



Системы автоматизации и диспетчеризации зданий и Зеленые стандарты

Владимир Максименко

Научный сотрудник Научно-образовательного центра информационных систем и интеллектуальной автоматике в строительстве (Лаборатория “Smart City”) МГСУ
Генеральный директор Центра Автоматизации Зданий



Содержание.

- 1. Критерии Зеленых стандартов и АСУЗ.**
- 2. Системы автоматизации зданий – база снижения эксплуатационных расходов.**
- 3. АСУЗ как инструмент обеспечения устойчивости в проектах зеленого строительства.**



**Средняя
экономика
в
Зеленом
Здании**



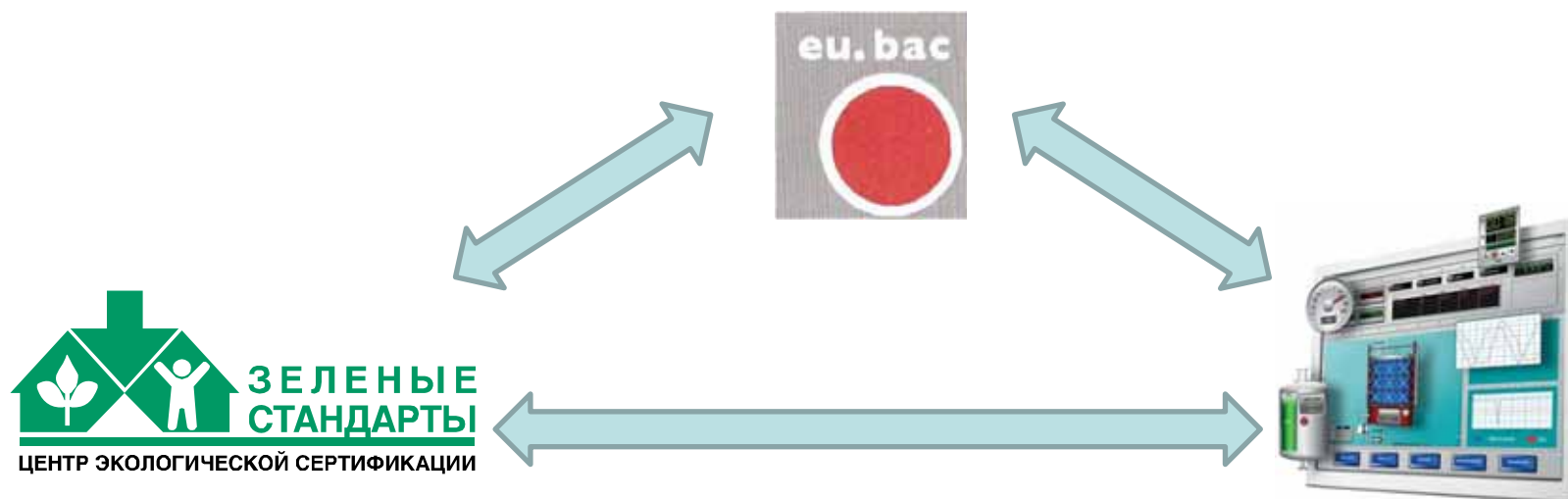


Современные тенденции интеграции.

Зеленые стандарты.

Задачи энергоэффективности и энергосбережения в зданиях.

Связь с автоматизацией.





Европейская программа по энергосбережению и Директивы



1. Энергоэффективность зданий – целевая программа Европы, предписанная Директивой Европарламента в конце 2002г.
2. Руководство программы поручено европейской ассоциации по автоматизации зданий EU-BAC
3. В 2010 году успешно завершён первый этап программы и поставлены задачи на второй этап реализации программы



Конференция VDMA в рамках выставки Light + Building 2010



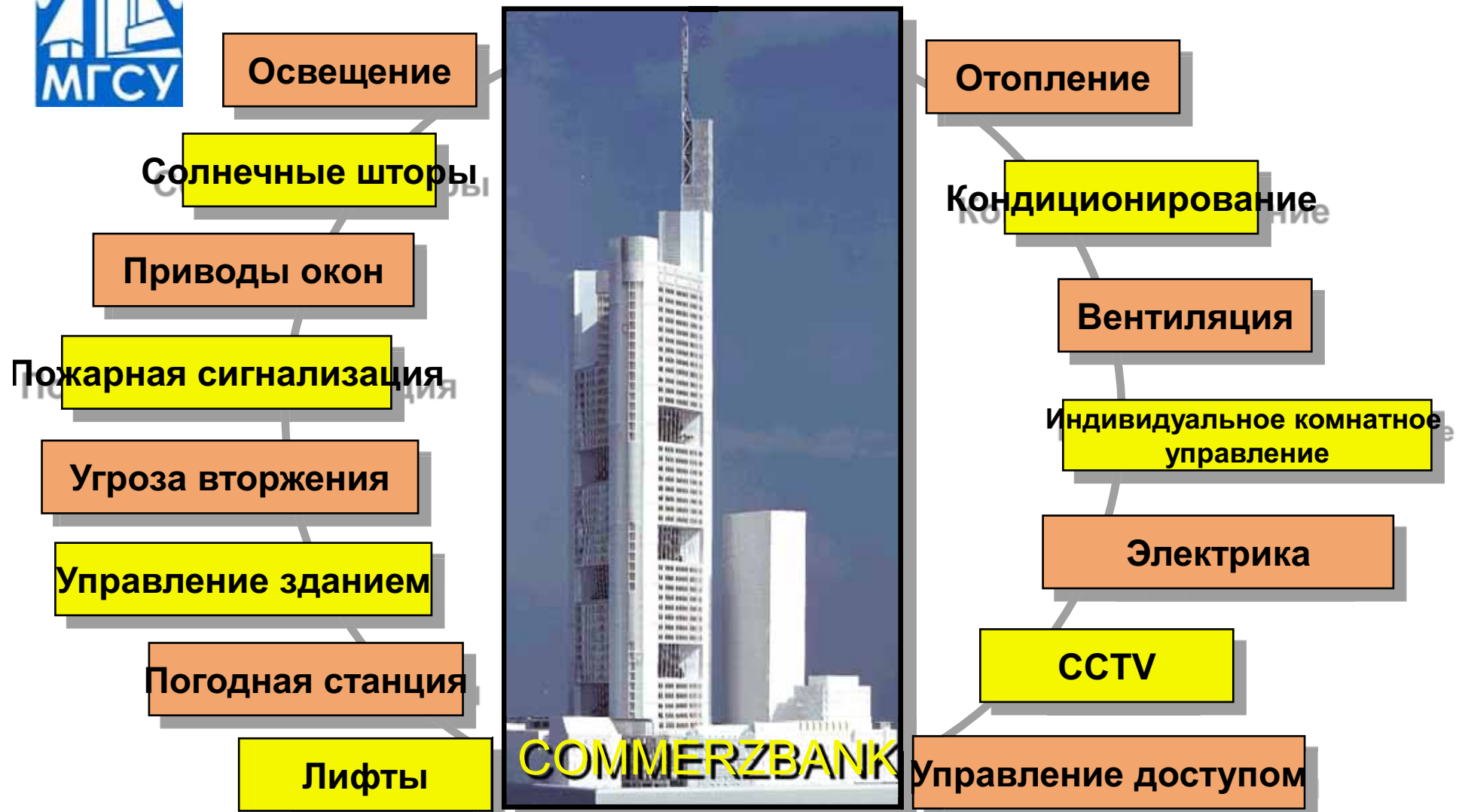
из материалов eu.bac:

«Наша ассоциация промышленности представляет 95 процентов европейских изготовителей продуктов для автоматизации здания и дома. Они представляют ежегодный рынок примерно в 4 миллиарда евро. С этим экономическим потенциалом мы - самая большая в Европе платформа для поставщиков систем и услуг для автоматизации здания и дома.

Наша окончательная цель - развитие, стандартизация и применение технологий с низким энергопотреблением. С этой целью, мы сосредотачиваем весь технический и экономический потенциал Европы в нашем секторе. Таким образом, мы можем оптимально поддержать всю деятельность правительства в проекте с низким энергопотреблением жилья и окружающей среды рабочего места»



Первый европейский Зеленый небоскреб





Конференция VDMA в рамках выставки Light + Building 2010

Energy Standards and Energy Efficiency

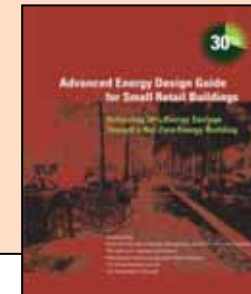
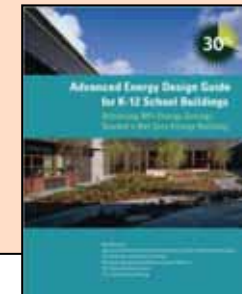
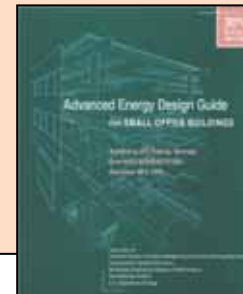
ASHRAE Advanced Energy Design Guides

(30% energy reduction from ASHRAE 90.1-1999)

Small Office Buildings

Small Retail Buildings

K-12 School Buildings



Other

ASHRAE GreenGuide





Конференция VDMA в рамках выставки Light + Building 2010

Новая Директива ЕС:

с **31 декабря 2020** все новые здания в ЕС должны быть с "нулевым потреблением" т.е. должны практически полностью сами обеспечивать себя энергией,
а с **31 декабря 2018** года все новые публичные здания должны быть с "нулевым потреблением"



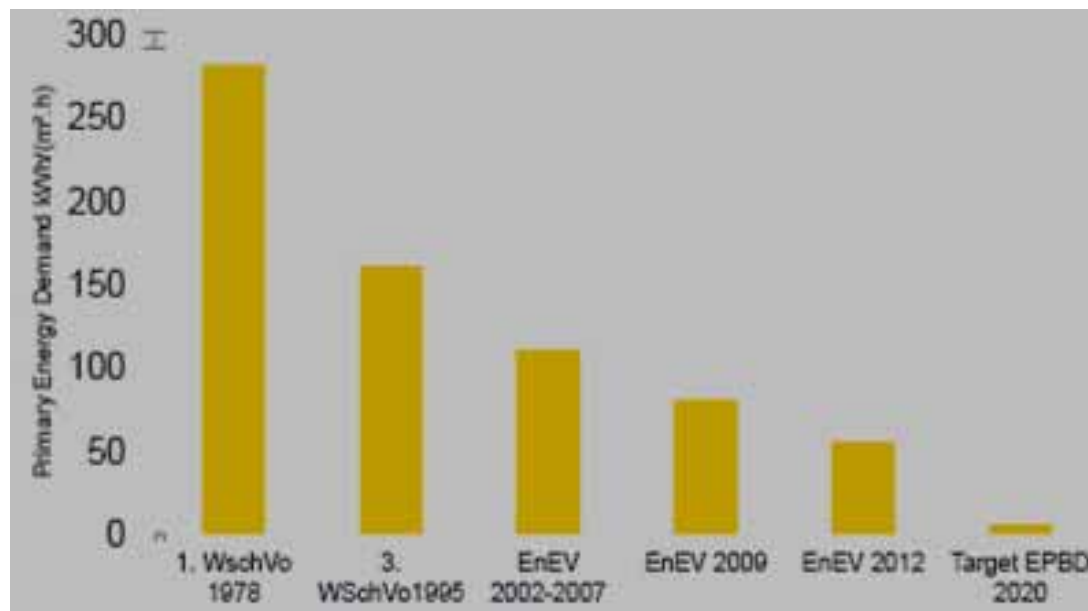
Снижение потребления внешних ресурсов и повышение устойчивости

Строгие энергетические стандарты:

Государства-члены должны гарантировать к 31 декабря 2020 близкое к нулю потребление всех новых зданий (EPBD 2010/31/EU)

Устойчивость:

Зеленая сертификация зданий
Вспомогательные затраты
Улучшенное качество
Возрастающие ограничения естественно доступных ресурсов и затрат на их добычу (нефть, медь,...)

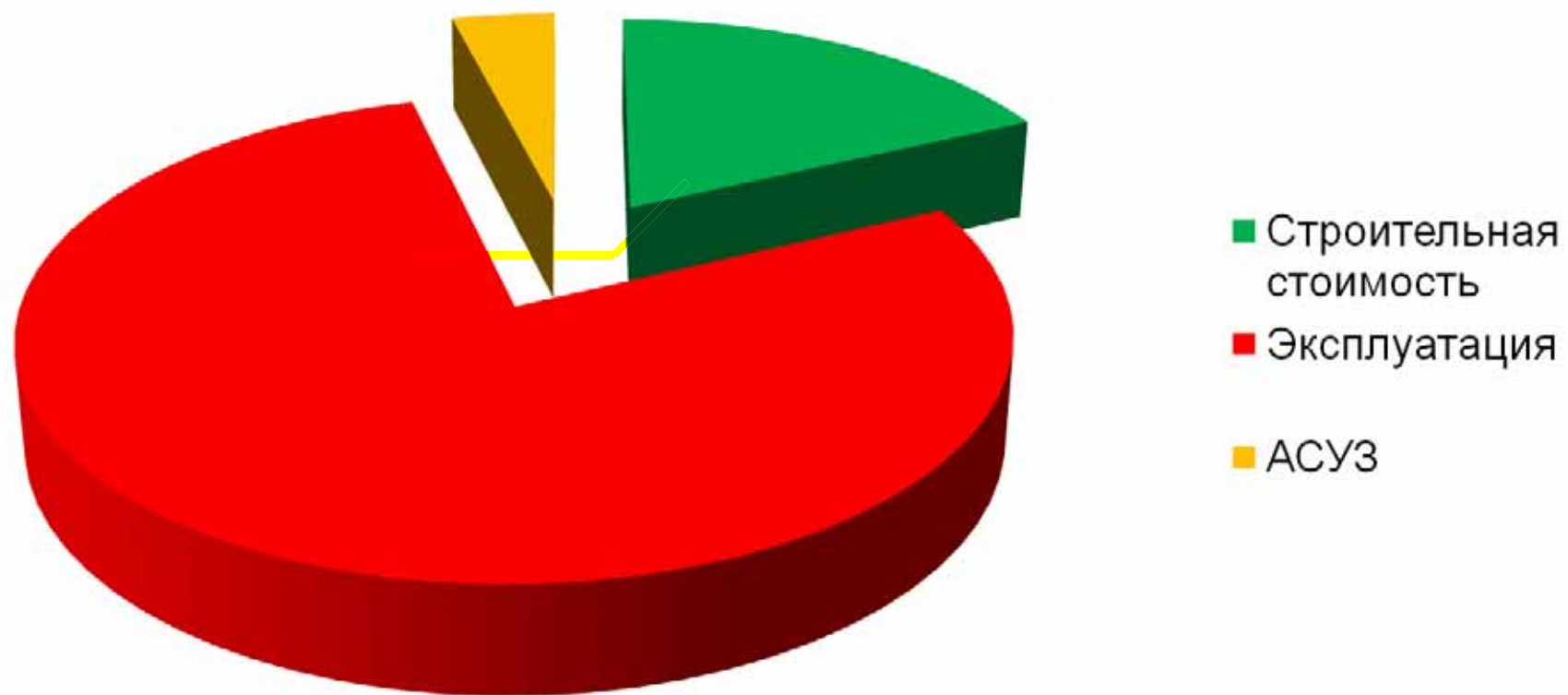


Основное энергопотребление



BIM for Investors and Developers – Vinh-Nghi Tiet L+B 2012

Расходы на жизненном цикле здания.



Период жизненного цикла – 50 лет (F&S)



Автоматизация - путь снижения эксплуатационных расходов

1. Снижение потребления ресурсов



2. Сокращение обслуживающего персонала

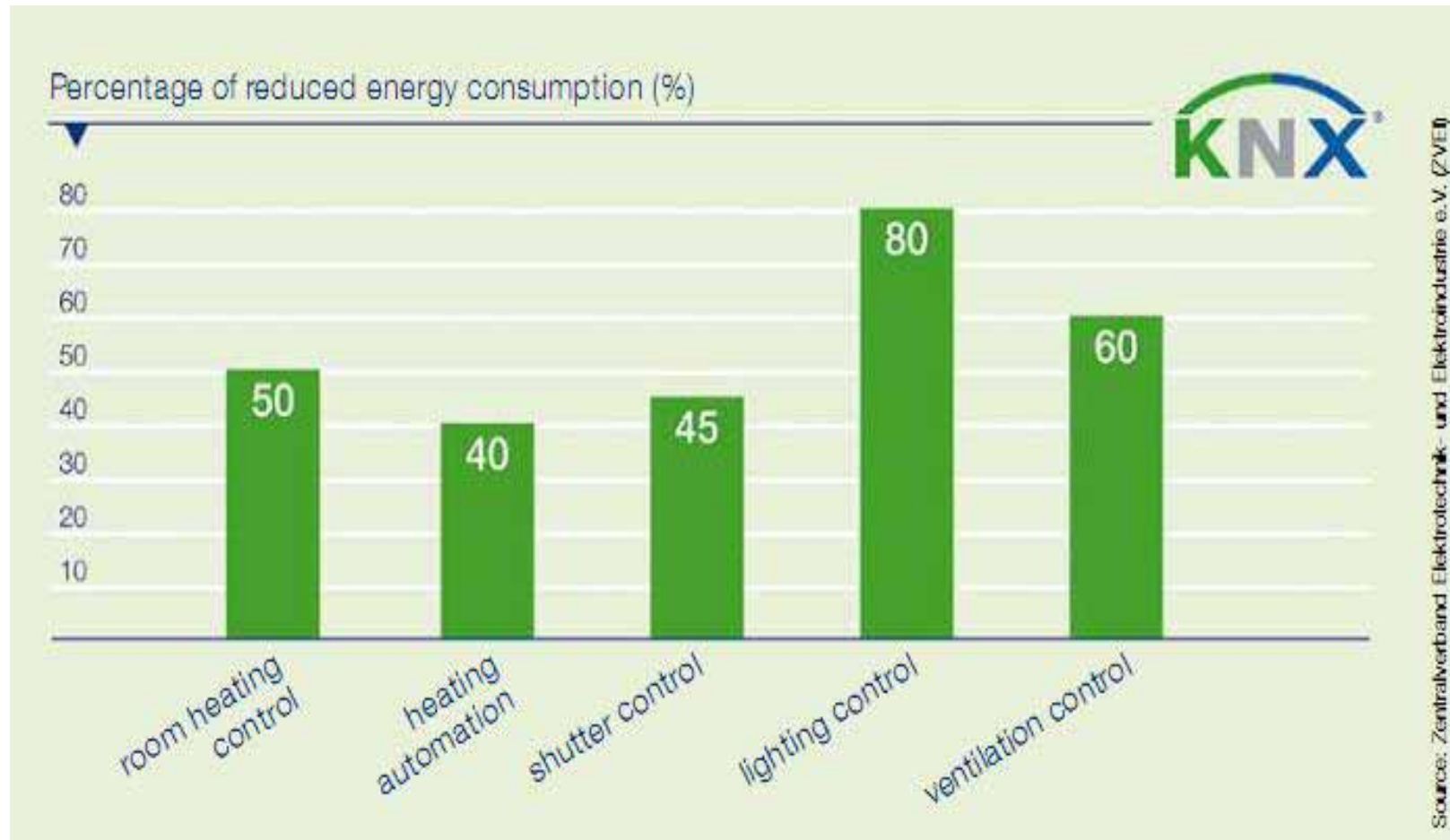
3. Увеличение срока службы оборудования

4. Снижение аварийности





Европейский опыт



Источник: zvei.org



Характерные черты новых программ МГСУ.

Сертификат финалиста KNX Award 2012 за учебный комплекс для Политехнического колледжа



Франкфурт на Майне
Конкурс KNX Award 2012
Номинация Young
Выставка Light + Building 2012



Зеленые стандарты – пятый, шестой и седьмой выпуски экспертов.



21.05.2

15



Опыт МГСУ в создании новой учебной базы



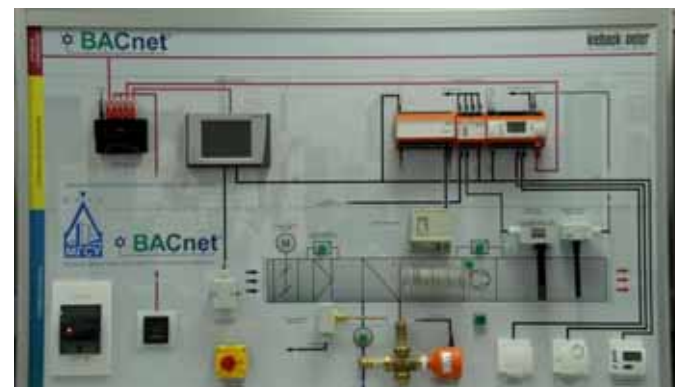
21.05.2013

ПТА-ИЗ СП62013

16



Опыт МГСУ в создании новой учебной базы



21.05.2013

ПТА-ИЗ СП62013

17



Интерфейсный метод

Группы систем и виды обеспечения

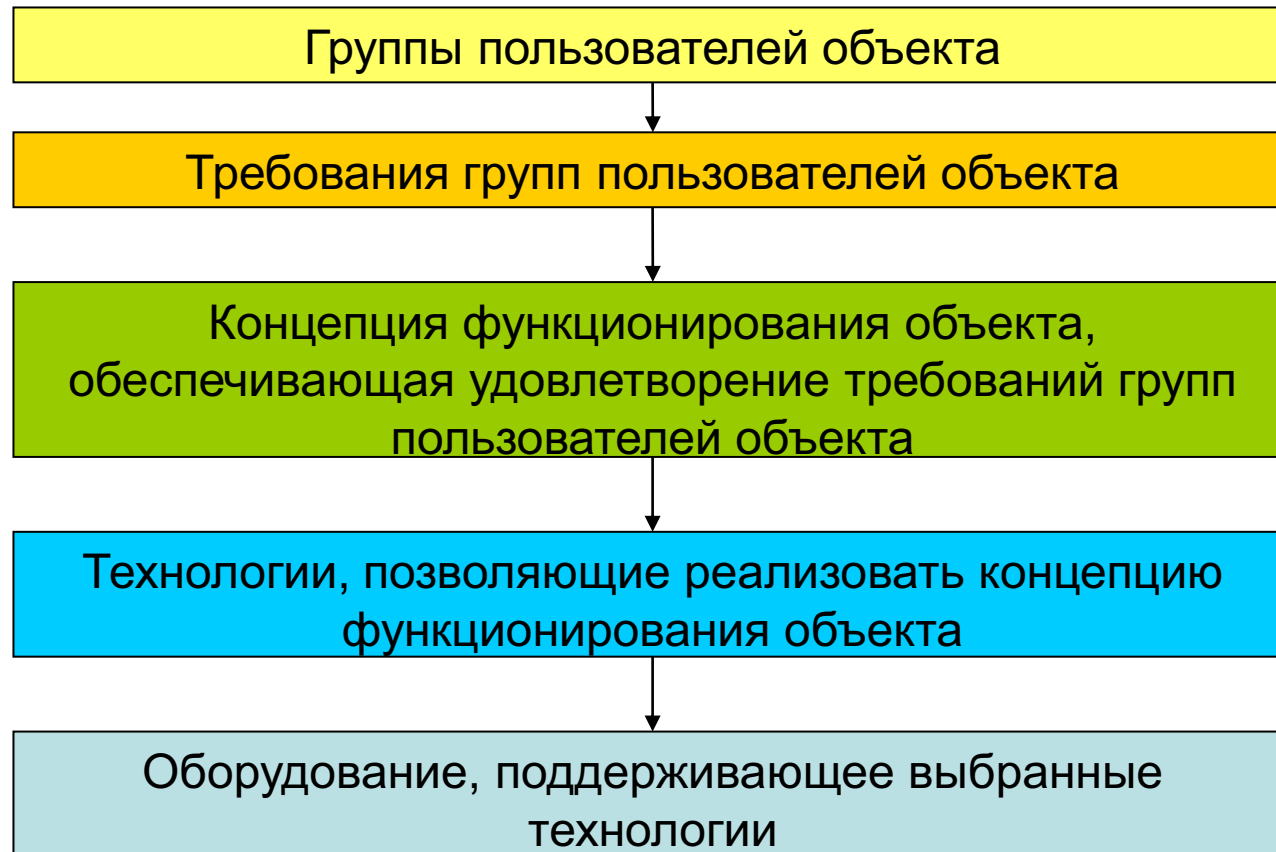
Группы систем и виды обеспечения

ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ

Базисная (проектная)	Система	Подсистема		ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА	СЕТЬ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (СКС)	СИСТЕМА ПОДЪЕЗДНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ (СПЭ)	ЛИНАРНАЯ АВТОМАТИКА	СИСТЕМА ВОСПОМОГАТЕЛЬНОГО ЗАДАНИЯ (СВЗ)	Помещение
		Подсистема	Подсистема						
Заказчик	Модель здания, включая инженерные коммуникации	ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА	СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (СВЗ)	—	Трасса, кабель и т.п. кабель-каналы для кабельной инфраструктуры	—	Трассы кабелей, планы трассировки	—	—
Заказчик	Архитектурный эскизный проект здания, проект инженерных и гидротехнических коммуникаций	СЕТЬ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (СКС)	СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (СВЗ)	—	Трасса, кабель и т.п. кабель-каналы для кабельной инфраструктуры	Трасса, кабель и т.п. кабель-каналы для кабельной инфраструктуры	Трасса, кабель и т.п. кабель-каналы для кабельной инфраструктуры	Трасса, кабель и т.п. кабель-каналы для кабельной инфраструктуры	—
Заказчик	Список электрооборудования, распределительная система кабельной сети	СИСТЕМА ПОДЪЕЗДНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ (СПЭ)	—	—	—	СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (СВЗ)	—	Выпрямленная мощность	—
Подразучив	Контроль ЭЭ, планы электротехники	ЛИНАРНАЯ АВТОМАТИКА	—	—	—	—	СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (СВЗ)	—	—
Заказчик	ЭЭЭЭ, ЭЭЭ	СИСТЕМА ВОСПОМОГАТЕЛЬНОГО ЗАДАНИЯ (СВЗ)	—	—	—	—	Выпрямленная мощность	СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (СВЗ)	—
Заказчик	Контрактные условия эксплуатации помещений для размещения электротехники	Помещение	Подготовка помещений	Трасса, кабель-каналы	—	Подготовка помещений, кабельная сеть	Выпрямленная мощность	Выпрямленная мощность, гидротехн. сети	СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (СВЗ)



Последовательность реализации проекта





Характерные черты новых программ МГСУ.

Научно-исследовательская деятельность в образовании.
Постоянные контакты с ведущими мировыми специалистами и использование последних достижений в учебном процессе



Франкфурт на Майне: 2008, 2010 и 2012г. Майк Ньюман, Билл Свэн и Ганс Кранц

21.05.2013

ПТА-ИЗ СП62013

20



Семинар по автоматизации в Сочи 2011.



21.05.2013

ПТА-ИЗ СПб2013

21



I Конференция «Энергоэффективность Зданий» Российский Диалог 2012. Нижний Новгород.





1-я 2-я международные научно-практические конференции «Интеллектуальные здания и сооружения» Минск 2010 - 2011



21.05.2013

ПТА-ИЗ СП62013

23



XX Юбилейная выставка Передовые Технологии Автоматизации ПТА – 2010 и ПТА 2012



21.05.2013



ПТА-ИЗ СП62013

24



СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА НА ОЛИМПИЙСКИХ ОБЪЕКТАХ СОЧИ-2014



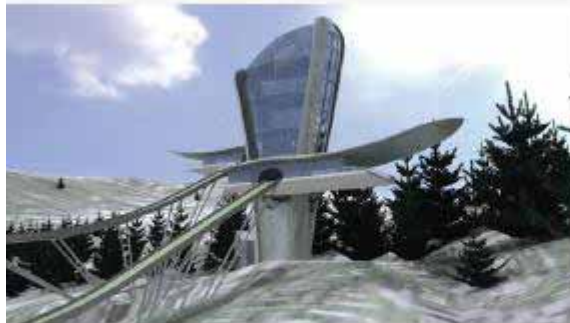
Ледовый дворец спорта



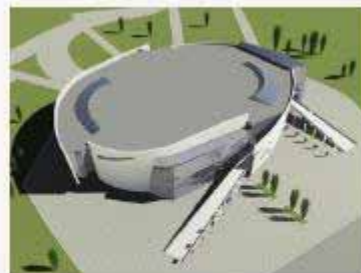
Большая ледовая арена



Центральный олимпийский стадион



Трамплинный комплекс



Малая ледовая арена



Крытый конькобежный центр



Краткие итоги

Необходимость проработки концепции функционирования объекта для обеспечения его комплексной устойчивости;

Необходимость использования систем автоматизации для обеспечения комплексной безопасности объекта и качества предоставляемых сервисов;

Применение «Зеленых» технологий и оборудования

Использование новой нормативной базы для определения качественных параметров объекта.



Библиография:

1. Стандарт НП «АВОК» «Системы автоматизации и управления зданиями». Части 1,2,3.
2. «Системы автоматизации и управления зданиями». Англо-немецко-русский терминологический словарь. АВОК-ПРЕСС, 2004г.
3. ISO 16484-2:2004, Building automation and control systems (BACS) - Part 2: Hardware (ISO 16484-2:2004). – Part 3:Functions (ISO 16484-3:2005).
4. ISO 16484-5, Building automation and control systems (BACS) - Part 5: Data communication protocolcity (ISO 16484-5:2004)
5. «Стройпрофиль» №2. 2003 год «Интеллектуальное здание: идеология долголетия».Статья. Максименко В.А.
6. Материалы конференции Энергоэффективность зданий. Российский Диалог 2012
7. Материалы KNX Award 2012. Light+Building 2012г. Франкфурт на Майне
8. Материалы Форума Технологии безопасности 2013 Конференция "Безопасность мегаполисов и крупных городов"



Спасибо за внимание!

АСУЗ и Зеленые стандарты

www.bacscenter.ru +7-916-558-06-56 vladmax@bacscenter.ru

- Владимир Максименко
 - Научный сотрудник Научно-образовательного центра информационных систем и интеллектуальной автоматике в строительстве (Лаборатория “Smart City”) МГСУ
 - Генеральный директор Центра Автоматизации Зданий