

О цифровизации строительного производства

23 ноября 2021 года

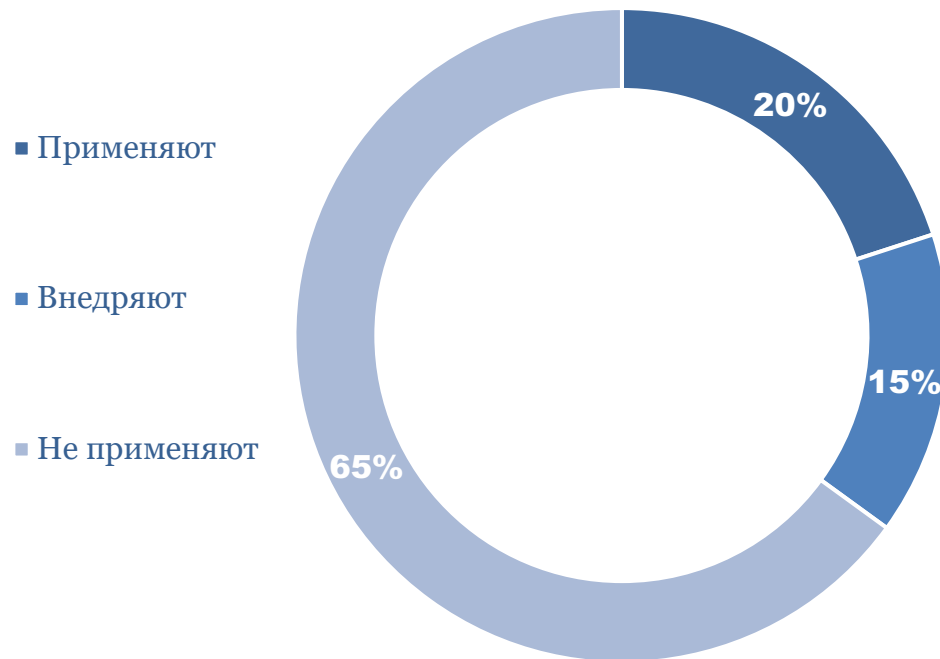
Председатель Технического Совета НОСТРОЙ
Умеров Равиль Закарьяевич

НОСТРОЙ
НАЦИОНАЛЬНОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

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



Взаимодействие участников строительства в единой системе

Подписание документации посредством ЭЦП, сокращение бумажного документооборота

Удаленный мониторинг за всеми объектами строительства

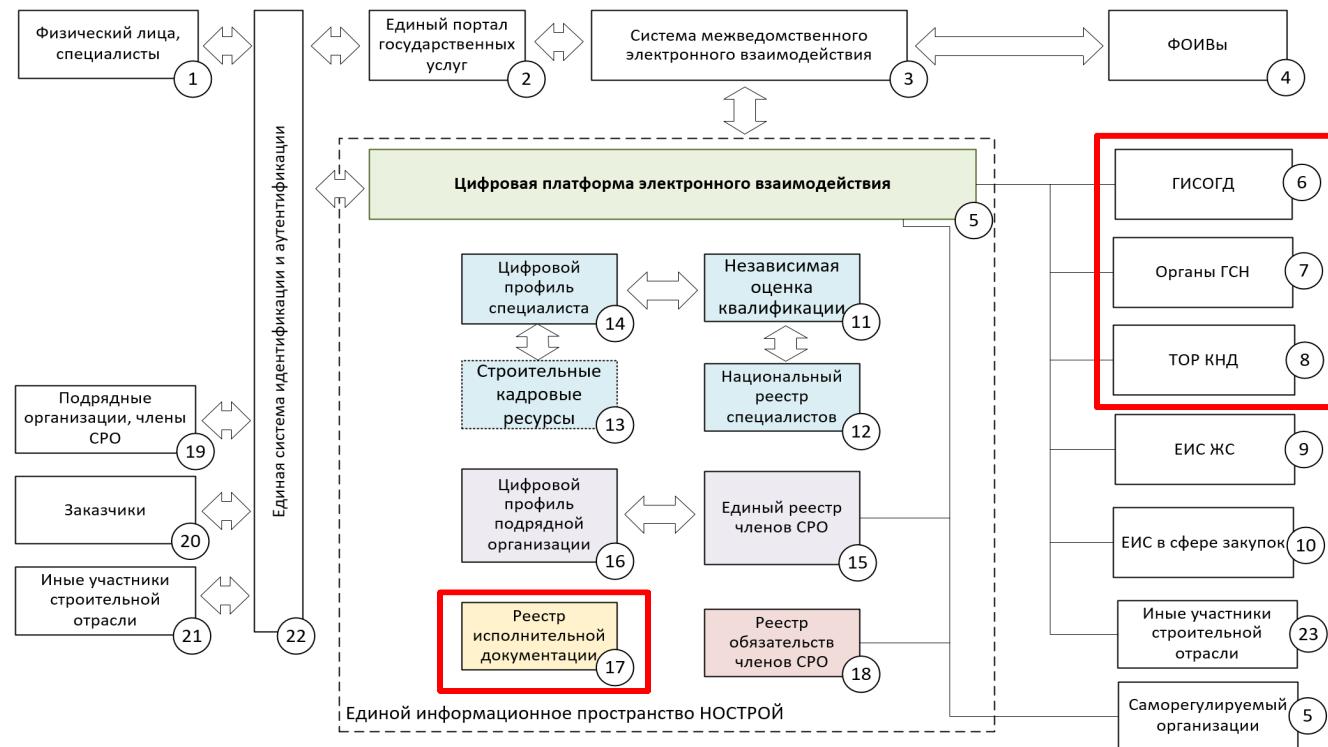
Взаимодействие с контрольно-надзорными органами

Оповещение о проведении необходимых мероприятий службы эксплуатации

Доступ к документации из любой точки мира 24/7

Осуществление своевременного контроля

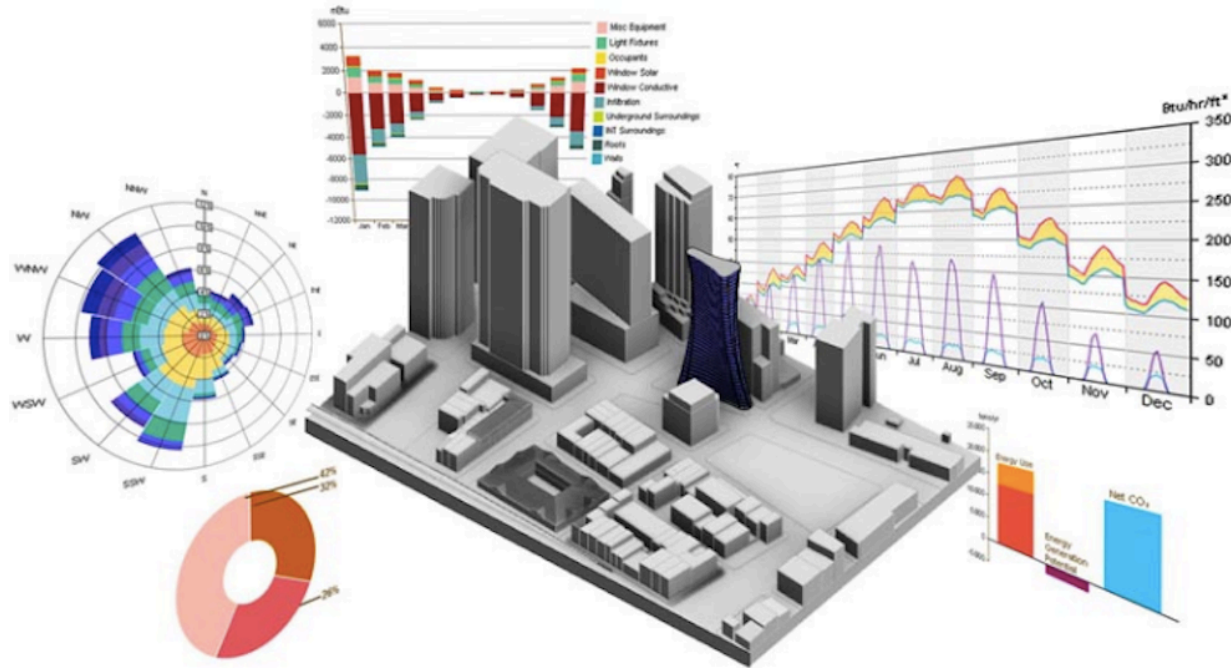
Взаимодействие с органами ГСН



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

- 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

Цели создания ЕСИМ:

Формирование взаимосвязи с международными, межгосударственными и национальными стандартами:

- ISO, CEN, bSI и др. (международные и региональные стандарты);
- ГОСТ (межгосударственные стандарты);
- ГОСТ Р (национальные стандарты).

Создание системы, позволяющей строительной отрасли эффективно развиваться на основе передовых технологий;

Создание системной основы для ФОИВ и государственных компаний для формирования корректной постановки задачи при разработке проектов с использованием ТИМ;

Объединение в рамках единой системы области стандартизации строительной и машиностроительной индустрий;

Интеграция классического проектирования, математического и имитационного моделирования;

Формирование единых требований к информационному моделированию в разных отраслях на разных этапах жизненного цикла объектов различных типов.

Проблемы, решаемые ЕСИМ:

ЕСИМ формирует национальный базис для развития строительной отрасли

- **Позволит сократить затраты на внедрение ТИМ за счет унификации подхода**
- **Сократит время внедрения ТИМ**
- **Обеспечит развитие стартапов в строительной отрасли**



123242 Российская Федерация, Москва,
ул. Малая Грузинская, д. 3



Тел./факс
+7 (495) 987-31-50
+7 (495) 987-31-49



E-mail:
info@nostroy.ru



www.nostroy.ru