



РІШЕННЯ ДЛЯ OTT, IPTV ТА КАБЕЛЬНОГО ТБ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ
ОПТИЧНІ КАБЕЛІ ТА АКЕСУАРИ
СИСТЕМИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ
СИСТЕМНА ІНТЕГРАЦІЯ
ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ

РОЗУМНІ РІШЕННЯ ДЛЯ РОЗУМНИХ МІСТ

ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ, ЩО РОБИТЬ ЖИТТЯ КОМФОРТНІШИМ

Євгеній Євтушенко,
Директор з розвитку
yevheniy.yevtushenko@deps.ua



вул. Маричанська, 18, м. Київ
03040, Україна



+380 44 323 88 88



deps@deps.ua



Інтернет речей* (англ. **Internet of Things, IoT**) — концепція мережі, що складається із взаємозв'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані датчики, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами, за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку. Ці взаємопов'язані пристрої мають можливість зчитування та приведення в дію, функцію програмування та ідентифікації, а також дозволяють виключити необхідність участі людини, за рахунок використання інтелектуальних інтерфейсів

Wikipedia

* Global Industry Analysts запевнюють, що 87% людей не чули цей термін

ATM



Аналітики сходяться на думці, що перші пристрої IoT - це банкомати, 1974



До 2020 буде 250 млн. автомобілів з IoT



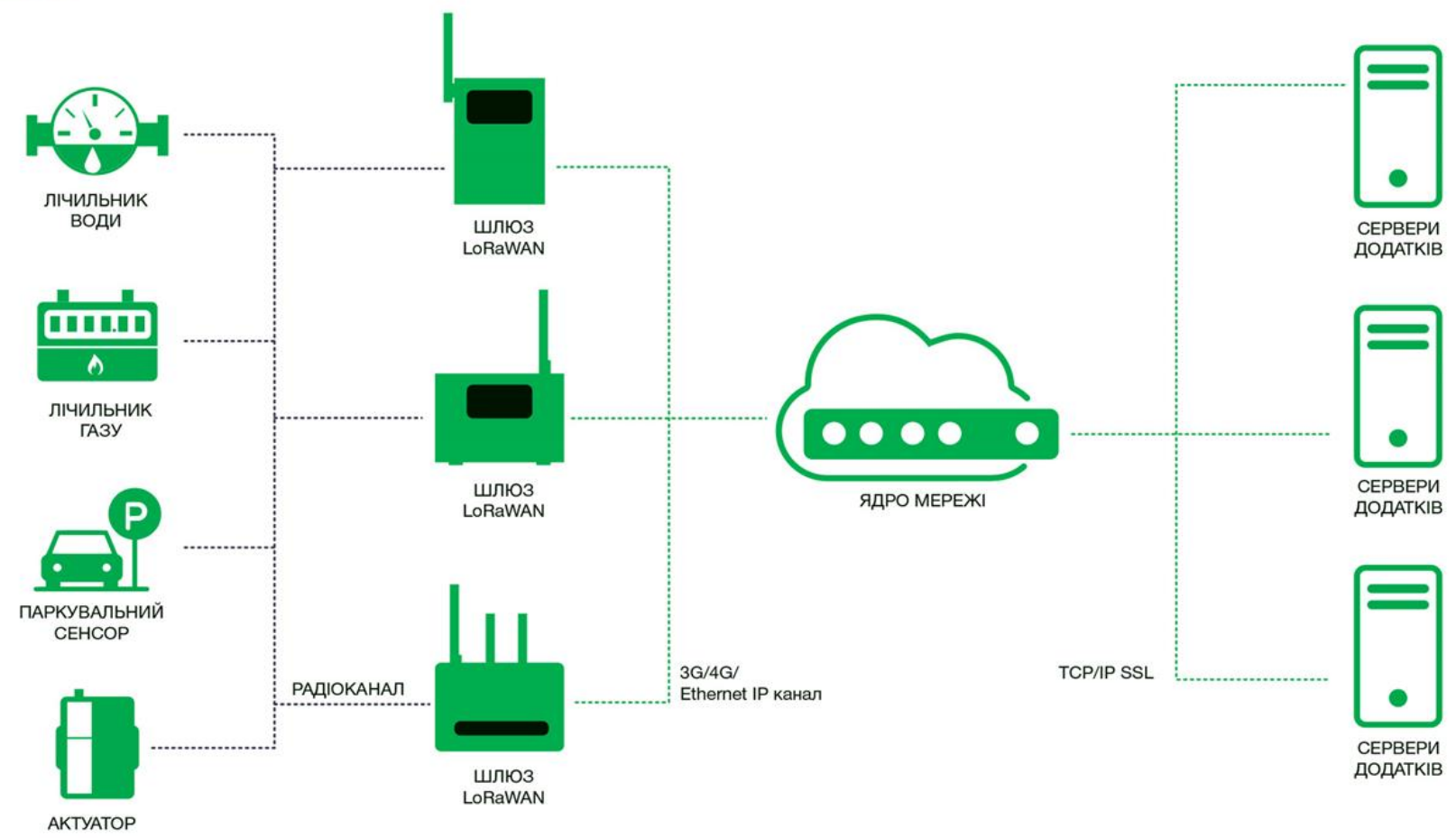
Вже у 2008 було більше IoT пристроїв, чим людей



До 2025 року ринок складе \$11,8 трлн (McKinsey)



ТИПОВА МЕРЕЖА ОПЕРАТОРА





ТИПОВИЙ СЕНСОР ІОТ

– У мене внутре... гм... не... неонка
© Б. и А. Стругацкие, «Сказка о Тройке»



ДАТЧИК



МІКРОКОНТРОЛЕР



МОДЕМ



АНТЕНА



ЩО МОЖНО ВИМІРЮВАТИ?

Метр, кілограм, секунда, ампер, кельвін, кандела і моль
Основні одиниці міжнародної системи одиниць (SI)



Будь-який

фізичний параметр, який можна оцифрувати, можна контролювати:

сухі контакти (вкл/викл), напруга, сила току, опір, тиск, вага, відстань, об'єм, стиснення, надавлювання, зміна положення у просторі, зміна місцезнаходження, магнітне поле, радіаційне випромінювання, освітленість, у т.ч. УФ, ІЧ та когерентне випромінювання, радіохвилі, протікання, вібрація, звукові хвилі, гази, температура, вологість, мікрочастинки та багато іншого.



Інвестиції в IoT по галузям:



Джерело: BI Intelligence Estimates



ШВИДКІ РЕЗУЛЬТАТИ



Скорочення штату –
люди завжди дорожчі



Зменшення витрат –
автоматизація процесів



Підвищення якості –
люди помиляються



Підвищення продуктивності –
люди повільніші



Більш швидке прийняття
обґрунтованих рішень –
предиктивна аналітика



СТАНДАРТНІ ЗАДАЧІ:

- Лічильники води, газу, тепла
- Вимірювачі температури, CO, NO₂, випромінювань та ін.
- Метеостанції
- Моніторинг задвижок трубопровідних мереж

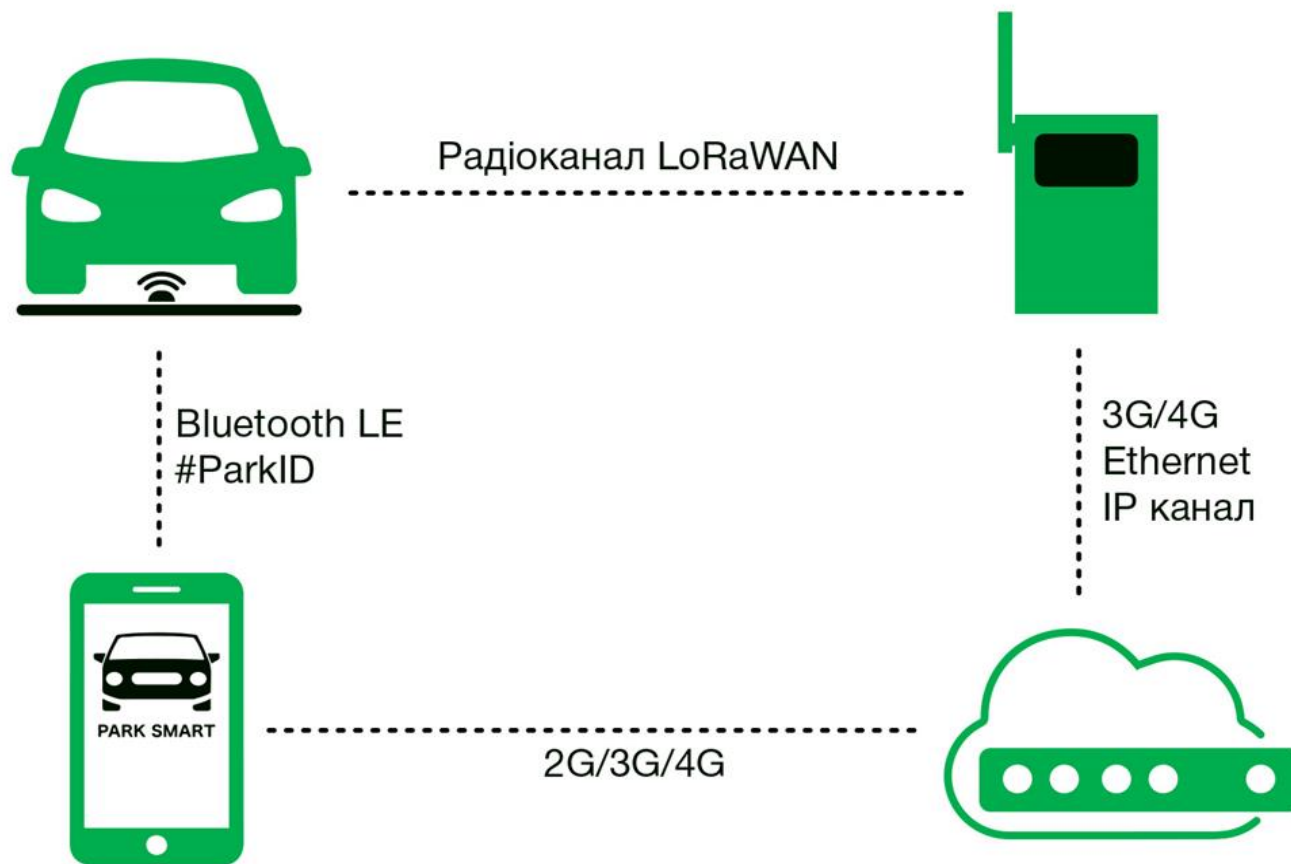


І НЕ ДУЖЕ:

- Контроль наповненості сміттєвих контейнерів
- Контроль відкриття люків та технологічних приміщень (ліфтові, бойлерні, підсобні)
- Керування вуличним освітленням
- Контроль цілісності механізмів і конструкцій
- Протікання водогону та каналізації
- Рівень ґрунтових вод і паводки
- Кнопки зворотнього зв'язку
- Розумні парковки

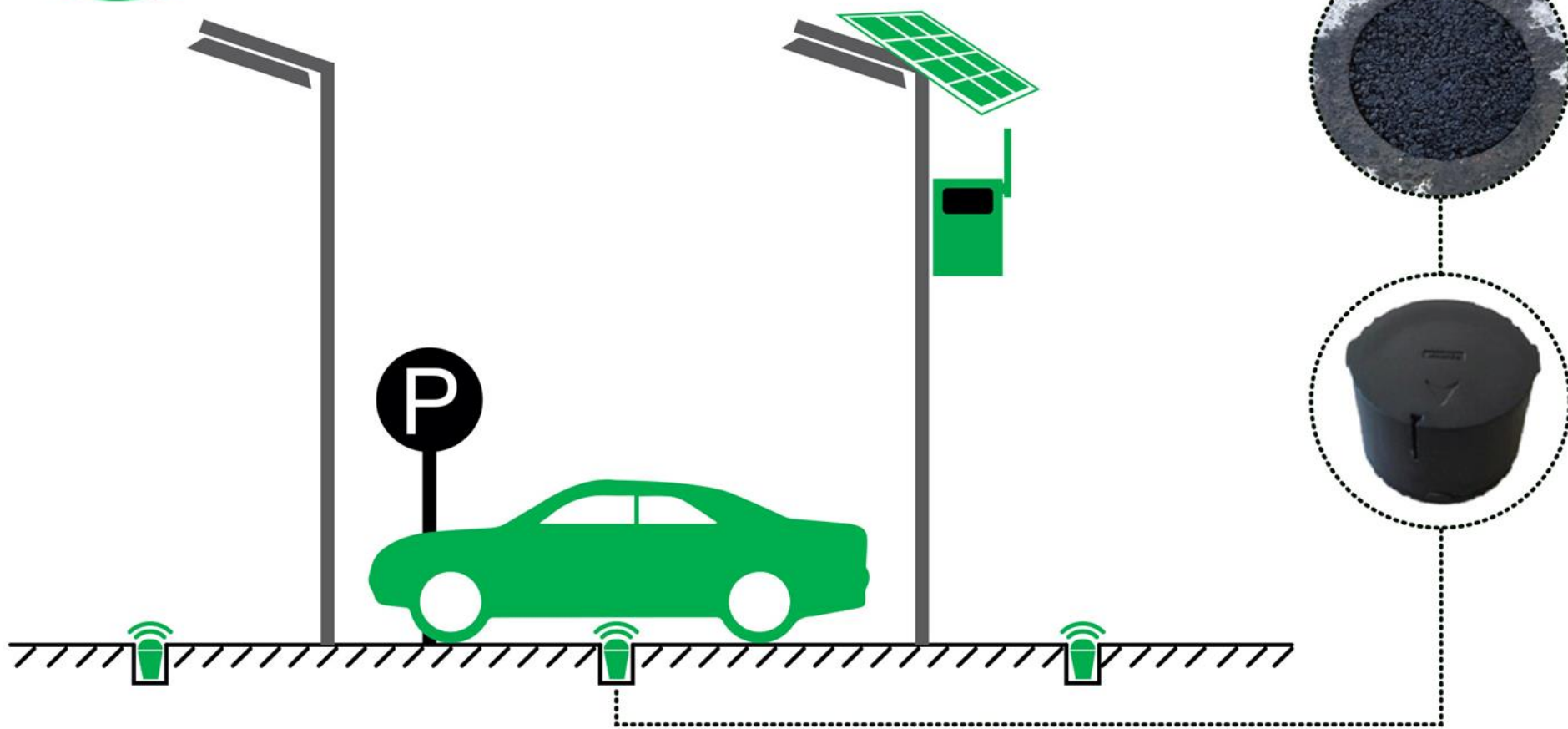


РОЗУМНІ ПАРКОВКИ





РОЗУМНІ ПАРКОВКИ





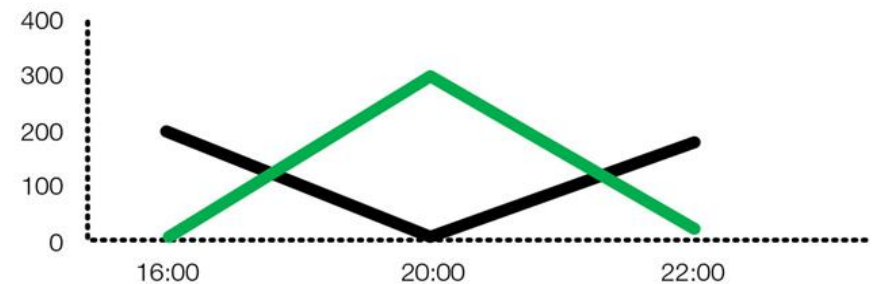
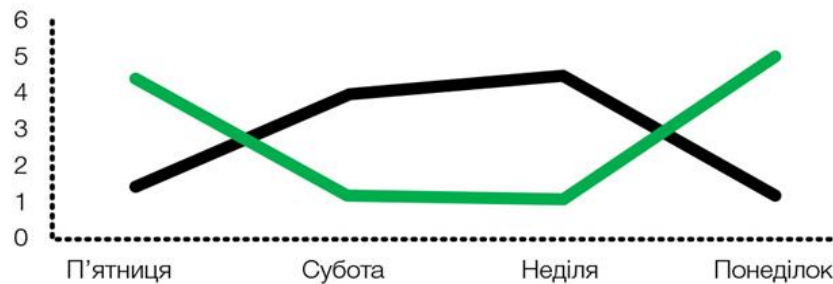
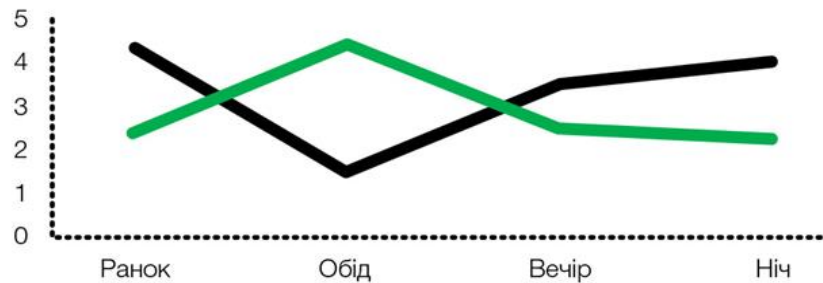
РОЗУМНІ ПАРКОВКИ, GEN.3



Залежність ціни від попиту



Зміни у режимі реального часу



Паркомісця

Ціна



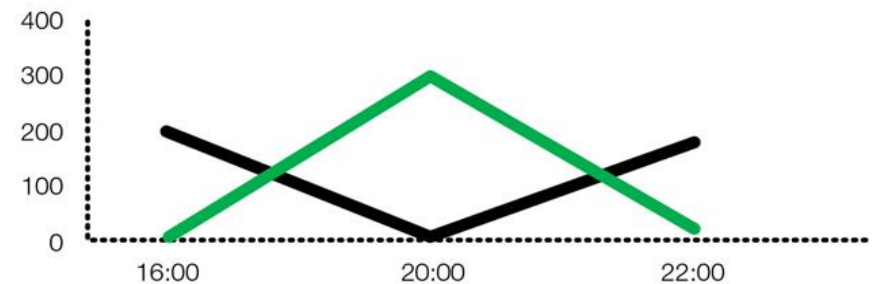
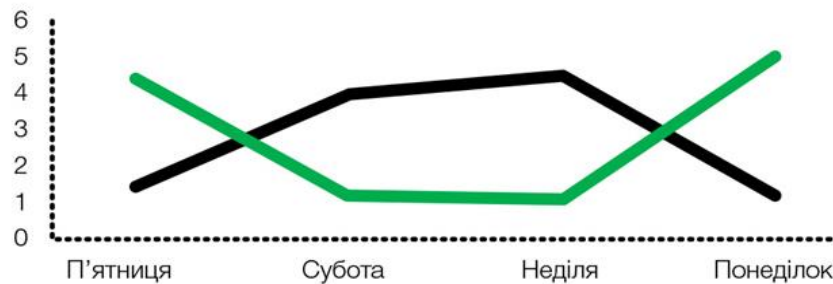
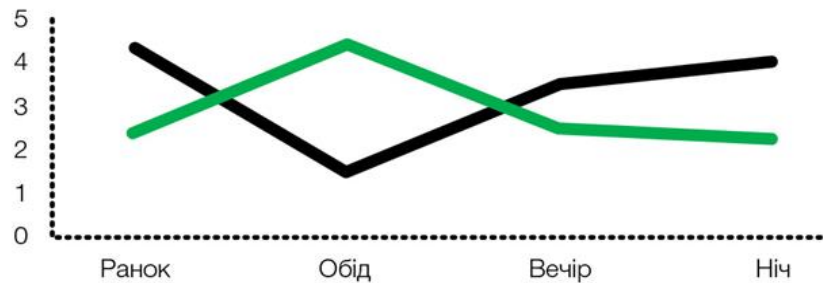
РОЗУМНІ ПАРКОВКИ, GEN.3



Залежність ціни від попиту



Зміни у режимі реального часу








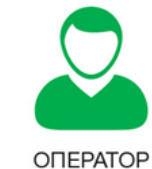
Паркомісця

Ціна



РОЗУМНЕ ОСВІТЛЕННЯ

-  Споживання енергії тільки в потрібний час у потрібному місці
-  Синхронізація з погодними умовами та природним рівнем освітлення
-  Збільшений строк служби ламп
-  Світловий спектр близький до натурального
-  Зниження витрат на електроенергію



ОПЕРАТОР



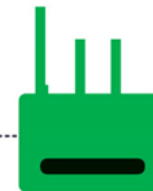
РУХ



ОСВІТЛЕННЯ



МЕТЕОУМОВИ



Вкл/викл
800K/3000K/5500K
Димірування
Моніторинг





РОЗУМНІ ХОЛОДИЛЬНИКИ



Контроль не вмісту, а якості зберігання



Публічно доступна інформація



Школи, дитячі садки, лікарні, кафе, ресторани, готелі, пансіонати, оздоровчі табори, супермаркети та торгівельні точки



Інспектор на місці 24x7x365



Зменшення навантаження на систему охорони здоров'я





КОМФОРТНЕ ПЕРЕБУВАННЯ У ПУБЛІЧНИХ ЗОНАХ



Контроль якості повітря: CO_2 , $\text{PM}_{2.5}$, PM_{10} , температура, вологість



Контроль шумового забруднення



Контроль небезпечних субстанцій у повітрі: (AsH_3 , H_2 , H_2S , HCl , HCN , HF , NH_3 , NO_2 , O_3 , PH_3 , SO_2 , CH_4 , C_6H_6 , C_2H_2 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3$, бензин)



Контроль зовнішнього УФ випромінювання



Публічно доступна інформація



Школи, дитячі садочки, лікарні, підприємства, ТРЦ, парки та рекреаційні зони



Зменшення навантаження на систему охорони здоров'я



Попередження надзвичайних ситуацій



РОЗУМНИЙ КОНТРОЛЬ СМІТТЯ



Зменшення шкідливого впливу від переповнених контейнерів



Приоритет максимально заповненим контейнерам



Економія палива та людських ресурсів



Зменшення часу знаходження сміттевозів на маршруті

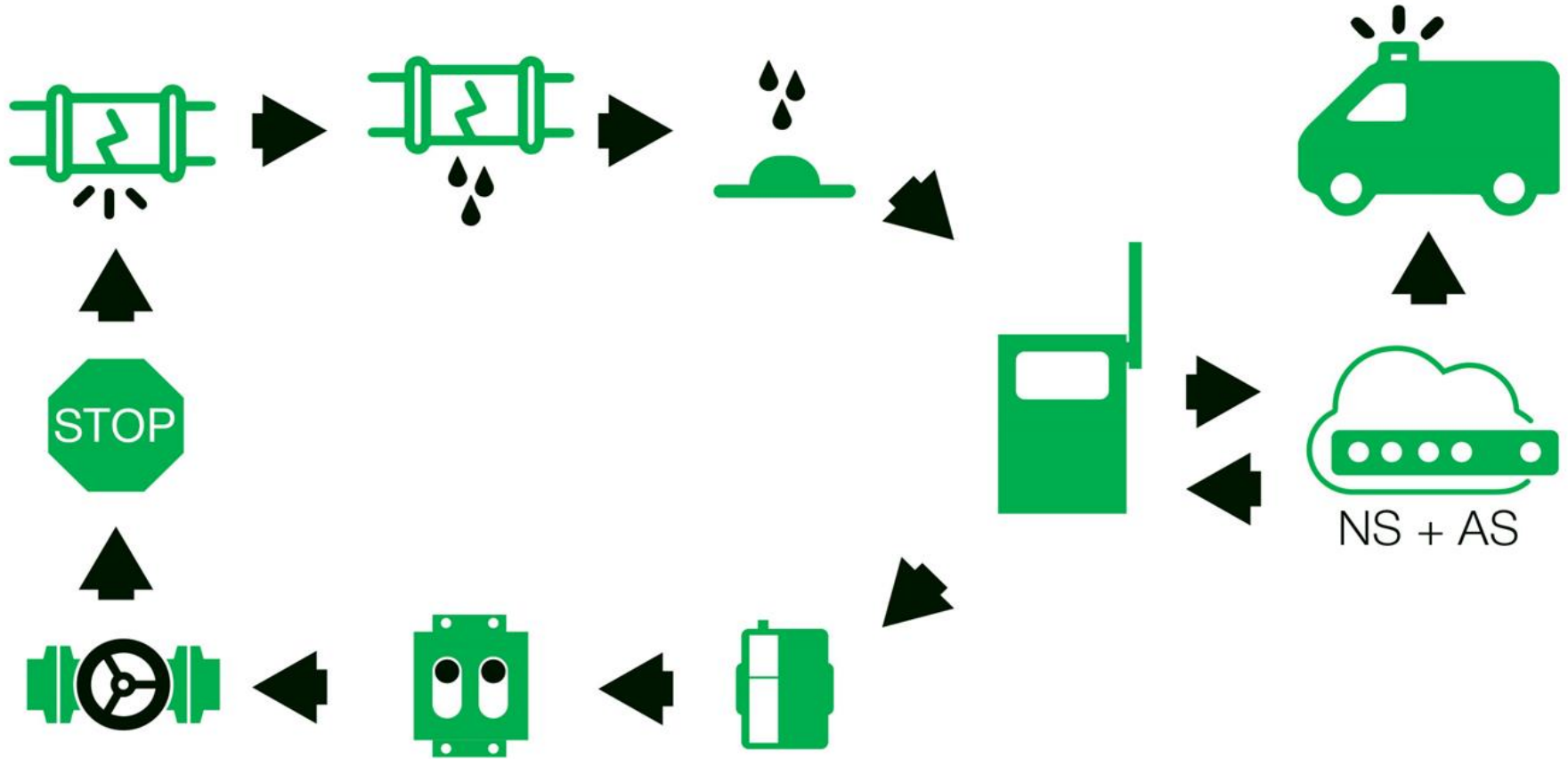


Пожежна сигналізація





КОНТРОЛЬ ПРОТІКАННЯ МАГІСТРАЛЬНИХ ТРУБОПРОВІДІВ





ТРАНСПОРТ ТА ЛОГІСТИКА



Контроль цілісності
упаковки



Контроль тиску і швидкісного
режиму шин вантажного
і пасажирського транспорту



Геолокація та відслідковування
транспортних засобів, палет
та контейнерів



Контроль фактичної зайнятості
посадкових місць у
пасажирському транспорті



Контроль холодного циклу
(режим роботи рефрижераторів)



Не заміна, а доповнення до
GPS/GSM трекерів!
Упор на предиктивне
обсудовування



БЕЗПЕКА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ



Керування зовнішнім освітленням при тривозі (детектор – пристрій класу А, контролер лампи – пристрій класу С)



Керування зовнішнім оповіщенням при тривозі (детектор – пристрій класу А, контролер оповіщувача – пристрій класу С)



Сенсор відкриття люків (удар, нахил, поворот, вібрація)



Сенсор вогню/диму (температура, CO)



Сенсор освітленості (зміна рівня освітленості)



МОНЕТИЗАЦІЯ LPWAN

In my dreams I have a plan
If I got me a wealthy man
I wouldn't have to work at all,
I'd fool around and have a ball
© ABBA, Money, Money, Money



Pay Per Message – просто,
але неоднозначне сприйняття ринком

SUBSCRIBE



Підписка – сервісна модель



Цінність для клієнта мають
не повідомлення як такі, а інформація



НАШІ КОМПЕТЕНЦІЇ



Поставка обладнання і матеріалів (БС, ПЗ, сенсори, мережева інфраструктура, матеріали ЛКС)



Планування і проектування мережевої інфраструктури і ЛКС



Радіорозвідка і радіопланування



Монтаж і запуско-налагоджувальні роботи



Післяпродажне обслуговування, сервіс і технічна підтримка



Навчання і підвищення кваліфікації



РІШЕННЯ ДЛЯ OTT, IPTV ТА КАБЕЛЬНОГО ТБ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ
ОПТИЧНІ КАБЕЛІ ТА АКЕСУАРИ
СИСТЕМИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ
СИСТЕМНА ІНТЕГРАЦІЯ
ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

Євгеній Євтушенко,
Директор з розвитку
yevheniy.yevtushenko@deps.ua



вул. Маричанська, 18, м. Київ
03040, Україна



+380 44 323 88 88



deps@deps.ua