

Управление инфраструктурными и транспортными активами – основа эффективности в транспорте бизнесе

Николай Петров

Руководитель отдела развития продуктов, DPA

Nikolajs.Petrovs@dpa.lv

5 июня, 2014



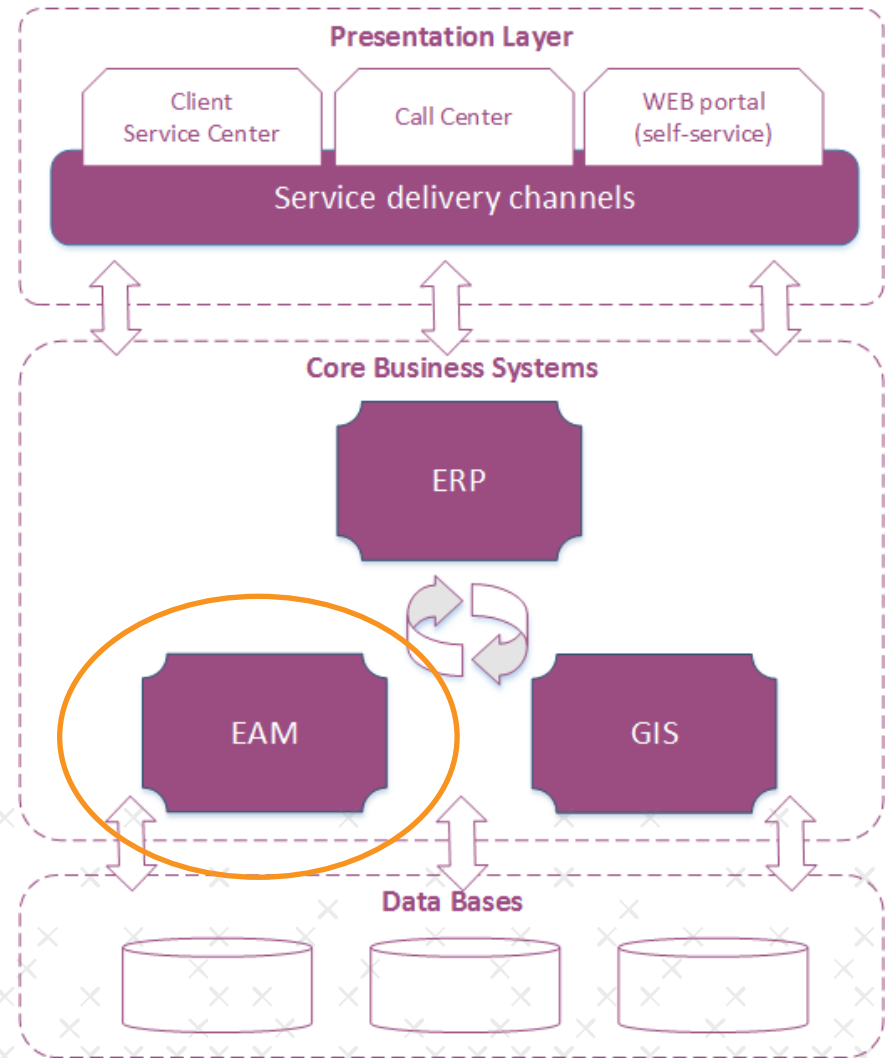
Тенденции

- Сложность инфраструктуры и техники
- Разумные системы
 - Идентификаторы, датчики состояния, нагрузки и потребления услуг
 - Системы распознавания объектов
 - Smart Device, Smart System, Smart City, Smart Planet
- Единая коммуникационная сеть разумных устройств и систем. Интернет Вещей (IoT – Internet of Things)
- Интеллектуальные Транспортные Системы (ITS – Intelligent Transport System. Directive 2010/40/EU of the European Parliament)
- Примеры на рынке производителей ИКТ
 - IBM и AT&T
 - IBM и Bosch



Основные Информационные Системы предприятия

- ИТ системы руководства предприятий
 - CEO – MIS, BI
 - CFO - ERP
 - CMO - CRM
 - CTO – **EAM**
- **EAM**
 - Enterprise Asset Management



Подсистемы транспортной индустрии

ITS – Intelligent Transport System

(traffic management and modeling, citizen safety services, eCall emergency)
Data integration (Datex II)

Advanced video analytics as Cloud Service
(vehicle type, model, make)

Back-end administration
(fines and payment)

Vehicle identification
(number plate, signs)

Speed, lane, light,
sign control

Weight control
(weigh-in-motion)

EAM

GIS

IT Infra (video cameras, sensors, data communication)

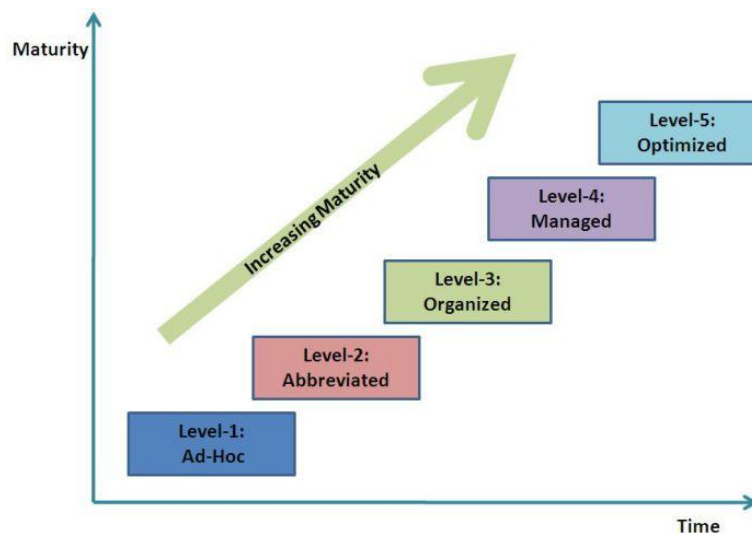
Core Road technology (traffic lights, fare and toll payment,
entrance control)
Road infrastructure (Roads, parking)

Уровни зрелости ЕАМ

➤ Дименсии

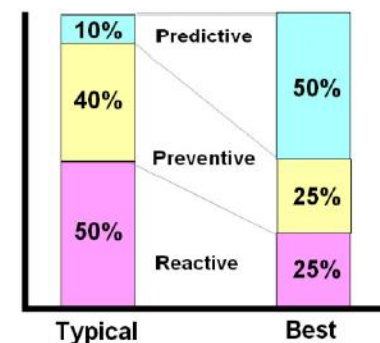
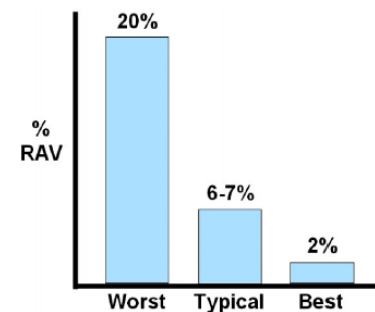
- Assets (Technology)
- People
- Processes

1. Учет на бумаге
2. Электронный учет и формализованные бизнес процессы
3. Автоматизирование бизнес процессы на основе
 - Считывание датчиков
 - Отслеживание состояния
 - Генерация заданий
 - Распределение ресурсов



Бизнес соображения

- Стратегический подход к управлению активами это баланс между
 - Доступность ресурсов и качество услуг
 - Риски
 - Расходы
- Лидеры индустрии демонстрируют превосходство
 - Расходы на поддержку <2% от стоимости активов (RAV – Replacement Asset Value)
 - Запасы склада материалов <1%
 - Распределение по категориям работ: прогнозируемые 50%, превентивные 25%, аварийные/внеплановые 25%



От внедрения решений на платформе IBM MAXIMO может быть получен осязаемый эффект*.

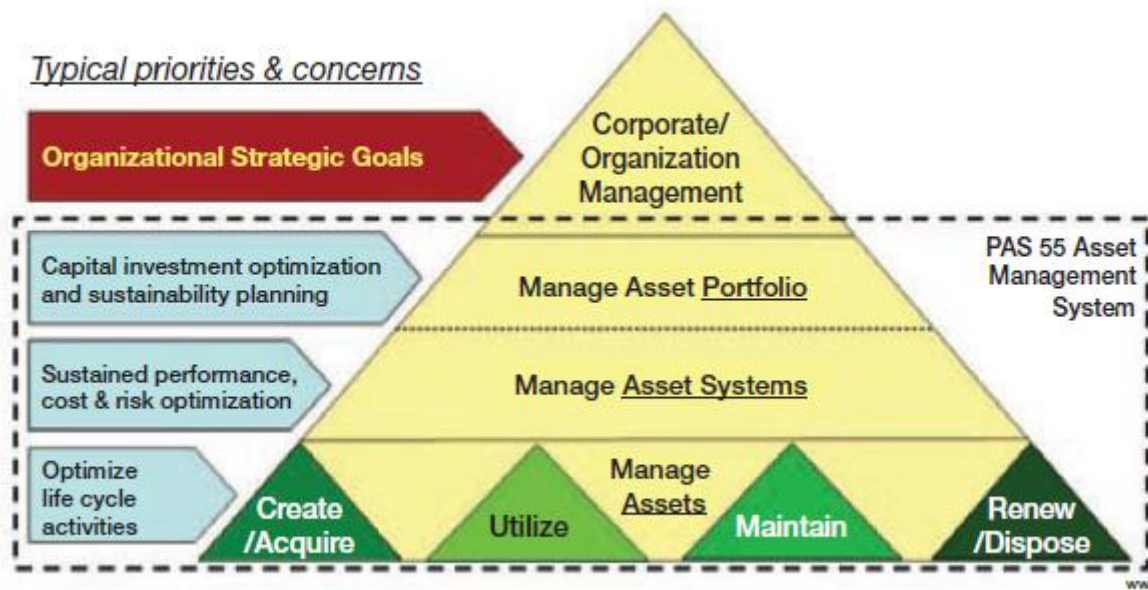
Показатель	Эффект	Оценка эффекта
Затраты на обслуживание оборудования	▼	30%
Срочные закупки материалов	▼	29%
Складские запасы	▼	21%
Время ожидания материалов для проведения работ	▼	29%
Аварийные работы	▼	31%
Случаи нехватки запасов	▼	29%
Количество сверхурочных работ	▼	22%
Более выгодные цены на закупаемые материалы	▼	18%
Доля плановых ремонтов	▲	78%
Производительность работ по ТОиР	▲	29%
Коэффициент готовности активов и оборудования	▲	17%

Срок окупаемости – от 6 до 18 месяцев

* По данным консалтингового агентства A.T.Kearney, The Society for Maintenance & Reliability Professionals (SMRP).

Лучшая практика управления активами

- Новый стандарт ISO 55000:2014
 - (адаптирован от BSI PAS 55:2008)
- ISO 55000 overview of asset management
- ISO 55001 management system for assets
- ISO 55002 guidance for the implementation
- <http://www.assetmanagementstandards.com/>
- http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=55088



Почему предприятиям необходимо современное решение по управлению активами?

В основу управления активами заложено представление производственного актива как бизнес-актива, имеющего свой жизненный цикл и способного или неспособного генерировать положительный денежный поток.

Жизненный цикл актива



Здания и сооружения



Земля, Офисы, Цеха, Разрозненные пространства.

Производство



Добыча, Металлургия, Химия, Топливо, Энергетика, Медицина.

Транспорт и авиация



Военный транспорт, Авиация, Транспортный парк, Железнодорожный, Общественный транспорт, Корабли

Инфраструктура



Железные дороги, Транспортировка электричества, газа, воды, Дороги, Телекоммуникации

IT оборудование и сети



ПК, Сети, Сервера, Приложения, Мониторинг, Service Desk

Аспекты всестороннего управления активами:

- ✓ Повышение эффективности затрат на управление сложной структурой активов;
- ✓ Оценка доступности и управляемости работой стратегически значимых активов;
- ✓ Управление активами с высокой долей инноваций (RFID-метки, встроенные чипы, датчики, IP адреса, и т.д.).

Функциональность интегрированной системы ЕАМ

Управление Активами

Размещение Активы
Код неисправностей
Мониторинг условий
Счётчики
Группы счётчиков

Управление Работами

Графики
Маршруты
Заявки
Отслеживание заявок
Потребность в запчастях
Техника Безопасности
Оперативная отчетность
Персонал
Квалификации
Безопасный останов / пуск оборудования
Инструменты
Исполнители
ППР
Ремонт
Планировщик работ

Управление Услугами

Каталоги услуг
Соглашение об уровне услуг
Инциденты
Проблемы
Изменения
Решения

Управление Запасами

Планировщик
Склады
Материалы
Размещение
Комплектация
Выдача и перемещение
Мониторинг условий
Инструменты
Запчасти

Управление Закупками

Требование на закупку
Получение
Контроль качества и объема
Заказ
Счет-фактуры
Накладные
Котировка

Управление Договорами

Договора на закупку
Шаблоны договоров
Гарантийные договора
Договора аренды / Лизинга
Трудовые договора
Графики платежей

Управление Бизнес Процессами

KPIs / Отчетность / Анализ

Безопасность и Администрирование

Единая платформа сервис-ориентированной архитектуры (SOA)

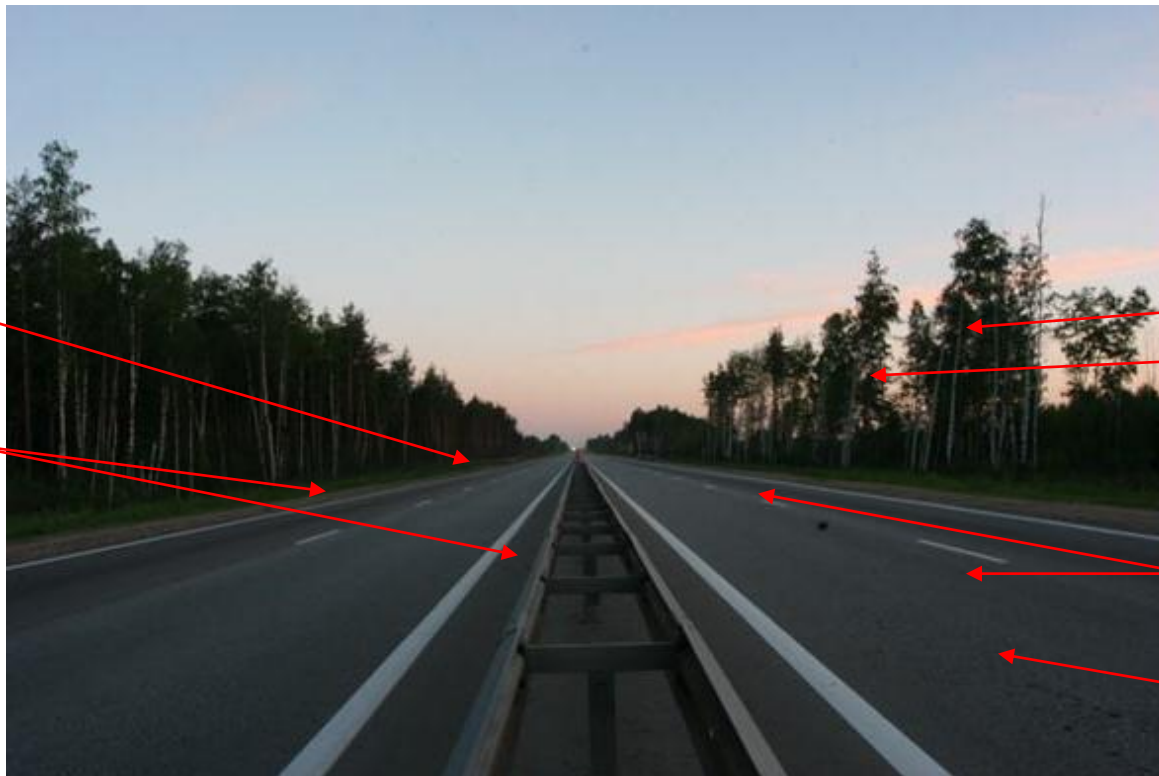
Дополнительные возможности управления линейными активами

- **Линейный актив** – актив, имеющий начало и конец измерения, который обслуживается по сегментам
- **Объект** – Физический объект, такой как километровые столбы, ограждения, и т.д. от которых может происходить отчёт обслуживания
- **Линейный атрибут** – Характеристика объекта, которая может быть применена несколько раз к линейному активу
- **Отношение** – Инструмент по описанию отношений объектов друг относительно друга. Например: параллельно, пересекает, выходит из, и т.д.

Актив
(М-10 Сервер)

Объекты
(Ограждения,
Разметка)

Отношение
(М-10 Сервер
параллельно М-10
Юг)



Объекты
(деревья, кустарник,
дорожные знаки,
километровые
столбы)

Атрибут
(Кол-во полос,
скорость)

Актив
(М-10 Юг)

EAM - основа эффективности в транспорте бизнесе

- Использование лучшей практики управления активами и возможностей ИКТ на базе EAM систем позволяет:
 - Улучшить **качество** предоставления услуг
 - Снизить **расходы**
 - Контролировать **риски**
 - Повысить **скорость** реакции на изменения

**IMPROVE
SERVICE**



**REDUCE
COST**



**MANAGE
RISK**



**ACT WITH
SPEED**



Спасибо за внимание!

Николай Петров

Руководитель отдела развития продуктов, DPA

Nikolajs.Petrovs@dpa.lv



IBM MAXIMO®: risinājuma komponentes

Maximo
Asset
Management

Maximo Asset
Management
Essentials

Maximo Asset Management user types:
Authorized User
Limited Use User
Express Use User

Industry Solutions

Maximo
for
Transportation

Maximo
for Life Sciences

Cal

Maximo
for Nuclear

Cal

Maximo
for Utilities

Spatial

Maximo
for Oil & Gas

HS&E

Add-on Solutions

Maximo
Scheduler

Maximo
Linear Asset
Manager

Maximo
Archiving

Maximo
Calibration

Maximo
Adapter for SAP

Maximo
Health, Safety &
Environment Mgr

Maximo
Asset Configuration
Manager

Maximo
Service Provider

Maximo
Spatial

Maximo
Adapter for Oracle

Mobile Solutions

Maximo
Mobile

Maximo
Everyplace

Maximo
Anywhere

Deployment options:

- On premises
- Partner DPA hosted
- IBM SaaS

Сложности с управлением активами

	Не линейные Активы	Линейные Активы
Пример	Насосы – фиксированное размещение Грузовики - мобильные Самолёт – комплексный актив	Железные дороги ЛЭП Трубопроводы Дороги
Детали	Материал - Сталь Расположение – БР430 Дата последнего ТО – 1 мая 2009	Балласт – Щебень (0-3 км) Скала (3-5 км) Щебень (5-10 км) Отношения – Параллельная дорога (2-10 км) Пересечение (4 км) Ремонт перекрёстка – 1 мая 2009 (4 км)

Разнообразии Линейных Активов

Линейный актив покрывает определенное **расстояние**.
Это **расстояние и местность** непосредственно влияют на содержание и техническое обслуживание актива.



Дороги



Трудности EAM систем

- Активы ремонтируются секциями
- Систему нужно обновлять после изменения активов
- Традиционно EAM системы могли потребовать создания новых активов при решении линейных задач

