

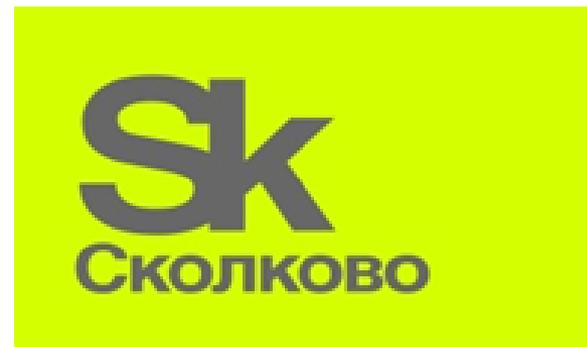
1. Увеличение доступности системного сбережения



КОМПАНИЯ ®



экология сбережения



**Инновационная система
Smart city, Smart factory
«Индустриальное Лего МТМ»**

2. Рынок Промышленного (Индустриального) Интернета вещей



В 2011 году количество подключенных физических объектов в мире превысило количество подключённых людей.

С этого времени принято исчислять стремительное развитие Интернета вещей.

К 2020 году по мнению аналитиков Intel число соединенных устройств достигнет 200 млрд. шт.

Таблица № 1. Размер рынка Индустриального интернета Вещей к 2020г.

Размер рынка по данным компаний:	Размер рынка к 2020 г. млрд. долл. США
McKinsey Global Institute	100-400
Wikibon	514
IDC	1 700
Gartner	328
PWC	1 600

3. Осветительные комплексы как основа Промышленного интернета



«Любой уличный светильник может стать точкой сбора данных».

Вице-президент и исполнительный директор Philips Lighting в России, СНГ и Центральной Азии

Марина Тыщенко

Почему системы УМНЫЙ ГОРОД, УМНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, рационально размещать на светильниках:

- В местах с наибольшим трафиком населения необходимо так количество анализирующих систем, что с min затратами можно реализовать с помощью комплексов МФУ МТМ.
- Работоспособность блоков находится под постоянным контролем в том числе и визуальном.
- Обслуживание и замену блоков можно организовать с помощью уже существующей инфраструктуры.
- Простота монтажа и интеграции датчиков не требует специального обучения персонала.
- Комплексные решения системы снижает издержки по внедрению и монтажу системы.



Осветительным комплексам при внедрении промышленного интернета вещей. Систем Smart city и Smart factory определяется одна из решающих ролей.

Благодаря трем основным факторам:

- Постоянно подведенное электропитание (в городах в ночное время), а также возможность питания альтернативных источников энергии.
- Большой трафик людей, механизмов и оборудования в зонах освещения.
- Существующая инфраструктура для монтажа и обслуживания систем освещения

Исходя из вышесказанного мы имеем:

Смонтированные опоры и точки монтажа светильников позволяют использовать их для сбора информации для IoT, и как «основные шины» для ретрансляции и передачи данной информации и дополнительного сбора ее с периферийных датчиков городской среды и промышленных предприятий.

Выявленная проблема 1

Для качественного освещения отдельных площадок и объектов, сбора функциональной информации для IoT - **требуется проведение дорогостоящего комплекса строительного-монтажных работ (строительство опор, и площадок для размещения осветительных и функциональных комплексов, подведения к каждой опоре и площадке дорогостоящих проводов электропитания)**. К проблеме качественно освещения относится так же **проблема экологии света. Это ослепление участников дорожного движения и жителей близлежащих домов, спектр освещения улиц городов не соответствует естественному ночному освещению.**

Решение 1

С помощью запатентованного соединения осветительных и функциональных модулей МТМ под разными (регулируемыми) углами можно существенно повысить площадь освещения с одного места крепления, что позволит настроить освещение таким образом, чтобы избежать ослепления светильниками участников дорожного движения и жителей окружающих домов, а также сократить количество опор освещения на отдельных площадках.

Выгодой данного решения для пользователей является существенная экономия на создание инфраструктуры для освещения и размещения датчиков для IoT, и минимизация жалоб жителей и производственного персонала на качество освещения.

Выявленная проблема 2

После окончания срока гарантии или энергосервисного контракта на осветительные и функциональные модули (блоки питания (5-7 лет), светодиодные блоки (10 - 15лет), функциональные блоки (5-7 лет)) - выходят из строя из-за выработки их ресурса. Осветительный (функциональный) модуль подлежит полной замене (демонтажу, отправке на ремонт или замену, и последующий монтаж). Что ведет к повышенным расходам, на закупку светильников, демонтаж вышедших из строя светильников, простой оборудования, монтаж отремонтированных светильников. В связи с этим, многие предприятия переходят обратно на освещение светильниками ДКУ или их аналогами. С ртутными или натриевыми лампами освещения.

Решение 2

Благодаря запатентованным принципам быстро сменности блоков питания, функциональных и светодиодных блоков МТМ, ремонт и обслуживание осуществляется без демонтажа светильников с места крепления. Также благодаря этим принципам окончательная сборка светильников осуществляется в 5-7 раз быстрее и без использования квалифицированного персонала и оборудования. Пользователи получают существенную экономию на стоимости светильников и обслуживании их, и датчиков сбора информации для IoT. Что в свою очередь позволяет быстрее распространить осветительные модули как основу для монтажа датчиков IoT. А также быстро внедрять умные диммируемые дистанционно управляемые блоки питания.

Выявленная проблема 3

Сложности в развертывании сети жестко иерархичных систем управления АСУ, АСУТП связанные с необходимостью физического размещения разрозненных осветительных и функциональных модулей. Проблемы в подведении к ним слаботочной проводки управления, сбора и передачи информации, организации беспроводных систем передачи данных. Организация разрозненных инфраструктурных групп для монтажа отдельных функциональных датчиков сбора информации. В настоящее время. И как следствие разрозненность ведомств и собираемой информации. Нет возможности объединить собираемую информацию в одном месте для ее семантического анализа. Невозможность объединения систем IoT предприятий партнеров в одну базу для сбора анализа и управления.

Решение 3

Благодаря запатентованным принципам быстро сменности функциональных блоков МТМ и разработанным принципам сбора и передачи информации на центральный сервер. По комплексным проводным и беспроводным каналам связи. Сбор и хранения информации на «облачных сервисах» появляется возможность собирать информацию от различных предприятий и муниципальных образований и согласовать их совместные действия. А также быстро монтировать функциональные блоки в типовых корпусах МТМ. Что позволит существенно сократить финансовые и временные затраты на развертывание системы IoT их коммуникацию, и объединение различных данных в одном «облачном сервисе». А благодаря единым «облачным сервисам» сбора хранения и анализа информации появляется возможность взаимодействия предприятий на всех стадиях производства. Поставках комплектующих, созданию новых продуктов и услуг.

8. Выявленные проблемы потенциальных покупателей систем IoT



Выявленная проблема 4

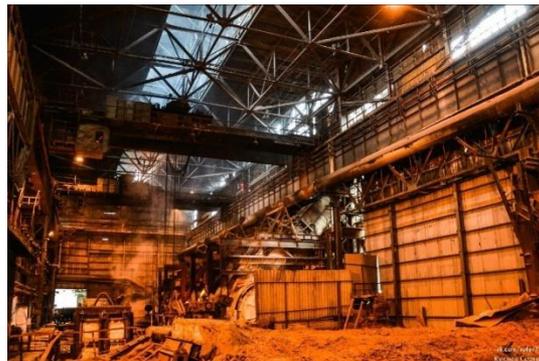
Закрытие только срочных «приземленных» задач при внедрении IoT, таких как установка электросчетчиков дистанционных, датчиков расхода воды, газа, датчиков охранной и пожарной сигнализации. Для которых требуется отдельные изолированные устройства, отдельные средства передачи данных и отдельное ПО для их сбора, анализа и управления. Что сводит на нет возможности индустриального интернета. Сложности с организационной готовностью предприятий России и мира по внедрению полных комплексов IoT – «Да мы пока приближённо и минимально подходим к реализации концепции «Smart city» основываясь на пока ресурсосбережении». (По данным представителей российских и мировых и муниципальных заказчиков). На практике были попытки объединить светильники с видеокамерами, Wi-Fi роутерами в едином корпусе в виду технических ограничений данные без сомнения интересные решения не были широко распространены.

Решение 4

С помощью возможности быстрого соединения функциональных модулей и осветительных модулей друг к другу при помощи запатентованного соединения и автоматической интеграции их в систему IoT. Существует возможность поэтапного присоединения функциональных модулей в зависимости от решения текущих проблем и потребностей заказчиков. По принципу конструктора Лего, поэтапно по мере необходимости. Например: На первом этапе блоки диммирования, умного освещения и дистанционного управления освещением, затем электросчетчики с дистанционной передачей данных, после громкоговорители МЧС и видеокамеры. Выгоды, которые получают покупатели – это экономия средств и увеличение скорости на поэтапном внедрении актуальных в настоящее время датчиков IoT. А также монтаж только тех функциональных блоков, актуальность которых назрела в настоящем времени и ближайшей перспективе. Выгоды, которые получает инвестор – это постоянные продажи покупателям (сначала светильников, а потом дополнительных функциональных модулей. А в перспективе создание новых продуктов и услуг на основе анализа полученной информации.

Выявленная проблема 5

Проблема перегрева Блоков Питания, Функциональных и Осветительных блоков. При установке в цехах с высокой температурой окружающей среды и защита этих модулей от пыли и грязи при их работе в промышленных цехах, с одной стороны. С другой стороны, для большинства городов важен архитектурный стиль и внешний вид осветительных и функциональных приборов. А также проблемы удобства и скорости их обслуживания.



Решение 5

Запатентованная система сменности блока питания, светодиодного блока и быстрое пристраивание защитных и декоративных элементов позволяют увеличить сроки использования электронных компонентов в условиях эксплуатации при экстремальных условиях работы промышленных помещений. А также создавать осветительные и функциональные комплексы различных форм и видов. Получения выгод от значительного сокращения затрат на обслуживание светильников благодаря быстрой сменности светодиодных блоков и блоков питания и функциональных датчиков.

Выявленная проблема 6

Низкая степень адаптации массового продукта IoT устройств под запросы конкретных покупателей и пользователей. Для реализации, которой требуется длительная комплексная разработка данных систем АСУ и АСУТП. Что существенно замедляет внедрение IoT.

Решение 6

В настоящее время наблюдается тенденция адаптации массового продукта под индивидуальные потребности покупателей, а в будущем эта потребность существенно увеличится. Модульная Трансформируемая Мобильная система построения и организации осветительных и функциональных комплексов из модулей МТМ значительно повысит скорость внедрения индивидуальных решения для покупателей и пользователей IoT.

11. Решение проблем потенциальных покупателей модулями МТМ



Компания МТМ представляет Систему Smart city, Smart factory «Индустриальное Лего МТМ» которая позволяет:

- Значительно оптимизировать средства при проектировании, монтаже и обслуживании систем ЖКХ и производства при быстрой замене осветительных и функциональных модулей.
- Создавать большое разнообразие осветительных и функциональных комплексов под различные задачи заказчиков, для освещения жилых и промышленных объектов с возможностью изменять и регулировать освещенность в соответствии с их требованиям, благодаря вариативности.
- Поэтапно присоединять и автоматически интегрировать функциональные блоки (элетро, газо и водостчетчиков, газоанализаторов и пр.) в систему управления Smart city и Smart factory по принципу присоединил и пошел - «set and went» .

Кол-во	Вид контракта	Что заинтересовало покупателей в данной продукции чего не представлено у конкурентов
40,00	СМР	Заменяемость БП и СВД блока без демонтажа светильника
40,00	ЭнергоСервис	Модульное быстрое регулирование освещенности по запросу на месте монтажа светильника
150,00	ЭнергоСервис	Передача информации о затратах электроэнергии с каждого светильника и их групп, с целью оптимизации учета электроэнергии.
455,00	СМР и ЭнергоСервис	Экономия на осветительных опорах благодаря вариативности соединения модулей светильников. Возможность присоединения к светильникам электросчётчиков, видеокамер, громкоговорителей, Wi-Fi роутеров.
1 000,00	ЭнергоСервис	Заменяемость БП и СВД блока без демонтажа светильника. Возможность присоединения к светильникам электросчётчиков, видеокамер, громкоговорителей, Wi-Fi роутеров.
466,00	ЭнергоСервис	Заменяемость БП и СВД блока без демонтажа светильника
1 267,00	ЭнергоСервис	Заменяемость БП и СВД блока без демонтажа светильника
3 418,00		

В настоящее время изготовлена опытная промышленная партия светильников из 1 000 штук. Заказов собрано на 3 418 штук.

12. Концепции развития Smart city, Smart factory



«Индустриальный интернет фактически предполагает слияние физической и информационной реальности, когда миллиарды устройств в режиме онлайн только обмениваются данными, но формируют обратную связь, а в ряде случаев без участия человека принимают технологические решения и само настраиваются для выполнения разнообразных задач»

Председатель правительства Российской Федерации Дмитрий Медведев

Компания «Huawei» в концепции «интеллектуального города» рассматривает город как подобие человеческого организма. Например, система видеонаблюдения – это «глаза», исполнительные органы и городские службы – «конечности и пальцы», транспортная система – «кровеносные артерии и сосуды». Мозг, как орган мышления – органы муниципального управления и ситуационные центры, мозг и память – центры обработки данных (ЦОД).

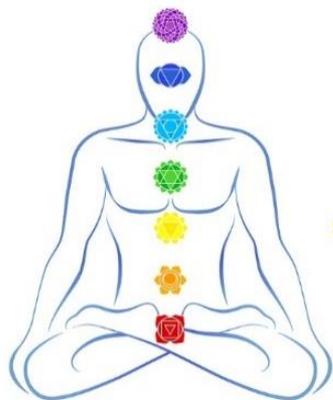
«Цифровая трансформация — это иерархия потребностей Маслоу».

Заместитель председателя правления Huawei господин Го Пинг

13. Концепция развития: Умный город, Умное предприятие



Концепция Умного города, как единого организма развивающегося по законам природы



- 7. Развитие
- 6. Обучение
Реклама и
Развлечение
- 5. Автоматизированные
транспортные системы
- 4. Информатизация и Связь
- 3. Экология Среды обитания
- 2. Безопасность и Контроль
- 1. Энергия и энергосбережение

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ (Искусственный Интеллект)
Задача - полностью автоматическое управление городской средой. С целью повышения комфортности людей. Супер компьютер

ОПТИМИЗАЦИЯ И ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИ
Задача - повышение информированности населения городов. Обучение и Реклама.

ОПТИМИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ
Задача - оптимизация транспортных систем городов. Доставка автоматическим транспортом по выделенным маршрутам.

ОПТИМИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМ КОММУНИКАЦИИ И СВЯЗИ
Задача - коммутация устройств передачи данных с целью повышения скорости и безопасности обмена информацией.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ
Задача - повышение экологии городской среды обитания.

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Задача - повышение общественной безопасности

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
Задача - экономия ресурсов Экономия потребления - электроэнергия, вода, газ, тепло

14. Концепция развития: Умный город, Умное предприятие



Проведя анализ развития индустриального интернета, специалисты Компании МТМ пришли к аналогичному выводу, что Smart city, Smart factory и прочие умные системы развиваются по общим законам природы как единый организм.

Конечно, умные системы не будут развиваться полностью линейно и последовательно. Многие подсистемы будут развиваться с некоторым опережением или отставанием друг от друга. В зависимости от специфики их работы и географического расположения.

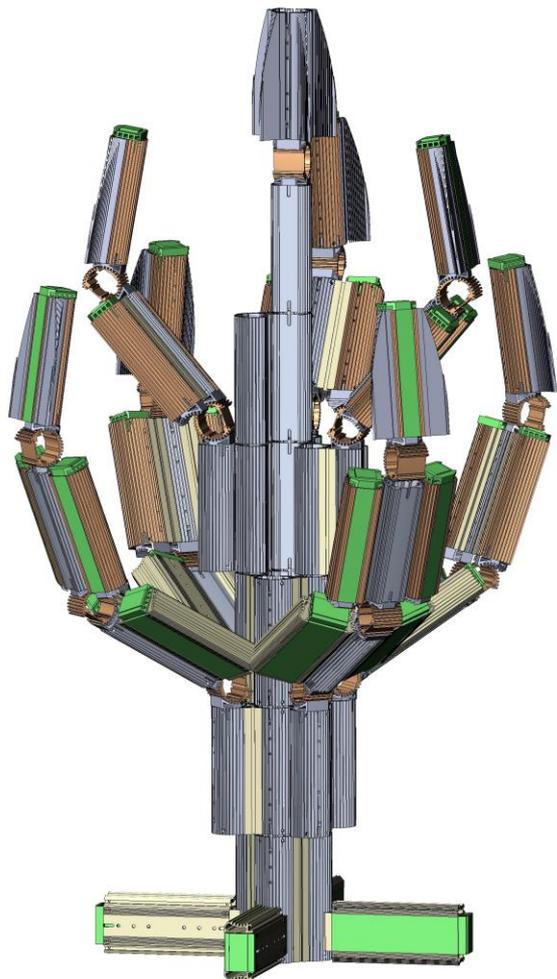
Трансформация цифровых технологий не возможна без быстрой трансформации физических объектов. С учетом требований адаптации массового продукта под конкретного потребителя путем частичного изменения продукции под конкретные запросы.

Осветительные и функциональные комплексы МТМ позволяют это сделать в кратчайшие сроки с возможностью адаптации под конкретные задачи потребителей, как в настоящее время, так и обозримой перспективе. Учитывая закономерности развития систем промышленного интернета.

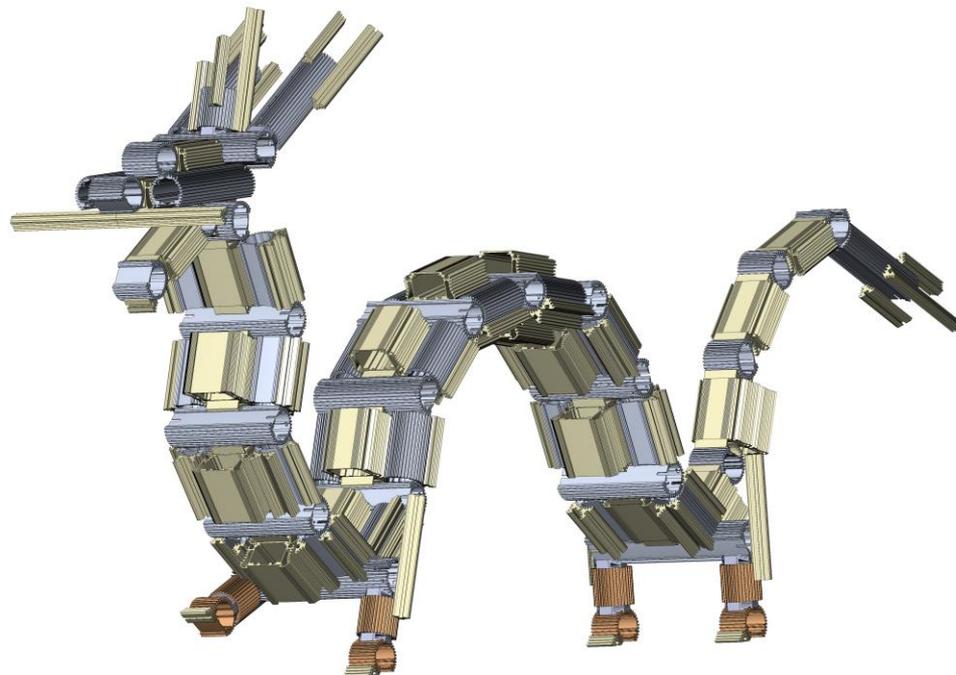
15. Патенты на изобретения и полезные модели по проекту



16. Продвижение технологий нулевого потребления



Мировое дерево Иггдрасиль
MTM - Запад



Дракон Тянь-лун
MTM - Восток

Спасибо за внимание!

Компания MTM

Игнатъев Валерий
Викторович

Сот. 8 (351) 77-77-388

Раб. 8 (351) 700-18-88

www.mtm-com.ru