

NETxAutomation

програмне забезпечення для управління будівлями

NETxAutomation Software GmbH

Австрійська компанія, яка працює у всьому світі

Заснована в 2001

Програмне забезпечення для систем автоматизації будівель

Інтеграція неоднорідних мереж

Building Management System (BMS) сервер, OPC сервер

Додатки управління: візуалізація, управління енергоспоживанням, автоматичний контроль затемнення, підтримка проекту

Клієнти - електроконсультанти, інженери-енергетики та системні інтегратори

Більше 2000 реалізованих проектів: малі, **середні** та **корпоративні** проекти з >100,000 точок

Системи автоматизації будівель

Системи автоматизації будівель (BAS) спрямовані на покращення контролю та управління механічними та електричними системами

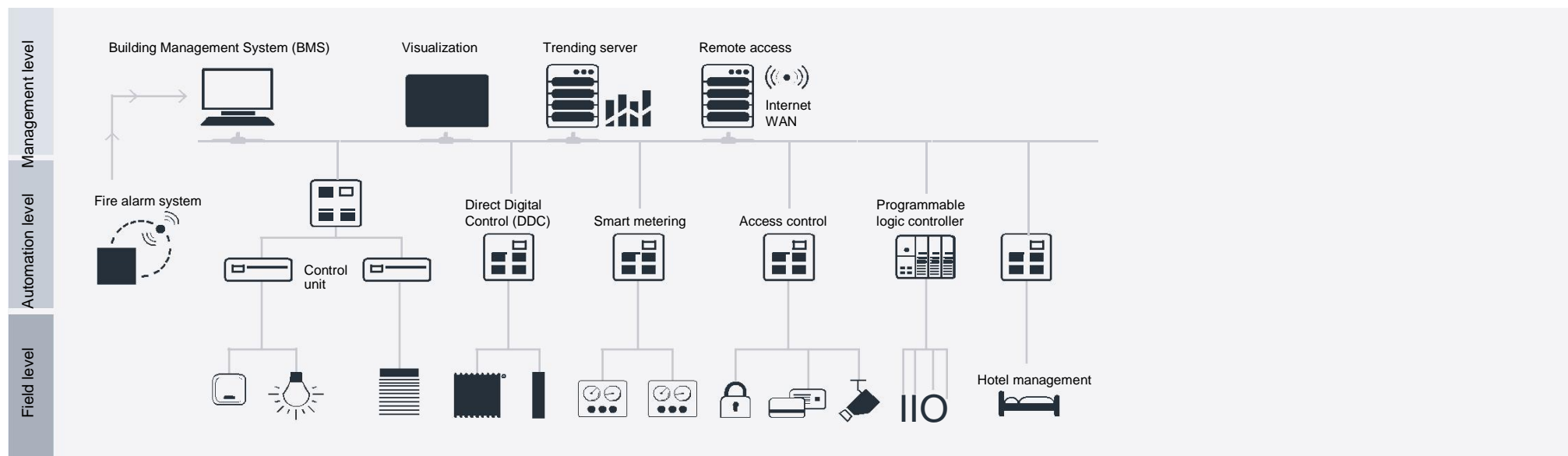
Основні області застосування: освітлення/затемнення, обігрів, вентиляція та кондиціонування (HVAC)

На сьогодні інші домени додатків інтегровані до

- Систем захисту (контроль доступу, відеонагляд, охоронна сигналізація, ...)
- Систем безпеки (пожежна сигналізація, виявлення протікання, моніторинг CO₂, ...)
- Системи енергоменеджменту та інтелектуального обліку
- ...

Сучасні BAS є **окремими системами** з вбудованими пристроями, що через комп'ютерні мережі підключені для обміну інформацією та даними

Системи автоматизації будівель



Системи управління будівлею (BMS)

розташовані на рівні управління для вирішення наступних задач:

- візуалізація, тренди, віддалений доступ, управління сигналами та інші роботи з технічного обслуговування
- **Інтеграція** різних систем в рішення “все в одному”

Для чого потрібна автоматизація будівель?

Підвищення **доступності** та **зручності** в експлуатації

- Покращення комфорту користувача
- Підвищення рівня безпеки
- Підвищення рівня захисту
- Підняття престижності

Зниження експлуатаційних витрат

- Зниження витрат на технічне обслуговування
- Зниження витрат на використання ресурсів(енергоефективність)

Сприяння захисту **навколишнього середовища**

- Скорочення використання енергії
- Скорочення майже до нуля енерговитрат будівлі
- Скорочення викидів вуглекислого газу

Для чого потрібна автоматизація будівель?

Підвищення **доступності** та **зручності** в експлуатації

- Покращення комфорту користувача
- Підвищення рівня безпеки
- Підвищення рівня захисту
- Підняття престижності

Зниження експлуатаційних витрат

- Зниження витрат на технічне обслуговування
- Зниження витрат на використання ресурсів (енергоефективність)

Сприяння захисту навколишнього середовища

- Скорочення використання енергії
- Скорочення майже до нуля енерговитрат будівлі
- Скорочення викидів вуглекислого газу

Покращення комфорту користувача

“Будівля адаптується до користувача, а не навпаки”

Задовольняються потреби та бажання користувача

Застосовуються додатки, що дозволяють користувачу почуватись комфортніше

- Централізоване управління сервісами
 - Візуалізація на touch-панелі або смартфоні
 - Команди з центру для вимкнення світла
- Автоматичні функції управління в фоновому режимі
 - Постійне управління світлом
 - Автоматичне управління жалюзі та шторами
- Сприяння навколишньому середовищу
 - Допомога людям з обмеженими можливостями в повсякденному житті

Покращення рівня захисту та безпеки

Користувач в своєму будинку повинен відчувати захищеність та безпеку

Додатки безпеки

Пожежна сигналізація Виявлення обриву електричного кола Виявлення протікання
Віддалені моніторинг та управління пристроями

Додатки захисту

Система контролю доступу Система охоронної сигналізації
Система відеонагляду Симуляція присутності

Престиж

Додаткове соціальне виявлення “Мій дім, моя машина, моя система автоматизації”

Розширені додатки Управління вашим “розумним” домом зі смартфона
Персональна візуалізація з урахуванням ваших бажань

Використання новітніх технологій Створення враження на гостей вашого “розумного” дому

Для чого потрібна автоматизація будівель?

Підвищення доступності та зручності в експлуатації

- Покращення комфорту користувача
- Підвищення рівня безпеки
- Підвищення рівня захисту
- Підняття престижності

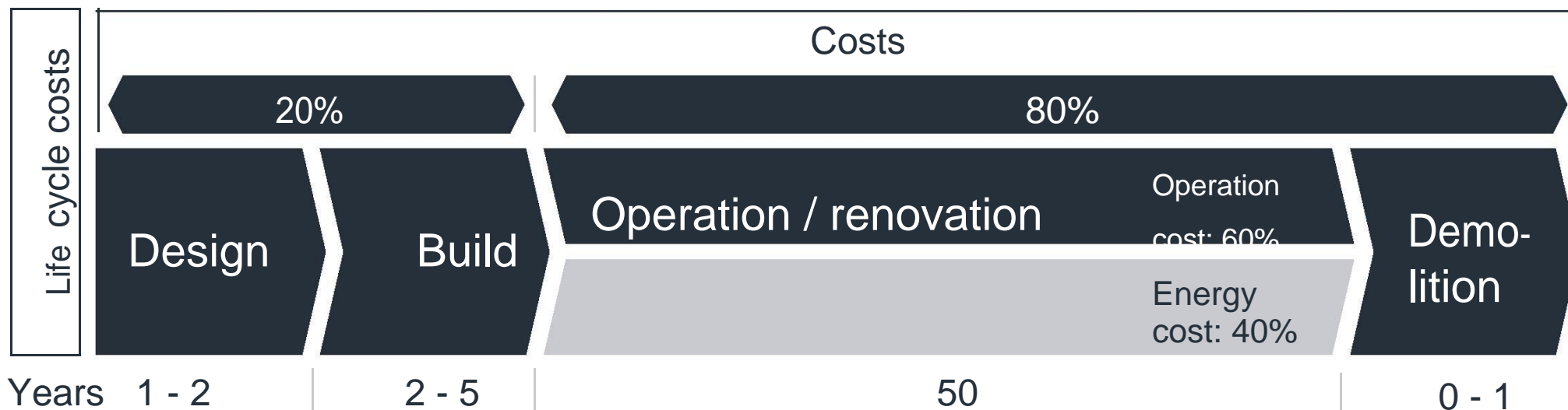
Зниження експлуатаційних витрат

- Зниження витрат на технічне обслуговування
- Зниження витрат на використання ресурсів (енергоефективність)

Сприяння захисту навколишнього середовища

- Скорочення використання енергії
- Скорочення майже до нуля енерговитрат будівлі
- Скорочення викидів вуглекислого газу

Зниження експлуатаційних витрат



40% від вартості життєвого циклу будівлі витрачається на енергію

Експлуатаційні витрати складають 80% від загальних витрат будівлі!

- Витрати на технічне обслуговування
- Витрати на енергію та ресурси

Зниження витрат на технічне обслуговування

Централізація системи управління будівлею (BMS)

- Центр управління за допомогою візуалізації та SCADA-додатків

Рішення “Все в одному”: різні системи – один додаток

- Зниження особистих витрат на технічне обслуговування
- Зниження витрат на навчання
- Зниження витрат на обслуговування ПЗ

Розширення додатків, що підвищує ефективність обслуговування

- Покращує обслуговування пристроїв, контролюючи години роботи
- Основані на місцезнаходженні сервіси для виявлення несправних пристроїв
- Управління сигналізацією за допомогою служби обміну повідомленнями
- Дослідження тенденцій та моніторинг точок даних

Зниження енерговитрат

Основна частина
експлуатаційних витрат -
енерговитрати

- Електрика
- Опалення
- Вода
- ...

Для зниження витрат, будівлі повинні
ефективно використовувати наявні
ресурси

- Управління енергоспоживанням
- Інтелектуальний облік
- “Розумна” будівля
- “Розумне” місто

Для чого потрібна автоматизація будівель?

Підвищення доступності та зручності в експлуатації

- Покращення комфорту користувача
- Підвищення рівня безпеки
- Підвищення рівня захисту
- Підняття престижності

Зниження експлуатаційних витрат

- Зниження витрат на технічне обслуговування
- Зниження витрат на використання ресурсів (енергоефективність)

Сприяння захисту **навколишнього середовища**

- Скорочення використання енергії
- Скорочення майже до нуля енерговитрат будівлі
- Скорочення викидів вуглекислого газу

Захист навколишнього середовища

Сучасні будівлі повинні відповідати вимогам стійкості та енергоефективності

- Зниження потреби в енергії
- Зниження викидів CO₂
- Використання відновлюваних джерел енергії
- Будинки з близьким до нуля енергоспоживанням / Nearly Zero Energy Building (NZEB)
- Будинки з близькою до нуля емісією / Nearly Zero Emission Building



Сьогодні енергоефективність будівлі є обов'язковою

- Регулюється законами!
- 2002/91/EU, 2010/31/EU: Директива про енергоефективність будівель
- EN-15232: Енергоефективність будівель: Вплив автоматизації, управління та керування будівлею
- Існують також інші директиви та національні правила

Вплив BAS та BMS

EN 15232: Вплив автоматизації, управління та керування будівлею

Визначаються різні класи енергоефективності будівель

A	Енергоефективні BAS з BMS
B	Розширені BAS з спеціальними BMS
C	Стандартні BAS
D	Не ефективні BAS

Досягнення класу A та B неможливе без BAS та BMS!

Підвищення енергоефективності

Підвищення енергоефективності будівлі надає дві переваги

- Зниження витрат на енергію та загалом експлуатаційних витрат
- Сприяння захисту навколишнього середовища

Як покращити енергоефективність будівлі?

$$C = \frac{D}{\eta}$$

C...споживання

D...потреба

η...продуктивність

Підвищення продуктивності

$$C = \frac{D}{\eta \uparrow}$$

Дійте з урахуванням продуктивності обладнання та процесів

Використовуйте найкращі доступні технології

- LED
- Змінюйте нагрівачі з низькою ефективністю
- Використовуйте систему вентиляції

Методи скорочення потреб

$$C = \frac{D \downarrow}{\eta}$$

Покращення споживчих звичок користувачів

Використання інтелектуального обліку для демонстрації користувачу фактичного споживання

Оптимізація процесів технічного обслуговування

Отримати нижчі потреби завдяки пасивним стратегіям (стійке або біокліматичне будівництво, ...)

Утеплення будівлі

Застосування автоматизації будівель

Дає **активне** і значне скорочення потреби в енергії

В залежності від реального використання (зображення, графіки, особливі потреби)

В залежності від навколишніх умов (температура, освітлення, вологість)

В залежності від біокліматичних критеріїв (орієнтація, положення сонця, тінь)

$$C = \frac{D \Downarrow\Downarrow}{\eta}$$

Використовувати BAS для забезпечення розширення додатків, що сприяють скороченню потреби в енергії

Ключовий компонент це BMS, що має загальне уявлення про всі підсистеми, пристрої та дані

Інтеграція підсистем, узагальнених даних та інформації для забезпечення розширених додатків

Розширені додатки: приклади

Стабільне управління освітленням

Інтеграція в систему управління готелем

Регулювання температури приміщень

Інтелектуальний облік

Виявлення присутності для HVAC

“Розумні” мережі/”розумні” міста

Автоматичне управління затіненням

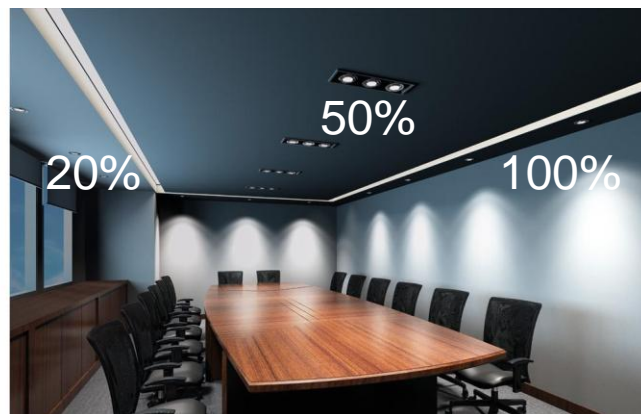
Стабільне управління освітленням

10:00 дп



Оцінка споживання:
На 10:00 дп - 33% від
загальної потужності

16:00 пп



Оцінка споживання:
На 16:00 пп - 57% від
загальної потужності

19:00 пп



Оцінка споживання:
На 19:00 пп - 100% від
загальної потужності

Стабільне управління освітленням

За 14 год (з 8:00 до до 22:00 пп) використовується лише 55% загальної потужності

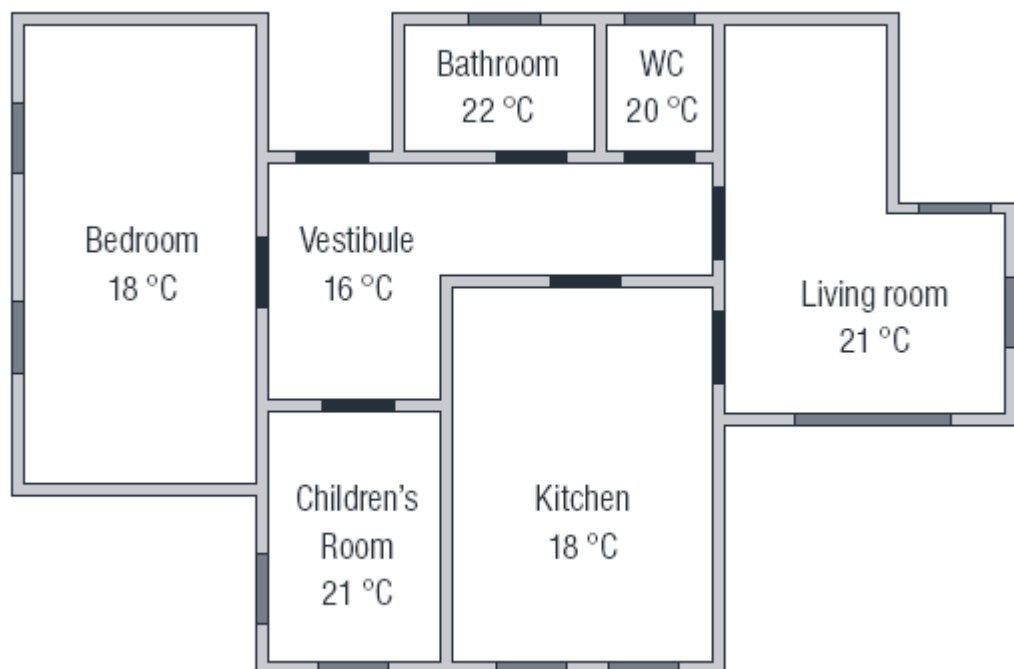
На додаток забезпечує виявлення присутності

Зменшує споживання енергії (економія від 30% до 40%)

Підвищує комфорт користувачів

Необхідно для отримання Класу А енергоефективності

Управління температурою приміщень



Знижує витрати енергії (економія до 30%)

Покращення комфорту користувачів
(кожен може встановити свої уставки)

Необхідно для отримання класу В
енергоефективності

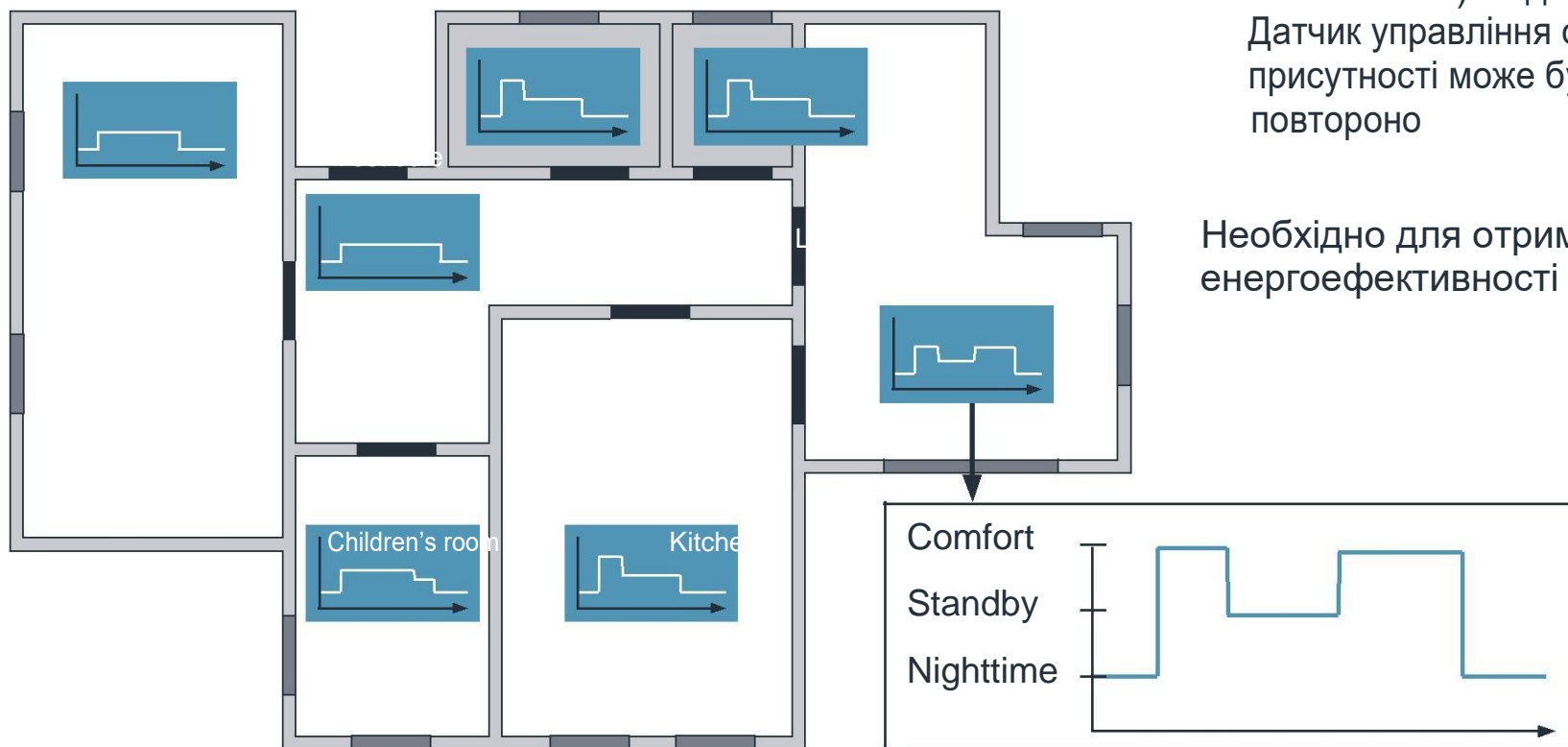
Виявлення присутності для HVAC

Додаток до управління приміщеннями

Система HVAC керується наявністю (або навіть кількістю) людей в приміщенні

Датчик управління освітленням по присутності може бути використаний повторно

Необхідно для отримання Класу А енергоефективності



Автоматичне управління затіненням

Створює 3D модель будівлі, сусідніх будівель та околиць

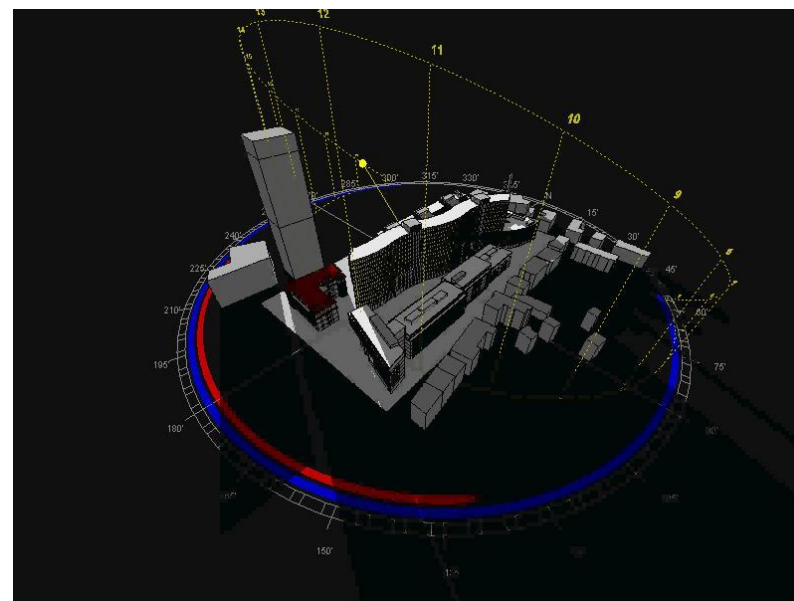
Моделює оптимальне положення жалюзі та планок

Реальні дані про поточну погоду з додатковими можливостями використовує разом з модельованими для управління жалюзі в режимі реального часу

Знижує енерговитрати для HVAC

Підвищує комфорт користувачів

Необхідно для отримання класів A та B енергоефективності



Інтеграція в систему управління готелем

Інформація про прибуття/вибуття може бути використана для управління системами HVAC готельних номерів

Прибуття -> управління HVAC встановлено в режимі "Comfort Mode"

Вибуття -> управління HVAC встановлено в режимі "Eco Mode"

Знижує енерговитрати

Підвищує комфорт користувачів

Інтелектуальний облік

Облік споживання використовуваного енергоресурсу є основою для всіх додатків з управління енергією

- Моніторинг даних обліку (покращення споживання -> знати, щоб зменшити)
- Аналіз та порівняння даних обліку (визначення економії, розрахунок вартості)
- Реакція на результати обліку (наприклад, збалансування навантажень)

Інтелектуальний облік має велике значення для “розумних” мереж

Розумні міста

Інтеграція різних технологій, систем та областей застосування

Взаємодія через Wide Area Network (WAN)

Взаємодія з “розумними” мережі, пропозиції інтерфейсу до мережі

Зосередженість на загальному середовищі будівництва (NZEB,. ..)

Залучення всіх сфер, що впливають на життя громадян ...

Перешкоди на шляху впровадження рішень BMS

Розширені додатки можуть бути встановлені тільки тоді, коли **всі** підсистеми з'єднані з BMS

- Інтеграція має першочергове значення

Неоднорідність систем автоматизації будівель

- Використовується багато різних технологій
- Кожна технологія має свої особливості і свій власний спосіб надання та обробки даних
- Інтеграція – складна задача

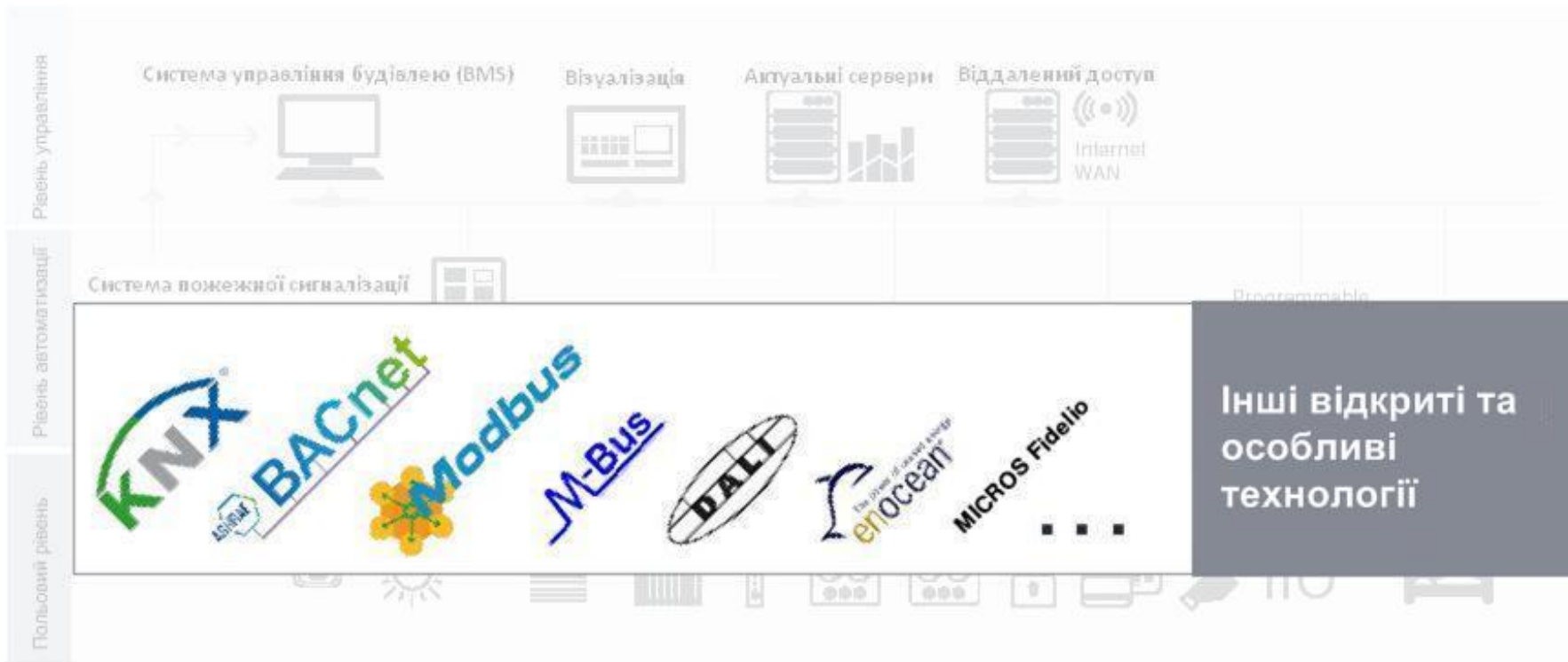
Складні BMS-рішення необхідні

Наявність BMS є необхідною умовою для отримання класів А та В енергоефективності згідно EN 15232

Автоматизація будівель



Автоматизація будівель



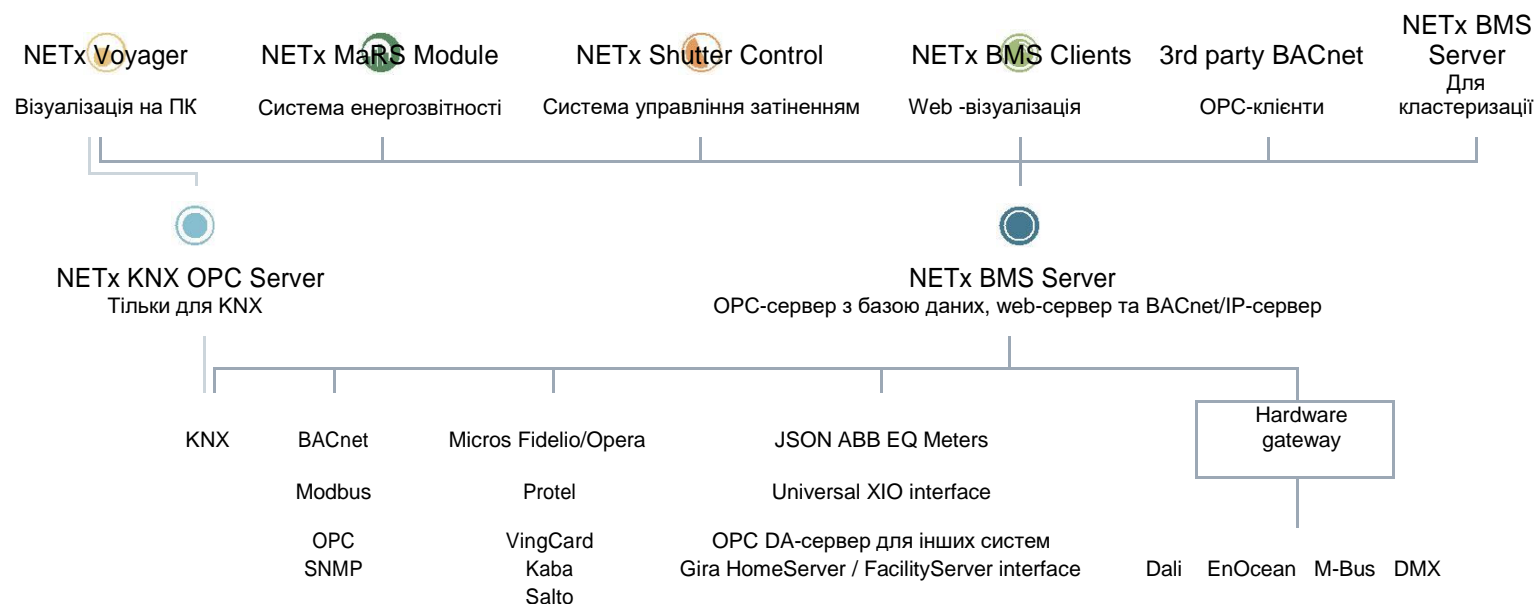
Автоматизація будівель



Автоматизація будівель



Огляд рішень NETX



www.netxautomation.com

Дистриб'ютор в Україні:

ТОВ «СОЛІТОН», м.Київ
+38 044 503-0920
www.soliton.com.ua