

Комитет по цифровой трансформации строительной отрасли

Проектное управление с использованием BIM – мощный драйвер реальной трансформации строительной отрасли России



Валерий Мозолевский
Генеральный директор
Ассоциации «Сахалинстрой»

город Южно-Сахалинск
май 2022 года

ИЗ ГЛУБИНЫ ВЕКОВ...



ЕГИПЕТСКИЕ ПИРАМИДЫ

2630 – 1814 ГГ. ДО НАШЕЙ ЭРЫ

ВЕЛИКАЯ КИТАЙСКАЯ СТЕНА

475 – 221 ГГ. ДО НАШЕЙ ЭРЫ



История одного проекта

Здание Сиднейской оперы

- Здание - памятник ЮНЕСКО
- Открыто в 1973 году с участием королевы Елизаветы
- В 2003 присуждена Притцкеровская премия
- Символ Австралии

- 1959 – начало проекта
- 1962 – бюджет превышен в 2 раза
- 1966 – Отставка датского архитектора Йорна Утсона
- 1967 – новый архитектор проекта
- 1973 – окончание проекта

ИТОГО:

Бюджет превышен в 10 раз
Сроки проекта – 14 лет



ЗНАМЕНИТЫЕ ПРОЕКТЫ



Олимпийский стадион
в Монреале

+1 990%



Суэцкий
канал

+1 900%



Сиднейский
оперный театр

+1 357%



Сверхзвуковой лайнер
Конкорд

+1 100%



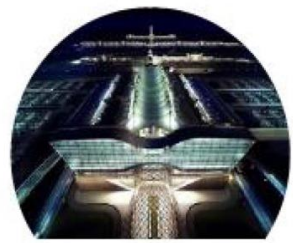
Телескоп
Хаббл

+525%



Будапештский
метрополитен

+353%



Международный
Аэропорт Денвер

+167%



Туннель
под Ла-Маншем

+145%



ЖД туннель Большой Бельт,
Дания

+110%



Бруклинский
мост

+100%

ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В XX ВЕКЕ

1910-е гг. Генри Лоуренсом Ганттом (1861-1919) разработана Диаграмма Гантта.

- Строительство Тихоокеанской Железной дороги в США (1850-е);
- Дамба Гувера (1931-1936 гг.),
- Манхэттенский проект (1942-1945 гг.)

1950-е гг. - изобретен Метод критического пути (англ. CPM, Critical path method).

1958 г. - изобретена Техника оценки и анализа программ (англ. PERT, Program Evaluation and Review Technique).

МКП — это метод моделирования проектов, который используется для анализа, планирования и определения графика сложных проектов.

Метод PERT (англ. Program Evaluation Review Technique, рус. Техника Оценки и Анализа Программ и проектов) часто используется при управлении проектами и проведении анализа производственных процессов. Метод PERT является инструментом, который вычисляет ожидаемое значение продолжительности проекта или отдельного процесса

Все новое – это хорошо забытое старое!

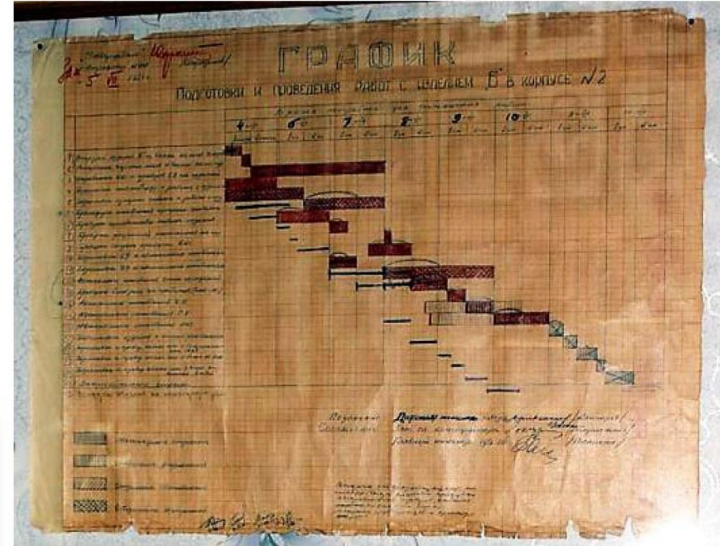
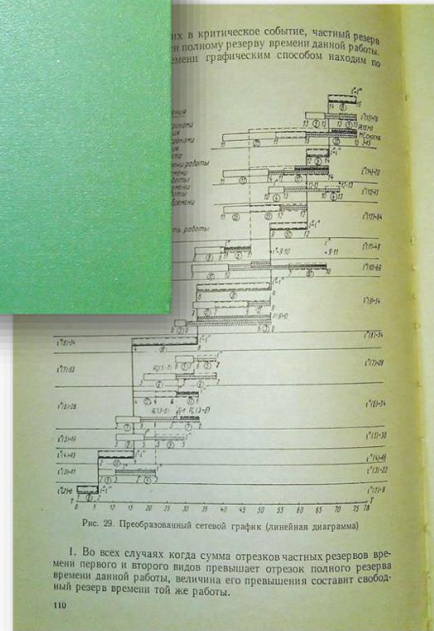
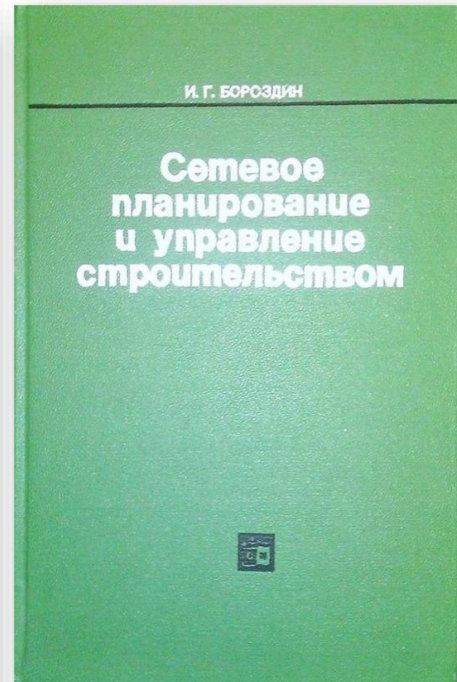


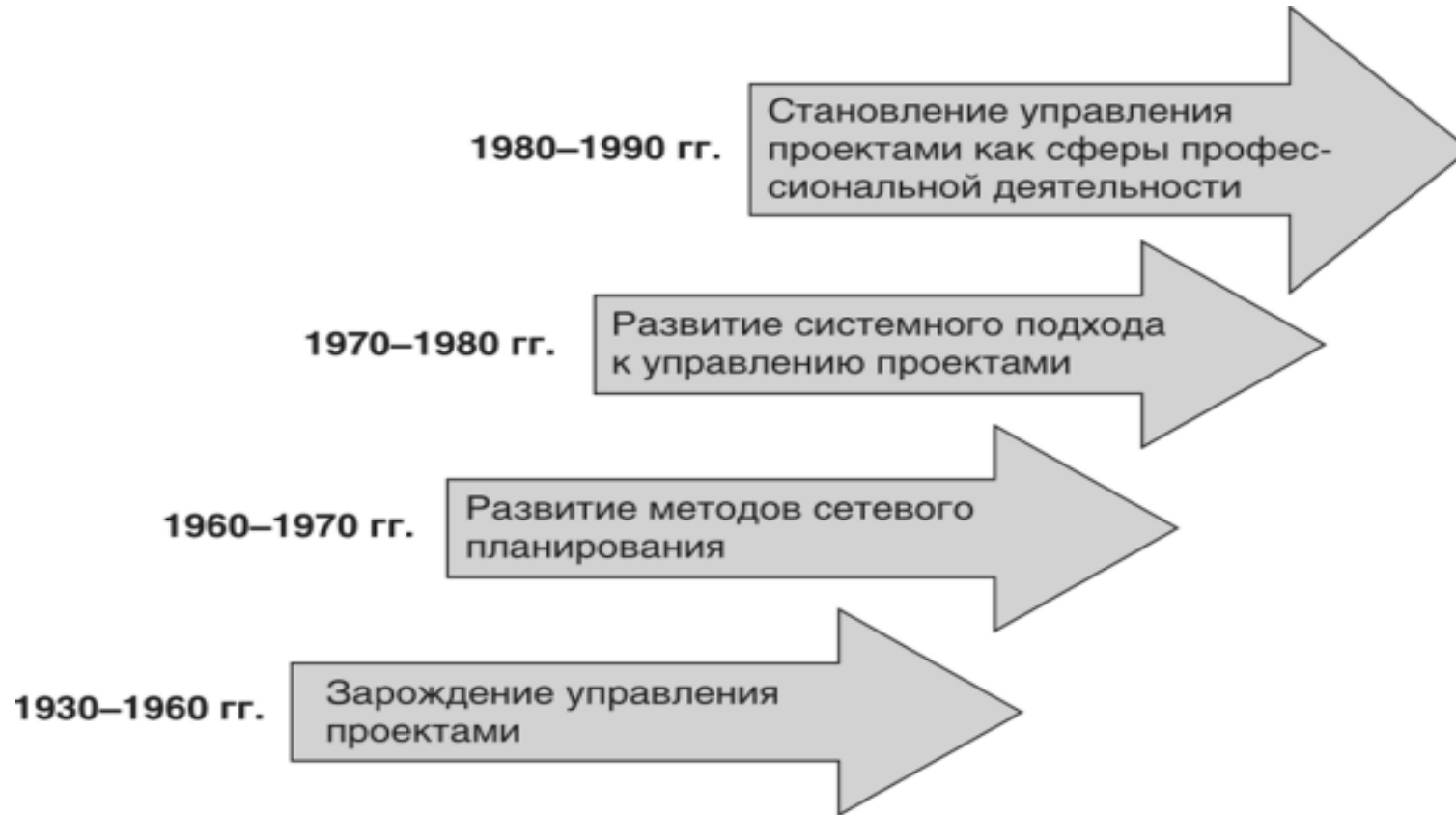
График подготовки
Ракетносителя Р7



<https://www.youtube.com/watch?v=xDp6xKOVJYE>

История развития управления проектами за рубежом

Зарождение управления проектами как самостоятельной сферы деятельности относят к 1930-м гг. и связывают с разработкой специальных методов координации инжиниринга крупных проектов в США: авиационных в US Air Corporation и нефтегазовых в корпорации Exxon. Необходимость в самостоятельной дисциплине «Управление проектами» (Project Management) была осознана в развитых странах Запада с рыночной экономикой в 50-х гг. XX в. Это было вызвано массовым ростом масштабов проектов и тем, что понятие успешности проекта стало измеряться в первую очередь соответствием его окончательной стоимости объему выделенных ассигнований, величиной экономии и размерами прибыли.



Стандарты по управлению проектами



Классификация стандартов в сфере проектного управления

Наименование организации разработчика		Стандарт, метод, руководство
	International Project Management Association, IPMA (Международная ассоциация управления проектами)	<ul style="list-style-type: none"> International Competence Baseline of the International Project Management Association - 4th edition (ICB IPMA, Международные требования к компетентности Международной ассоциации управления проектами) Organizational Competence Baseline (ОСВ, Требования к компетентности организации в области управления проектами)
	Project Management Institute, PMI (Институт управления проектами, США)	<ul style="list-style-type: none"> Project Management Body Of Knowledge, 6th edition (PMBOK®, Руководство к Своду знаний по управлению проектами) The Standard for Program Management (Стандарт управления программой) The Standard for Portfolio Management (Стандарт управления портфелем) Organizational Project Management Maturity Model (OPM3, Модель зрелости организационного управления проектами)
	International Organization for Standardization (Международная организация по стандартизации)	<ul style="list-style-type: none"> ISO 21500:2012 , Guidance on Project Management (Руководство по управлению проектами)
	AXELOS (Совместная организация Секретариата кабинета министров Великобритании и Capital plc)	<ul style="list-style-type: none"> Managing Successful Projects with PRINCE2® (2017 Edition) (акроним от PProjects IN Controlled Environments - проекты в контролируемых средах) Managing Successful Programmes 2011 Edition (Управление успешными программами) Management of Portfolios 2011 Edition (Управление портфелями) Portfolio, Programme and Project Offices 2013 Edition
	Project Management Association of Japan, (PMAJ) (Ассоциация проектных менеджеров Японии)	<ul style="list-style-type: none"> A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation» (P2M, Руководство по управлению инновационными проектами и программами предприятий)
	ООО "НИИ "Интерэкомс" АНО "Центр стандартизации управления проектами"	<ul style="list-style-type: none"> ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» ГОСТ Р 54869-2011 «Требования к управлению проектом» ГОСТ Р 54870-2011 «Требования к управлению портфелем проектов» ГОСТ Р 54871-2011 «Требования к управлению программой»

Термины и определения

В соответствии с Положением об организации проектной деятельности

ПРОЕКТ - комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение уникальных результатов в условиях временных и ресурсных ограничений

ПРОГРАММА - комплекс взаимосвязанных проектов и мероприятий, объединенных общей целью и координируемых совместно в целях повышения общей результативности и управляемости

ПОРТФЕЛЬ - совокупность (перечень) проектов (программ), объединенных в целях эффективного управления для достижения стратегических целей

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ - деятельность, связанная с инициированием, подготовкой, реализацией и завершением проектов (программ)

Ключевые вехи организации проектной деятельности в государственном секторе РФ



НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Положение об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 15 октября 2016 г. № 1050;

ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»;

ГОСТ Р 54871-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой»;

ГОСТ Р 54870-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов»;

ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту»;

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

ГОСТ Р ИСО 21504-2016 «Руководство по управлению портфелями проектов»;

Методические рекомендации по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти (утверждены распоряжением Минэкономразвития России от 14 апреля 2014 г. № 26Р-АУ);

Методические указания по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации (утверждены приказом Минэкономразвития России от 20 ноября 2013 г. № 690);

Методические рекомендации по организации системы проектного управления мероприятиями по информатизации в государственных органах (утверждены приказом Минкомсвязи России от 24 апреля 2013 г. № 96).

Основные документы федерального уровня

УТВЕРЖДЕНА
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 15 октября 2016 г. № 1050

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА системы управления проектной деятельностью в Правительстве Российской Федерации

постоянные органы управления проектной деятельностью
Резиденция Совета при Президенте Российской Федерации
по стратегическому развитию и приоритетным проектам



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 15 октября 2016 г. № 1050

МОСКВА

Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации

в соответствии с пунктом 5 Указа Президента Российской Федерации от 30 июня 2016 г. № 306 "О Совете при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам" Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т :**

УТВЕРЖДЕНО
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 15 октября 2016 г. № 1050

ПОЛОЖЕНИЕ об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации

I. Общие положения

1. Настоящее Положение устанавливает порядок организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации.
2. Термины, используемые в настоящем Положении, означают следующее:



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 15 октября 2016 г. № 2165-р

МОСКВА

1. Утвердить прилагаемый план первоочередных мероприятий по организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации на 2016 и 2017 годы (далее - план).

Постановление Правительства РФ №1288 от 31 октября 2018 г. «Об организации проектной деятельности в Правительстве России»

Постановление от 31 октября 2018 года №1288

устанавливает и определяет:

- порядок организации проектной деятельности;
- функциональную структуру организации проектной деятельности;
- единые подходы к проектной деятельности;
- органы управления проектной деятельностью;
- последовательность действий;
- функции;
- полномочия и ответственность участников проектной деятельности в ходе инициирования, подготовки, реализации, мониторинга и завершения проектов.



Методические указания по применению типов результатов и стандартизированных контрольных точек федеральных проектов, утвержденные Председателем Правительства Российской Федерации Д. Медведевым, от 22 марта 2019 года № 2523п-П6

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Правительства
Российской Федерации

Д. Медведев

" 22 " марта 2019 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по применению типов результатов и стандартизированных контрольных точек федеральных проектов

I. Общие положения

1. Типы результатов и стандартизированные контрольные точки федеральных проектов (приложение № 1 и приложение № 2 к настоящим методическим указаниям) применяются при подготовке федеральными органами исполнительной власти планов мероприятий по реализации федеральных проектов, рабочих планов федеральных проектов и внесении в них изменений в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 1288 "Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации", а также при подготовке субъектами Российской Федерации планов мероприятий по реализации региональных проектов, рабочих планов региональных проектов и внесении в них изменений.

2. Применение типов результатов и стандартизированных контрольных точек федеральных проектов осуществляется с учетом:

а) необходимости отнесения каждого результата федерального проекта к одному из типов результатов, предусмотренных перечнем типов результатов;

б) определения, что в перечень стандартизированных контрольных точек по каждому типу результата федерального проекта включаются контрольные точки, соответствующие типу результата (далее - специальные контрольные точки), и контрольные точки, соответствующие условиям организации работ (видам расходов) (далее - обеспечивающие контрольные точки), необходимых для достижения результата;

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к Методическим указаниям
по применению типов результатов
и стандартизированных контрольных
точек федеральных проектов

ПЕРЕЧЕНЬ типов результатов федеральных проектов

1. Строительство (реконструкция, техническое перевооружение, приобретение) объекта недвижимого имущества
2. Оказание услуг (выполнение работ)
3. Создание (реорганизация) организации (структурного подразделения)
4. Проведение образовательных мероприятий
5. Принятие нормативного правового (правового) акта
6. Утверждение документа
7. Проведение массовых мероприятий
8. Создание (развитие) информационно-телекоммуникационного сервиса (информационной системы)
9. Благоустройство территории, ремонт объектов недвижимого имущества
10. Проведение информационно-коммуникационной кампании
11. Обеспечение реализации федерального проекта (результата федерального проекта)
12. Проведение научно-исследовательских (опытно-конструкторских) работ, реализация проекта внедрения новой информационной технологии
13. Создание Российской промышленной зоны за рубежом
14. Приобретение товаров, работ, услуг
15. Обеспечено привлечение квалифицированных кадров

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Методическим указаниям
по применению типов результатов
и стандартизированных контрольных
точек федеральных проектов

ПЕРЕЧЕНЬ специальных контрольных точек по типам результатов федеральных проектов

№ п/п	Наименование типа результата, стандартизированной контрольной точки	Примечание
1.	Строительство (реконструкция, техническое перевооружение, приобретение) объекта недвижимого имущества	
1.	Земельный участок предоставлен заказчику	применяется только для вида работ "строительство"
2.	Получены положительные заключения по результатам государственных экспертиз	применяется только для видов работ "строительство", "реконструкция"; выделяется экспертиза проектной документации, историко-культурная экспертиза, экологическая экспертиза, экспертиза достоверности сметной стоимости
3.	Получено разрешение на строительство (реконструкцию)	применяется только для видов работ "строительство", "реконструкция"
4.	Строительно-монтажные работы завершены	применяется только для видов работ "строительство", "реконструкция"
5.	Оборудование приобретено	не применяется для вида работ "приобретение"
6.	Оборудование установлено	не применяется для вида работ "приобретение"
7.	Оборудование введено в эксплуатацию	не применяется для вида работ "приобретение"

Утверждаю
Заместитель
Председателя
Госстроя России
Л.С.БАРИНОВА
21 мая 1999 года

Согласовано
Заместитель
Председателя РОИС
В.А.АЛЕКСЕЕВ
20 мая 1999 года

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УПРАВЛЯЮЩЕГО ПРОЕКТОМ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ,
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

МДС 11-2.99

Рекомендации по деятельности Управляющего проектом основываются на действующем законодательстве и учитывают отечественный и зарубежный опыт управления проектами.

В Рекомендациях приводится оптимальный порядок организации работы Управляющего проектом.

Рекомендации разработаны Российским обществом инженеров строительства (РОИС) и Государственным предприятием - Центр научно - методического обеспечения инженерного сопровождения инвестиций в строительстве (ГП "ЦЕНТРИНВЕСТпроект") Госстроя России, подготовлены к утверждению Управлением науки и ПИР Госстроя России.

ВВЕДЕНИЕ

В международной практике под понятием "Управление проектом" понимается выполнение уполномоченными лицами координации людских и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения системы современных методов и техники управления для достижения определенных результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению интересов заказчика (участников проекта).

Управление проектом может быть поручено заказчиком (инвестором) на основании договора юридическому или физическому лицу. При управлении проектом юридическим лицом оно назначает Управляющего проектом.

Методы и техника управления проектами определяются в зависимости от:

- видов проектов (в т.ч. на строительство предприятий, зданий и сооружений различного назначения);
- масштаба (размера) и сложности проекта;
- сроков реализации проекта;

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
57363—
2016

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УПРАВЛЯЮЩЕГО ПРОЕКТОМ
(ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАКАЗЧИКА)**

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

2015 ГОД. ПРОЕКТНЫЙ ОЛИМП. WWW.PMOLIMP.RU

Что, по вашему мнению, является самым главным препятствием внедрению и эффективному применению проектного управления в деятельности органов государственной власти



- | | |
|--|-----|
| 1. Отсутствие поддержки и понимания полезности проектного управления со стороны первого лица | 43% |
| 2. Недостаточный уровень знаний и компетенций сотрудников, назначенных ответственными за внедрение проектного управления. Отсутствие специалистов по проектному управлению | 41% |
| 3. Отсутствие конкретного указания (постановления, распоряжения) со стороны федеральных органов государственной власти | 13% |
| 4. Юридические и правовые сложности внедрения проектного управления | 0% |
| 5. Ограничения или отсутствие выделенных средств в бюджете на внедрение проектного управления | 3% |

2016 ГОД. ПРОЕКТНЫЙ ОЛИМП. WWW.PMOLIMP.RU

Вопрос №1: Какой из факторов в наибольшей степени препятствуют внедрению проектного управления в органах государственной власти на первом этапе:

• Жесткая вертикальная организационная структура органов власти	14 (15.05%)
• Отсутствие у госслужащих необходимого уровня знаний и понимания проектного управления	42 (45.16%)
• Привычка к "управлению по поручениям"	26 (27.96%)
• Отсутствие соответствующей принципам проектного управления системы формирования и выделения бюджетных средств	10 (10.75%)
• Сложность оценивания результатов проектов, реализуемых органами власти	1 (1.08%)

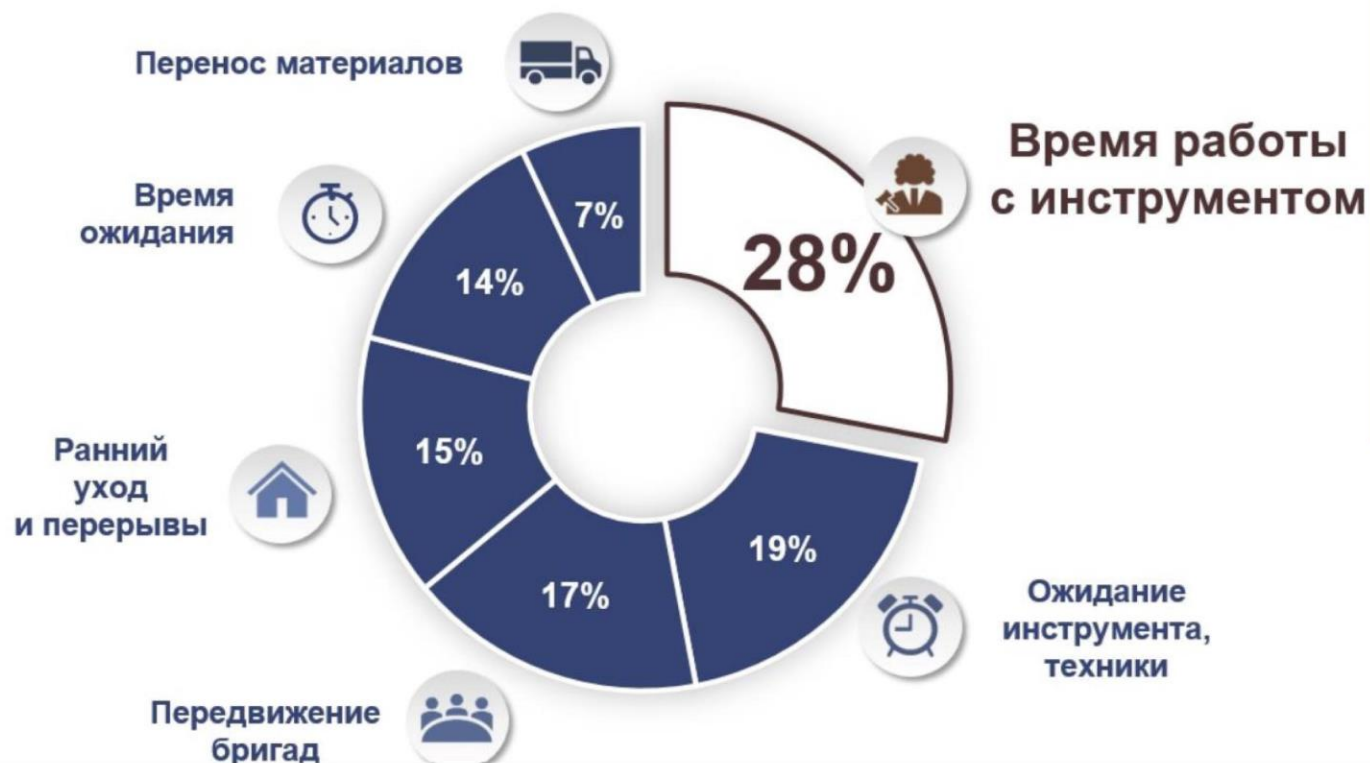


Марат Хуснуллин: в строительной отрасли необходимо повысить производительность

- По словам вице-премьера РФ Марата Хуснуллина, производительность труда строителей в России уступает работникам в других странах.
- «Мы не можем быть конкурентоспособными, когда производительность труда у нашего строителя в 2–2,5 раза ниже, чем у турецкого, и в 6–8 раз ниже, чем у американского», – сообщил Марат Хуснуллин.
- Вице-премьер добавил, что в тяжелые времена нужно работать над производительностью и «затягивать пояса», отмечает РИА «Недвижимость».

Продолжение 2

Распределение времени рабочих в строительстве



На что уходит время в строительстве???

Основное рабочее время, когда создаётся объект – это время работы с инструментом. Однако в среднем это всего 28% от рабочего времени.

Остальное время уходит на
Перенос материалов;
Ожидание;
Перерывы;
Передвижение бригад (перебазировки);
Ожидание инструмента техники и др.

Источник : Гришин М.О. Методология Advanced Work Packaging (AWP) – основа для цифровой трансформации строительства, 2021

Продолжение 3

Производительность труда в России



Производительность труда

В течение последних 20 лет производительность труда в строительном секторе отстает от других секторов экономики.

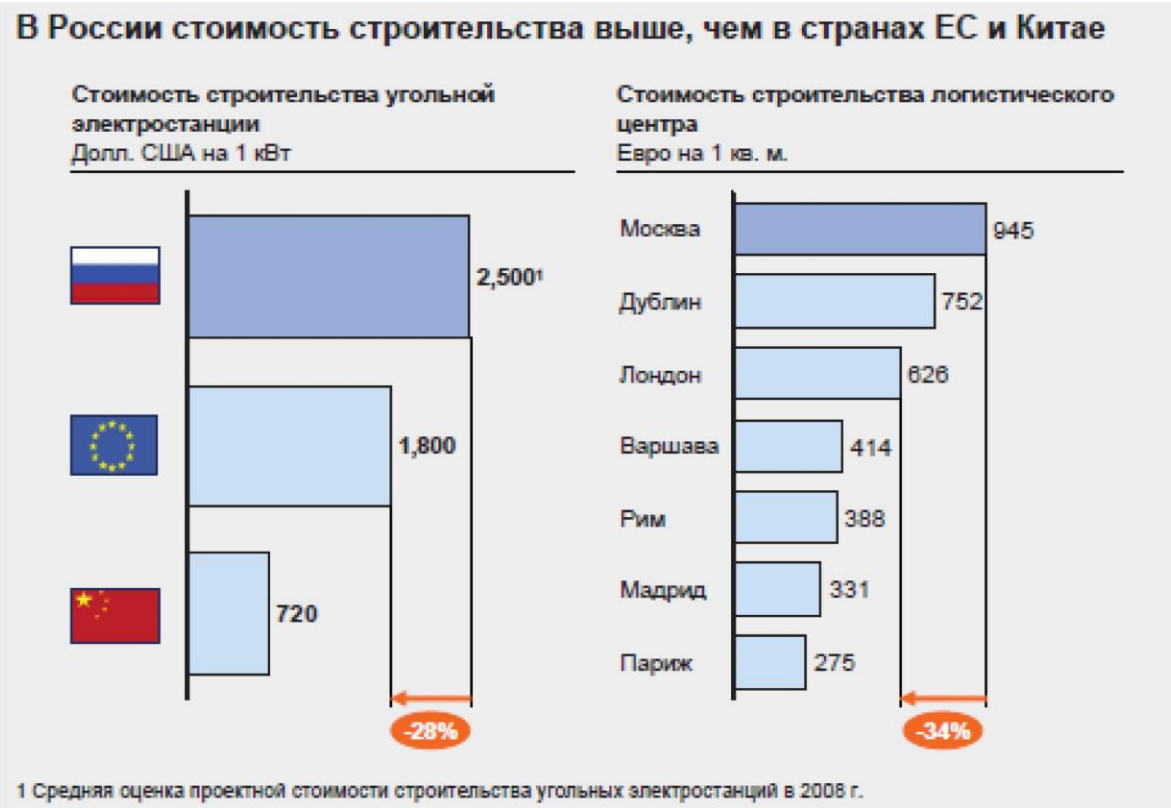
Производительность труда в мировой экономике увеличивалась ежегодно на 2,8%, в отдельных отраслях промышленности – на 3,6%, а в строительстве – в среднем на 1% в год, а в некоторых развитых странах практически не изменилась

В целом по экономике	0,0%	2,1%	2,9%	1,6%	1,7%	3,8%	6,7%	8,9%
Обработывающие производства	0,0%	2,3%	4,9%	6,2%	6,6%	10,8%	12,8%	14,6%
Строительство	0,0%	-1,7%	-4,6%	-4,6%	-3,2%	-5,8%	-5,2%	-6,4%

Источник : Гришин М.О. Методология Advanced Work Packaging (AWP) – основа для цифровой трансформации строительства, 2021

Продолжение 4

Неэффективная организация труда в России



Источник : Эффективная Россия: производительность как фундамент роста. McKinsey Global Institute, апрель 2009

Неэффективная практика управления проектами и закупочной деятельностью

Приводит к тому, что стоимость капитального строительства в России выше, чем в других странах.

Например, расходы на строительство угольной электростанции могут быть на 25–40% выше, чем в Соединенных Штатах и Европе, и в три с лишним раза выше, чем в Китае.

Развитие навыков управления проектами и управления закупками будет способствовать повышению производительности капитала и конкурентоспособности России.



ОСНОВНОЙ БИЗНЕС РИСК В РОССИИ?



РУКОВОДИТЕЛЕЙ В РОССИИ

ОБОЗНАЧИЛИ К КАЧЕСТВУ ОСНОВНОГО БИЗНЕС РИСКА

ДЕФИЦИТ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ

КАДРОВ

Нет никакой конкуренции товаров или услуг! Есть конкуренция систем управления!

Герман Греф (после поездки в США, апрель 2016 г.)

Что такое ПРОЕКТ?

- * Проект – от projectus (лат.) – заброшенный вперед
- * Временное предприятие, направленное на достижение уникального результата, продукта или услуги. (ANSI PMI PMBoK – 5)

- * УНИКАЛЬНОСТЬ и ВРЕМЕННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

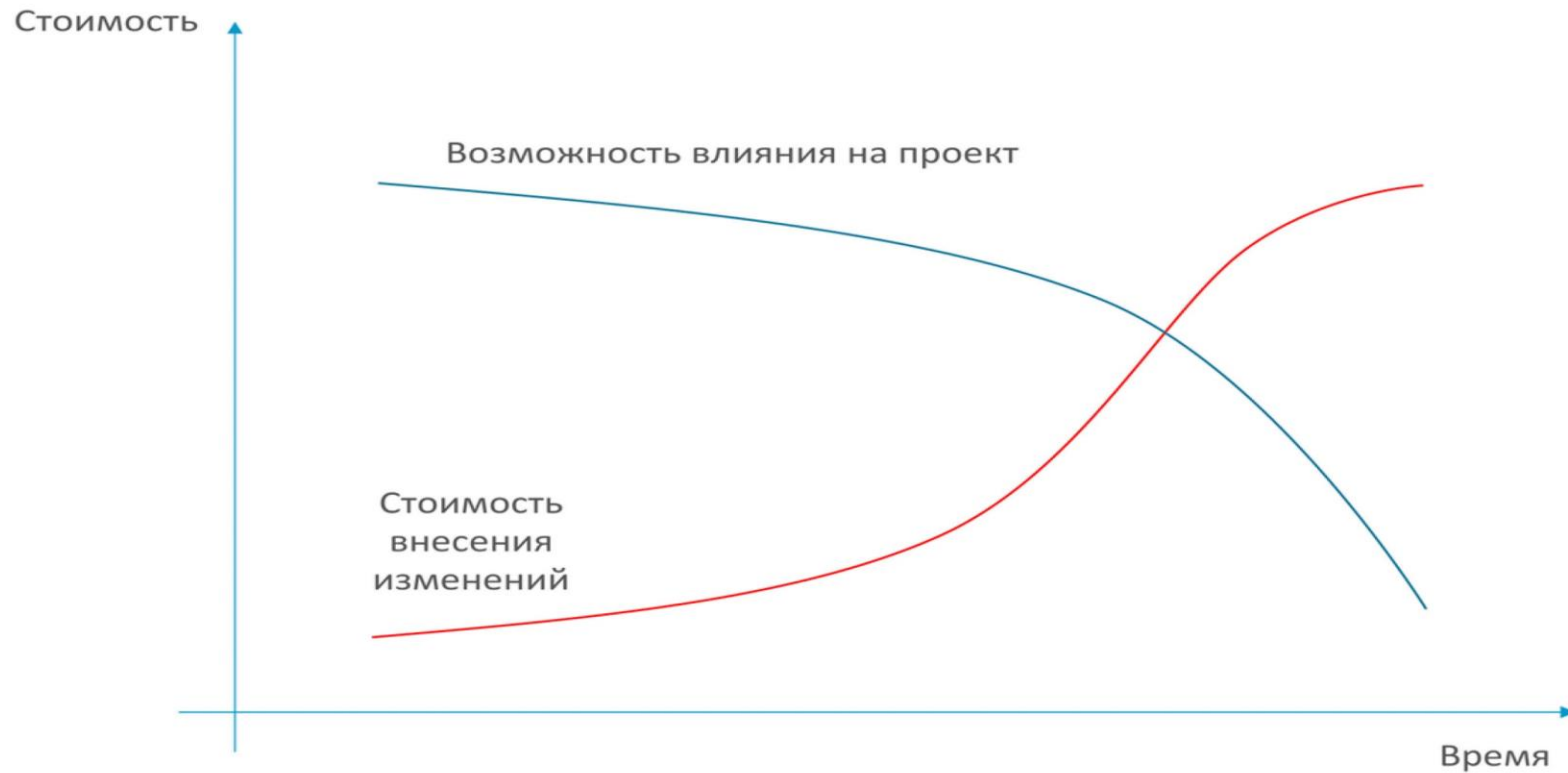
ОСНОВНАЯ ПАРАДИГМА ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

СМОТРИ ВПЕРЕД! УПРАВЛЯТЬ В ПРОЕКТЕ МОЖНО
ТОЛЬКО ЕГО ОСТАВШЕЙСЯ ЧАСТЬЮ!

Следствие 1: Основные трудозатраты руководителя проекта должны быть сосредоточены в самом начале проекта

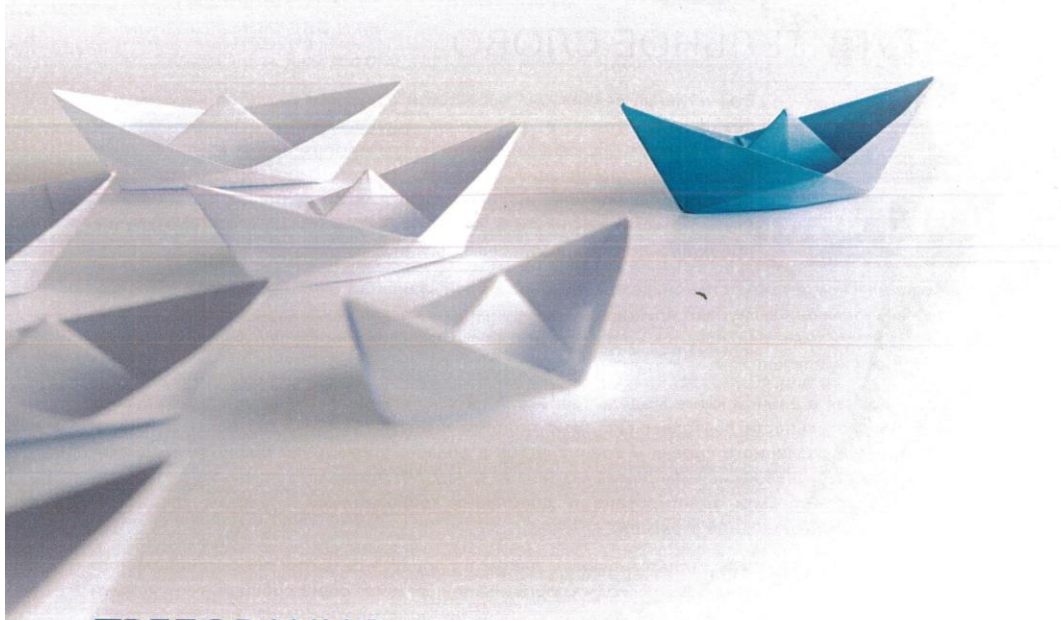
Следствие 2: Чем меньше времени осталось до окончания проекта, тем меньше возможностей у руководителя изменить что - либо

Возможность влияния на проект и СТОИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ





ЦЕНТР
оценки и развития
проектного управления



**ТРЕБОВАНИЯ
К КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ
В ОБЛАСТИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ТКС-1.02**

IPMA»
international
project
management
association

IPMA ОСВ

Organizational Competence Baseline

Требования к компетентности организации в области управления проектами

IPMA»
international
project
management
association

IPMA
International Project management Association
P.O. Box 7905
1008 AC Amsterdam
The Netherlands
www.ipma.ch

'IPMA', 'IPMA ICB', 'Уровень А IPMA', 'Уровень В IPMA', 'Уровень С IPMA', 'Уровень D IPMA' и 'IPMA Delta' - зарегистрированные торговые знаки, находящиеся под защитой законодательства в большинстве стран мира.



ПРЕЗИДЕНТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОРУЧЕНИЕ

Д.А.Медведеву

В целях модернизации строительной отрасли и повышения качества строительства обеспечьте:

переход к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства (далее – система управления) путем внедрения технологий информационного моделирования;

применение типовых моделей системы управления (проектной, строительной, эксплуатационной и утилизационной), в первоочередном порядке в социальной сфере;

утверждение показателей эффективности системы управления;

принятие стандартов информационного моделирования, а также гармонизацию ранее принятых нормативно-технических документов с международным и российским законодательством;

формирование библиотек типовой проектной документации для информационного моделирования;

подготовку специалистов в сфере информационного моделирования в строительстве;

стимулирование разработки и использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования зданий и сооружений.

Срок – 1 июля 2019 г.



КАНЦЕЛЯРИЯ
В. Путин

Пр-1235
19.07.2018

Проектное управление в государственной и муниципальной деятельности по реализации инвестиционно-строительных программ и отдельных проектов строительства.

- Деятельность государственных и муниципальных органов власти и управления в части инициации, планирования, закупок, исполнения, контроля и завершения (приёмки) инвестиционно-строительных проектов в соответствии Указам Президента России и постановлений Правительства РФ должна реализовываться методами проектного управления.
- В каждом субъекте Российской Федерации, в каждом муниципалитете, должны быть выстроены структуры проектного управления портфелями проектов, программами проектов и каждым проектом строительства объектов капитального строительства в отдельности.
- В каждом уровне проектного управления в инвестиционно-строительной деятельности в субъектах Российской Федерации должны быть определены:
 - Заказчики (Правительство субъекта РФ, глава муниципалитета);
 - Кураторы (спонсоры);
 - Управляющие портфелями проектов, программами проектов, конкретными проектами;
 - Технические заказчики.
- должно быть определено место и роль саморегулируемых организаций в субъектах РФ.

Статья 5.2 Градостроительного Кодекса РФ

В июле 2021 года в Градостроительном кодексе РФ появилась новая статья 5.2 «Перечень мероприятий, осуществляемых при реализации проектов по строительству объектов капитального строительства».

Однозначно в законе определено, что под «проектом по строительству объекта капитального строительства понимается перечень мероприятий, осуществляемых застройщиком, техническим заказчиком, федеральными органами исполнительной власти, исполнительными органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и (или) иными организациями в соответствии с положениями настоящего Кодекса, в целях строительства, реконструкции объекта капитального строительства, ввода такого объекта в эксплуатацию, а также государственной регистрации прав на него».

В ч. 2 статьи 5.2 перечислены этапы реализации проекта по строительству.

**Из Постановления Конституционного суда РФ
№12-ПП от 19.12.2005 года следует:**

- **Саморегулируемые организации в строительной сфере деятельности:**
- **«... саморегулирование – это такая же форма государственного регулирования, но только через организации, отвечающие специальным критериям».**
- **Возложение на саморегулируемые организации функций контроля за деятельностью своих членов является определенной модификацией контрольной деятельности государства.**

Градостроительный кодекс Российской Федерации (статья 55.20).

Национальные объединения саморегулируемых организаций

Часть 3. Целями создания Национальных объединений, является:

- обеспечение взаимодействия саморегулируемых организаций и органов государственной власти, органов местного самоуправления, потребителей строительной продукции.

Федеральный закон от 01.12.2007 N 315-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О саморегулируемых организациях"

1. Настоящим Федеральным законом регулируются отношения, возникающие в связи с приобретением и прекращением статуса саморегулируемых организаций, деятельностью саморегулируемых организаций, объединяющих субъектов предпринимательской или профессиональной деятельности, осуществлением взаимодействия саморегулируемых организаций и их членов, потребителей произведенных ими товаров (работ, услуг), федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления.

Статья 55.1 Градостроительного Кодекса РФ

• 1. Основными целями саморегулируемых организаций являются:

1) предупреждение причинения вреда жизни или здоровью физических лиц, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - вред) вследствие недостатков работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и выполняются членами саморегулируемых организаций;

3) обеспечение исполнения членами саморегулируемых организаций обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, на подготовку проектной документации, договорам строительного подряда, заключенным с использованием конкурентных способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей). (далее - с использованием конкурентных способов заключения договоров).

Президент утвердил перечень поручений по итогам заседания Президиума Государственного Совета Российской Федерации, состоявшегося 19 октября 2021 года (14 ноября 2021 года)

- **2. Правительству Российской Федерации совместно с комиссиями Государственного Совета Российской Федерации:**
- [Пр-2154ГС, п.2а](#) [Исполнение к 30 марта 2022 года](#)
- **а) подготовить предложения о совершенствовании правового регулирования градостроительных и других отношений в целях сокращения продолжительности инвестиционно-строительного цикла не менее чем на 30 процентов и внести в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации соответствующий проект федерального закона**
- [Пр-2154ГС, п.26-2](#) [Исполнение к 30 марта 2022 года](#)
- **б) подготовить предложения о совершенствовании законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в части, касающейся реализации на постоянной основе применяемого в настоящее время порядка заключения и исполнения контрактов, допускающих одновременное выполнение работ по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, работ по строительству, реконструкции и (или) капитальному ремонту объектов капитального строительства, а также поставку оборудования;**
-



Идея конкуренции в сфере регулирования

подобна идее одновременного существования нескольких конкурирующих парламентов в одном государстве

« Необходимо выстраивать систему саморегулируемых организаций таким образом, чтобы исключить коммерческую конкуренцию между ними. В настоящее время коммерциализация и реальная коммерческая конкуренция между СРО лишает возможности исполнять свои функции, как регулятора отношений и регулятора разрешений рисков в осуществлении деятельности членов СРО.



Начальник Управления контроля социальной сферы
и торговли ФАС России
Тимофей Нижегородцев

Место и роль саморегулируемых организаций в проектном управлении реализации проектов строительства объектов капитального строительства.

1). Проектное управление – это совместная работа команды проекта с момента инициации проекта строительства для достижения его целей.

Саморегулируемая организация, как организация, выступающая от имени изыскателей, проектировщиков и строителей должна входить в команду проекта с момента его инициации для защиты законных интересов своих членов, понимания и дальнейшей трансляции стоящих рисков, задач и ответственности перед потребителями.

2). Пришло время выстроить саморегулирование в области строительства в соответствии части 1, статьи 3, Федерального закона № 315-ФЗ и статьи 5.2 Градостроительного Кодекса РФ, а именно:

необходимо объединить субъектов предпринимательской деятельности в строительной отрасли в саморегулируемую организацию, исходя из единства отрасли производства работ при реализации проектов строительства объектов капитального строительства, то есть, объединить в одно СРО в субъекте Российской Федерации всех участников, занятых в реализации проектов строительства объектов капитального строительства – изыскателей, проектировщиков, строителей и инжиниринговые компании, ведущие строительный контроль.


Место и роль саморегулируемых организаций в проектном управлении реализации проектов строительства объектов капитального строительства.

- 3). Необходимо немедленно провести назревшую трансформацию саморегулирования и реорганизацию саморегулируемых организаций и Национальных объединений саморегулируемых организаций в строительной области деятельности путём:
- 4). объединения организаций изыскателей, проектировщиков, строителей в региональные комбинированные саморегулируемые организации в каждом субъекте Российской Федерации с целью полноценного исполнения переданных им контрольно-разрешительных функций и вхождении этих СРО в Комитеты и в проектные офисы реализации портфелей проектов и проектов строительства объектов капитального строительства на этапе инициации проектов строительства;
- 5). объединения **НОСТРОЙ** и **НОПРИЗ** в одно Национальное объединение строителей (как Минстрой РФ, РСПП, ТПП РФ, Опора России и пр.)
- 6). Завершить все подобные реорганизации **до конца 2022 года.**

Место и роль саморегулируемых организаций в проектном управлении реализации проектов строительства объектов капитального строительства.

1). Распоряжением Правительства Российской Федерации необходимо дать поручение руководителям высших органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации:

- о включении представителей региональных саморегулируемых организаций в строительной сфере деятельности в систему проектного управления субъектов Российской Федерации - в команды портфелей проектов, программ и в проектные офисы планирования и реализации проектов строительства объектов капитального строительства в регионах, а также в муниципальных образованиях;**
- о внесении в Положения исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления положений о порядке взаимодействия этих органов власти с региональными саморегулируемыми организациями в строительной сфере деятельности.**




**Из Постановления Конституционного суда
РФ №12-ПП от 19.12.2005 года следует:**

Возложение на саморегулируемые организации функций контроля за деятельностью своих членов является определенной модификацией контрольной деятельности государства.

При этом государство вправе устанавливать для всех граждан, желающих осуществлять публичную деятельность, обязательные условия назначения на должность и пребывания в должности.

- **То есть, устанавливать квалификационные и иные требования на работников таких организаций.**



Концепция снижения административных барьеров и повышения доступности государственных и муниципальных услуг на 2011 - 2013 годы (утв. Распоряжением Правительства РФ от 10.06.2011 N 1021-р)

Отраслевое законодательство может допускать нормы, учитывающие специфику функционирования саморегулируемых организаций в отдельной сфере, только при условии, что это **не разрушает фундамент института саморегулирования и не противоречит общим требованиям к таким организациям.**

Необходима реализация мер, направленных на совершенствование и унификацию существующих требований к СРО, обеспечивающих необходимую степень детализации и конкретизации и **позволяющих саморегулируемым организациям на должном уровне исполнять возложенные законодательством функции.**



Президент В.В. Путин в своих поручениях от 27.05.2014г. указывал, что необходимо принять меры по совершенствованию саморегулирования, при этом сформировать эффективную общественно-государственную модель саморегулируемой организации посредством утверждения правил и процедур, обеспечивающих её продуктивную работу.



ГОССОВЕТ при Президенте России В.В. Путине - май 2016 год.

- **Важная тема – работа саморегулируемых организаций. Этот институт действует с 2009 года. Сейчас в его рядах 502 структуры, которые должны были бы обеспечивать качество, надёжность и безопасность инженерных изысканий, проектирования и в конечном итоге самого строительства, а по большому счёту эти цели так и остались на бумаге.**
- **Деятельность саморегулируемых организаций зачастую сводится к выдаче свидетельств о допуске к определённым видам работ, причём часть из них просто торгует такими разрешениями.**



ГОССОВЕТ при Президенте России В.В. Путине - май 2016 год.

- Этот институт был организован именно по просьбе самих предпринимателей, создан для преодоления административных барьеров, для утверждения честного, неподкупного профессионального отношения к делу.
- А на деле, к сожалению, мы получили практически ту же бюрократию, но уже в лице бизнес-сообщества, те же чиновничьи подходы и использование, к сожалению, даже, это мы тоже отмечаем, своего положения в этих структурах отдельными предпринимателями в корпоративных интересах. Только с худшими последствиями, потому что дискредитируется сама по себе идея саморегулирования.



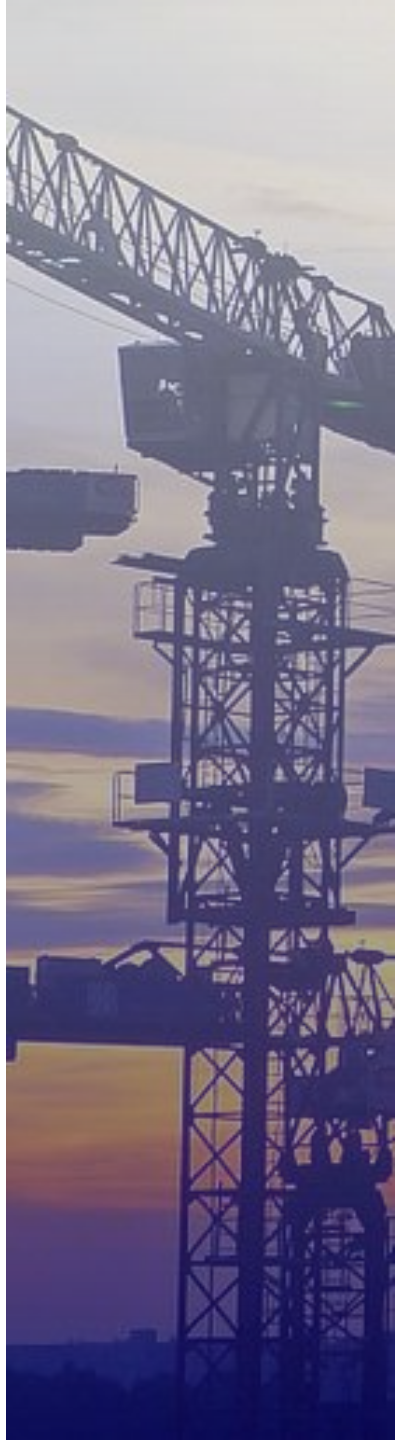
ГОССОВЕТ при Президенте России В.В. Путине - май 2016 год.

- А.Молчанов – Президент Национального объединения строителей.
- **совершенствование системы.**
- Как уже отмечалось, деятельность большинства таких организаций сводится к выдаче свидетельств о допуске к определённым видам работ. Отсюда и появление **недобросовестных СРО**, которые торгуют **такими свидетельствами** и таким образом **извращают саму суть саморегулирования, превращая систему в бизнес.**
- **предлагается строительным и проектным компаниям вступать в СРО по месту их регистрации.**

Место и роль саморегулируемых организаций в проектном управлении реализации проектов строительства объектов капитального строительства (Стандарты).

2). Национальному объединению саморегулируемых организаций, совместно с министерством строительства РФ, разработать и утвердить на очередном съезде саморегулируемых организаций Стандарты деятельности саморегулируемых организаций, а именно:

- **«О структуре построения и организации деятельности саморегулируемой организации в строительной сфере деятельности»**, включая:
 - порядок исполнения всех функций, прав и обязанностей, порядок и периодичность отчётности о деятельности органов управления саморегулируемых организаций в части исполнения всех функций, прав и обязанностей ;
 - об информационной открытости для членов саморегулируемых организаций и третьим лицам, примерное наполнение сайта саморегулируемых организаций и размещение информации на главной странице сайта;
 - О структуре органов управления СРО, её администрации, примерное штатное расписание администрации СРО;
 - структура сметы доходов и расходов саморегулируемых организаций;
 - порядок согласования кандидатур единоличных и коллегиальных органов управления саморегулируемых организаций, как персоналий, которые будут исполнять переданные государством контрольно – разрешительные функции (функции допуска к предпринимательской деятельности);
 - квалификационные требования ко всем руководителям саморегулируемых организаций, к руководителям отделов, к работникам саморегулируемой организаций;
 - недопущения недобросовестной конкуренции, конфликтов интересов членов саморегулируемых организаций, работников их администраций и членов органов управления СРО;
 - соответствие положений данного стандарта правилам деловой этики.



**Указ Президента РФ
В.В. Путина
от 23 июля 2003 года № 824
«О мерах по проведению
административной реформы
в 2003-2004 годах» в части**

**необходимости развития системы
саморегулируемых организаций в
строительной отрасли экономики
до настоящего времени**

не исполнен.



Место и роль саморегулируемых организаций в проектном управлении реализации проектов строительства объектов капитального строительства (Стандарты).

- «О системе саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, подготовку проектной документации и осуществляющих реализацию проектов строительства объектов капитального строительства, обладающих контрольно-разрешительными функциями».
- «О деятельности саморегулируемой организации в составе команды портфелей и программ проектов субъектов Российской Федерации, проектов строительства объектов капитального строительства, в части реализации проектов от их инициации и до ввода их в эксплуатацию, с учётом целей создания саморегулируемых организаций и их функций и обязанностей».
- «О взаимодействии 2-х и более саморегулируемых организаций (при наличии) с органами исполнительной власти разных уровней, органами местного управления, органами контроля в одном субъекте Российской Федерации».
- «Об организации и проведении ежеквартального рейтингования саморегулируемых организаций по 3-5-ти номинациям и по 3-ём уровням рейтинга»;
- «Об организации ежегодного конкурса на лучшие саморегулируемые организации по 5-ти номинациям».

Дальнейшая трансформация строительной сферы деятельности.

- Необходимо быстрее всего образом реформировать государственные и муниципальные закупки в строительстве с учётом внедрения проектного управления реализацией проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.
- Во всех субъектах Российской Федерации необходимо выполнить поручение Президента России и организовать Службы Единого Заказчика в формате полноценных инжиниринговых компаний с сертифицированными специалистами, имеющими знания и права на исполнение функций Управляющих проектами.
- Совместно с Ассоциацией управления проектами «СОВНЕТ» создать рабочую группу по проведению анализа существующих НПА и по разработке (актуализации) стандартов и документов по проектному управлению в строительной отрасли, в том числе и в закупках.
- Важно актуализировать положения Градостроительного Кодекса РФ и СП 48.13330.2019 под стандарты Проектного Управления.

Области знаний управления проектами



Процессы управления по областям знаний PMI

PMBOK (1/2)

№	Области знаний	Группы процессов управления проектами				
		Инициация	Планирование	Исполнение	Мониторинг и контроль	Завершение
1	Управление интеграцией	1.1. Разработка Устава проекта	1.2. Разработка плана управления проектом	1.3. Руководство и управление работами проекта	1.4. Мониторинг и контроль работ проекта 1.5. Интегрированный контроль изменений	1.6. Закрытие проекта или фазы
2	Управление содержанием		2.1. Планирование управления содержанием 2.2. Сбор требований 2.3. Определение содержания 2.4. Создание ИСР		2.5. Подтверждение содержания 2.6. Контроль содержания	
3	Управление сроками		3.1. Планирование управления расписанием 3.2. Определение операций 3.3. Определение последовательности операций 3.4. Оценка ресурсов операций 3.5. Оценка длительности операций 3.6. Разработка расписания		3.7. Контроль расписания	
4	Управление стоимостью		4.1. Планирование управления стоимостью 4.2. Оценка стоимости 4.3. Определение бюджета		4.4. Контроль стоимости	
5	Управление качеством		5.1. Планирование управления качеством	5.2. Обеспечение качества	5.3. Контроль качества	

Процессы управления по областям знаний PMI

PMBOK (2/2)

№	Области знаний	Группы процессов управления проектами				
		Инициация	Планирование	Исполнение	Мониторинг и контроль	Завершение
6	Управление человеческими ресурсами		6.1. Планирование управления человеческими ресурсами	6.2. Набор команды проекта 6.3. Развитие команды проекта 6.4. Управление командой проекта		
7	Управление коммуникациями		7.1. Планирование управления коммуникациями	7.2. Управление коммуникациями	7.3. Контроль коммуникаций	
8	Управление рисками		8.1. Планирование управления рисками 8.2. Идентификация рисков 8.3. Качественный анализ рисков 8.4. Количественный анализ рисков 8.5. Планирование реагирования на риски		8.6. Контроль рисков	
9	Управление закупками		9.1. Планирование управления закупками	9.2. Проведение закупок	9.3. Контроль закупок	9.4. Закрытие закупок
10	Управление заинтересованными сторонами	10.1. Определение заинтересованных сторон	10.2. Планирование управления заинтересованными сторонами	10.3. Управление вовлечением заинтересованных сторон	10.4. Контроль вовлечения заинтересованных сторон	

Процессы управления проектами

*Инициация проекта
Планирование
Организации исполнения;
Контроль исполнения;
Завершение проекта*



- **1). Инициация проекта** – процесс управления проектом, результатом которого является авторизация и санкционирование начала проекта или очередной фазы его жизненного цикла.
- Инициация проекта может включать следующие процедуры:
- **Разработка концепции проекта:**
 - Анализ проблемы и потребности в проекте;
 - Сбор исходных данных;
 - Определение целей и задач проекта;
 - Рассмотрение альтернативных вариантов проекта.
- **Рассмотрение и утверждение концепции.**
- **Принятие решения о начале проекта:**
 - Определение и назначение менеджера (управляющего) проекта;
 - Принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта.

- **2). Планирование проекта** – непрерывный процесс, направленный на определение и согласование наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом всех факторов его реализации.
- Основным результатом этого этапа является **План проекта**. Однако, процесс планирования не завершается разработкой и утверждением первоначального плана проекта. В ходе осуществления проекта могут происходить изменения как внутри проекта, так и во внешнем окружении, которые требуют уточнения планов, а часто значительного перепланирования. Поэтому процессы планирования могут осуществляться на протяжении всего жизненного цикла проекта, начиная с предварительного укрупненного плана в составе концепции проекта, и заканчивая детальным планом работ завершающей фазы проекта.
- **Планирование** – комплексная, многокритериальная функция, предполагающая рассмотрение, анализ и прогнозирование нескольких функциональных областей проекта. Планирование проекта может включать следующие процедуры:
 - **Планирование целей и содержания проекта**
 - **Календарное планирование** работ проекта
 - Планирование затрат и финансирования проекта
 - **Планирование качества**
 - Организационное планирование
 - **Планирование коммуникаций**
 - **Планирование управления рисками**
 - **Планирование контрактов**
 - **Разработку сводного плана проекта.**
- При этом очень важно не забывать, что по ходу реализации проекта, происходит уточнение и более четкая детализация планов, а также возможно перепланирование проекта .

- **3). Организация исполнения проекта** – процесс обеспечения реализации плана проекта путем организации выполнения включенных в него работ и координации исполнителей.

- Организация исполнения проекта может включать следующие процедуры:
- **Распределение функциональных обязанностей и ответственности**
- **Постановку системы отчетности**
- **Организацию контроля выполнения расписания проекта**
- **Организацию контроля затрат по проекту**
- **Организацию контроля качества**
- **Оперативное управление мерами по снижению и предотвращению рисков**
- **Управление командой проекта**
- **Распределение информации в проекте**
- **Подготовку и заключение контрактов**
- **Управление изменениями в проекте**
- **В ходе процессов организации исполнения менеджеру проекта сильно потребуются лидерские навыки, умение решать проблемы и разрешать конфликты.**

- **4).** **Контроль исполнения проекта** - процесс сравнения показателей плановых и фактических показателей выполнения проекта, **анализ отклонений** и их причин, оценка возможных альтернатив и принятие, в случае необходимости, решений о корректирующих действиях для ликвидации нежелательных отклонений.

- **Контроль проекта может включать следующие процедуры:**
- **Сбор отчетности о ходе работ по проекту**
- **Анализ текущего состояния проекта относительно основных базовых показателей (результаты, стоимость, время)**
- **Прогнозирование достижения целей проекта**
- **Подготовку и анализ последствий корректирующих воздействий**
- **Принятие решений о воздействиях и изменениях**

- **5). *Завершение проекта*** – процесс формального окончания работ и закрытия всего проекта.

- **Завершение проекта может включать следующие процедуры:**

- **Сдача результатов проекта Заказчику;**

- **Заключительная оценка финансовой ситуации (постпроектный отчет);**

- **Заключительный отчет по проекту и проектная документация;**

- **Список открытых вопросов и заключительных работ;**

- **Разрешение всех спорных вопросов**

- **Роспуск команды проекта**

- **Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта.**

- В рамках данных процессов производится **архивация основных управленческих и содержательных проектных документов** для последующего использования при реализации других проектов.

Заинтересованные стороны в проекте

Стейкхóлдер (англ. *stakeholder*), заинтересованная сторона, причастная сторона — физическое лицо или организация, имеющая права, долю, требования или интересы относительно системы или её свойств, удовлетворяющих их потребностям и ожиданиям (ISO/IEC 15288:2008, ISO/IEC 29148:2011).

- Инициатор
- Заказчик
- Инвестор
- Куратор
- Спонсор
- Руководитель проекта
- Команда проекта
- Генеральный подрядчик
- Субподрядчики
- Поставщики
- Органы власти
- Эксплуатирующая организация
- Потребители конечной продукции



Определить место и роль СРО изыскателей, проектировщиков и строителей (комбинированных СРО)!

Организационно - ролевая структура проекта

Роль – обозначение части проекта, за выполнение которой несет ответственность определенное лицо, например:

- Заказчик
- Функциональный заказчик
- Спонсор проекта
- Менеджер проекта
- Менеджер подпроекта
- Главный инженер проекта
- Администратор
- Бизнес-аналитик

Полномочия – право задействовать ресурсы, принимать решения или оценивать и одобрять действия и результаты.

Квалификация – навыки и способности, необходимые для выполнения операций проекта.



Заинтересованные лица и организационная структура проекта

ГОСТ Р ИСО 21500 п.3.8.

Определить место и роль СРО изыскателей, проектировщиков и строителей (комбинированных СРО)!



Проект – в глазах смотрящего (стейкхолдера). И никакой отсебятины, всё по роли.

Главное управление культуры
Исполкома Моссовета

МОСКОВСКИЙ ТЕАТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НА ТАГАНКЕ

ШЕКСПИР

ГАМЛЕТ

Перевод Бориса Пастернака
В спектакль включено стихотворение Б. Пастернака «Гамлет»

ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА и ИСПОЛНИТЕЛИ:

Клавдий, король Датский	— В. Смехов ✓ А. Пороховщиков
Гертруда, королева Датская, мать Гамлета	— А. Демидова ✓ И. Афанасьева
Гамлет, сын прежнего и племянник нынешнего короля	— В. Высоцкий
Полоний, главный королевский советник	— Л. Штейнрайх
Офелия, дочь Полония	— Н. Сайко
Лазерт, сын Полония	— В. Иванов
Горацио, друг Гамлета	— Л. Филатов ✓ Ю. Котов
Розенкранц	— И. Дыховичный ✓ И. Петров
Гильденстерн	— А. Вилькин
Озрик	— С. Холмогоров
Марцелл	— В. Семенов ✓ В. Спесивцев ✓

Музыканты и придворные — Ф. Антипов
Т. Доджа
Д. Межсвич
В. Матюхин
Д. Щербаков
С. Подколзин
А. Филиппенко
Л. Савченко
В. Соболев
А. Граббе
В. Королев
В. Семенов
В. Спесивцев
И. Афанасьева
И. Фролова
О. Школьников
И. Чуб

Могильщики — Ф. Антипов
И. Бортник
В. Шаповалов ✓
С. Л. Фарада
Р. Джабраилов ✓

Призрак отца Гамлета — А. Пороховщиков ✓
В. Смехов

Постановка Юрия ЛЮБИМОВА
Художник — Давид БОРОВСКИЙ
Композитор — Юрий БУЦКО
Ассистент режиссера — Ефим Кучер
Ассистент художника — Семен Бейдерман
Постановщик пантомимы — Валентин Мавохин
Помощник режиссера — Е. Дроздова
Руководство худ. пост. частью — Ю. Хромеев,
Б. Зацерский

РАСШИРЕНИЕ *для* СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Руководство РМВок®

РАСШИРЕНИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

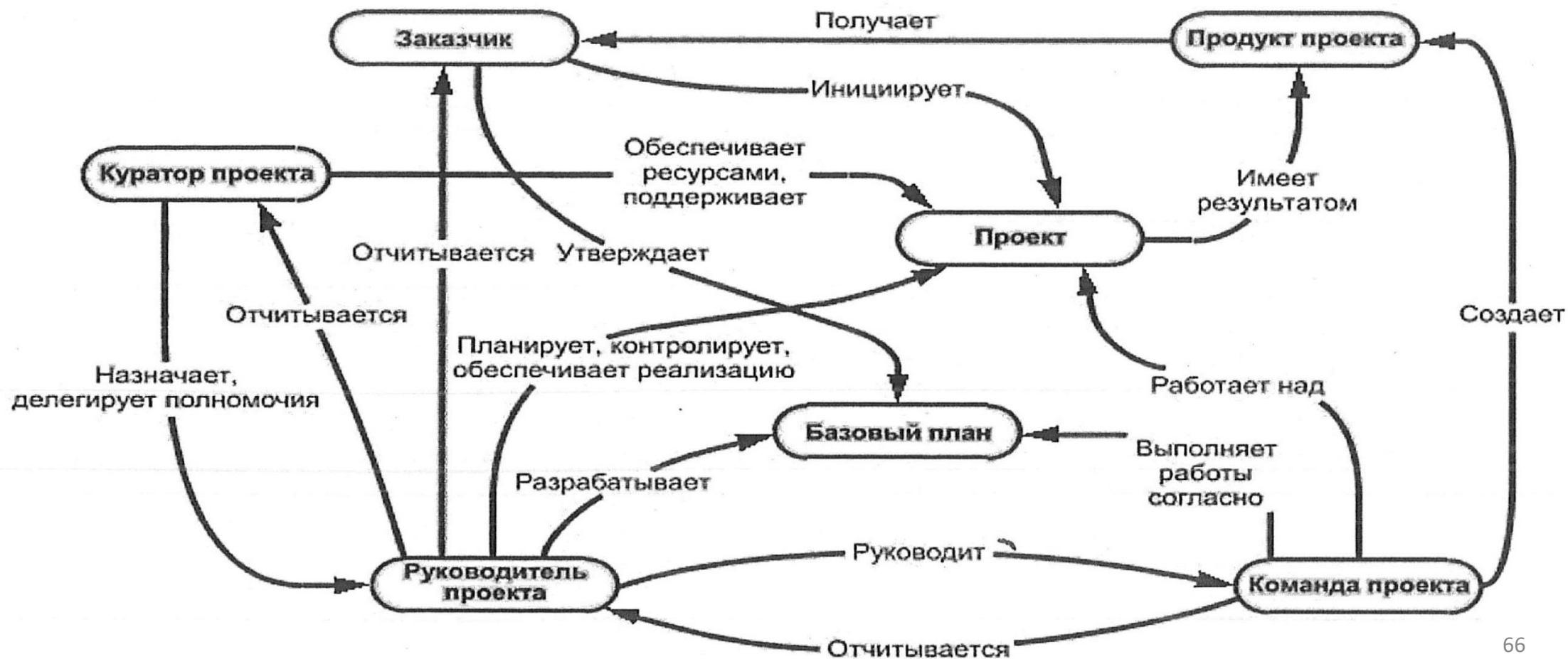
К третьему изданию
*Руководства к своду знаний
по управлению проектами
(Руководства РМВОК®)*

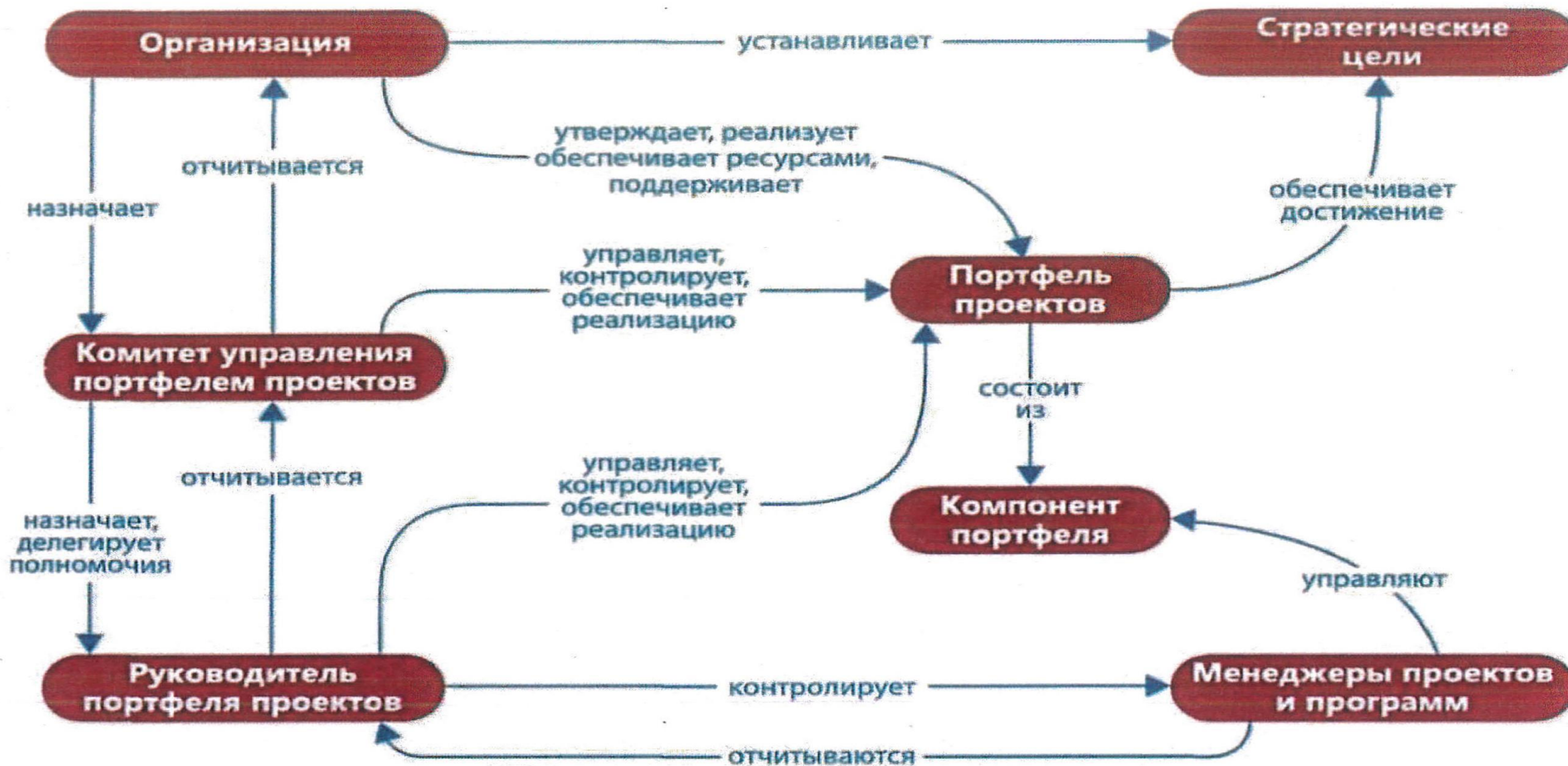
ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ



Приложение А
(справочное)

Основные понятия проектного менеджмента и их взаимосвязь





BS 1192:2007+A2:2016

БРИТАНСКИЙ СТАНДАРТ

Совместное производство архитектурной, инженерной и строительной информации - Кодекс практик (свод правил)

ICS 01.100.30; 35.240.10

Авторский технический перевод
Широкова Мария Анатольевна

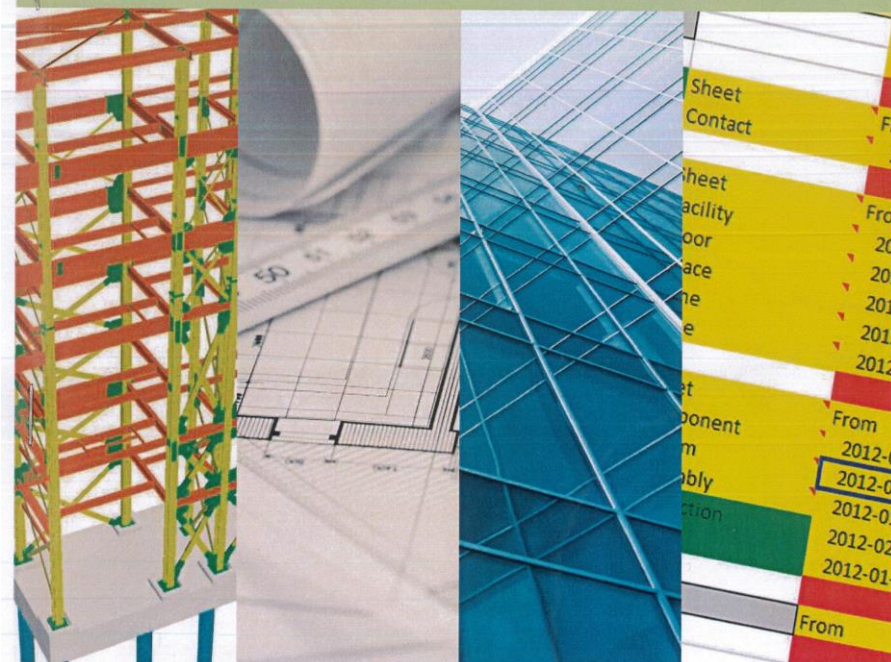
BSI
British Standards

ЗАПРЕТ НА ПРОИЗВОДСТВО КОПИЙ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ BSI, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ,
РАЗРЕШЕННЫХ ЗАКОНОМ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ

PAS 1192-2:2013

Содержит поправки No. 1

Спецификация по управлению
информацией для фазы капитального
строительства/поставки строительных
проектов с использованием
информационного моделирования



Авторский технический перевод
Широкова Мария Анатольевна

bsi.
68

СРЕДА ОБЩИХ ДАННЫХ (СОД) COMMON DATA ENVIRONMENT (CDE)

BS 1192:2007+A2:2016

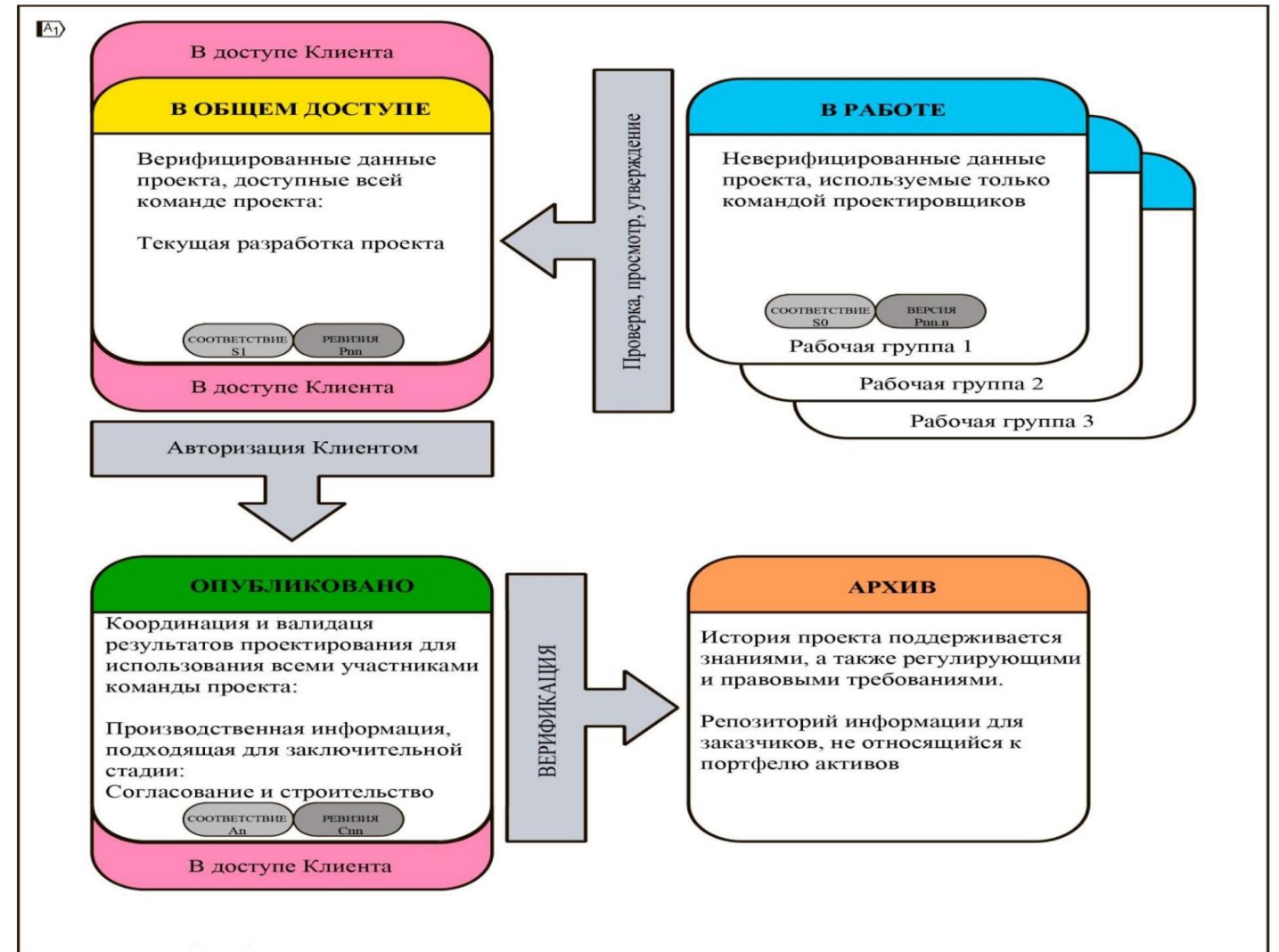
Рисунок 1

Репозиторий системы управления документами и данными

Сотрудничество между участниками проектов строительства имеет решающее значение для эффективной реализации проектов.

Организации все чаще работают в новых условиях совместной работы, чтобы достичь более высоких результатов качества и больших возможностей повторного использования, имеющих знания и опыта.

Важнейшей составляющей совместной работы является способность общаться, повторно использовать и обмениваться данными эффективно без потерь, противоречий или неправильной интерпретации.



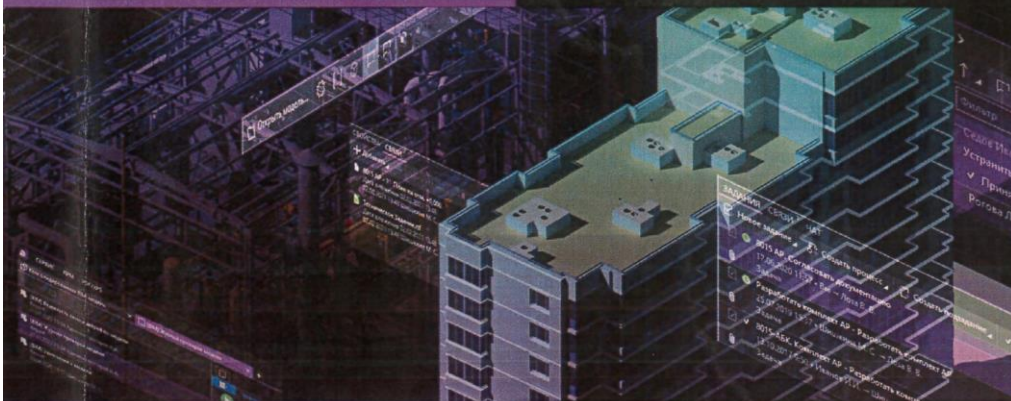
ПРИМЕЧАНИЕ Для A и B достаточно соответствия указанным стадиям

СРЕДА ОБЩИХ ДАННЫХ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ BIM (СОД)

- BIM без СОД – как самолёт без крыльев, не взлетит.

Среда общих данных (СОД, CDE)- это структурированное хранилище информационных моделей, обеспечивающее сбор, хранение и предоставление всех проектных и эксплуатационных материалов для всех участников технологических процессов и **является единственным достоверным источником данных.**

- Среда общих данных в общем состоит из четырёх разделов, отличающихся уровнем готовности данных и регламентом доступа к ним: рабочего, общего, публичного и архивного.
- СОД – это основной инструмент, при помощи которого достигается эффект от внедрения BIM. Поэтому так важно уделить особое внимание построению эффективной СОД.



Pilot-BIM

Необходимо организовать **подготовку ВІМ-администраторов**, то есть специалистов с ІТ-образованием, которые будут работать в сетевых строительных структурах (технических заказчиков, единых заказчиков), направленных на предоставление услуг в среде общих данных- ВІМ-центров, библиотек, банков и операторов СОД в принципе.

Они должны понимать сетевые аспекты взаимодействия участников строительной отрасли в едином цифровом пространстве (**среде общих данных - СОД**) и оптимизировать ее деятельность.

ВІМ-СТАНДАРТ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

ВІМ-стандарт и набор сопутствующих практических шаблонов для проектных организаций и служб технического заказчика, применяющих в своих рабочих процессах технологию ВІМ.

Версия 1.0

МОСКВА 2018

 AUTODESK

РУКОВОДСТВО ПО ИНФОРМАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ (ВІМ) ДЛЯ ЗАКАЗЧИКОВ на примере промышленных объектов

Рекомендации по применению технологии информационного моделирования службами заказчика при организации, планировании и управлении инвестиционно-строительными проектами.

Методические материалы по разработке технического задания на проектирование.

Версия 1.0

МОСКВА 2019

 AUTODESK

ВІМ-СТАНДАРТ ИНФРАСТРУКТУРА

Руководство по информационному моделированию инфраструктурных объектов и формированию стандарта проектной организации с применением решений компании Autodesk.

Версия 2.0

МОСКВА 2017


 AUTODESK.

ВІМ-СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ для линейных объектов

ШАБЛОН

Версия 1.0

МОСКВА 2015

 AUTODESK.

Приказ Минстроя РФ от 31.12.2020 №928-ПР «Об утверждении СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла».

СП 333.1325800.2020



ВОЗМОЖНОСТИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ

- Пакетная выгрузка документов из состава проекта Pilot-BIM, навигация по структуре выгруженного проекта с помощью стандартного интернет-браузера;
- BIM-проект может быть передан в полном объеме. После импорта проект будет развернут в том виде, в котором он был перед экспортом;
- Экспорт BIM-проекта — настраиваемый процесс. Управляя списком типов, можно задать полноту экспорта. Например, можно включить/исключить передачу замечаний и точек взгляда или не передавать консолидированную модель, ограничивая проект лишь сопутствующими документами;
- Исходя из задачи, BIM-проект может быть передан с исходными или без исходных IFC-файлов, что не влияет на отображение BIM-модели;
- В составе BIM-проекта экспортируется не только BIM-модель, но и все входящие в проект документы;
- Возможность дополнительной настройки схемы соответствия экспортируемых и импортируемых типов и атрибутов BIM-проекта в соответствии с ГОСТ Р 21.101—2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Пакетная загрузка документов, выгруженных из другой базы данных Pilot-BIM, с сохранением всех атрибутов и замечаний к документам;
- Входной контроль документации (автоматический контроль изменений при повторной пакетной загрузке документов): новые версии создаются только для измененных документов, замечания к документам автоматически объединяются, при этом новые версии не создаются;
- Специальный отчет, который автоматически формируется после загрузки проекта, представляет собой обзор по всем добавленным или измененным документам и файлам проекта. Для каждого из них сформирована гиперссылка, позволяющая перейти к нему в системе Pilot-BIM;
- Пакетная печать документов из состава проекта, автоматический выбор печатающих устройств и лотков с бумагой нужных форматов.

СВОД ПРАВИЛ

СП 304.1325800.2017

**Информационное моделирование в строительстве.
Правила организации работ
производственно-техническими отделами**

Издание официальное

РОССТАНДАРТ
ФГУП
«СТАНДАРТИНФОРМ»
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ФОНД СТАНДАРТИНФОРМ

Дата регистрации 03 октября 2017 г.

Москва 2017

В НАБОР

СВОД ПРАВИЛ

СП 404.1325800.2018

**ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Правила разработки планов проектов, реализуемых
с применением технологии информационного
моделирования**

Издание официальное

**Контроль исполнения контрактов на
выполнение строительных работ при
реализации проектов строительства объектов
капитального строительства.**

Платформа строительных сервисов

обеспечивает мониторинг портфеля
строительных проектов с минимальными
затратами и легким масштабированием



Цифровая трансформация строительства

Опыт Сахалинской области
по цифровизации строительной
отрасли региона

**Аленьков Вячеслав
Владимирович**

Заместитель председателя
Правительства Сахалинской
области



Строительство объекта "Школа в г. Курильск, о. Итуруп"

Общая информация

Регион	Сахалинская область
Адрес	о. Итуруп, пос. Рейдово
Координаты X	45.272435
Координаты Y	148.025623

Характеристики объекта (проекта)

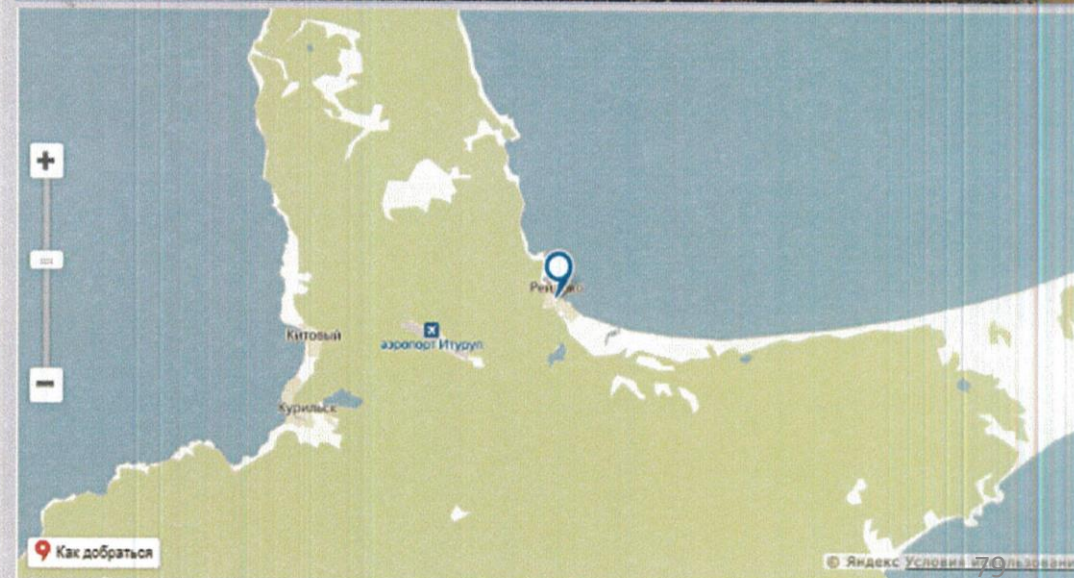
Вид объекта	Социальная сфера
Класс объекта	Школа
Этажность	4
Общая площадь, м2	6889,2
Всего квартир	-

Данные об участниках строительства (проекта)

Застройщик	Министерство строительства	
Технический заказчик	ГКУ "Дирекция программы "Курилы"	
Руководитель проекта (ФИО, номер в НРС)		№
Проектировщик (наименование, номер в реестр СРО)		№
Главный инженер проекта (ГИП) (ФИО, номер в НРП)		№
Главный архитектор проекта (ГАП) (ФИО, номер в НРП)		№
Генподрядчик (наименование, номер в реестр СРО)		№
Главный инженер проекта (ФИО, номер в НРС)		№

Данные о СРО

Наименование СРО проектировщиков	
Номер в реестре СРО РТН	
Субъект РФ регистрации СРО	
Наименование СРО строителей	Ассоциация «Сахалинстрой»
Номер в реестре СРО РТН	
Субъект РФ регистрации СРО	Сахалинская область





УТВЕРЖДЕНО
Решением Правления
Ассоциации «Сахалинстрой»
Протокол № 25 от «29» июля 2021 г.

**Ассоциация Региональное отраслевое объединение работодателей
«Сахалинское Саморегулируемое Объединение Строителей»
(Ассоциация «Сахалинстрой»)**

**СТАНДАРТ
ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ
«ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ О ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПРОЦЕССАХ ПРИ ИСПОЛНЕНИИ ДОГОВОРОВ
СТРОИТЕЛЬНОГО ПОДРЯДА»**

СТО СРО - 12-21

Редакция 2



АССОЦИАЦИЯ
РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТРАСЛЕВОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
САХАЛИНСКОЕ
САМОРЕГУЛИРУЕМОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
СТРОИТЕЛЕЙ

Производственный контроль и Анализ

Название
организации

График ключевых событий



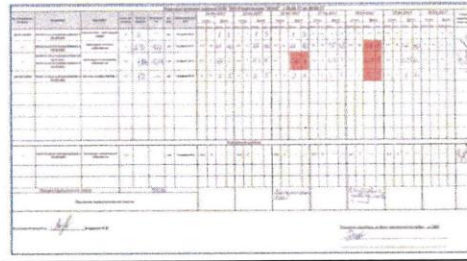
График IV уровня



Бланк решения проблем



Недельно-суточное задание



Сменное задание

Сменное задание на 12-09-2019г.

№	Наименование работ (по плану, факт)	Начало (по плану)	Конец (по плану)	Фактическое выполнение	Примечание
1	Земля в БУГ (обработка 10 Га в комплексе 1000000)	2.09	9.09	2.09	Смена 0.01
2	Монтаж деталей и опорных на стале (1000 стальных балок в комплексе 10.01)	10.09	17.09	10.09	Смена 0.01
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

Визуализация

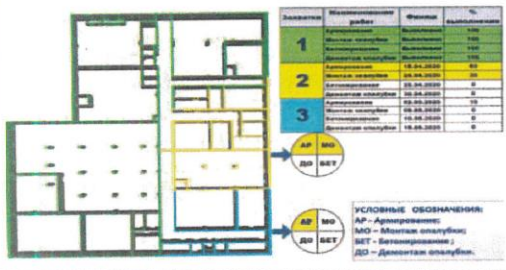
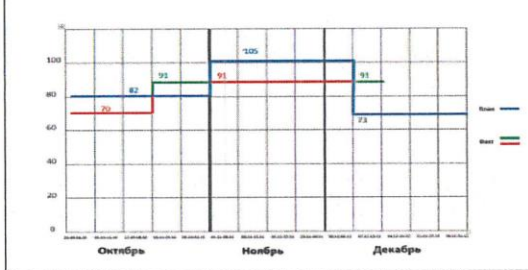
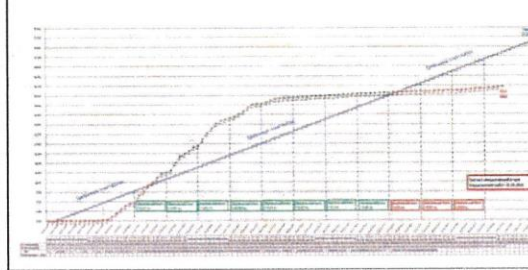


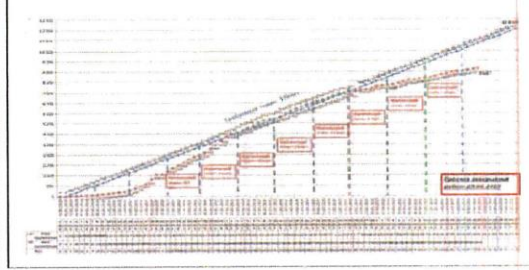
График движения персонала



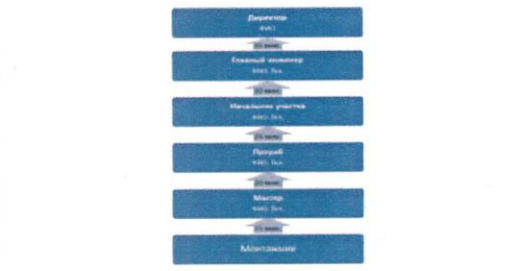
Устройство фундаментов, м3



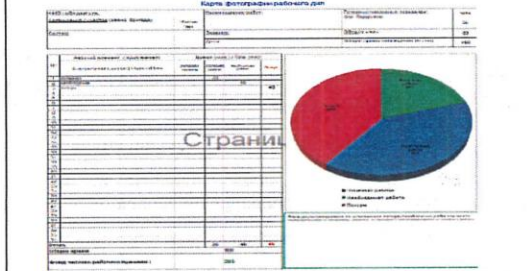
Устройство кровли, м2



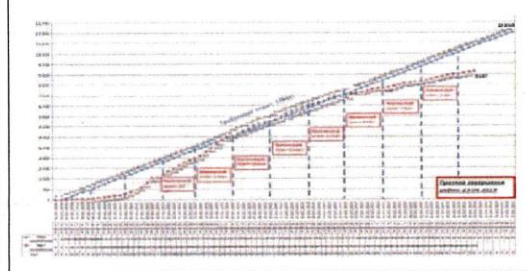
Цепочка помощи



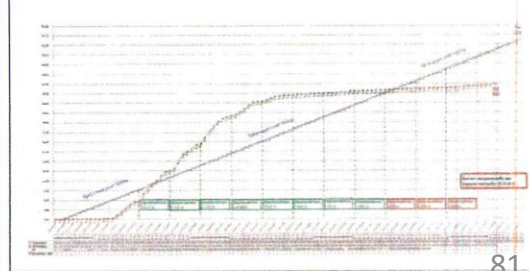
Фотография рабочего дня



Устройство фасадов, м2



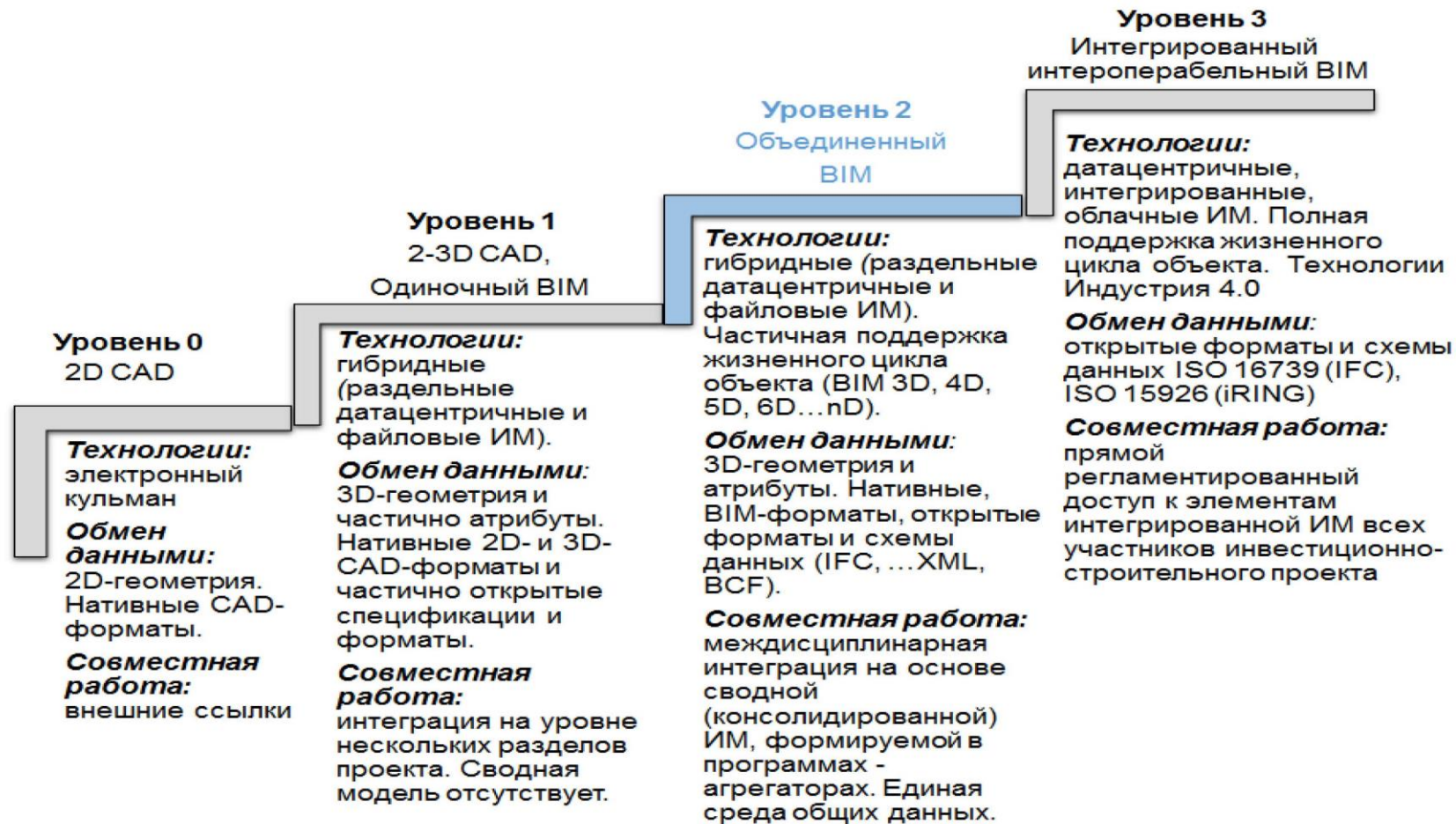
Отделочные работы, м2



2.1. Уровни зрелости технологий информационного моделирования

На рисунке 2.1 приведена модель зрелости технологии информационного моделирования, отображающая продвижение от 2D CAD до BIM Уровня 3. Модель описывает уровни зрелости в отношении способности организаций строительной отрасли производить, хранить структурированную информацию и обмениваться ею.

Уровни зрелости помогают заказчику предварительно оценить компетенции предполагаемых исполнителей проекта с применением технологии информационного моделирования.



Стадия проектирования в России, да и в мире, является самым обсуждаемым и избыточно актуализированным этапом ЖЦ, что породило тот самый **перекос в восприятии BIM как некоего варианта другой технологии проектирования.**

Поэтому **задача государственной политики** – сместить акцент с BIM-проектирования на **задачи эффективного управления объектами недвижимости на всех этапах ЖЦ.**

Отсутствие национальных баз данных. Для начала надо уточнить, что под термином Технологии информационного моделирования мы понимаем сегодня некую совокупность инструментов, средств, методов и подходов к созданию, использованию, хранению, наследованию и развитию информационных моделей зданий и сооружений, направленных на повышение эффективности их использования на всех этапах жизненного цикла, то есть от идеи до вывода из эксплуатации. **Очевидно, что продажа ПО для проектирования без баз данных, постоянно обновляемых, актуализируемых и расширяющихся, – это сродни продаже оружия без патронов.**

VIM – это **не** новая технология проектирования. Хотя понятно, что моделирование и проектирование – это абсолютно разные термины по своему смысловому наполнению.

VIM – это не очередная кампания по внедрению новых информационных продуктов в строительстве.

VIM – это, во-первых, новая парадигма управления инвестиционно-строительными проектами в рамках информационной коллаборации.

Это, **во-вторых**, совершенно новая система постоянного повышения эффективности управления объектом недвижимости на всех этапах жизненного цикла.

В-третьих, VIM – это культура устойчивой безопасности граждан, государства, их имущества, активов и окружающей среды.

Именно такое понимание VIM-технологий и приводит к ответу на сакральный вопрос – **куда же надо двигаться, каким должно выглядеть будущее строительной отрасли после внедрения VIM.**

Сама по себе парадигма обсуждения информационного моделирования по этапам инвестиционно-строительного процесса – неверна.

Информационная модель – это единый комплексный продукт, учитывающий всю полезную для управления информацию, и единственное, о чем можно говорить, – это об объеме информации, получаемой с каждого этапа, форме ее представления и полезности, и возможность ее использования в принятии решений и через 10, и через 20 лет после сдачи в эксплуатацию.

В этом смысле именно **первый стандарт**, который должен был бы появиться в линейке BIM-стандартов, – это **стандарт о составе информационной модели**.

То есть **это BIM-стандарт заказчика, описывающий минимальный объем информации, которую должны внести все участники на всех этапах (инициации, изысканий, проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию и регистрации), чтобы данная модель была признана годной для использования и эксплуатации.**

BIM – это не конкретная компьютерная программа.

Компьютерные программы (Autodesk Revit, Digital Project, Bentley AECOsim, Allplan, ArchiCAD и т.п.) – это всего лишь инструменты ее реализации, которые постоянно развиваются и совершенствуются. Это – инструменты хранения данных модели и работы с ними. Но эти компьютерные программы определяют современный уровень развития информационного моделирования зданий, без них технология BIM лишена всякого смысла, она просто не может существовать.

BIM – это не 3D.

Это не только 3D, это еще и масса дополнительной информации (числовой, атрибутивной и т.п.), которая выходит далеко за рамки только геометрического восприятия этих объектов. Какой бы хорошей не была геометрическая модель (которая, кстати, сама по себе тоже представляет лишь правильно организованный набор числовых данных) и ее визуализация, у объектов должна быть еще количественная и атрибутивная информация для анализа.

Информационная модель – описание объектов или процессов с помощью набора величин и/или изображений, содержащих необходимую информацию об исследуемых объектах или процессах.

Информационные модели представляют объекты и процессы в образной или знаковой форме.

Можно выделить множество видов информационных моделей:

- **Математические**
- **Графические**
- **Табличные**
- **Словесные**

ЦИФРОВЫЕ ВЫЗОВЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

ВЫЗОВЫ в отрасли	Запросы рынка
<p>Низкое качество проектной документации, ошибки при экспертизе проекта, ошибки в расчетах стоимости объекта на стадии проектирования</p>	<p>Необходимо развивать платформенные решения, цифровые стандарты организации, программировать среды общих данных, развивать форматы передачи данных, n-d моделирование, системы верификации проектных решений, верификации стоимости проекта.</p>
<p>Длинные сроки и высокие стоимости строительства, небезопасный уровень производства работ, производства конструкций на строительной площадке</p>	<p>Развитие проекта «3D–печать малоэтажных домов».</p> <p>Развитие технологий префабрикации автоматизированными производственными линиями.</p> <p>Строительная робототехника.</p>

Карта использования ИМ на жизненном цикле объекта и территории

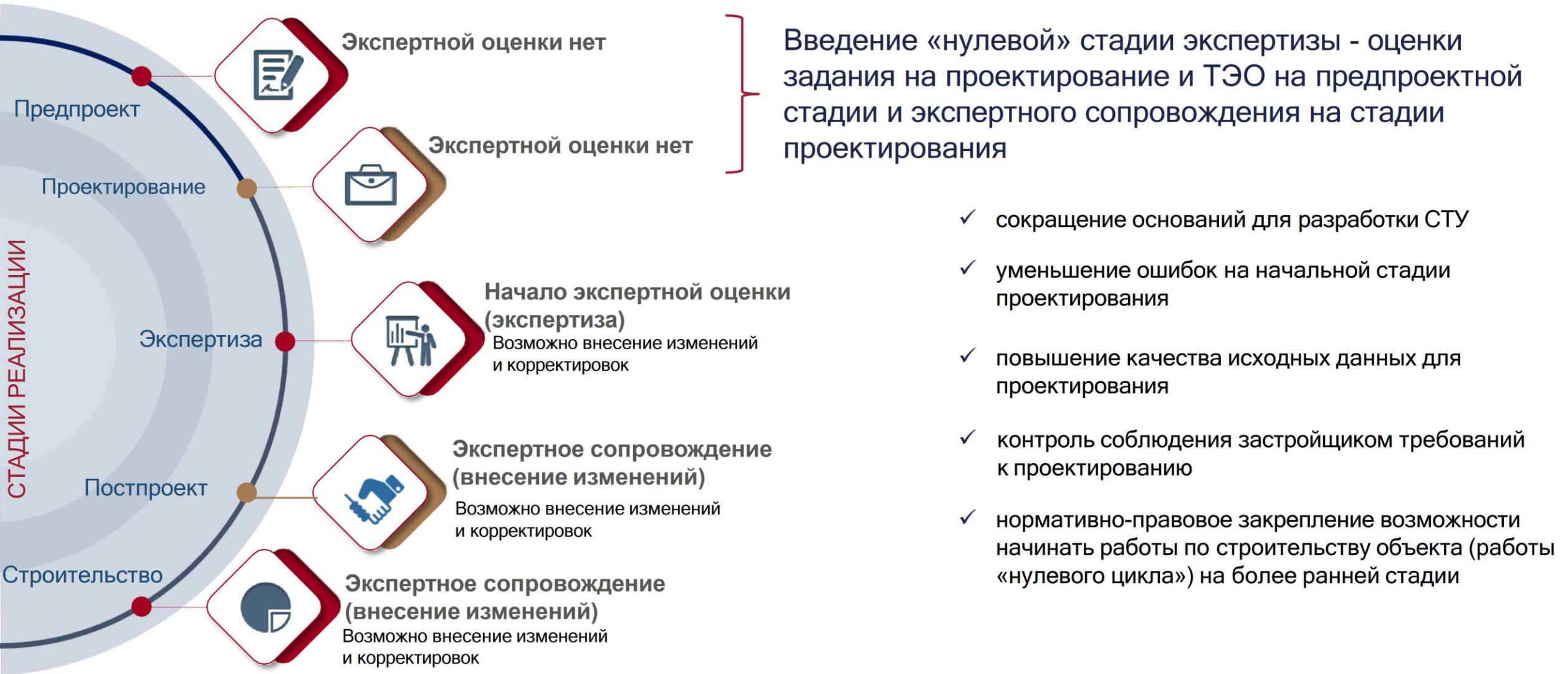


ОЦКС
РОСАТОМ

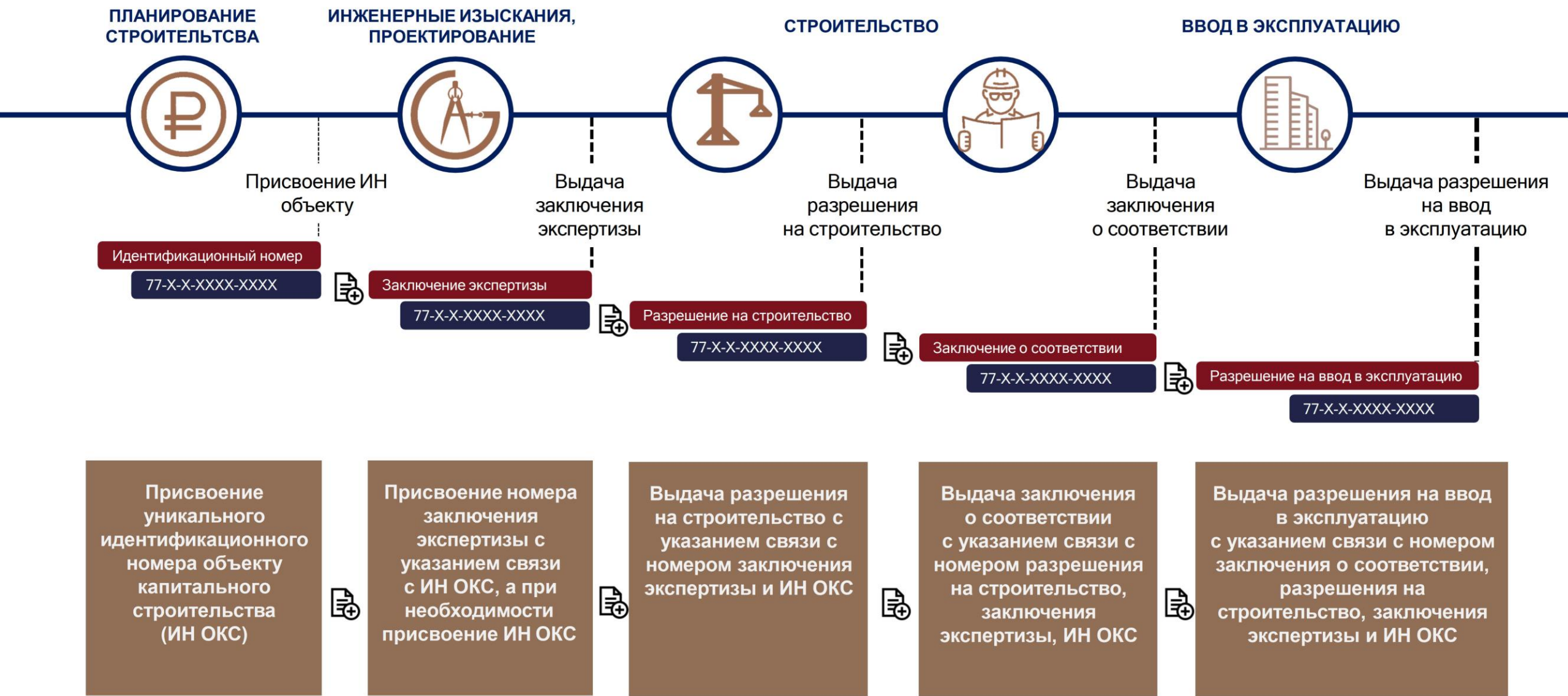
Участники ИСП	Планирование	Градподготовка	Закупки ПИР	Проектирование	Экспертиза	Закупки СМР	Строительство	Эксплуатация	Снос и демонтаж	Рекультивация
Минстрой	ЗТОММП	ЗТОМЕ	ТТОСОМ	ТТ	МОС	ЗТ	ТТОМ	ТТОМ	ТТОМ	ТТОМ
Правительство региона	З	ЗТЕ		МП			МП	МП	ЗТМП	ЗТЕМП
Гос.заказчик	ТТЕОС	ТТЕУ	ТТ	Е	Е	ТТ	Е	Е	Е	Е
Госэкспертиза				ЭСЕ	МОСЕ		ЭСЕ			
Ростехнадзор							ЕТТМ	ЕТТМ	ЕТТ	ЕТТ
Тех. заказчик		У		У			У	У	У	У
Госстройнадзор		Е		Е			УТТМЕ	УТТМЕ	УТТМЕ	УТТМЕ
Росимущество	ЕУ		ТТ	ТТ			Е	Е	Е	
Росреестр/ Кадастровые службы		УЕТТ		УЕТТ	Е		ЕУТТ	ЕУТТ	ЕУ	Е
РСО	ЕУТТ	ЕУТТ		УЕТТ	Е		ЕУТТ	ЕУТТ	ЕУТТ	
ОАТИ							УЕ	УЕ	УЕ	УЕ
Геотресты	ЕУТТ	ЕУТТ		ЕУ			Е	Е	ЕТТ	ЕТТ
Проектная организация		ЕУ	У	ЕУ	ЕУ		У	У	У	У
Строительная организация						У	ЕУ	ЕУ	ЕУ	ЕУ
Эксплуатирующая организация	У	ТТ		ТТЕ			ЕТТ	ЕУ	УТТМЕ	

В информационных системах для реализации поставленных целей формируется алгоритм решения задач на основе групп процессов и типов процессов планирования, показанных в таблице 1. Автоматизация процессов планирования.

ТИПЫ процессов	процессы инициации	процессы планирования	процессы реализации	процессы контроля	процессы завершения
Управление содержанием	Сбор требований, целеполагание	Определение состава работ	Организация выполнения работ	Контроль содержания проекта	Приемка/ согласование проекта
Управление сроками	Укрупненное планирование сроков	Разработка календарного плана	Координация проекта	Контроль сроков проекта	Анализ фактических сроков
Управление стоимостью	Предварительная оценка затрат и доходов	Разработка сметы и бюджета проекта	Организация платежей	Контроль затрат проекта	Анализ фактического бюджета
Управление рисками	Анализ стратегических рисков	Планирование реагирования на риски	Предотвращение рисков	Мониторинг и контроль рисков проекта	Формирование архива рисков
Управление персоналом	Назначение рабочей группы	Распределение задач	Развитие команды проекта	Оценка деятельности персонала	Поощрение персонала
Управление коммуникациями	Соорганизация участников проекта	Разработка плана коммуникаций	Распространение информации	Подготовка отчетов об исполнении	Формирование архива проекта
Управление поставками	Анализ поставщиков	Планирование поставок	Выбор поставщиков и заключение контрактов	Администрирование контрактов	Закрытие контрактов
Управление качеством	Определение стандартов качества	Планирование качества	Обеспечение качества	Контроль качества	План по повышению качества
Управление интеграцией	Разработка Устава проекта	Разработка сводного плана проекта	Общее управление, координация проекта	Управление изменениями проекта	Закрытие проекта



ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ ЖЦ ОКС - РЕЕСТРОВЫЙ ПРИНЦИП



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!