима работы системы контроля-управления освещением (3-и режима) и интенсивности движения на том или ином участке дороги в течение суток

Конкуренты *

Характеристика	Параметры нашей системы	Параметры системы Tvilight (Нидерланды)
Потребительские характеристики		
Детектирование скорости объекта	1 - 5,8 км/час (пешеход) 5,8 - 200 км/час (транспорт)	4 - 120 км/час
Размер светового пятна	от 1 и более соседних столбов. Размер пятна определяется динамически в зависимости от максимальной скорости движущегося объекта среди потока объектов	от 1 до 10 соседних столбов в зависимости от вида объекта движения. Размер пятна программируется при настройке системы.
Автоматическая настройка/корректировка режимов работы каждого светильника в зависимости от меняющихся интенсивности и скоростей передвижения объектов в зоне светильника за запрограммированный интервал времени	Да	Нет
Динамическая подстройка протяженности/ конфигурации локального светового пятна, сопровождающего движущийся объект в зависимости от его скорости (с учётом погодных условий, естественной освещённости)	Да	Нет
Протоколирование параметров работы	Сохранение потреблённой энергии светильником в разрезе режимов/уровня освещения. Сохранение количества срабатываний датчиков	Сохранение потреблённой энергии каждые 15 минут. Сохранение в реальном времени параметров потребляемого тока, напряжения, мощности (опционально)
Динамическая подстройка протяженности/ конфигурации локального светового пятна, сопровождающего движущийся объект в зависимости от его скорости и нахождения вблизи детектируемого участка объектов, имеющих разные нормы освещённости (пешеходный переход, места остановок маршрутных транспортных средств, тоннель и пр.)	Да	Нет
Условия эксплуатации	Температура -40С до +70С Влажность 20% до 90%	Температура -20С до +70С Влажность 20% до 90%
Интеграция с платформой 1С:Предприятие	Да	Нет
Основные характеристики датчиков/детекторов		
Физический принцип работы	СВЧ-доплеровский датчик движения ближнего действия с цифровой обработкой полезного сигнала	Отслеживание уровня ИК-излучения в поле зрения пироэлектрического датчика.
Параметры датчика	Угол обзора каждого датчика в диапазоне от 12° до 360°, - определяется набором СВЧ-модулей	Суммарный угол ≥ 270 ° (зависит от диаметра столба)

* Сравнение параметров приведено с наиболее близким решением Tvilight (Нидерланды), т.к. на сегодня это единственная, реализованная система, которая имеет возможность изменять яркость светильников по наличию участников движения (и для транспорта, и для пешеходов) улично-дорожной сети.
 Цена/стоимость решения Tvilight находится в диапазоне от 5 800 до 8 600 руб. (за один прибор на осветительной опоре, подключенный к диспетчерскому пункту).
 Цена выведена на основании: заявленной средней экономии энергии (см. предыдущий слайд), стоимости электроэнергии в Нидерландах (см.: <http://riarating.ru/infografika/20170627/630066493.html>), мощности светодиодного светильника от 0,1 до 0,15 кВт, заявления лидера проекта системы Tvilight о том, что срок окупаемости системы 3 - 4 года (см. видео: <https://yadi.sk/i/19Fu65PkmXhUf>) и на основании того, что часы горения наружного освещения за год составляют: 4 016 час. (см. годовой отчет АО "Мосгорсвет" за 2016г.: <https://yadi.sk/i/EmRmsVXU3NmRAn>)