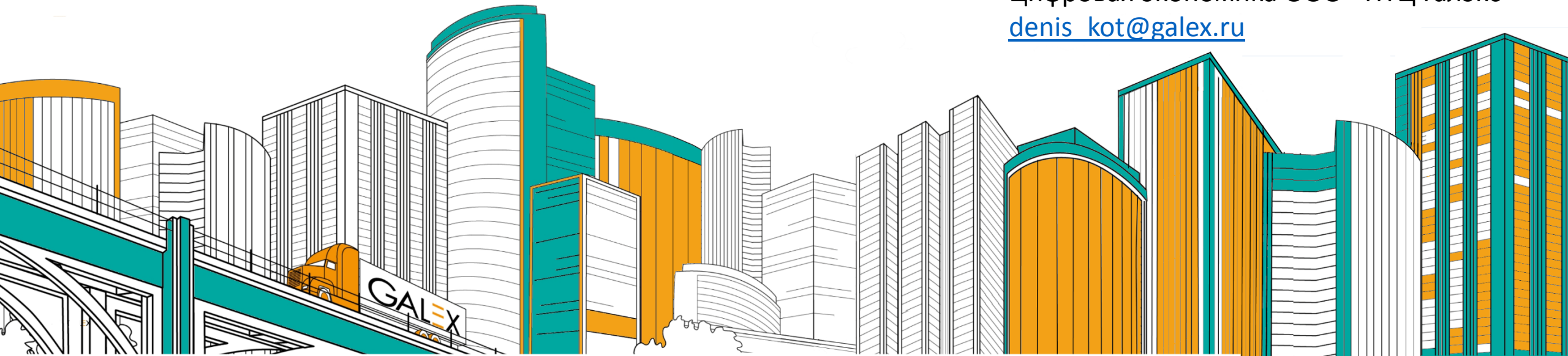


Информационные модели в строительстве и их роль в проекте «Умный город»

Кот Денис Сергеевич,
Заместитель руководителя направления
Цифровая экономика ООО «НТЦ Галэкс»
denis_kot@galex.ru



О компании

ИТЦ Галэкс – одна из крупнейших региональных ИТ-компаний России



26 лет работы на ИТ-рынке

Более 280 сотрудников

МИССИЯ:

Построение и сопровождение систем, повышающих продуктивность работы и снижающих издержки клиентов

**СИСТЕМНАЯ
ИНТЕГРАЦИЯ**

**ПОСТАВКА
ОБОРУДОВАНИЯ**

**СЕРВИСНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Галэкс в рейтингах



25 лучших региональных ИТ-компаний

CRN (2009, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 гг.)



Крупнейшие системные интеграторы России

11 место – крупнейшие поставщики инфраструктуры зданий и сооружений

15 место – крупнейшие поставщики инженерной инфраструктуры и систем физической безопасности

12 место – крупнейшие интеграторы в области систем физической безопасности

Компетенции

ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА

- Структурированные кабельные системы
- Локальные вычислительные сети (в т.ч. беспроводные)
- Системы видеоконференций / телефонизации
- Распределенные корпоративные системы передачи данных
- Серверное оборудование, системное программное обеспечение
- Системы виртуализации
- Мультимедиа системы
- Визуализация для принятия решений
- Электронные очереди
- Билетно-пропускные системы
- Системы управления парковкой
- Системы аудио-, видео-сопровождения совещаний, голосований, синхроперевода
- Офисное оборудование рабочих мест



ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

- Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем (АСДУ)
- Системы электроснабжения / освещения / дизайнерского освещения
- Системы бесперебойного гарантированного электроснабжения (СБГЭ)
- Климатические системы выделенных помещений
- Инженерная инфраструктура ЦОД

ИНФРАСТРУКТУРА БЕЗОПАСНОСТИ

- Защита информации
- Комплекс инженерно-технических средств охраны и защиты (КИТСОЗ)
- Мероприятия по противодействию террористическим актам (ПТА)
- Система мониторинга инженерных конструкций / инженерных систем (СМИК / СМИС)
- Интегрированные системы безопасности (ИСБ):
 - Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)
 - Системы оповещения, внутренних трансляций
 - Интеллектуальное видеонаблюдение (СВН)
 - Пожаротушение (АСПТ)
 - Контроль и управление доступом (СКУД)

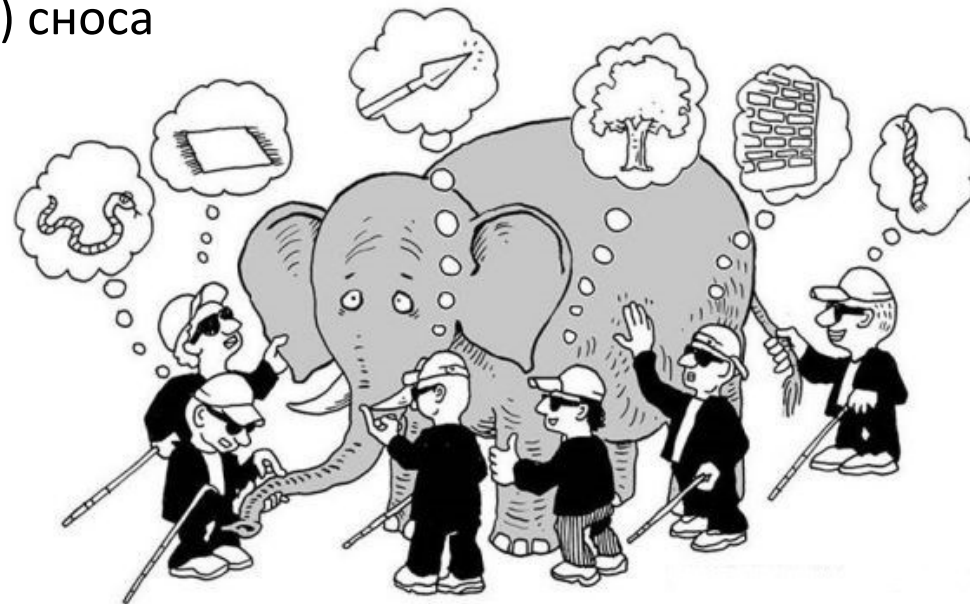
BIM

Building Information Model(ing)

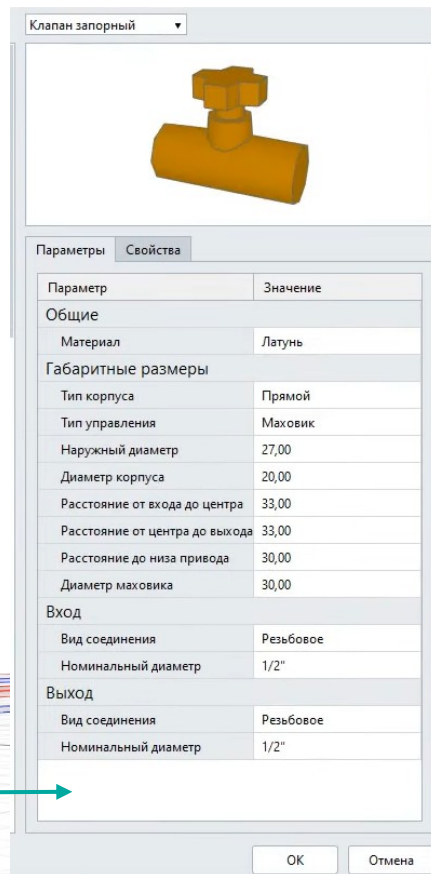
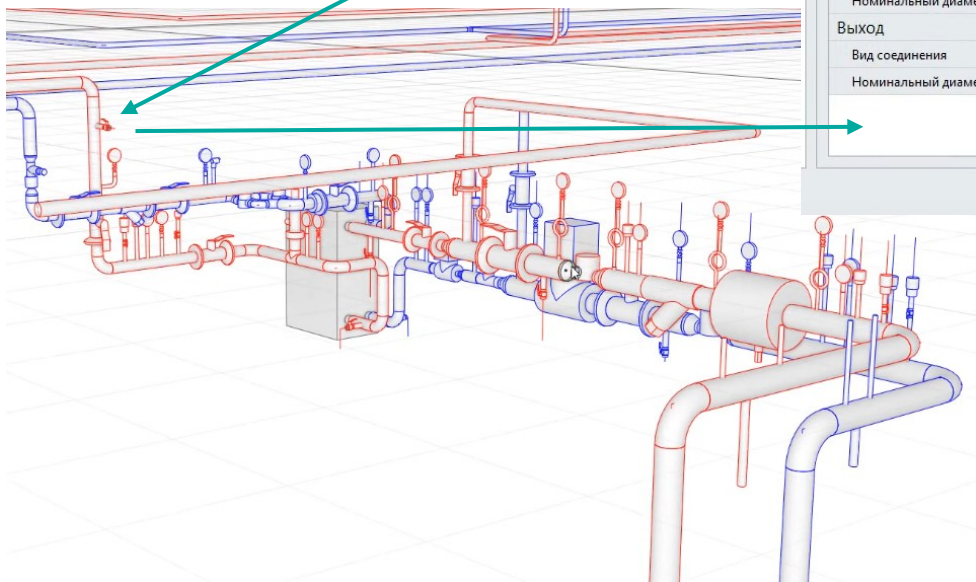
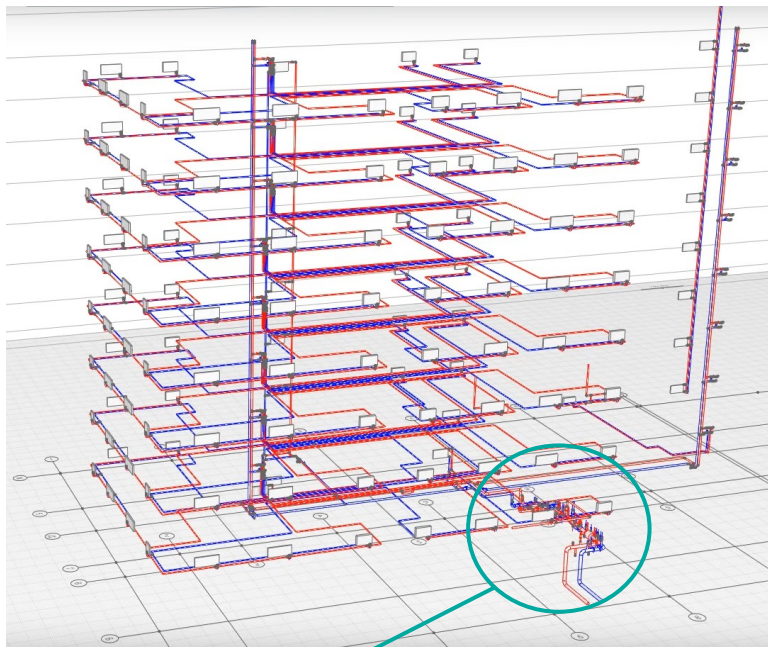
Информационная модель объекта капитального строительства -

совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства.

Введено Федеральным законом от 27.06.2019 № 151-ФЗ



Индийская притча про слона и слепых мудрецов



BIM.

Инженерные системы (отопление)

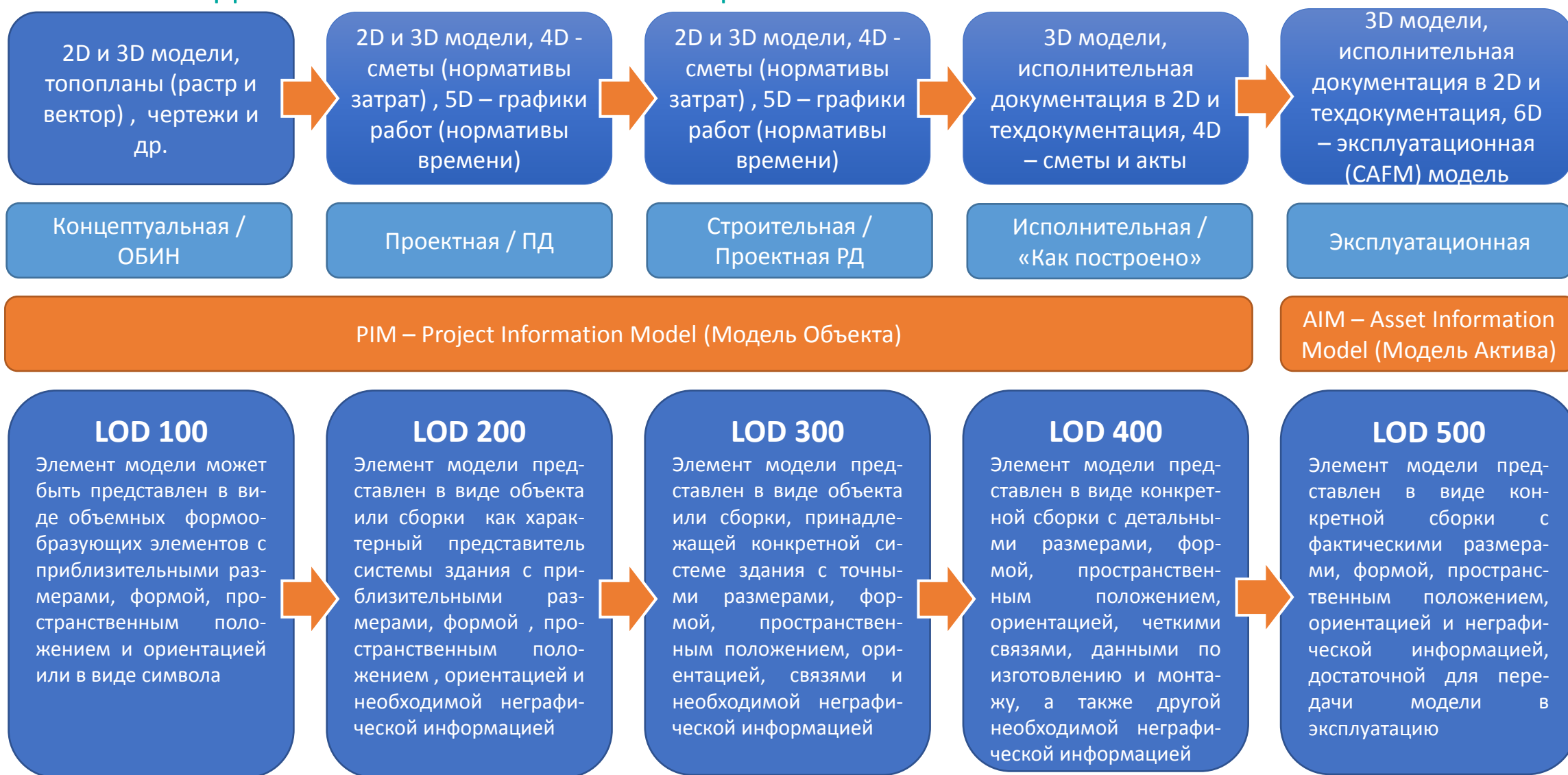
Использование BIM технологии позволяет:

- наглядно видеть все изменения в проекте;
- легко совмещать работу смежных специалистов;
- соблюдать все нормативные требования;
- заложить максимально полную спецификацию материалов;
-



BIM.

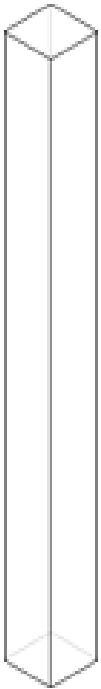
Развитие модели по этапам жизненного цикла



BIM.

Развитие модели по этапам жизненного цикла

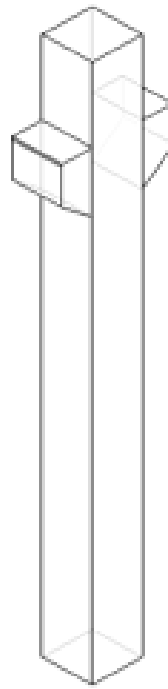
LOD 100



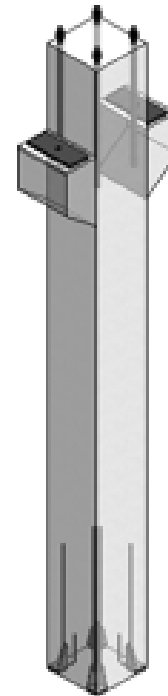
LOD 200



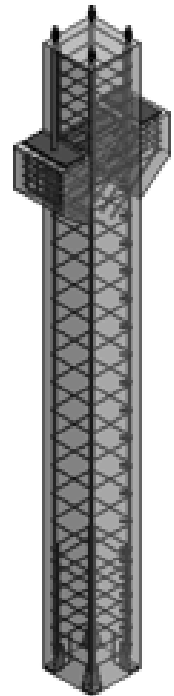
LOD 300



LOD 350



LOD 400



Умный город -

Система муниципального управления, позволяющая на современном технологическом уровне эффективно решать возникающее перед городом проблемы.



Три направления решения городских проблем:

Законодательное – совершенствование нормативных документов;

Активное участие населения – корректировка образа жизни;

Технологическое – создание и развитие совершенной системы анализа и управления.

Основные проблемы современных городов в России

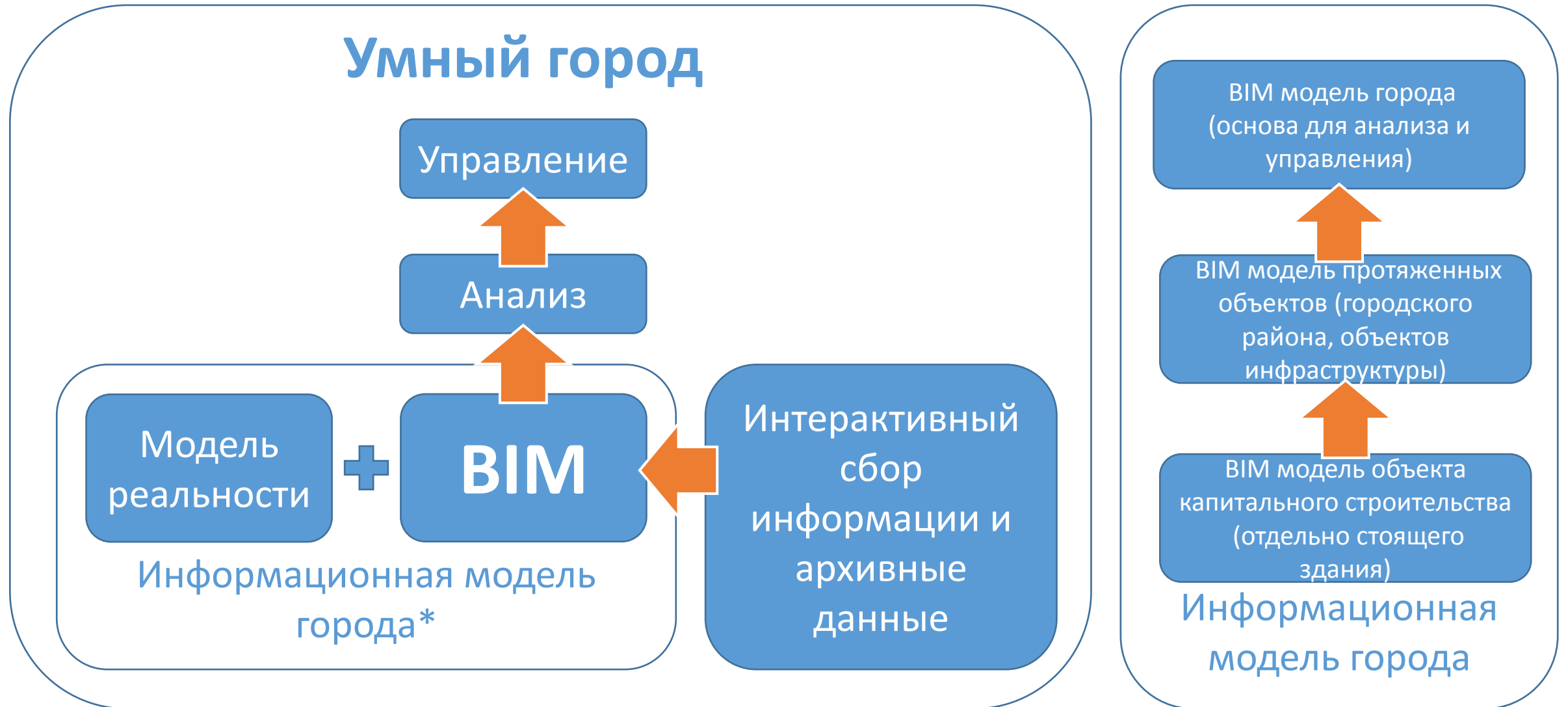
1. Устаревшая инфраструктура, значительный объем объектов, требующих реконструкции и капитального ремонта.
2. Хронический дефицит бюджетных средств.
3. Усиление экологического давления.
4. Повышение требований со стороны граждан.
5. Изменение требований со стороны бизнеса.



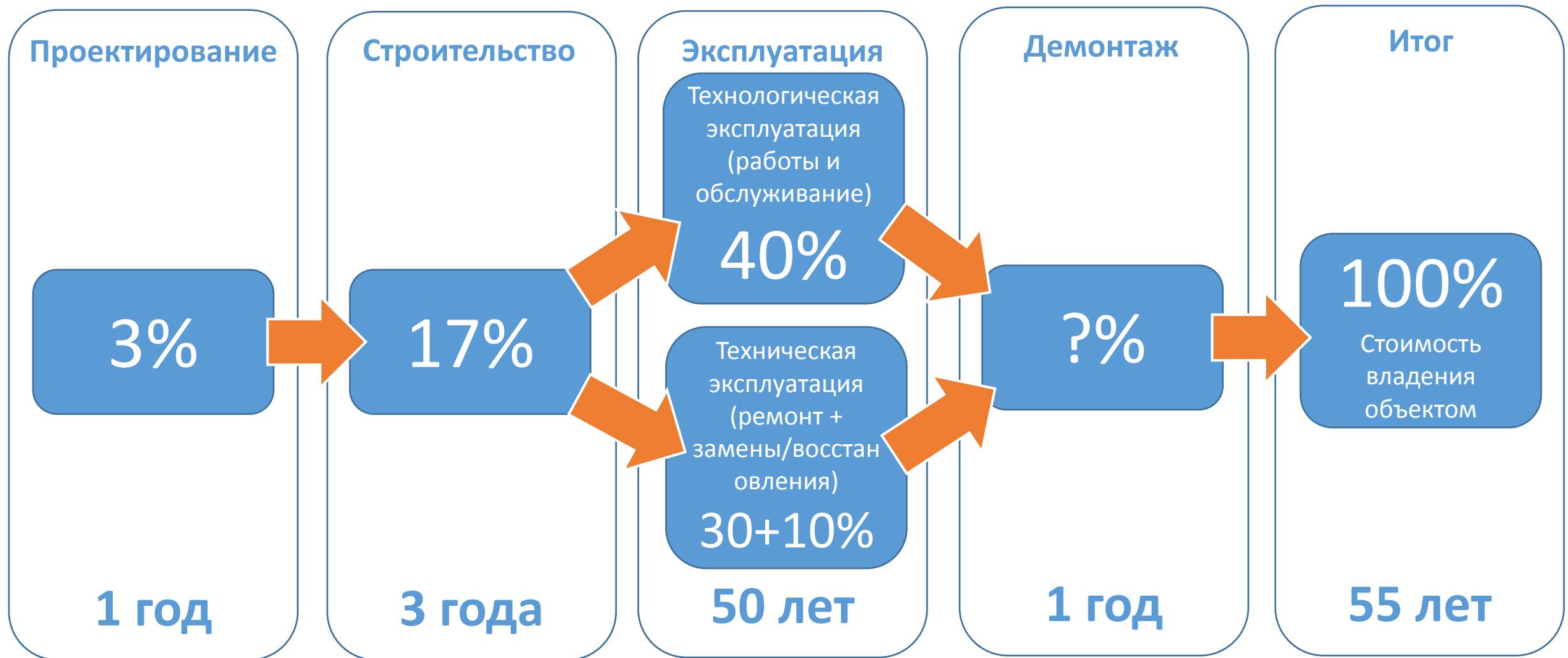
Центр стратегических разработок «Северо-Запад»,
Июнь 2018

Умный город

Место BIM технологий



Распределение затрат по этапам жизненного цикла объекта капитального строительства



Вектор развития информационного моделирования

2017:

- Правительство утвердило «дорожную карту» по BIM-технологиям

2018:

- Поручение президента РФ о модернизации строительной отрасли и повышения качества строительства путем стандартизации и внедрения технологий информационного моделирования, а также применения типовых систем управления.
- Вступили в силу новые своды правил по BIM

2019:

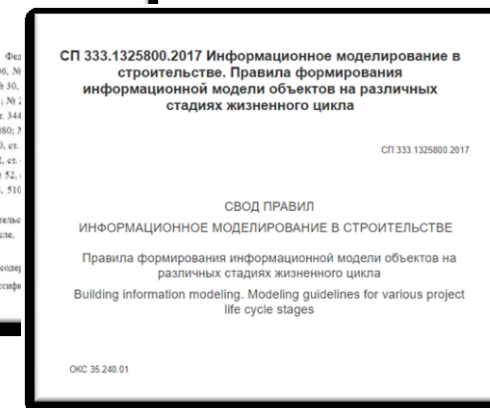
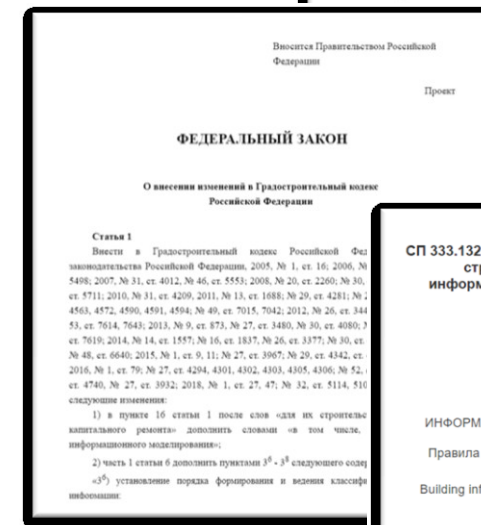
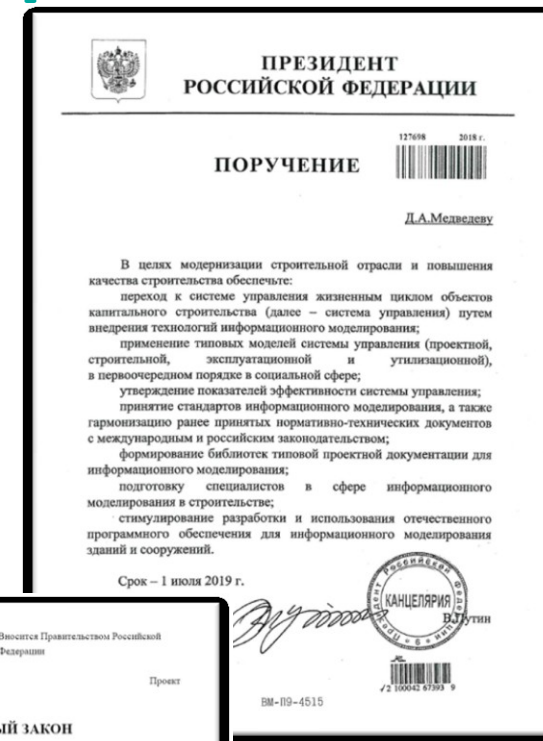
- В Градостроительный кодекс внесены поправки о технологиях BIM
- Представлена **Концепция внедрения системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства с использованием технологии информационного моделирования**

2020:

- Цифровые модели строящихся зданий запретят хранить за границей
- Регистрация сделок с недвижимостью в электронной форме
- Обязательная интеграция строящихся объектов с «Системой-112» и КСЭОН

2022:

- BIM-технологии станут обязательными для госорганов



Концепция внедрения системы управления жизненным циклом ОКС с использованием ТИМ

В результате реализации Концепции ожидается:

- существенное повышение качества проектирования и сроков разработки проектной документации;
- существенное повышение качества строительства, снижение количества случаев срыва сроков ввода объектов в эксплуатацию;
- снижение совокупных расходов на проектирование, строительство и эксплуатацию вновь построенных объектов капитального строительства;
- повышение качества управления государственными капитальными вложениями;
- существенное улучшение инвестиционного климата в градостроительной сфере за счет перевода преимущественно в электронную форму взаимодействия участников градостроительных отношений;
- существенное сокращение потерь времени на осуществление процедур (значительная часть процедур будет алгоритмизирована до такой степени, что их прохождение будет осуществляться в течении одного рабочего дня);
- повышение качества управленческих решений органов публичной власти за счет обеспечения их достоверной и актуальной информацией об активности градостроительной деятельности;
- упрощение доступа бизнеса к информации, необходимой для формирования конкурентных стратегий, принятия инвестиционных решений, осуществления операционной деятельности.

Будет достигнута главная цель Концепции – повысится эффективность строительной отрасли.

Цели и показатели ведомственного проекта Минстроя РФ

2. Цель и показатели ведомственного проекта

Преобразование сферы городского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и инженерных решений														
№ п/п	Наименование показателя	Тип показателя	Базовое значение		Период, год									
			Значение	Дата		2019	2020	2021	2022	2023	2024			
1.	Среднее значение индекса эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в субъектах Российской Федерации ("IQ городов"*)	основной	N											
2.	Доля жителей городов в возрасте старше 14 лет, имеющих возможность участвовать с использованием цифровых технологий в принятии решений по вопросам городского развития	дополнительный	-											
3.	Доля организаций, управляющих жилищным фондом, а также ресурсоснабжающих организаций в сфере теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения,	дополнительный	-											
4.	Доля МКД, подключённых к автоматизированным системам учета потребления коммунальных ресурсов с возможностью дистанционной передачи данных в режиме онлайн в городах Российской Федерации	дополнительный	-											
5.	Доля информации в сферах ЖКХ, архитектуры, градостроительства, благоустройства, критичной для принятия управленческих решений, собираемой и обрабатываемой в машиночитаемом виде	дополнительный	-											
* - измеряется в городах, участвующих в ведомственном проекте														

BIM

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (BIM)



30%

СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО
И ЭКСПЛУАТАЦИЮ



40%^{ДО}

СНИЖЕНИЕ ОШИБОК,
ПОГРЕШНОСТИ В ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ

50%^{ДО}

СОКРАЩЕНИЕ СРОКОВ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
(«НУЛЕВОЙ ЦИКЛ» — «ПОД КЛЮЧ»)

СОВОКУПНОЕ ВРЕМЯ
УМЕНЬШЕНИЯ РАБОТЫ
ТЕХНОЛОГОВ



АРХИТЕКТОРОВ

20%^{НА}

10%^{НА}

ЭФФЕКТ ОТ BIM

6^В
РАЗ

УМЕНЬШЕНИЕ ВРЕМЕНИ
НА ПРОВЕРКУ МОДЕЛИ

4^В
РАЗА

СНИЖЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ
ПОГРЕШНОСТИ БЮДЖЕТА
(5% ВМЕСТО 20%)

90%^{ДО}

СОКРАЩЕНИЕ
СРОКОВ КООРДИНАЦИИ
И СОГЛАСОВАНИЯ



10%^{НА}

СОКРАЩЕНИЕ
СРОКОВ СТРОИТЕЛЬСТВА



20-50%^{НА}

СОКРАЩЕНИЕ
ВРЕМЕНИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

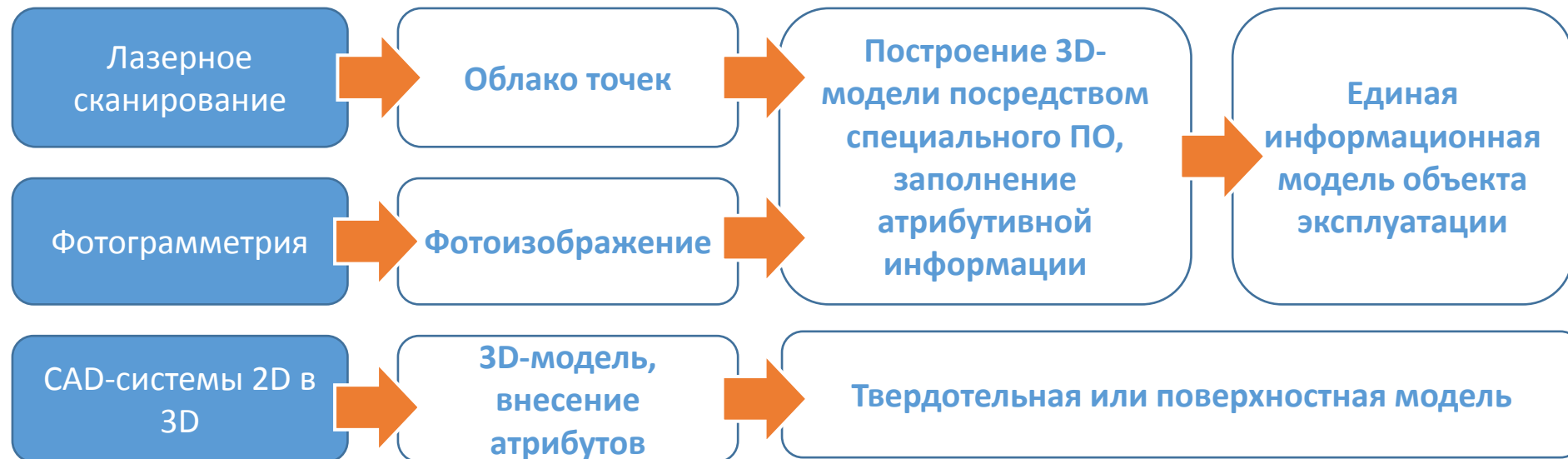




Пилотный проект

Вариант 1. Создание BIM-модели в качестве развития проектной CAD-документации (целесообразно для новых объектов, проектируемых сразу с прицелом на использование BIM-технологий, и последующее развитие BIM-модели совместно с объектом).

Вариант 2. Создание BIM-модели уже существующего здания, сооружения или его отдельных частей и инженерных систем.



Спасибо за внимание



Кот Денис Сергеевич,
Заместитель руководителя направления
Цифровая экономика ООО «НТЦ Галэкс»
denis_kot@galex.ru

МОСКВА

ул. Верхняя Красносельская, 3, стр.1
+7 (495) 909-92-62

НОВОСИБИРСК

ул. М. Горького, 53
+7 (383) 373-01-51

БАРНАУЛ

пл. Баварина, 2, БЦ «Парус»
+7 (3852) 501-661

пер. Радищева, 2д
+7 (3852) 501-680

БИЙСК

ул. Трофимова, 7/1
+7 (3854) 555-906

www.galex.ru

info@galex.ru