



РАСШИРЯЯ ГРАНИЦЫ

 **NANOCAD**
УМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Пути внедрения информационного моделирования при проектировании

современные решения от российских разработчиков, концепция
OpenBIM и примеры проектов

Докладчик:

ОЖИГИН ДЕНИС АЛЕКСАНДРОВИЧ
Технический директор
Нанософт

Два направления развития BIM в проектировании

Специализированные BIM

Целевая аудитория:

Проектные группы,
выполняющие разделы под заказ
(архбюро, инженерные группы,
конструкторские бюро, гражданпроекты)

Примеры:

ArchiCAD, Revit, Tekla, MagiCAD и
т.д.

Плюсы:

Просто (с т.з. IT) и качественно
Относительно недорого

Минусы:

Модель только в рамках
специальности

Англия: 99% организаций

Комплексные BIM

Целевая аудитория:

Организации, ведущие проекты от
идеи к эксплуатации
(объекты обустройства месторождений,
перерабатывающих комплексов,)

Примеры:

AVEVA, SmartPlant, Microstation и
т.д.

Плюсы:

Комплексная единая модель в
рамках проекта

Минусы:

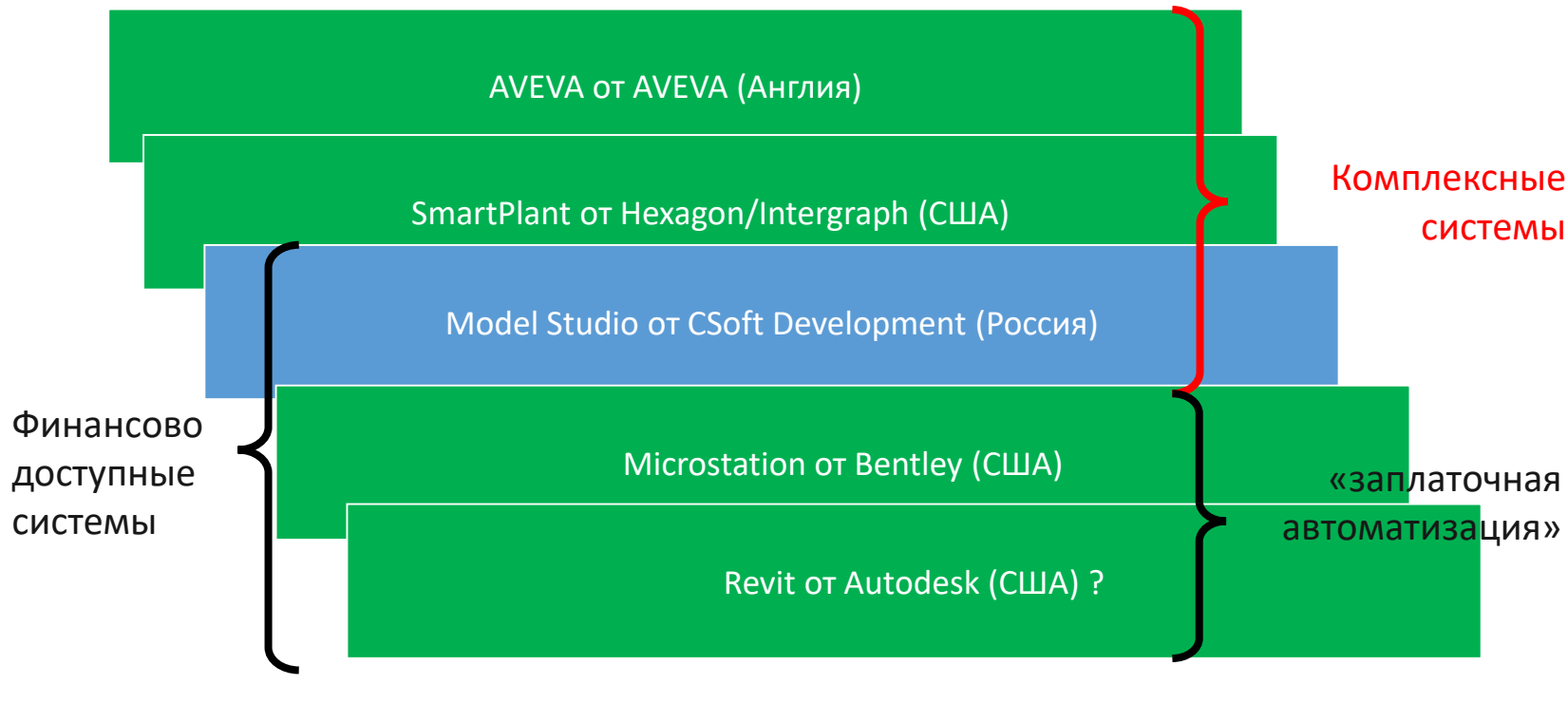
Дорого
Сложно

Какой комплексный BIM инструмент выбрать?

огромные

размерности моделей

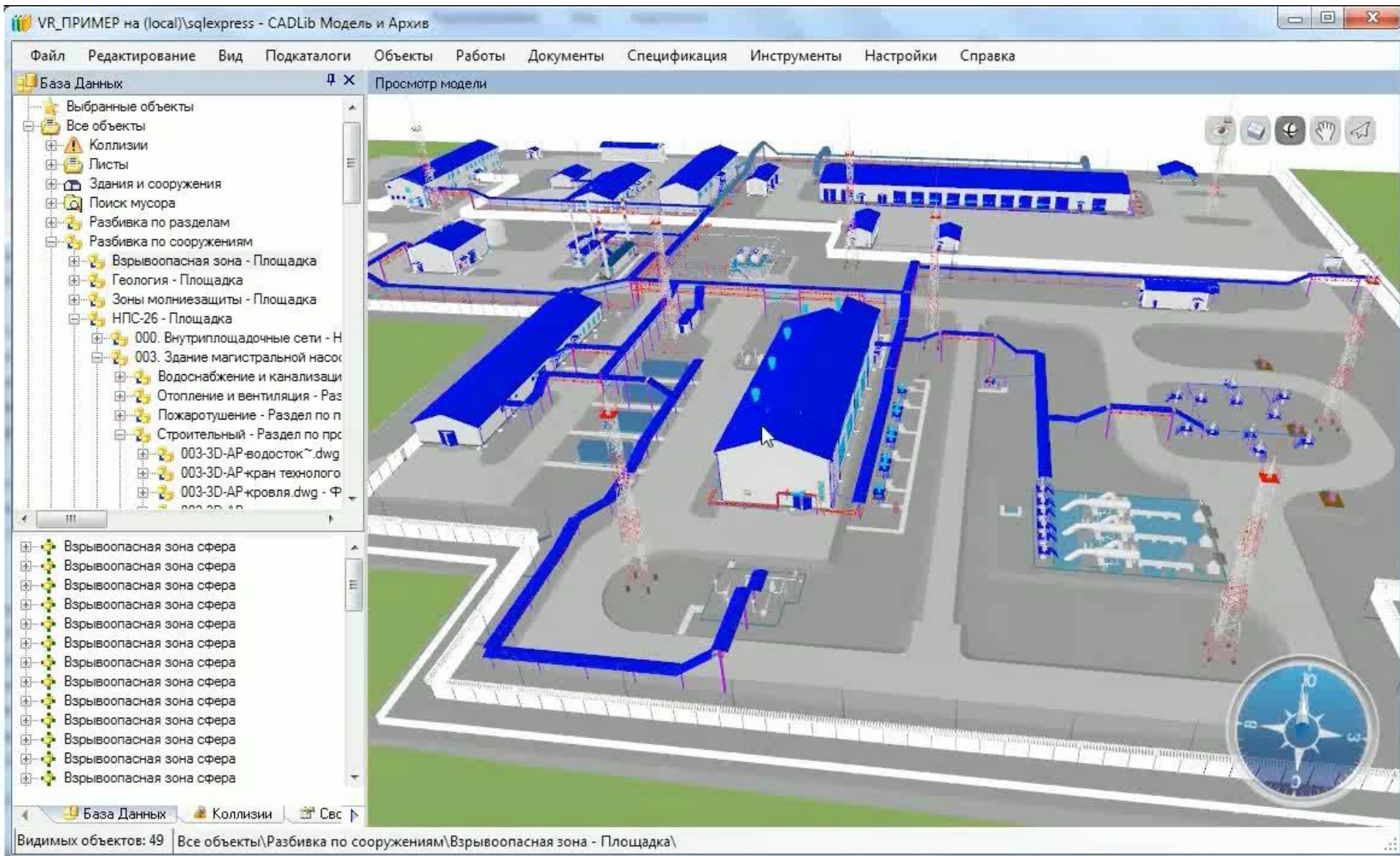
маленькие



Model Studio, модуль CADlib – сборная комплексная модель промышленного объекта



Model Studio, модуль CADlib – сборная комплексная модель промышленного объекта



Пример строящегося объекта, ВСТО-2, ТРАНСНЕФТЬ



Пример строящегося объекта, ВСТО-2, ТРАНСНЕФТЬ




Пример строящегося объекта, ВСТО-2, ТРАНСНЕФТЬ

Из новостей:

«Ввод в эксплуатацию НПС в конце 2017 года позволит увеличить пропускную способность ВСТО-2 до 39 миллионов тонн нефти в год. После завершения строительства и ввода в эксплуатацию дополнительных НПС мощность ВСТО-2 составит 50 миллионов тонн в год»





Model Studio – российская комплексная система трехмерного проектирования

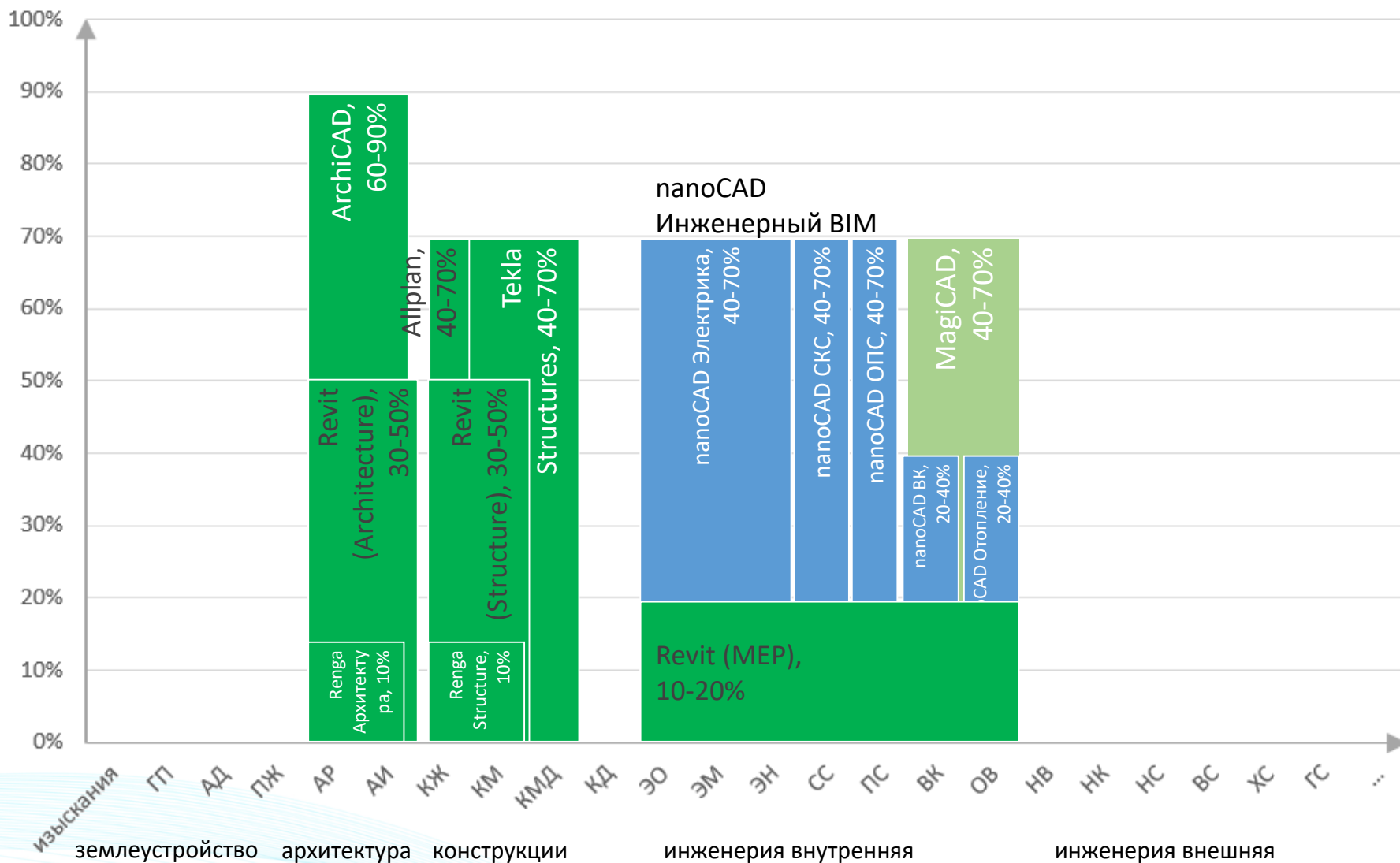
Преимущества:

- Инженерные инструменты для трехмерного проектирования
- Расчеты и инженерный анализ
- Проектная и рабочая документация
автоматическая генерация чертежей в формате DWG
- Сводные BIM модели
управление информацией и визуализацией
- Выход на жизненный цикл объекта
проектирование-строительство-эксплуатация

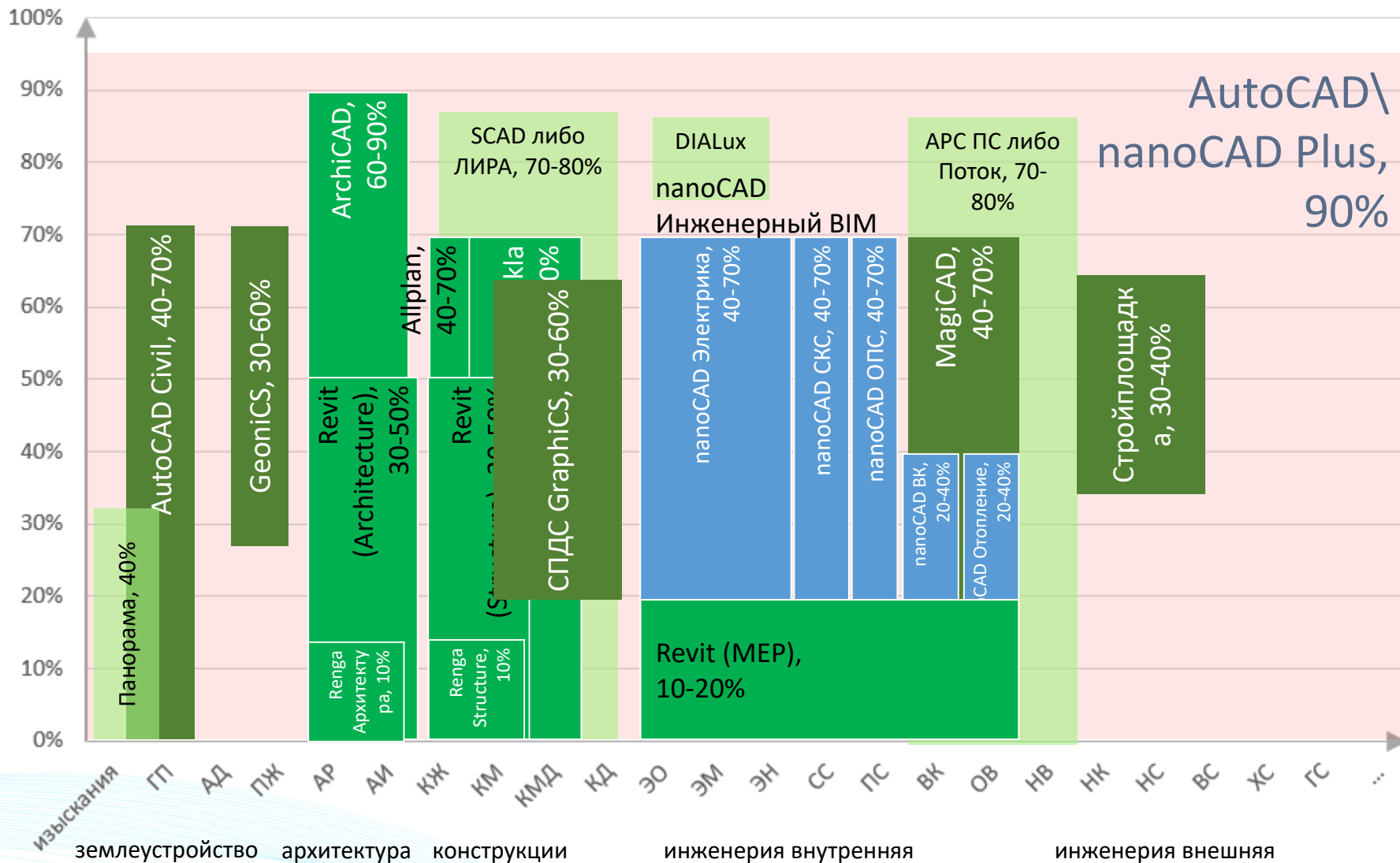
Кроме того:

- Быстрое обучение
- Относительно низкая стоимость
- Отечественный программный продукт
- Развитие под задачи российского рынка

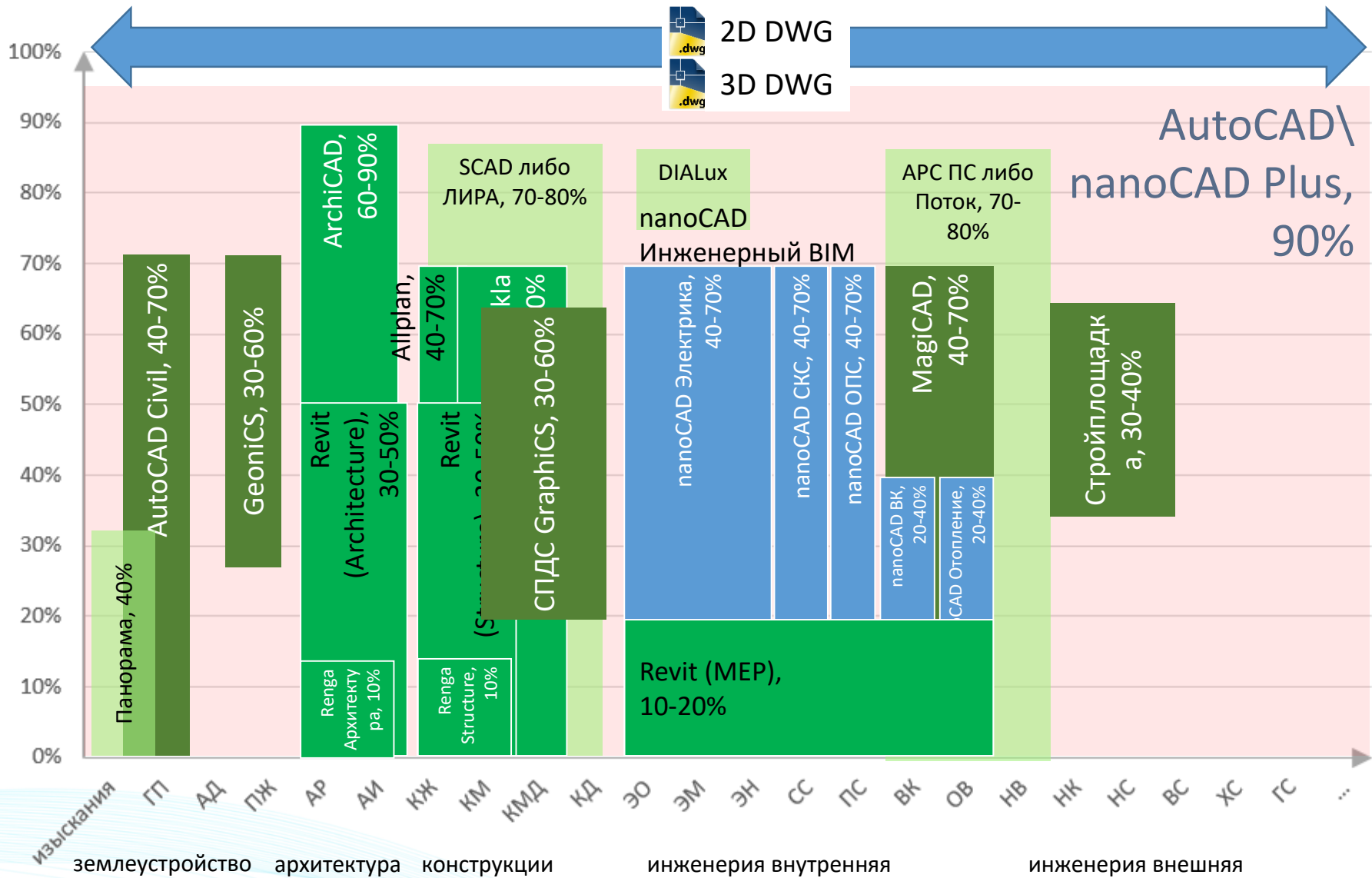
Какой специализированный BIM инструмент выбрать?



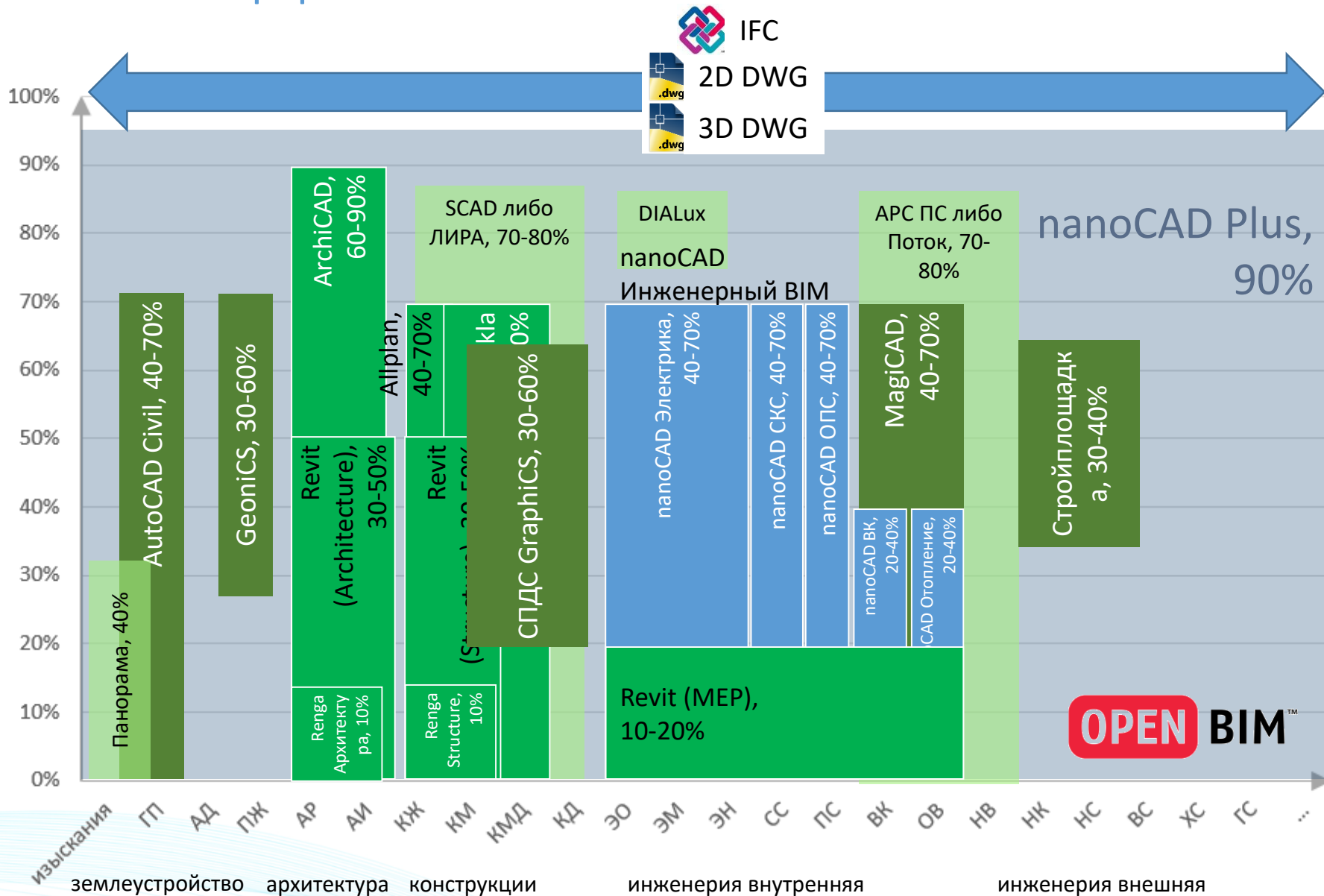
Чем сейчас усиливаются специализированные BIM?



Обменные форматы



Обменные форматы



Что такое IFC?

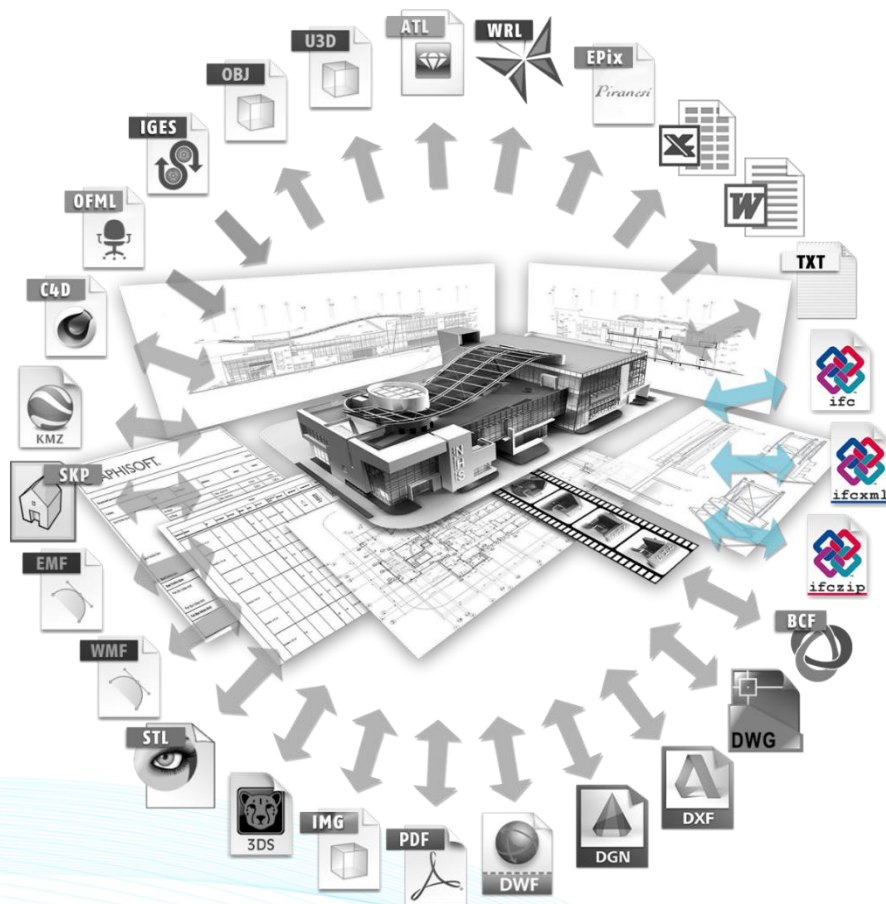
Универсальный формат, который определяет 766 типов элементов (балки, стены, колонны) и атрибутов к ним...



IFC

Industry
Foundation
Classes

Базовые
Классы
Индустрии



Ведущий BIM-протокол, который оформлен в международный стандарт **ISO 16739:2013**

Открытый, универсальный (все дисциплины), активно развивается

В Европе в этом формате планируют создавать электронные каталоги строительных изделий

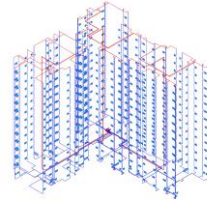
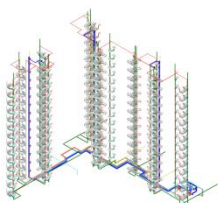
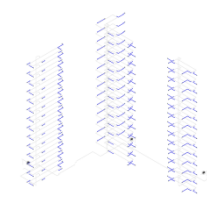
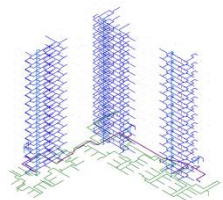
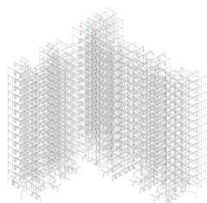
Планируется сделать российским стандартом

Концепция OpenBIM позволяет объединить проектные специальности в единое целое...



Проектирование

Пример практического взаимодействия



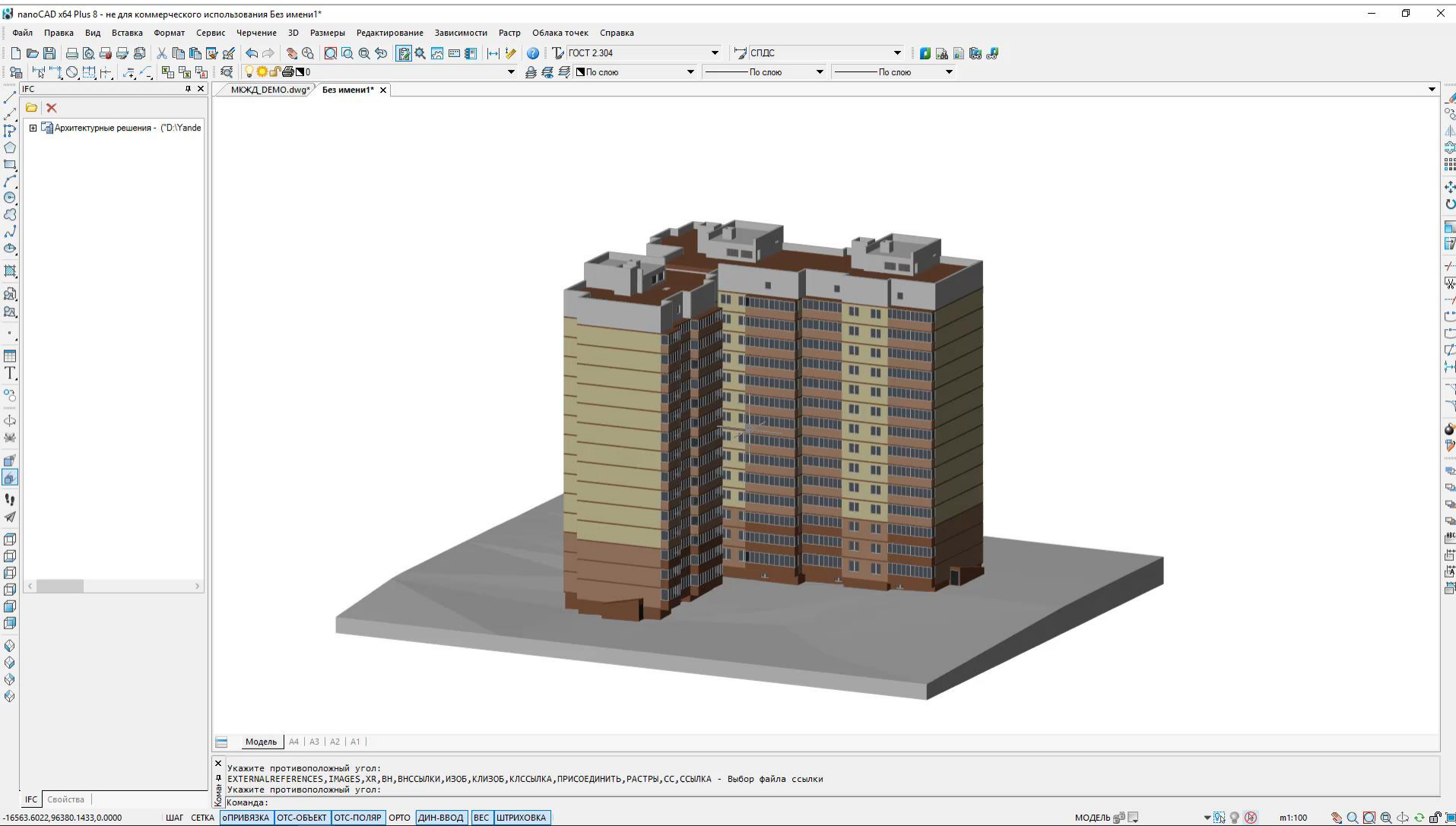
проект многоквартирного жилого дома в г. Ярославле
(инвестиционная компания ООО «ПрофСтрой»)

Автор проекта и архитектурной модели, созданной в программе ARCHICAD – архитектор Лысоконь А. Все несущие конструкции были выполнены в программе Tekla Structures конструкторами Сизовым В. и Роиком Д. Главный инженер проекта – Медведев А.

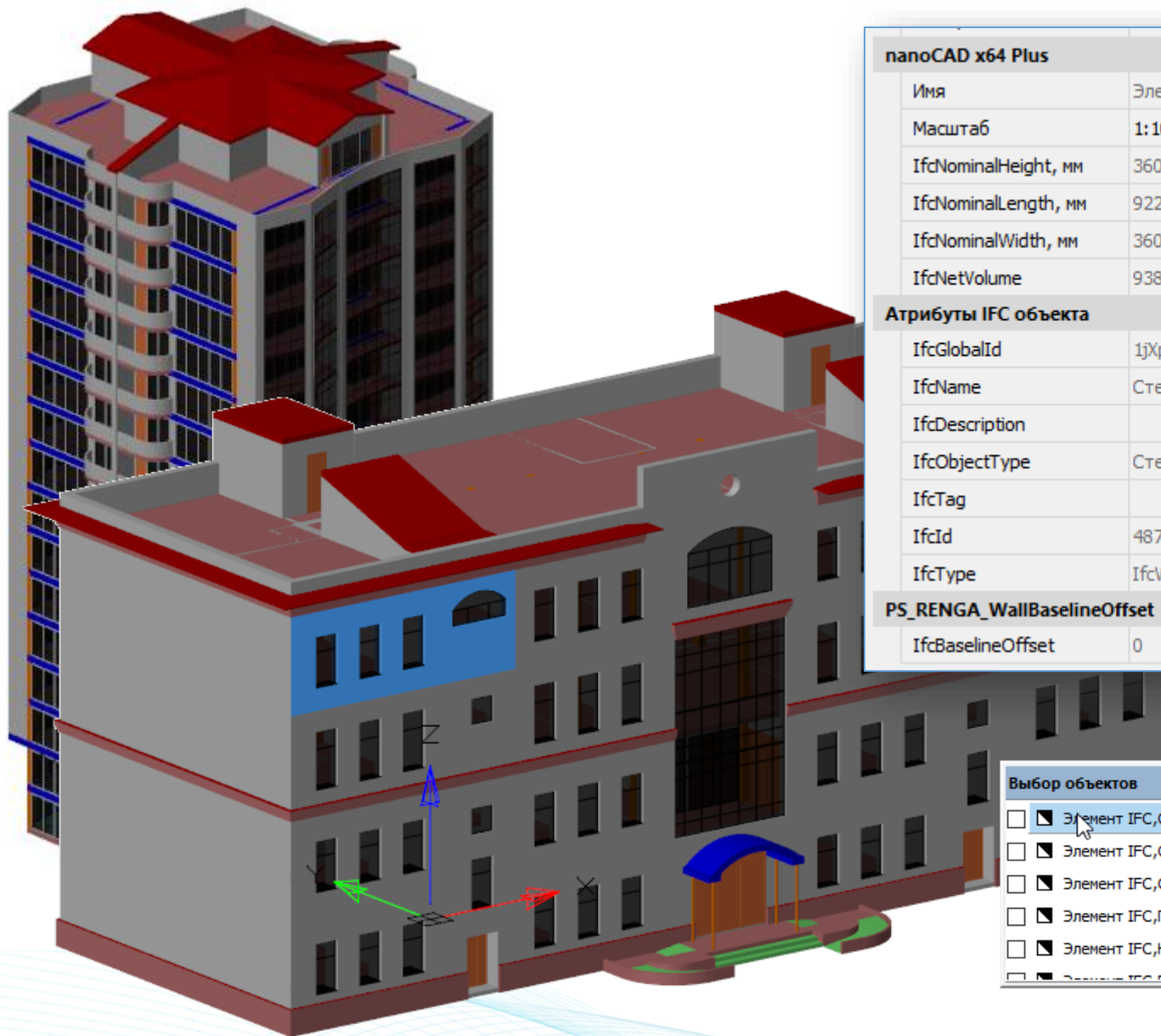
Семь (!) специальностей в одной модели:

- архитектура (ArchiCAD);
- конструкции железобетонные (Tekla Structure);
- электрика (nanoCAD Электро);
- водоснабжение (nanoCAD ВК)
- отопление (nanoCAD Отопление);
- безопасность (nanoCAD ОПС);
- слабые токи, связь (nanoCAD СКС).

Сборная IFC-модель в nanoCAD Plus



Отображение BIM-моделей Renga (АСКОН) в платформе nanoCAD Plus 8.5 (Нанософт)

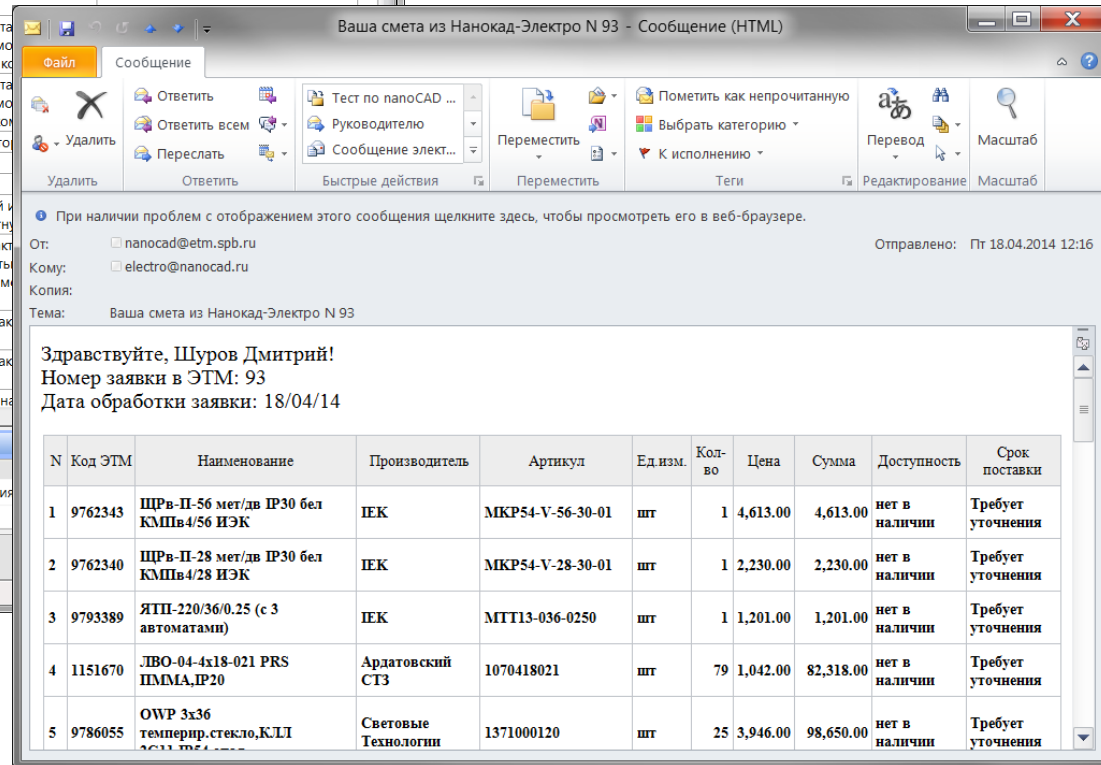
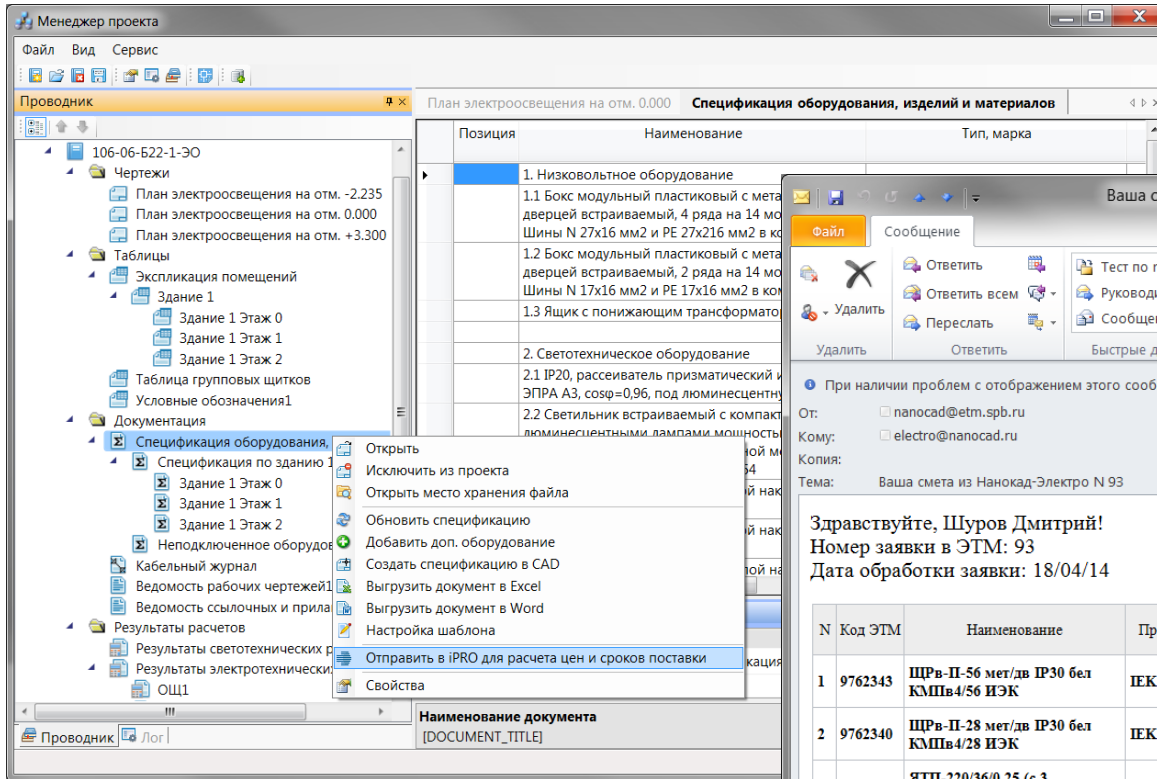


nanoCAD x64 Plus	
Имя	Элемент IFC
Масштаб	1:100
IfcNominalHeight, мм	3600
IfcNominalLength, мм	9220
IfcNominalWidth, мм	360
IfcNetVolume	9384305881.0762
Атрибуты IFC объекта	
IfcGlobalId	1jXp51mEj5EhhKmX0bnSAg
IfcName	Стена: 360, мм
IfcDescription	
IfcObjectType	Стена: 360, мм
IfcTag	
IfcId	4874
IfcType	IfcWallStandardCase
PS_RENGA_WallBaselineOffset	
IfcBaselineOffset	0

Выбор объектов	
<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент IFC, СТ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент IFC, СТ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент IFC, СТ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент IFC, ПЕ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент IFC, КО...
<input type="checkbox"/>	Элемент IFC, ПЕ...

Пример интеграции с центрами закупки и поставки

nanoCAD - ЭТМ iPRO

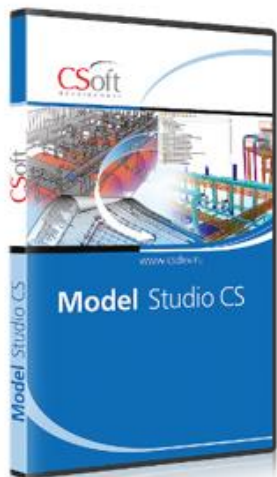


Технология BIM как процесс



В итоге, что предлагает Нанософт?

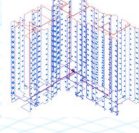
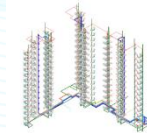
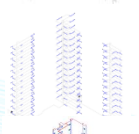
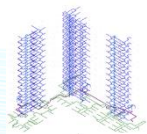
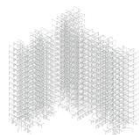
**Комплексные BIM (пром):
Model Studio**



**Специализированные BIM (граждан):
Инженерный BIM -
Электро, СКС, ОПС, ВК и Отопление**



**Сборные BIM модели формат IFC в DWG среде:
платформа nanoCAD Plus**



**Расширяя
границы**

www.mscad.ru
www.nanocad.ru
www.openbim.ru

Спасибо за внимание!

Докладчик:

ОЖИГИН ДЕНИС АЛЕКСАНДРОВИЧ
Технический директор, НАНОСОФТ
email: denis@nanocad.ru
8 495 645-8626 (доб.234)