

ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ Управление строительством

МОСКВА

ДВА ДНЯ ПОЛНОГО ПОГРУЖЕНИЯ • 29-30 марта

**BIM-технологии: теория и практика
современных решений**

организатор:



оператор:



при поддержке:



Модератор конференции Сергей Волков



ТК №700

Математическое моделирование и
высокопроизводительные вычисления

Приятно познакомиться



Сегодня поговорим о...

- Применении технологии информационного моделирования на этапе строительства
- Нормативно-технических документах регламентирующих применение BIM на этапе строительства
- Обсудим применение различных инструментов информационного моделирования в «поле»
- Посмотрим примеры использования этих инструментов
- Познакомимся с подходами и примерами использования разработки смет на основе информационных моделей
- Увидим возможности применения информационного моделирования для авторского и технического надзора
- Обсудим варианты динамического планирования
- Поделимся реальным опытом применения информационного моделирования на объектах Сколково и некоторых других

Информационная модель

информационная модель объекта*
object information model

Комплексное стандартизированное цифровое представление свойств, параметров и связей объекта-системы в виде информационных наборов.



Содержит полную проектную информацию (текстовую, графическую, расчетную и вычислимую) о материальных и нематериальных элементах объекта-системы.

Может содержать:

- математические модели
- процессные модели
- модели хранения и управления данными (входные данные, константы моделирования, результаты моделирования)
- модели обмена данными
- правила трансформации модели
- графическое представление объекта.

Представление информационной модели как социотехнической системы с технологической базой и слоями социальных компонент

Универсальный жизненный цикл

Управление знаниями

Контрольные точки



8.8. Интегрированная среда управления ЖЦ.



Система поддержки жизненного цикла хранит все итерации расчетного процесса

Зарубежные стандарты информационного моделирования

Обозначение	Заглавие стандарта
BS ISO 29481-1:2010	Информационное моделирование в строительстве. Руководство по доставке информации. Часть 1. Методология и формат
BS ISO 29481-2:2012	Информационное моделирование в строительстве. Руководство по доставке информации. Часть 2. Инфраструктура взаимодействия
BS ISO 10303-21:1994	Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Методы реализации. Кодирование открытого текста структуры обмена.
KS B ISO 10303-21	Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытого текста структуры обмена.
BS ISO 12006-2:2015	Строительство зданий. Структура информации о строительных работах. Часть 2. Основы классификации
KS F ISO 12006-2	Строительство зданий. Структура информации о строительных работах. Часть 2. Основы классификации
KS F ISO 12006-3	Строительство зданий. Организация информации о строительных работах. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией
BS ISO 15686-10:2010	Здания и встроенное недвижимое имущество. Планирование долговечности. Часть 10. Время оценки функциональных характеристик
BS ISO 22263:2008	Структура информации о строительных работах. Основы менеджмента информации о строительном объекте
BS ISO 16739:2013	Формат данных с открытой спецификацией (IFC), для совместного использования данных в строительстве и управлении зданиями и сооружениями
PAS 1192-2:2013	Менеджмент информации для фазы капитальные инвестиции/поставка строительных проектов с использованием моделирования строительной информации. Технические условия
PAS 1192-3:2014	Управление информацией на этапе эксплуатации активов с использованием информационного моделирования зданий. Технические условия / Speciation for information management for the operational phase of assets using building information modelling
ONORM A 6241-2:2015 07 01	Цифровая структура документации. Часть 2. Построение информационного моделирования зданий (BIM). Уровень 3-iBIM
NCS v5	Американский стандарт CAD. Версия 5.
NBIMS	Американский стандарт информационного моделирования зданий NBIMS (National Building Information Modeling Standard).
ISO/TS 12911:2012	Основные положения руководства по информационному моделированию зданий (BIM) / Framework for building information modelling (BIM) guidance
ISO 15686-4:2014	Строительство зданий. Планирование срока службы. Часть 4. Планирование срока службы с использованием информационного моделирования зданий / Building Construction -- Service Life Planning -- Part 4: Service Life Planning

Стандарты моделирования

Стандарты классификации объектов

Обозначение	Заглавие стандарта
OmniClass	Стандарты Системы стандартизации OmniClass
Uniclass 2	Единая система классификаторов для строительной промышленности.
CSI MasterFormat	Стандарты Института спецификаций в строительстве CSI (Construction Specification)
CSI UNIFORMAT	Унифицированный классификатор материалов и оборудования строительной отрасли.
ASTM UNIFORMAT	Классификация строительных элементов (E1557-97)
ISO 81346-12	Унифицированная система классификации элементов зданий

Стандарты энергоэффективности и энергоменеджмента

Обозначение	Заглавие стандарта
ISO 14001	Система экологического менеджмента
ISO 50001	Энергетический менеджмент
ASHRAE 90.1	Энергетический стандарт для зданий.
ASHRAE 189.1	Стандарт для проектирования высокопроизводительных «зелёных» зданий.
IECC (IECC)	Международный кодекс по энергосбережению.
IGCC	Международный кодекс зелёного строительства.
LEED	Лидерство в энергетике и экологическом проектировании.
Green Globes	Система оценки на основе BREEAM
BREEAM	Метод исследований по оценке состояния окружающей среды объектов строительства
CASBEE	Система комплексной оценки эффективности взаимодействия с окружающей средой
EMAS	Схема экологического менеджмента и аудита EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)
ENERGY STAR	Программа экологической маркировки зданий.

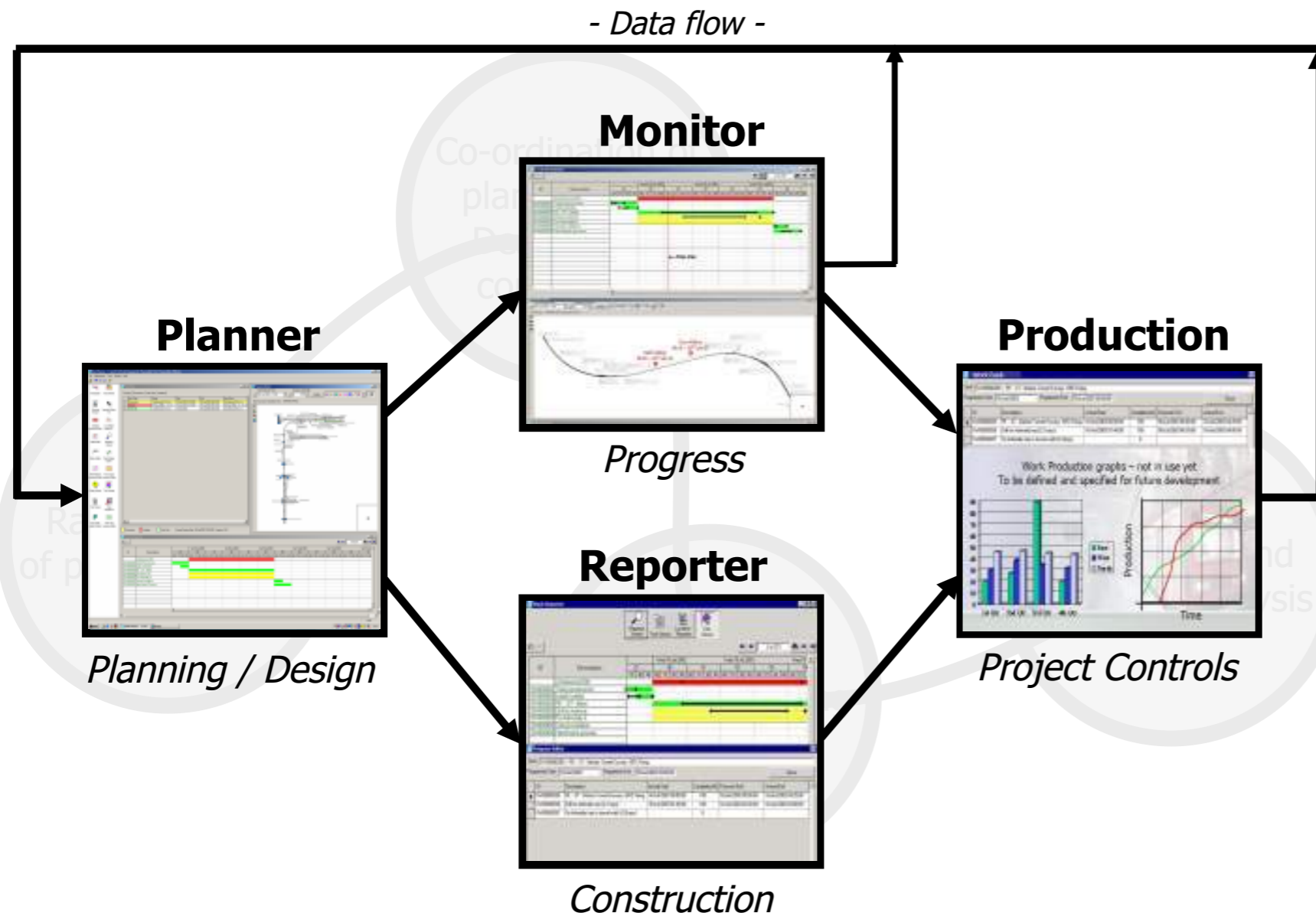
Стандарты моделирования в России

Обозначение	Заглавие стандарта
ГОСТ Р 57295-2016	Системы дизайн-менеджмента. Руководство по дизайн-менеджменту в строительстве
ГОСТ Р 57269-2016	Интегрированный подход к управлению информацией жизненного цикла антропогенных объектов и сред. Термины и определения
ГОСТ Р 57297-2016	Интегрированный подход к управлению информацией жизненного цикла антропогенных объектов и сред. Библиотеки электронных компонент с учетом требований комплексного информационного моделирования
ГОСТ Р 57310-2016	Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат
ГОСТ Р 57311-2016	Моделирование информационное в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного строительства
ГОСТ Р 43.2.2-2009	Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Язык операторской деятельности. Общие положения по применению
ГОСТ Р 57188-2016	Численное моделирование физических процессов. Термины и определения
ГОСТ 32494-2013	Здания и сооружения. Метод математического моделирования температурно-влажностного режима ограждающих конструкций
	СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами»
	СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах
	СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
	СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели

Результаты исследования **Martin Fischer**,
директора Center for Integrated Facility Engineering

Stageworks Application – Modules

Communicating decision data throughout the life and iterations of the project

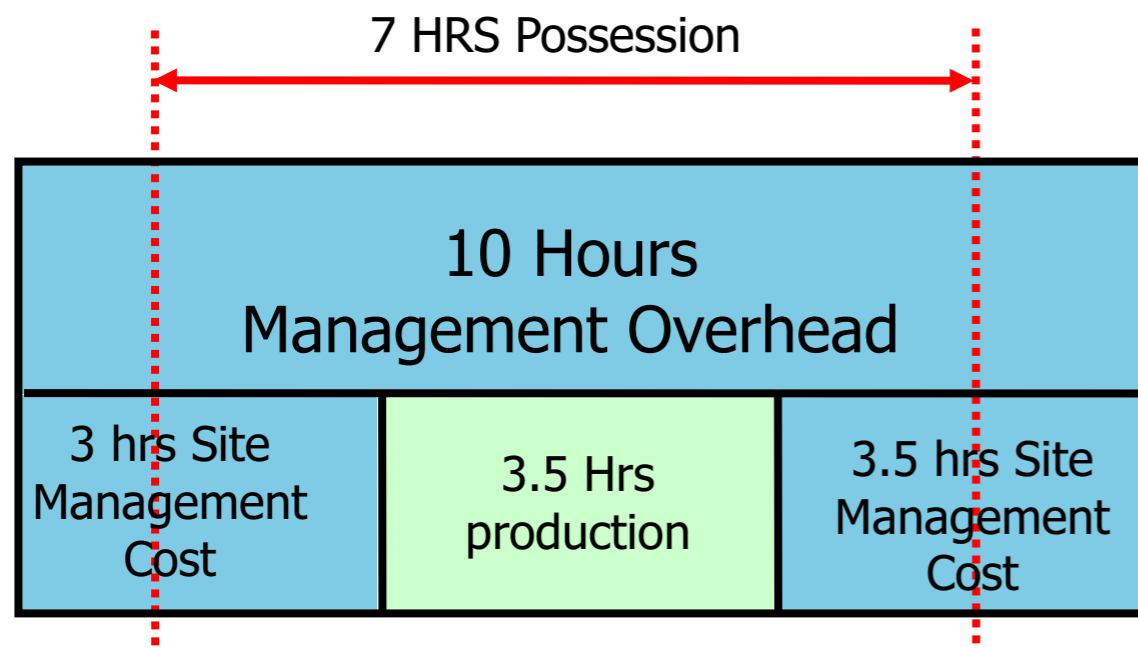


Результаты исследования **Martin Fischer**, директора Center for Integrated Facility Engineering

Production Data Analysis

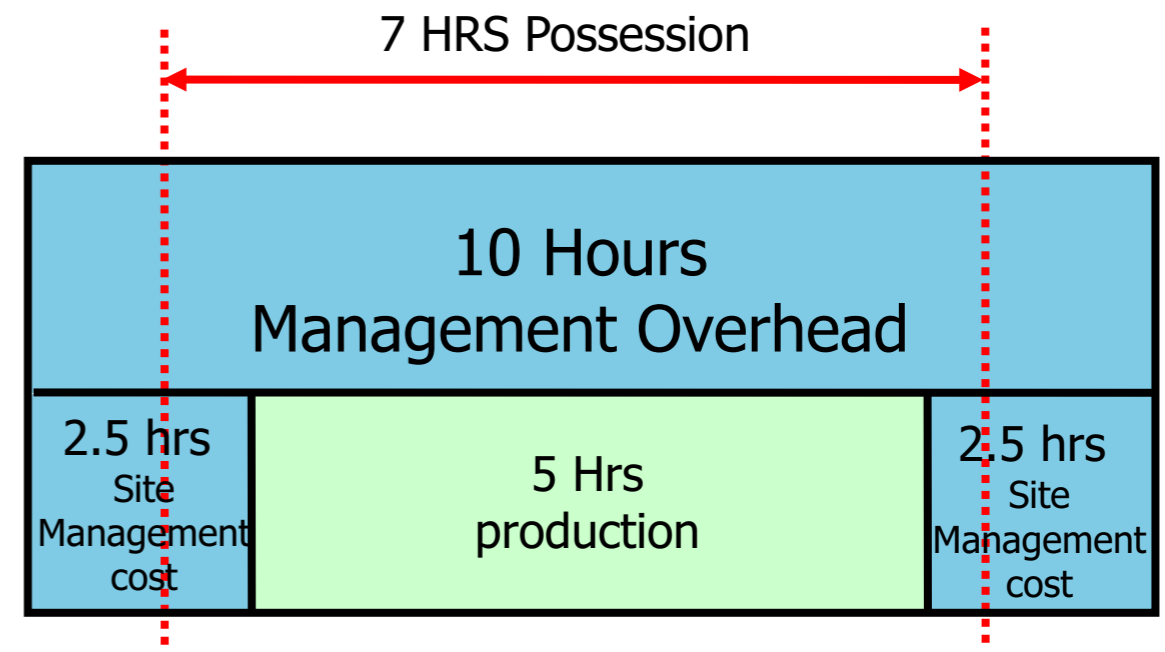
Productivity Analysis - actual

Data obtained over 30 possessions indicated **69%** productive use of available worksite time.



Productivity Analysis - Improvement

The management of these possessions delivered in the region of **95%** of planned available time.



Результаты исследования **Martin Fischer** Prefabrication is the most effective approach to shorten construction schedules

