



## О цифровизации строительного производства

Президент Ассоциации СРО "Гильдия  
строителей СКФО"  
Член Совета НОСТРОЙ  
Шахбанов Али Баширович

**НОСТРОЙ**  
НАЦИОНАЛЬНОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

# Потенциальные участники Единого информационного пространства строительной отрасли по всей России

## Исполнители работ – ЮЛ и ИП

**> 460 тыс.**

Организации с основным ОКВЭД «Строительство», «Проектирование», «Изыскания»

из них **159 тыс.**

Члены СРО

**439 СРО**

## Работники строительной отрасли

**> 5,2 млн.**

Работников в организациях с ОКВЭД «Строительство»

из них **351 тыс.**

Специалистов включено в Национальные реестры

Только ЮЛ и организаций

**> 553 тыс.**

## Органы власти, регулирующие строительство

**> 21 тыс.**

Федеральных, региональных ОГВ и ОМСУ, которые ведут град.деятельность и гос.надзор в строительстве

**634**

Организаций экспертизы

## Заказчики и застройщики

**66,8 тыс.**

Заказчиков по контрактам на строительство, проектирование, изыскания в ЕИС

**4,4 тыс.**

Застройщиков жилья в ЕРЗ

# В Республике Дагестан

## Исполнители работ – ЮЛ и ИП

ОКВЭД «Строительство»,  
«Проектирование»,  
«Изыскания»

**>4106** юр. лиц по данным Дагстата

из них

**861** члены СРО в строительстве

**116** члены СРО в проектировании, изысканиях

## Заказчики и застройщики

**~800** Заказчиков по строительству,  
проектирование, изыскания в  
ЕИС

**~220** Застройщиков жилья по  
данным СРО

## Работники строительной отрасли

**~14 000** работников в отрасли

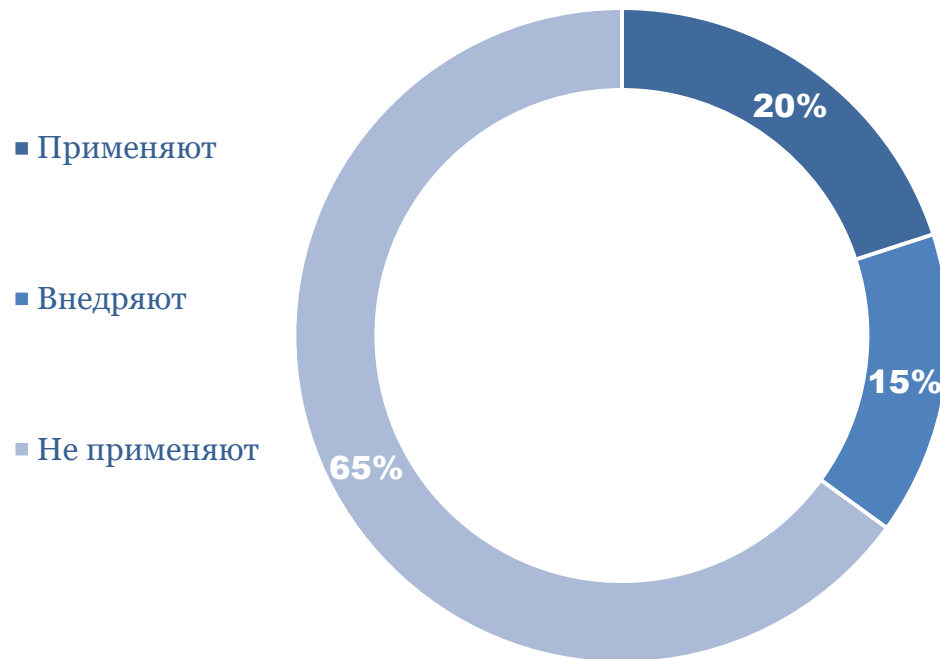
из них

**1655** в национальном реестре специалистов

## Текущее состояние строительной отрасли в области ТИМ

По поручению заместителя Министра строительства и ЖКХ Российской Федерации А.С. Козлова (письмо 10768-АК/11 от 19.03.2021) НОСТРОЙ провел анализ применения технологий информационного моделирования и функциональных возможностей программного обеспечения отечественных разработчиков, позволяющего их применять, для использования государственными и муниципальными заказчиками.

### Внедрение ТИМ в организациях



Около 20% организаций применяют в своей деятельности технологии информационного моделирования

### Факторы, характеризующие состояние отрасли

1. Отсутствие единого подхода к применению ТИМ
2. Различие уровня вовлеченности организаций в данный процесс
3. Финансовые затраты на закупку оборудования и программных продуктов
4. Отсутствие / малое количество квалифицированных кадров

## Возможности применения ТИМ при организации строительства



1

2

3

4

5

## Цифровизация организационно-технологической документации

- проекты производства работ (ППР)
- технологические схемы и указания по производству работ
- схемы контроля качества (контрольные карты, чек-листы)
- поточные графики, циклограммы
- технологические регламенты
- технологические карты
- карты трудовых процессов
- сетевые модели и графики
- ресурсные графики (графики движения, поставок)

## Применение ТИМ при управлении строительством

- календарное планирование
- оптимизация последовательности выполнения работ
- поиск пространственно-временных пересечений
- управление ресурсами
- организация поставок материалов и оборудования
- стоимостной инжиниринг
- контроль субподрядчиков

## Применение ТИМ для обеспечения безопасности при производстве работ

- контроль соблюдения требований охраны труда
- контроль соблюдения требований промышленной безопасности
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности
- контроль соблюдения требований экологической, химической, радиационной безопасности (при необходимости)

## Применение ТИМ для осуществления строительного контроля

- наполнение информационной модели данными по результатам строительного контроля
- мониторинг выполнения СМР
- осуществление авторского надзора
- контроль устранения нарушений

## Применение ТИМ для взаимодействия с органами надзора и сдачи объекта в эксплуатацию

- интеграция с ГИС при осуществлении контрольно-надзорных мероприятий
- оформление документации в электронном виде
- наполнение информационной модели объекта данными для эксплуатирующей организации



## Строительный контроль застройщика/технического заказчика



Ведение ТИМ-модели строительного контроля

Формирование плана проверок проверяемого лица

Обязательное использование электронных чек-листов

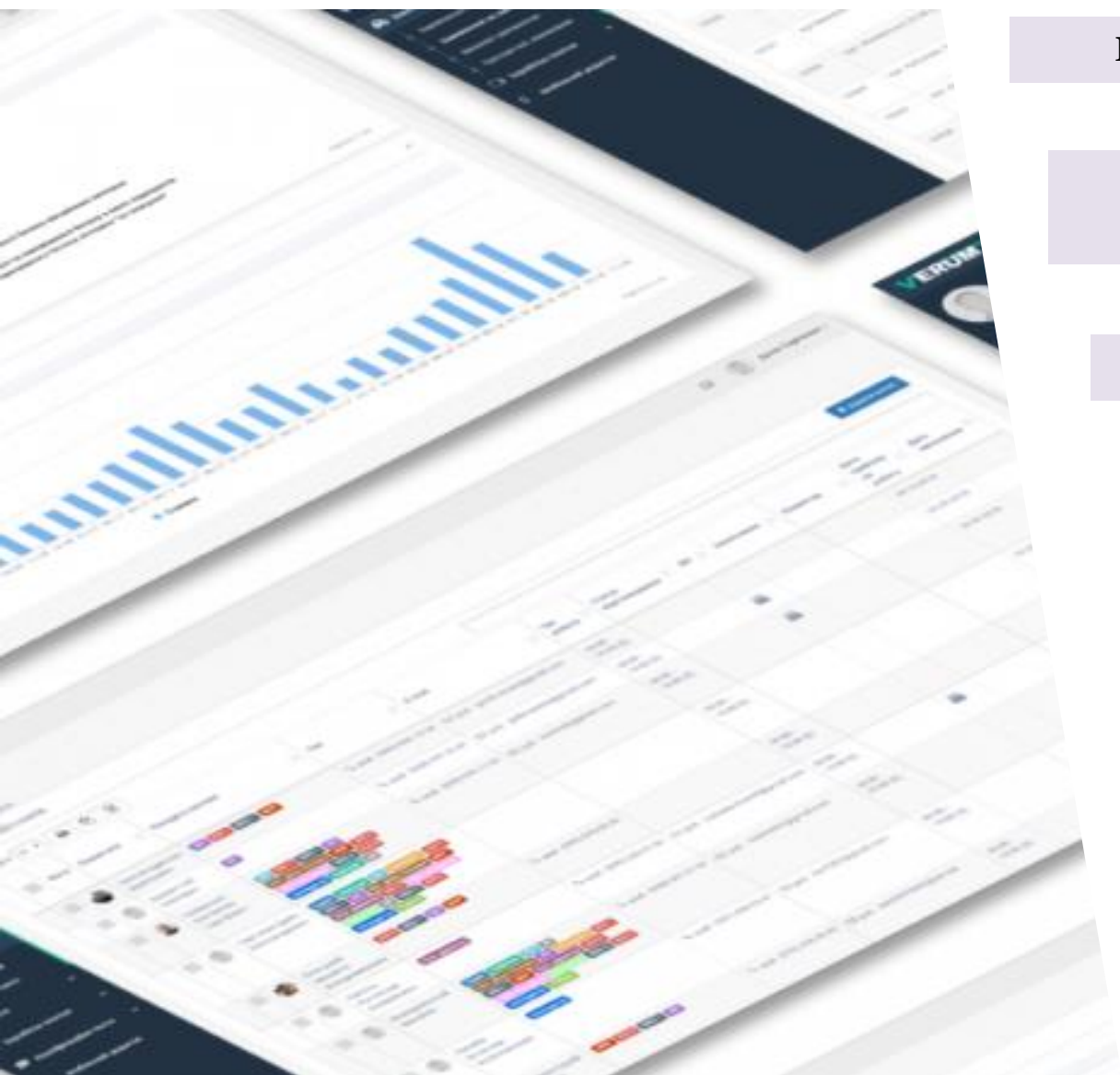
Составление электронного акта по результатам проверки

Запись в журнале учета проверок проверяемого лица

Выдача предписаний об устранении выявленных нарушений

Синхронизация с общим журналом выполненных работ

## Ведение и проверка исполнительной документации в электронном виде



Взаимодействие участников строительства в единой системе

Подписание документации посредством ЭЦП, сокращение бумажного документооборота

Удаленный мониторинг за всеми объектами строительства

Взаимодействие с контрольно-надзорными органами

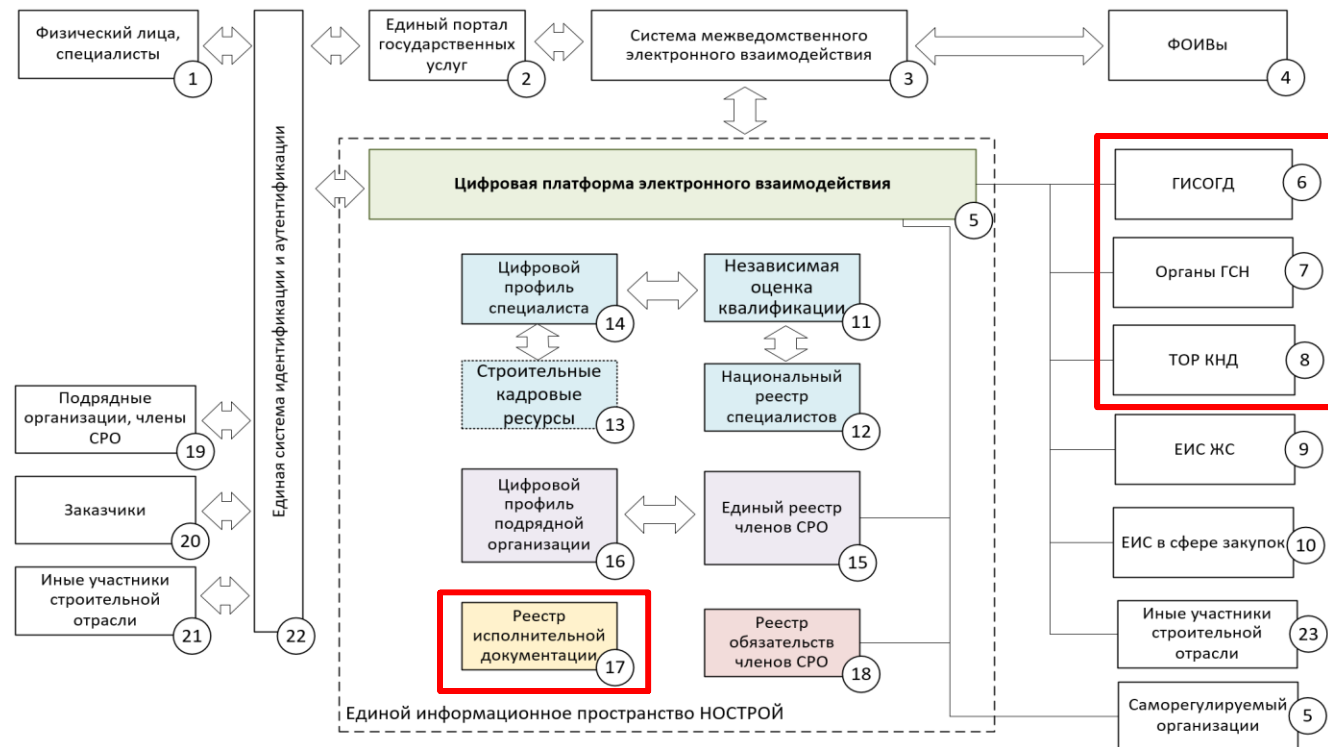
Оповещение о проведении необходимых мероприятий службы эксплуатации

Доступ к документации из любой точки мира 24/7

Осуществление своевременного контроля



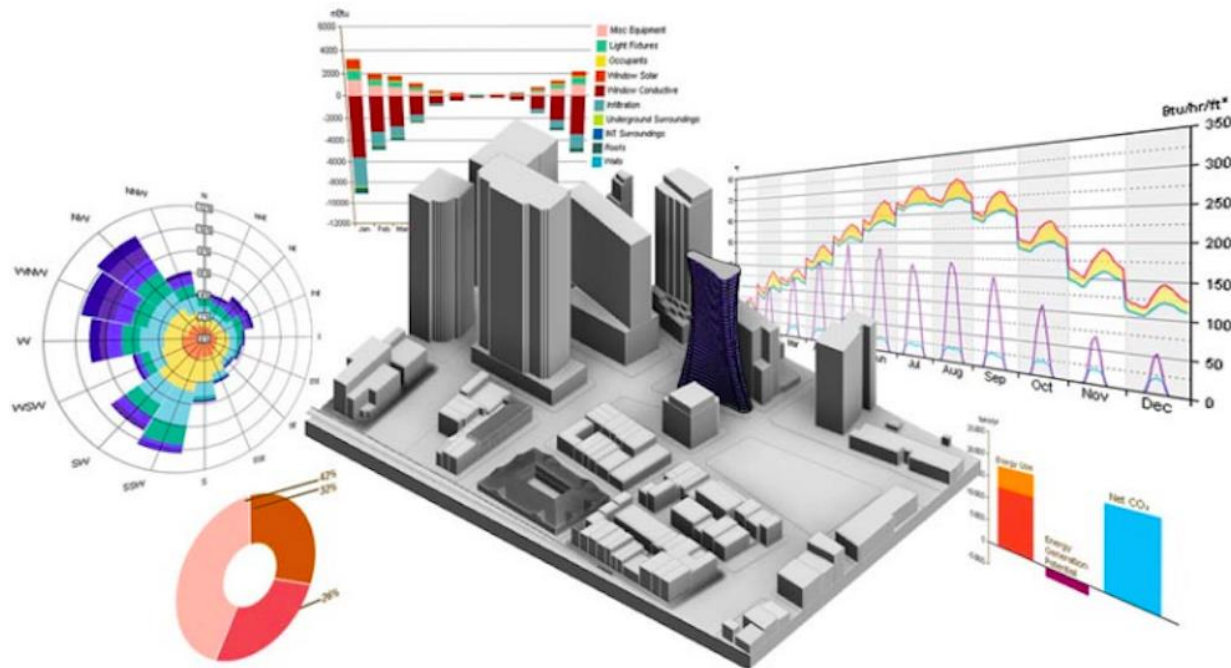
## Взаимодействие с органами ГСН



Информационные системы участников строительной отрасли должны составлять **Единую цифровую среду**. Для этого ЛК, ИС, ГИС должны предусматривать обмен цифровыми данными на основе открытых форматов (с учетом регламентов информационного обмена и требований к защите данных).

Национальное объединение строителей предлагает в масштабе подрядных организаций, работников строительных компаний, СРО создать **Единое информационное пространство** и обеспечить **интеграцию с Единой цифровой средой строительной отрасли**.

## Преимущества применения ТИМ в строительном производстве



Информационная модель объекта на стадии строительства может хранить в себе следующие данные:

- Графики выполнения работ
- Даты монтажа конструкций
- Допустимые отклонения
- Предписания
- Исполнители работ

и любые другие данные по потребности

✓ Достоверность подсчёта объемов

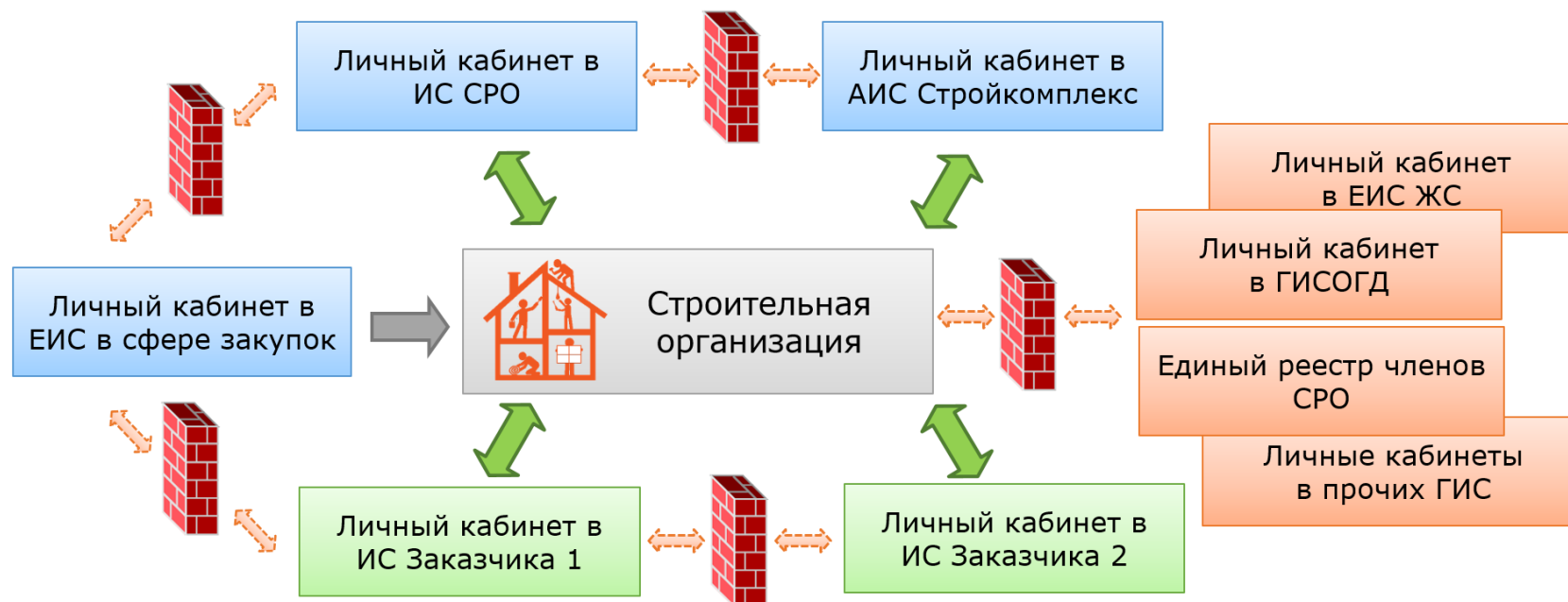
✓ Своевременный учет всех прогнозируемых и возникающих отклонений

✓ Повышение оперативности, ритмичность работ, снижение непроизводственных издержек

✓ Эффективная координация работ, применение регулирующих воздействий

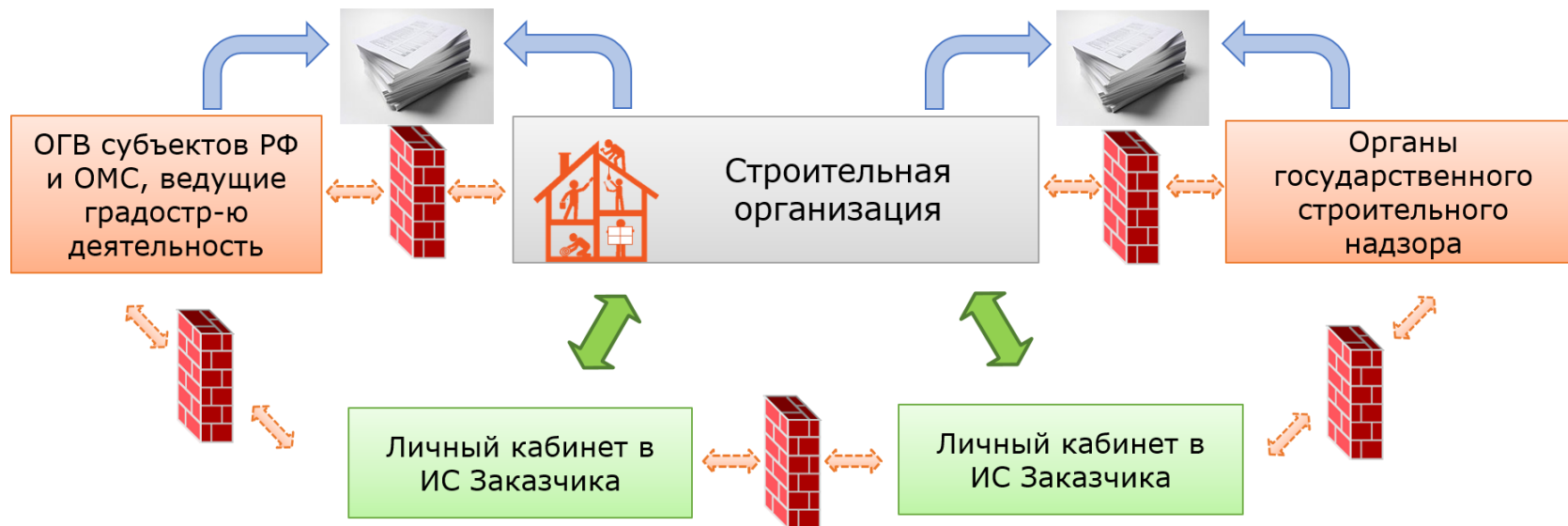
✓ Наглядность представления этапов строительства инвестору или кредитору

## Отсутствует взаимодействие различных информационных систем в строительстве



- Низкая степень интеграции участников отрасли - различные информационные системы и маркетплейсы не взаимодействуют друг с другом.
- У большинства участников отсутствует доступ к ГИС, что не позволяет сделать ГИСОГД единой цифровой площадкой строительной отрасли.

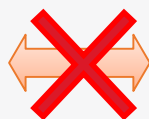
# Не все государственные органы готовы принимать электронные документы



- Законодательно не определен порядок взаимодействия участников в цифровой среде на всех этапах жизненного цикла ОКС.
- Не определены машиночитаемые форматы электронных документов для хранения в модели и обмена между участниками отрасли.

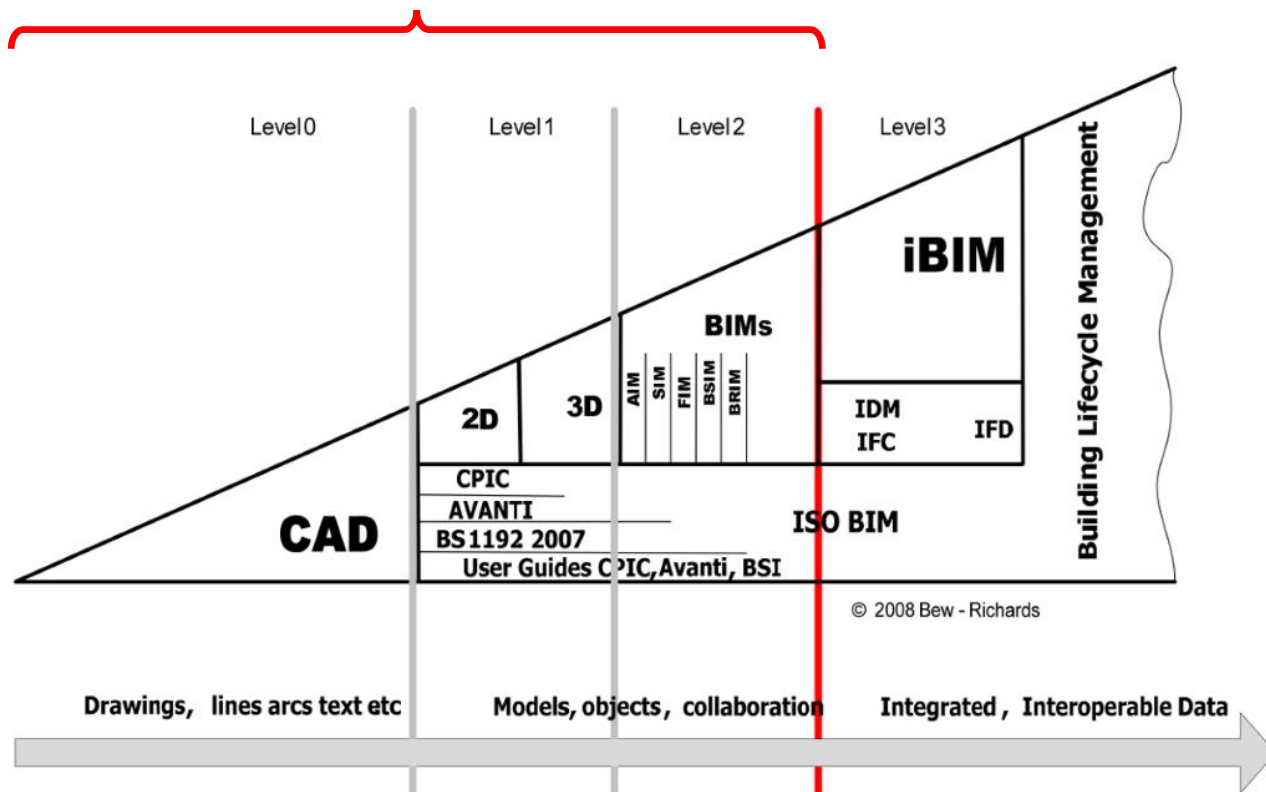
## Проблемы компетенции и квалификации

- Отсутствие компетенции госзаказчиков и других участников отрасли по работе с цифровыми данными и документами в информационных системах.
- Отставание в цифровизации отдельных участников строительной отрасли (поставщики строительных материалов, подрядные организации)
- Высокий порог вхождения : высокая стоимость владения программно-аппаратным обеспечением, высокие риски неуспешного внедрения новых цифровых технологий



# Проблемы импортозамещения программного обеспечения

## Функциональность отечественного ПО



- Функциональность отечественного ПО зачастую ниже основных зарубежных аналогов
- Обучение производится на зарубежном ПО, требуется переобучение на отечественный софт
- Санкционные риски при использовании импортного ПО



## Необходимые шаги для реализации внедрения ТИМ

- Приведение в соответствие нормативной базы по информационному моделированию, разработка методических документов
- Создание баз данных технической документации, библиотек инженерных данных, библиотек строительных материалов, техники, машин и оборудования
- Разработка программного обеспечения для реализации цифрового управления строительным производством с возможностью интеграции с информационной моделью объекта и государственными информационными системами
- Обеспечение отрасли квалифицированными кадрами, обладающими компетенциями в сфере технологий информационного моделирования

# Переход от реестров к сервисным моделям взаимодействия

## Реестры ЕИП НОСТРОЙ

- Единый реестр членов саморегулируемых организаций
- Национальный реестр специалистов в области строительства
- Реестр обязательств членов саморегулируемых организаций
- Реестр исполнительной документации



## Сервисы ЕИП НОСТРОЙ

- Вступление в НРС через портал государственных услуг
- Специализированный кадровый ресурс в области строительства (строительная биржа труда)
- Сервис ведения, хранения и обмена исполнительной и технологической документации по объектам строительства
- Электронный инспектор по охране труда в строительстве
- Цифровой профиль подрядной строительной организации
- Сервисы для обеспечения ИЖС

# Сервисы для строительных компаний и их работников





**Ассоциация Саморегулируемая организация  
Межрегиональное отраслевое объединение работодателей  
«Гильдия строителей Северо-Кавказского федерального округа»  
(Ассоциация СРО «ГС СКФО»)**

---

*367014, Республика Дагестан, город Махачкала, проспект Акушинского, дом № 98-е  
Телефон/факс: 8(8722) 60-28-70, 60-28-71, 60-28-72, 60-28-73, 60-28-74  
сайт: [www.gilds.ru](http://www.gilds.ru), e-mail: [office@gilds.ru](mailto:office@gilds.ru)*



**Ассоциация «Национальное объединение строителей»  
(НОСТРОЙ)**

---

*123242, г. Москва, ул. Малая Грузинская, д. 3  
Телефон/факс: +7 (495) 987-31-50, +7 (495) 987-31-48  
сайт: [www.nostroy.ru](http://www.nostroy.ru), e-mail: [info@nostroy.ru](mailto:info@nostroy.ru)*