

Слайды к докладу

## **Влияние используемых форматов данных на эффективность информационного моделирования на корпоративном и региональном уровне**

32 мин. – BIMsoft -2021 – 20.05.2021

Видеоматериал опубликован по ссылке

<https://www.youtube.com/watch?v=UoJ6q2MnAjA>

Содержание слайдов и таймкоды

Слайд 0. Тема доклада 00:00:00

Слайд 1. Актуальность проблематики 00:01:04

Слайд 2. Виды программ для BIM 00:04:24

Слайд 3. Процедуры с данными в BIM 00:08:21

Слайд 4. Формат BIM данных как экосистема 00:09:06

Слайд 5. Свойства форматов в зависимости от назначения 00:15:29

Слайд 6. Примеры асинхронных форматов 00:19:52

Слайд 7. Примеры генерализированных форматов 00:21:38

Слайд 8. Примеры взаимосвязанных форматов 00:22:33

Слайд 9. Составляющие стоимости 00:23:50

Слайд 10. Перспективы развития открытых форматов для BIM 00:27:35

Научно-практическая Всероссийская конференция  
«Уральские ТИМ чтения. Технологии информационного моделирования  
зданий и территорий»

УРФУ

20мая 2021

**Влияние используемых форматов данных  
на эффективность информационного  
моделирования на корпоративном и  
региональном уровне**

Грачев Владимир Юрьевич

ООО Ситис

# 1. Актуальность проблематики

- 1.1. С 1 января 2022 - проектирование "бюджетных" объектов только с использованием информационного моделирования
- 1.2. Нет мировой практики использования информационного моделирования в строительстве в таком масштабе
- 1.3. В настоящее время в отечественной практике не определены форматы данных для многих составляющих информационных моделей и документации (Градостроительные, Геотехнические, изыскательские, Аналитические и т.п.)
- 1.4. Некоторые форматы данных можно будет взять по зарубежным аналогам, другие нужно будет разрабатывать самостоятельно.

## **2. Виды программ для BIM**

- 2.1. Созданиемоделейи документации - "производственные"модели (Authoringsoftware - productmodels)
- 2.2. Расчеты - M&S software - расчетнымодели (M&S software -analytical models)
- 2.3. Отображение документации
  - 2.3.1. Неинтерактивная документация
  - 2.3.2. Интерактивная взаимосвязанная документация
- 2.4. КорпоративныеИнформационныесистемы
- 2.5. Публичные Информационные системы (интернет-сайты)

### **3. Процедуры с данными в BIM**

- 3.1. Созданиемоделей
- 3.2. Расчеты
- 3.3. Анализ (коллизии, соответствие нормам и т.п.)
- 3.4. Просмотр
- 3.5. Накопление и bigdata

## 4. ФорматVIM данных как экосистема

- 4.1. Описание и человекочитаемая документация
- 4.2. Машиночитаемые схемы
- 4.3. Примеры данных
- 4.4. Бьютификаторы
- 4.5. Документаторы
- 4.6. Верификаторы
- 4.7. Конвертеры в другие форматы
- 4.8. Библиотеки для основных языков программирования
- 4.9. Хостинг (в Российской юрисдикции)

## 5. Свойства форматов в зависимости от назначения

### 5.1. Проприетарный

5.1.1.1. Взаимосвязанный

5.1.1.2. технологичный

### 5.2. Открытый, обменный, интероперабельный

5.2.1. Читательный, самодокументируемый (для программистов)

5.2.2. Взаимосвязанный

### 5.3. Накопительный

5.3.1. Фрагментированный

5.3.2. Структурированный

5.3.3. "генерализированный"

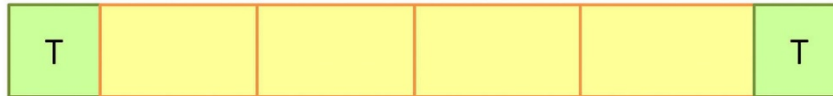
5.3.4. метаданные

### 5.4. Онлайнновый (для асинхронной передачи)

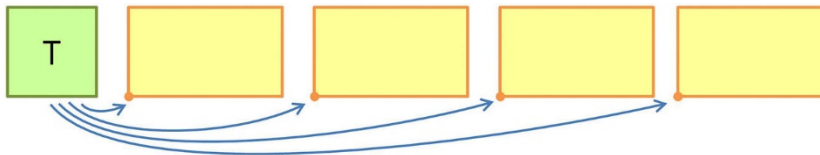
5.4.1. фрагментроанный

## 6. Примеры асинхронных форматов

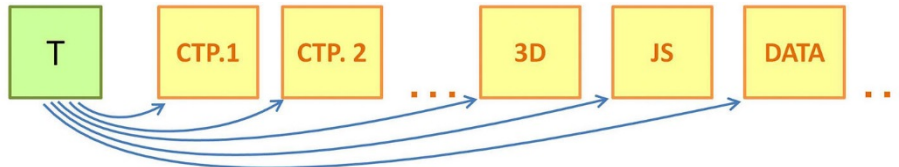
### 6.1. "Синхронный" формат файла



### 6.2. "Асинхронный" формат файла



### 6.3. PDF



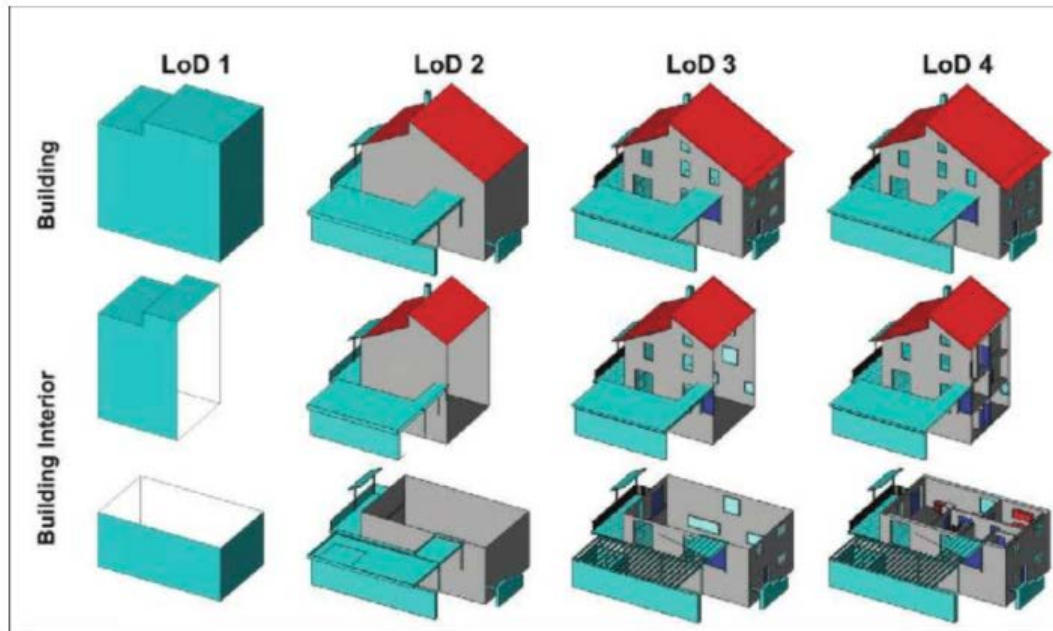
### 6.4. viewer.autodesk.com REST API





## 7. Примеры генерализированных форматов

### 7.1. CityGML- уровни проработки



## 8. Примеры взаимосвязанных форматов

### 8.1. Green Building - gbXMLschema

8.1.1. CADModelId - ссылка на связанную модель

8.1.2. CADObjectId - ссылка на связанный объект  
модели

8.1.3. ....

## **9. Составляющие стоимости**

### 9.1. Хранение данных

9.1.1. Дисковое пространство

9.1.2. Время доступа в СУБД

### 9.2. Передача данных

9.2.1. Нелимитные сети

9.2.2. Лимитные сети

### 9.3. Рабочее время

9.3.1. Время "открытия" данных - получение по сетям связи + загрузка в оперативную память и конвертирование во внутренний формат программы

Характерная составляющая стоимости использования формата данных в ВІМ - рабочее время пользователей, загружающих данные из интернета, просматривающих и анализирующих данные на "массовых" компьютерах - сотрудники государственных, муниципальных, бюджетных организации с середины 2022 года

## 10. Перспективы развития открытых форматов для ВІМ

- 10.1. **Асинхронные** - фрагментированные форматы, ориентированные на асинхронную передачу по лимитным телекоммуникационным сетям
- 10.2. **Генерализированные** - фрагментированные форматы, представляющие иерархические структуры данных
- 10.3. **Компактные**- минимальные добавочные затраты в объеме данных на "читабельность" данных программистами, интернационализация текста. Наличие "бьютификаторов" в экосистемах форматов
- 10.4. **Взаимосвязанные** - поддержка внешних ссылок на другие наборы данных
- 10.5. **Интернационализированные**- поддержка локальных языков на современном уровне (UTF-8 и т.п.)

Спасибо за внимание