



УНИВЕРСИТЕТ
АЙБИМ



Пути повышения эффективности реализации инвестиционно-строительных проектов

Фактор «процессы»

Гришин М.О.
к.т.н., MBA, PMP

19 марта 2026 г.
С-Петербург

Образование и квалификация



- Ленинградское Высшее Военное Инженерное Строительное училище (ЛВВИСКУ)
Специальность: «**Инженер-строитель**», золотая медаль
- Кандидат технических наук
- Мастер делового администрирования (MBA)
- Сертифицированный «Профессионал проектного управления» (PMP) по версии PMI (США)
- Сертифицированный специалист Advanced Work Packaging
- Сертифицированный специалист Work Face Planning

Практический опыт (35+ лет)

- Главное Управление Специального Строительства МО СССР
- Директор представительства по Северо-Западу России CARRIER UNITED TECHNOLOGIES (США)
- Директор представительства/ Руководитель проектов «Инженерная Компания СЭМ»
- Ведущий эксперт по управлению проектами EDGE Consulting (Канада) (проект > 43 млрд. руб.)
- Президент С-Петербургского отделения Project Management Institute (PMI) (2019-2022)
- Член правления Ассоциации по управлению проектами COBHET
- Член Национальной Ассоциации инженеров консультантов в строительстве (НАИКС)
- Учредитель Ассоциации Евразийское Сообщество практиков прогрессивного пакетирования работ (ПУМ/AWP)
- Эксперт группы Комитета по информационным технологиям и индустриальному ПО АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив» (ИНТИ)
- Зарегистрированный провайдер обучения Construction Industry Institute (CII) (2022-2024)

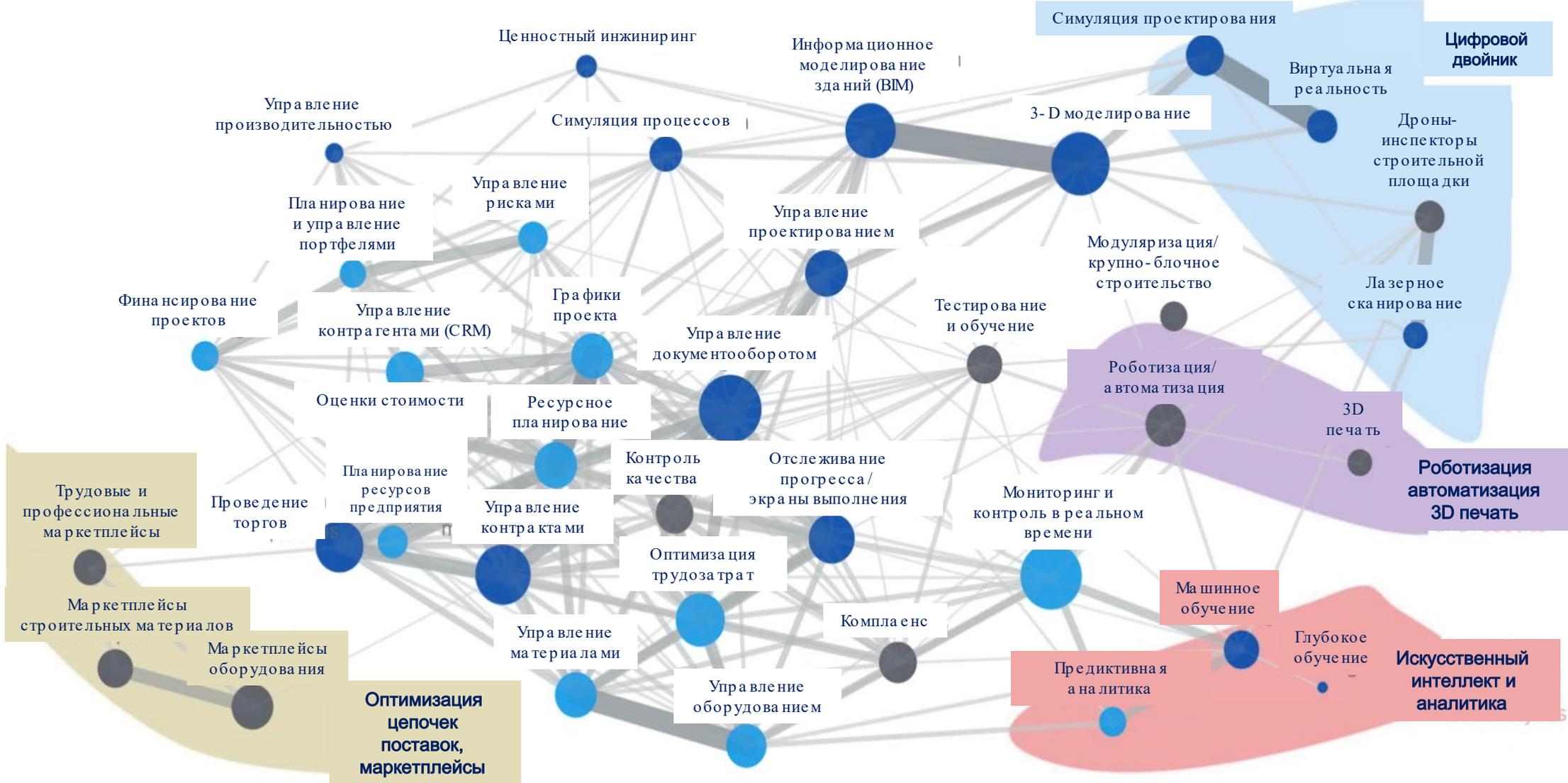


Проблемы управления строительными проектами



- Самоустранение заказчика. Формальное присутствие заказчика в проекте, делегирование управления проектировщикам или подрядчикам, что приводит к потере контроля над сроками и стоимостью
- Отсутствие системы проектного управления. Исследование Currie & Brown (2025) с участием 1000+ глобальных лидеров строительства показывает: системные проблемы, включая устаревшие методы закупок и несогласованность целей, остаются критическими факторами риска. Фокус только на сроках, стоимости и качестве при игнорировании управления рисками, стейкхолдерами, коммуникациями и поставками. В 69% случаев используются устаревшие инструменты управления
- Игнорирование управления рисками. В 53% случаев руководители не рассматривают управление рисками как ключевой инструмент бизнес-стратегии, а 35% считают это направление слишком затратным
- Низкая слаженность команд. Участники проекта (заказчики, техзаказчики, проектировщики, поставщики, подрядчики) часто больше заинтересованы в выполнении своих дорогостоящих краткосрочных задач, чем в достижении конечной цели проекта
- Несогласованность действий при изменениях. Изменения в проекте поступают хаотично, информация о них не доходит до всех участников своевременно, что увеличивает сроки и затраты
- Неэффективное движение информации. Изменения в проекте поступают хаотично ("сверху" и "снизу"), информация о них не доходит до всех участников своевременно, что увеличивает сроки и затраты. Использование почты и чатов для передачи документов ведёт к потере данных и появлению множества неактуальных версий.
- Отсутствие прозрачности процессов. Непонятно, кто и когда вносил правки в состав работ. Генподрядчик тратит время на сопоставление договоров и поиск несогласованных работ. Прозрачность критически важна для построения доверия и эффективного сотрудничества. Когда участники думают, что от них что-то скрывают, они не готовы полноценно сотрудничать .
- Политические сроки и техническая реальность. Анализ провалов многих проектов показывает: политическое давление на начало строительства систематически перевешивает техническую целесообразность, что ведёт к катастрофическим перерасходам .
- Избыточное количество уровней управления. Исследования выявили проблему множества перекрывающихся уровней управления (площадка, заказчик, банки, министерства и пр.), что размывает ответственность и парализует принятие решений .
- Отсутствие единой информационной среды (СОД). Проектировщики, заказчик и подрядчики работают в разных системах, что не позволяет оперативно обмениваться данными
- Конфликт интересов и разобщённость целей. У разных исполнителей есть конкретные обязательства, но нет понимания глобальной цели проекта и ответственности за итоговый результат
- Низкая квалификация команд управления проектом: заказчика, проектировщика, подрядчика
- Отсутствие современных методологических документов
- Отсутствие совершенных комплексных IT продуктов для управления

Экосистема процессов управления строительными проектами



McKinsey 2018 / AWP Conference October 2021 COOA

Лучшие практики CII



CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE (CII)

Основан в 1983 году 28 организациями
CII—ведущая профессиональная организация для исследований и разработок в сфере капитальных проектов, объединяющая более 120 ведущих компаний-собственников, инженеринговых, подрядных организаций, ИТ-компаний

CII базируется в Техасском университете в Остине (США)

Миссия

Через совместные исследования способствовать сотрудничеству заказчиков строительства, подрядных организаций, поставщиков услуг, академического сообщества с целью выработки лучших практик и рекомендаций по их внедрению, инновационных ИТ-решений, направленных на повышение эффективности инвестиционно-строительных проектов

Проведено свыше 400 исследований

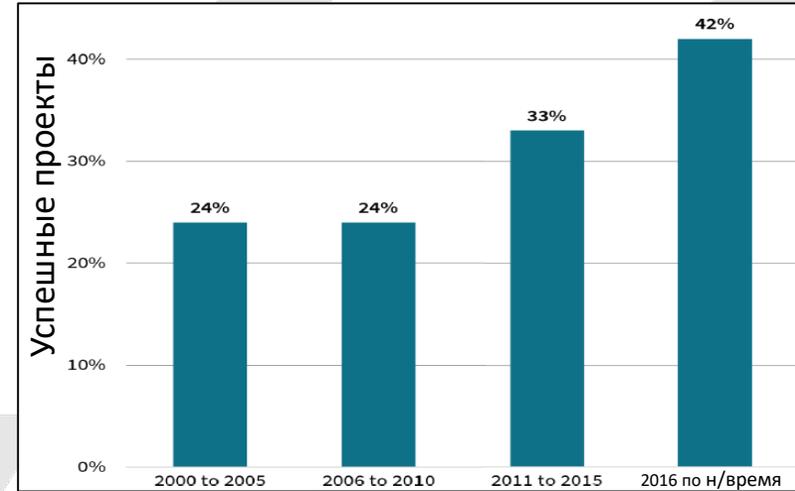
Лучшие практики (Best Practice) CII – это процесс или методика, которые при правильном их выполнении/ применении приводят к повышению производительности/ эффективности проекта. Эффективность всех лучших практик CII апробирована и подтверждена широким отраслевым применением



Эффекты реализации лучших практик



Статистика успешности проектов



Ed Merrow IPA Independence Project Analysis 2024



УПРАВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛАМИ
до 16%
УМЕНЬШЕНИЕ ГРАФИКОВ РАБОТ

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА
\$25
ВОЗВРАТ В КАЖДЫЙ ВЛОЖЕННЫЙ ДОЛЛАР В ИНСТРУМЕНТЫ PDRI

РАННЕЕ ПЛАНИРОВАНИЕ FRONT END PLANNING
\$3 - \$10
ВОЗВРАТ В КАЖДЫЙ ВЛОЖЕННЫЙ ДОЛЛАР

УВЕЛИЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА
54-64%
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ZERO ACCIDENT TECHNIQUES УМЕНЬШИЛО ОБЩИЙ РЕЙТИНГ ФИКСИРУЕМЫХ ИНЦИДЕНТОВ

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
6,1%
УМЕНЬШЕНИЕ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИНЦИПОВ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ЗАКУПКИ И КОНТРАКТЫ
4-8%
РАННЕЕ ВОВЛЕЧЕНИЕ ПОСТАВЩИКОВ В ERS ПРОЦЕССЫ ОБЕСПЕЧИЛО СНИЖЕНИЕ ЦЕН

УМЕНЬШЕНИЕ СТОИМОСТИ
\$ 8 МЛН.
СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ FER И AWP ПРИВОДИТ К УМЕНЬШЕНИЮ СТОИМОСТИ НА \$100 МЛН. КОНТРАКТАХ

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТА И КОММУНИКАЦИИ
до 9%
ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПАРТНЁРСКИХ ПРАКТИК ОБЕСПЕЧИЛО ЗАКАЗЧИКАМ УЛУЧШЕНИЕ СТОИМОСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ
11,4%
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ СПВ В УПРАВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ОБЕСПЕЧИЛО УМЕНЬШЕНИЕ РОСТА ЗАТРАТ

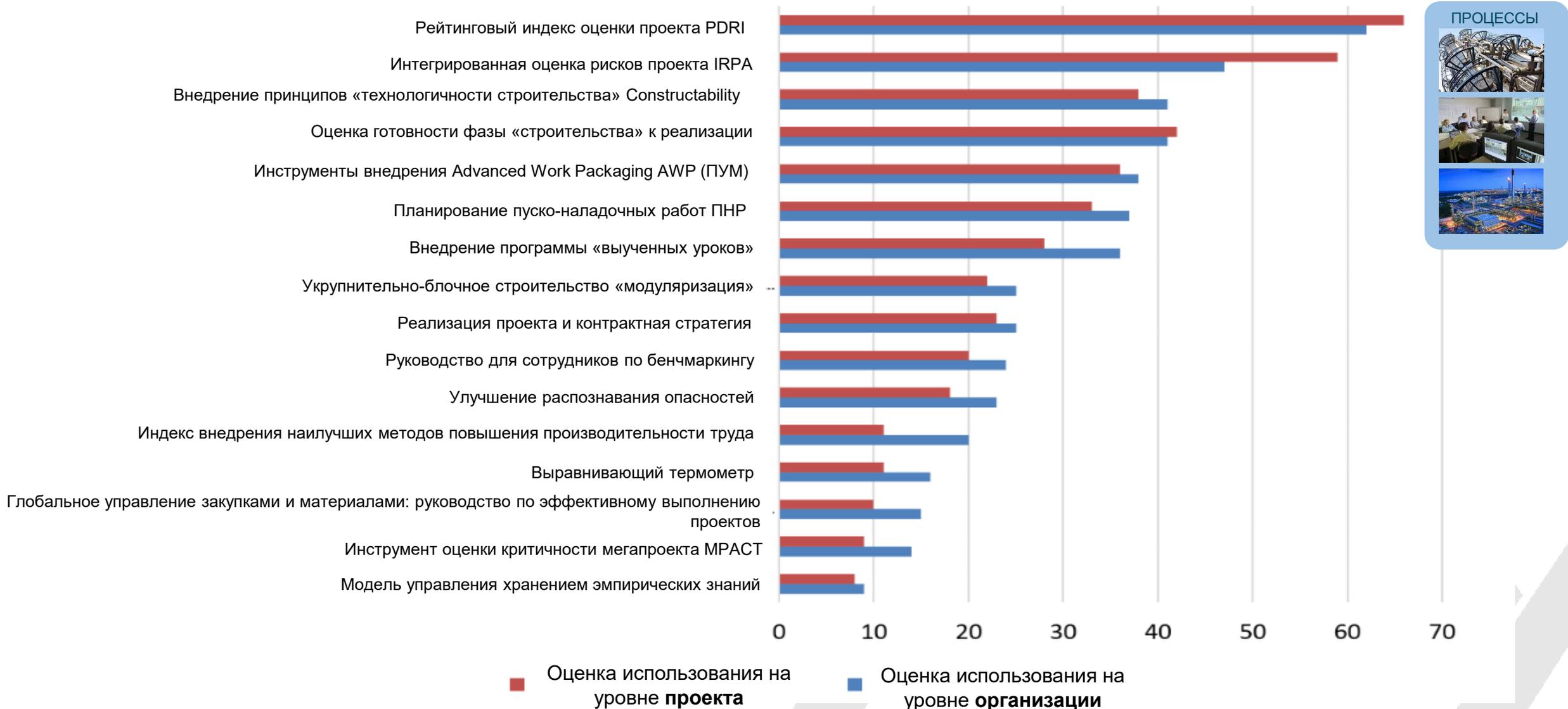


Эффекты реализации стратегий цифровизации

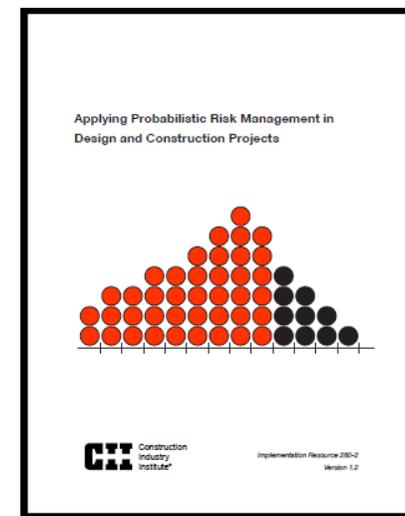
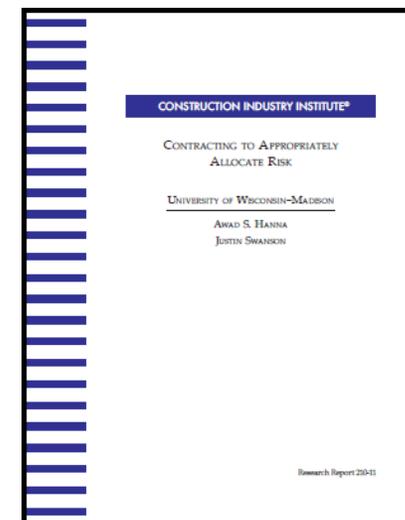
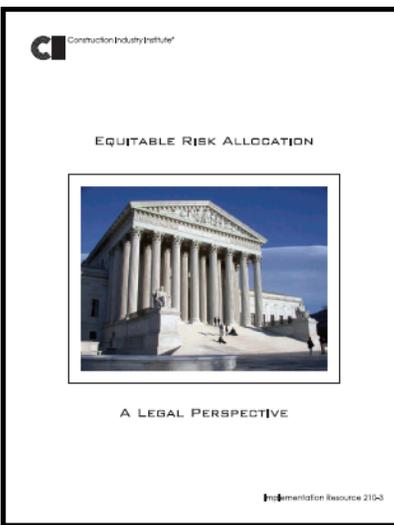
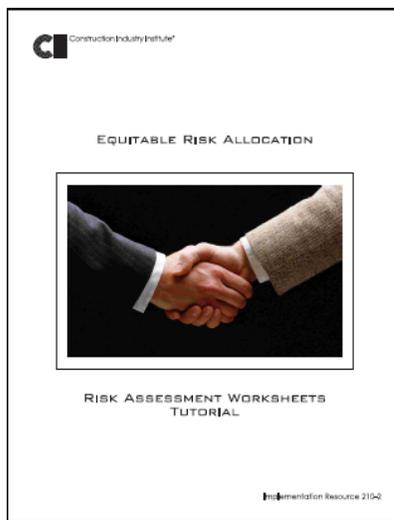
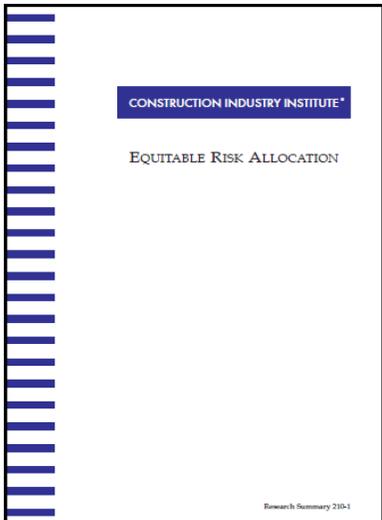
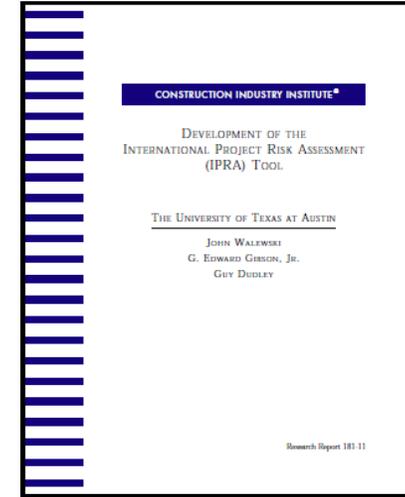
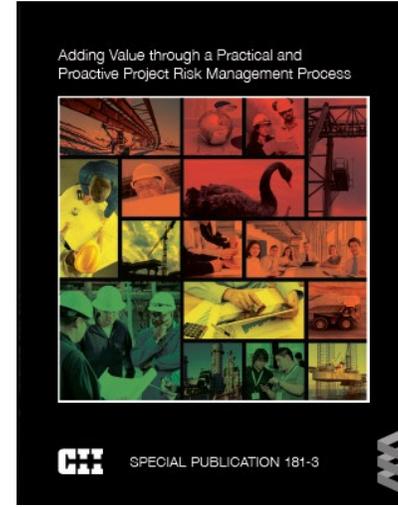
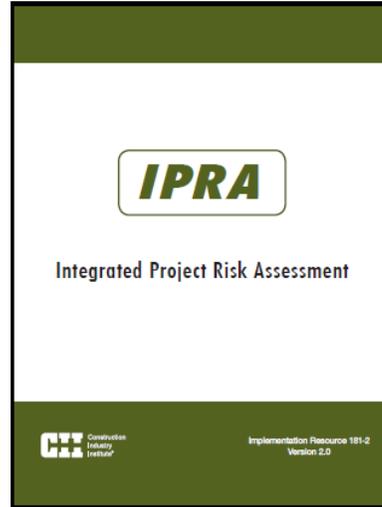
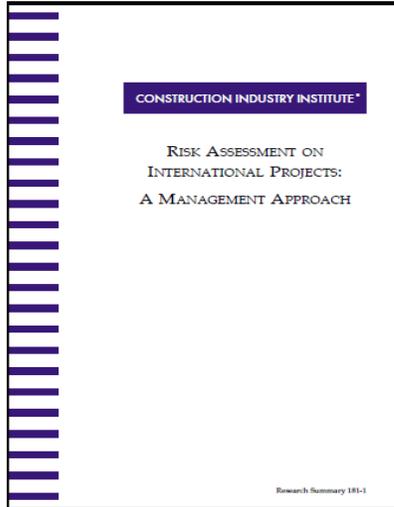
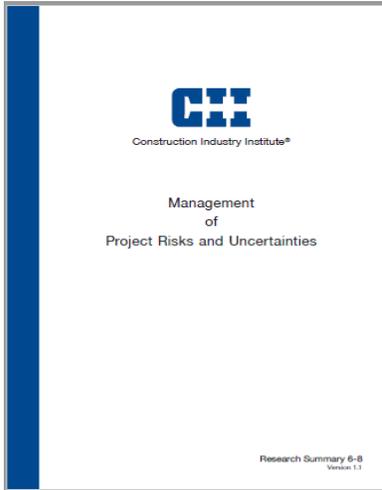
- 95% повышение точности подсчёта объёмов работ по сравнению с ручным
- 90% выявление проектных коллизий на ранних этапах проекта
- 12% рост производительности у сотрудников проектного отдела
- 30% сокращение трудозатрат ИТР и процедурных сроков
- 50% снижение простоев при реализации строительных проектов
- 30% снижение сроков согласования технических и проектных документов
- 25% сокращение сроков оценки и формирования бюджета объекта



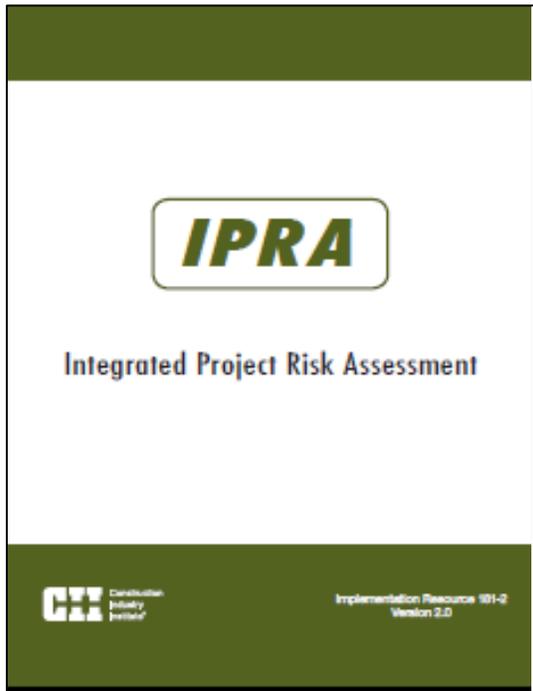
Частота использования лучших практик



Управление рисками



Комплексная оценка рисков проекта

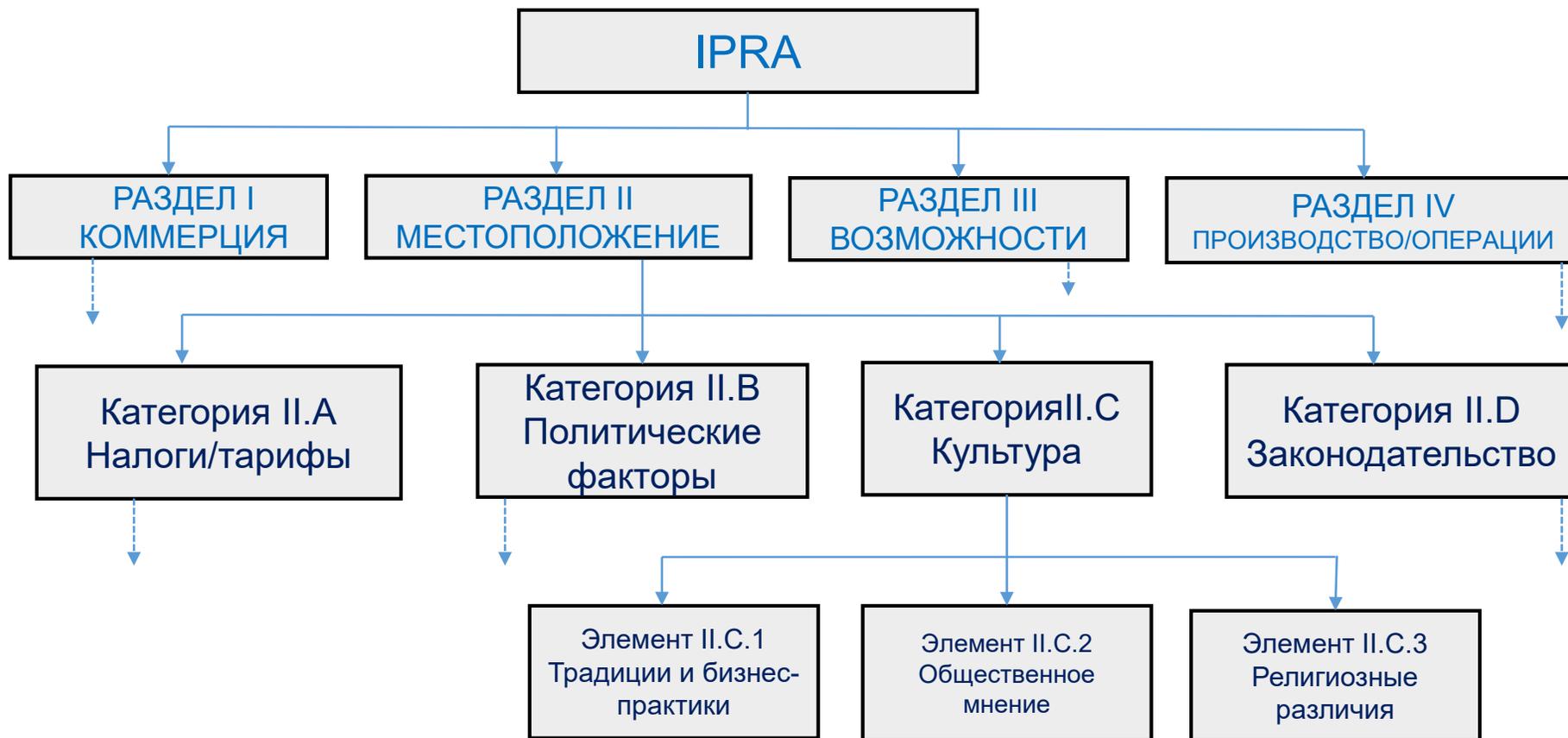


Комплексная оценка рисков проекта (IPRA) является эффективным инструментом для оценки степени риска по любому проекту, но особенно полезна для сложных проектов в незнакомых местах или населенных пунктах.

- позволяет осуществлять раннее выявление опасностей и возможностей
- связывает риски между участниками проекта
- определяет и управляет неопределённостями
- определяет и рассматривает наихудшие сценарии
- устанавливает собственников рисков и меры по снижению рисков
- обеспечивает основанное на риск-анализе принятие решений



Иерархическая структура рисков



4 РАЗДЕЛА **14** КАТЕГОРИЙ **82** ЭЛЕМЕНТА

Элементы структуры



I.A. Бизнес-план

I.A1. Бизнес-кейс



I.A2. Экономическая модель/осуществимость

I.A3. Экономические стимулы/барьеры

I.A4. Рынок/продукт

I.A5. Стандарты и практики

I.A6. Операций

I.A7. Налоги и тарифы

I.B. Финансы/финансирование

I.B1. Источники и формы финансирования

I.B2. Валюты

I.B3. Оценка неопределенности

I.B4. Страхование

Элемент I.A.1. Бизнес-кейс

- Техническая осуществимость реализации проекта
- Потенциальные источники финансирования
- Проект вписывается в бизнес-стратегию организации
- Текущее и/или планируемое присутствие бизнеса в юрисдикции
- Соображения совместного предприятия/партнерства
- Адекватная инфраструктура людских ресурсов и наличие управленческих ресурсов и опыта
- Опыт и история с этим типом проекта, предприятия и рынка
- Опыт работы с другими партнерами, подрядчиками/поставщиками и/или рабочей базой в этом месте
- Сроки согласования проекта со спросом
- Существование исполнительного/корпоративного чемпиона
- Внимание к корпоративному имиджу и ответственности
- Восприимчивость и культура правительств и граждан принимающей стороны
- Взаимность и согласование ожиданий между инвесторами и принимающей стороной
- Социальные и политические вопросы, связанные с бизнес-предприятием
- Социальные волнения/насилие
- Другое

ПРОЦЕССЫ



Элементы структуры



Категория	Вероятность наступления (L)					Относительное воздействие (I)					Базовая оценка	Координаты (L)	Комментарии	
	Очень низкая — Очень высокая					Незначительное — Экстремальное								
	Нет	1	2	3	4	5	A	B	C	D				E
I.A. Бизнес план														
I.A1. Бизнес-кейс												E		
I.A2. Экономическая модель/Целесообразности												E		
I.A3. Экономические стимулы/Барьеры												D		
I.A4. Рынок/Продукт												E		
I.A5. Стандарты и практика												D		
I.A6. Операций												D		
I.A7. Налог и тариф												D		

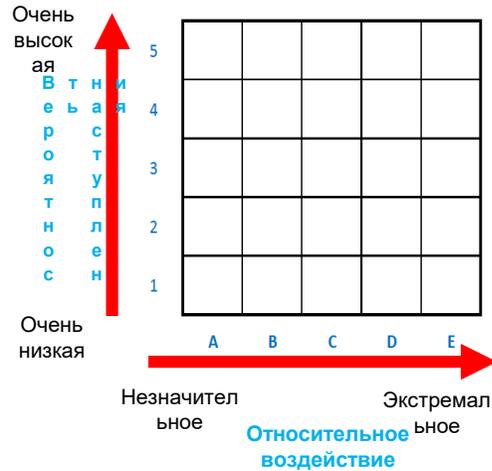


ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТА IPRA Элемент I.A.1 Бизнес кейсы

- Техническая осуществимость реализации проекта
- Потенциальные источники финансирования
- Проект вписывается в бизнес-стратегию организации
- Текущее и/или планируемое присутствие бизнеса в юрисдикции
- Соображения совместного предприятия/партнерства
- Адекватная инфраструктура людских ресурсов и наличие управленческих ресурсов и опыта
- Опыт и история с этим типом проекта, предприятия и рынка
- Опыт работы с другими партнерами, подрядчиками/поставщиками и/или рабочей базой в этом месте
- Сроки согласования проекта со спросом
- Существование исполнительного/корпоративного чемпиона
- Внимание к корпоративному имиджу и ответственности
- Восприимчивость и культура правительств и граждан принимающей стороны
- Взаимность и согласование ожиданий между инвесторами и принимающей стороной
- Социальные и политические вопросы, связанные с бизнес-предприятием
- Социальные волнения/насилие
- Другое



Матрица рисков



№	IPRA элемент	Описание элемента	Базовое относительное воздействие
1	I.B1	Источники и формы фондирования	E
2	I.B3	Оценка неопределённостей	E
3	I.A1	Бизнес кейс	E
4	I.B4	Страхование	E
5	I.A2	Экономическая модель/реализуемость	E
6	I.B2	Валюта	E
7	II.B6	Отношения с правительством/собственником	E
8	I.A4	Рынок/продукт	E
9	II.C1	Традиции и бизнес-практики	E
10	II.D.4	Типы контрактов и процедур	E

Технологичность строительства ТС



Constructability Технологичность строительства (ТС)

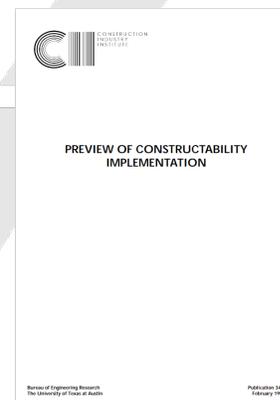
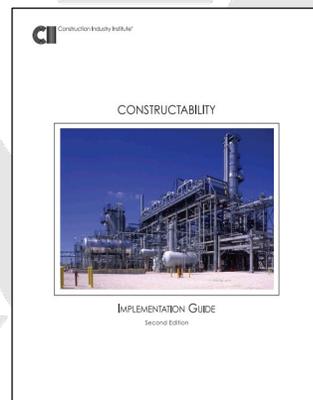
оптимальное использование строительных знаний и опыта в **планировании, проектировании, закупках и строительстве** для достижения общих целей проекта

Operability Работоспособность

оптимальное использование эксплуатационных знаний и опыта при **проектировании объекта**, отвечающего целям проекта

Maintainability Ремонтпригодность

оптимальное использование знаний и опыта в области технического обслуживания объекта при **проектировании/инжиниринге** объекта, отвечающего целям проекта



Преимущества ТС

4,3 %
в среднем
снижение
общей
стоимости
проекта

7,5 %
в среднем
сокращение
общего
графика
проекта

сведение к
минимуму
переделок
перепланирований
проекта

повышение
качества
управления
проектом
управляемости
надежности

повышение
безопасности
проекта
снижение
воздействия
на
окружающую
среду



Области предложений по ТС

- Спецификации материалов
- Схема установки оборудования и коммуникаций
- Формат и содержание технических решений
- Взаимодействие участников проекта
- Стандарты проектирования и детали
- Методы строительства
- Безопасность строительства
- Техническое обслуживание оборудования
- Безопасность эксплуатации оборудования
- Изготовление, отгрузка, хранение и распределение оборудования и материалов
- Улучшение графика
- Снижение затрат
-



ПРОЦЕССЫ

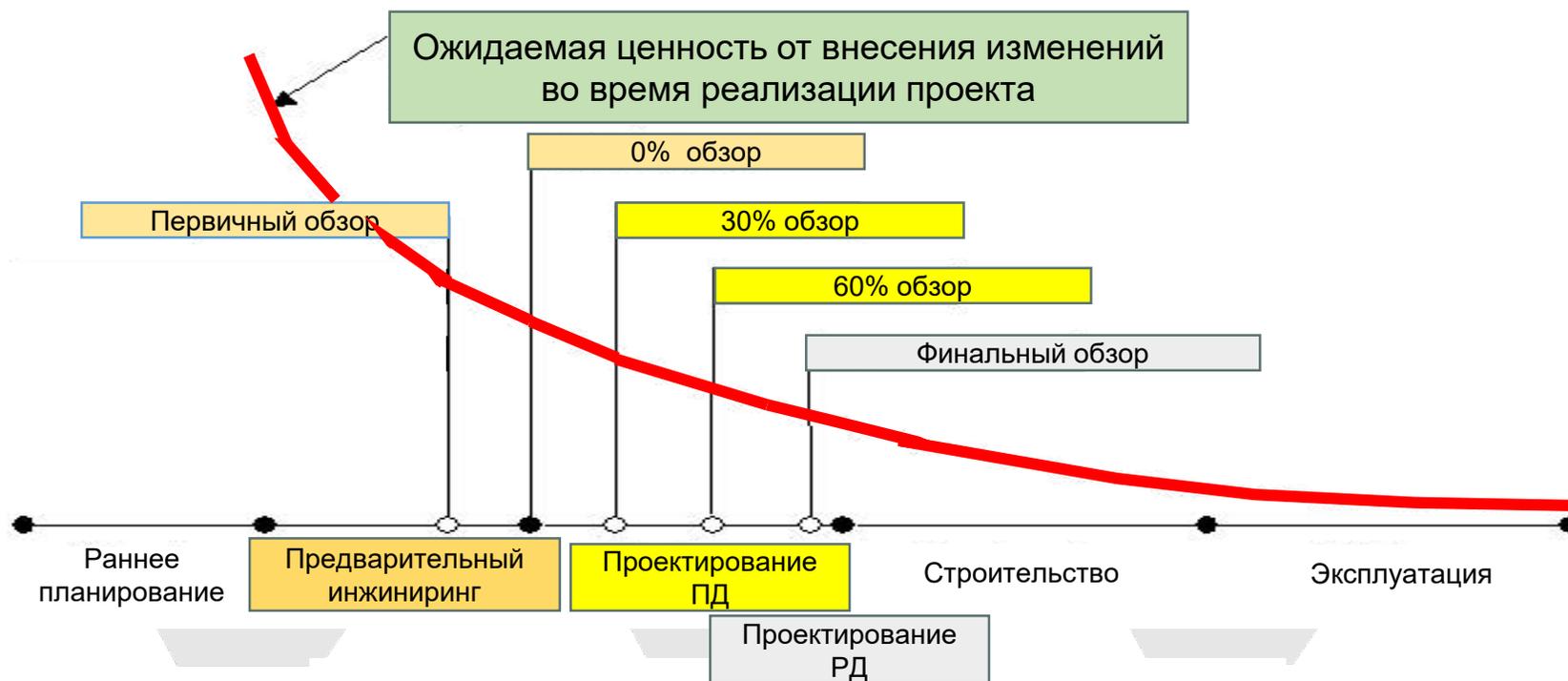


Обзор ТС. Constructability Review



Обзор ТС - это систематический процесс, гарантирующий, что проект обладает определёнными атрибутами ТС для повышения эффективности проектов строительства

Процесс начинается в начале проекта и продолжается на протяжении всего его срока. Различные проверки ТС включаются в этапы планирования и разработки проекта. Совокупность различных проверок составляет процесс проверки ТС.



Лучшая мировая и отечественная методология

ПАКЕТНО-УЗЛОВОЙ МЕТОД ПУМ (Advanced Work Packaging, AWP) - это объединённый поток процессов, для которых определяются и выполняются детализированные пакеты работ (строительно-монтажные, проектно-инжиниринговые, бригадные, пуско-наладочные, закупочно-комплектовочные и др.)

Методология включает в себя работы по выполнению инвестиционно-строительных проектов (инжиниринг, поставки, строительство) на различных этапах жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта (ИСП), и которые начинаются с действий на этапе раннего планирования и продолжаются на этапе реализации (рабочее проектирование, закупки, выполнение СМР и ПНР)

ПУМ (AWP) – методология управления строительными проектами с использованием информационных технологий, позволяющая повысить эффективность строительства и снизить сроки реализации проектов





IR272 Advanced Work Packaging: Design through Workface Execution, Version 3.1 2013



IR319-2 Validating Advanced Work Packaging as a Best Practice: A Game Changer 2015



FR-TC-01 Bridging the Gap between Design and Construction Models to Improve Advanced Work Packaging 2019



FR-363 Modernizing the Supply Chain and Increasing the Value of AWP 2021



SR19-01 AWP Data Requirements Implementation Guideline, Version 1.4 2023



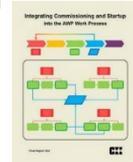
RT-390 AWP Execution Planning Guide for Projects and Organizations 2023



RS272 Advanced Work Packaging: Design through Workface Execution, Version 2.1 2013



RR319-11 Transforming the Industry: Advanced Work Packaging as a Standard (Best) Practice 2016



FR-364 Integrating Commissioning and Startup into the AWP Work Process 2020



FR-TC-03 Advanced Work Packaging Digital Threads to Enable Supply Chain Visibility on Capital Projects 2023



RT-391 Opportunities for Artificial Intelligence, Machine Learning, and Data Science in AWP 2023



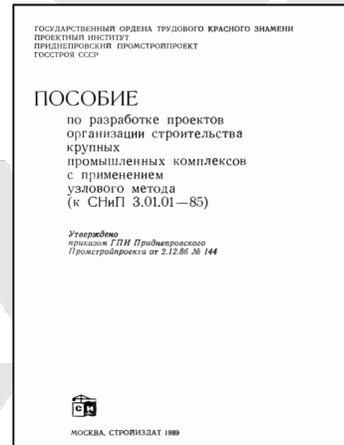
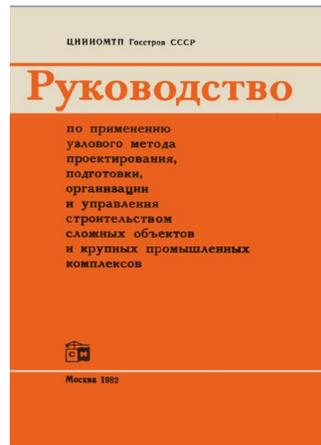
SP365-1 AWP Concierge 2020



FR-DCC-04 Promoting the Use of Advanced Work Packaging: Phase 1 2020



FR-365 Promoting the Use of Advanced Work Packaging: Phase 2 2020



Евразийское сообщество практиков пакетирования работ в строительстве (AWPCoP)	Евразийское сообщество практиков пакетирования работ в строительстве (AWPCoP)	Евразийское сообщество практиков пакетирования работ в строительстве (AWPCoP)	Евразийское сообщество практиков прогрессивного пакетирования работ в строительстве (AWPCoP)
Методические рекомендации по использованию пакетирования работ (Advanced Work Packaging)	Процедура кодирования технической документации по методике AWP	Управление проектами (Project Management)	ПРОЦЕДУРА КОДИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ AWP

Основные типы пакетов в ПУМ

1. **Конструктивно-технологический узел строительства КТУ (Construction Work Area, CWA)** – зоны строительных работ, которые представляют собой географическое (пространственное) разделение работ проекта на рабочие зоны. Трудоёмкость не более 100 000 чел.-ч.
2. **Строительно-монтажный пакет СМП (Construction Work Package, CWP)** – результат деления КТУ(СWA) на дисциплины рабочего проекта. Трудоёмкость СМП составляет 10 000 – 40 000 чел.-ч.
3. **Бригадный пакет работ БПР (Installation Work Package, IWP)** – результат деления СМП(СWP) на более мелкие части, где самым малым элементом является рабочий (бригадный) пакет работ БПР(IWP) с трудоёмкостью не более 500-700 чел.-ч. и продолжительностью выполнения 1-2 недели силами одной бригады.
4. **Пуско-наладочный пакет ПНП (Turnover Work Package, TOP)** – представляет собой подмножество группы бригадных пакетов работ БПР(IWP) по различным дисциплинам по необходимым для проведения ПНР систем (подсистем)
5. **Проектно-инжиниринговый пакет ПИП (Engineering Work Package, EWP)** – содержит все инженерно-технологическую документацию, необходимую для выполнения СМП(СWP): спецификации, объемы работ, чертежи, данные о поставщиках, проекты производства работ и пр.
6. **Закупочно-комплектовочный пакет ЗКП(Procurement Work Package, PWP)** – содержит все материалы, необходимые для комплектации одного СМП

Основные принципы методологии ПУМ

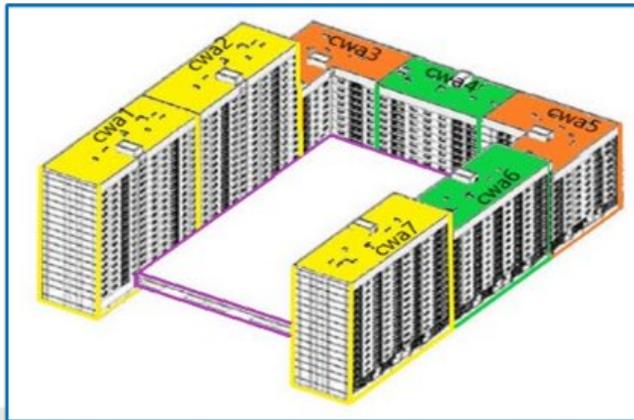
Деление объекта на узлы конструктивно-технологические узлы КТУ и СМП



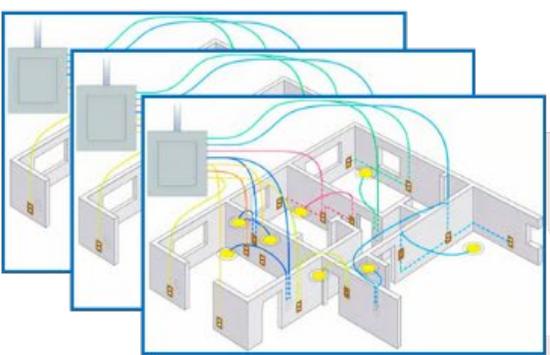
Объект
(комплексная застройка)



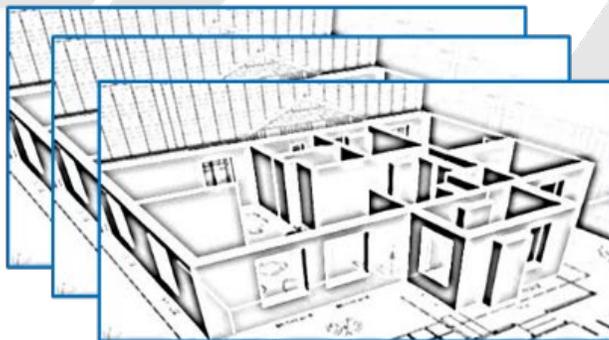
Конструктивно-технологические узлы КТУ



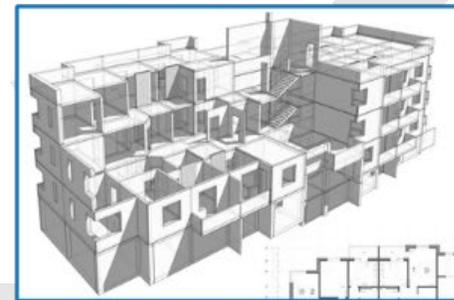
Строительно-монтажный пакет СМП



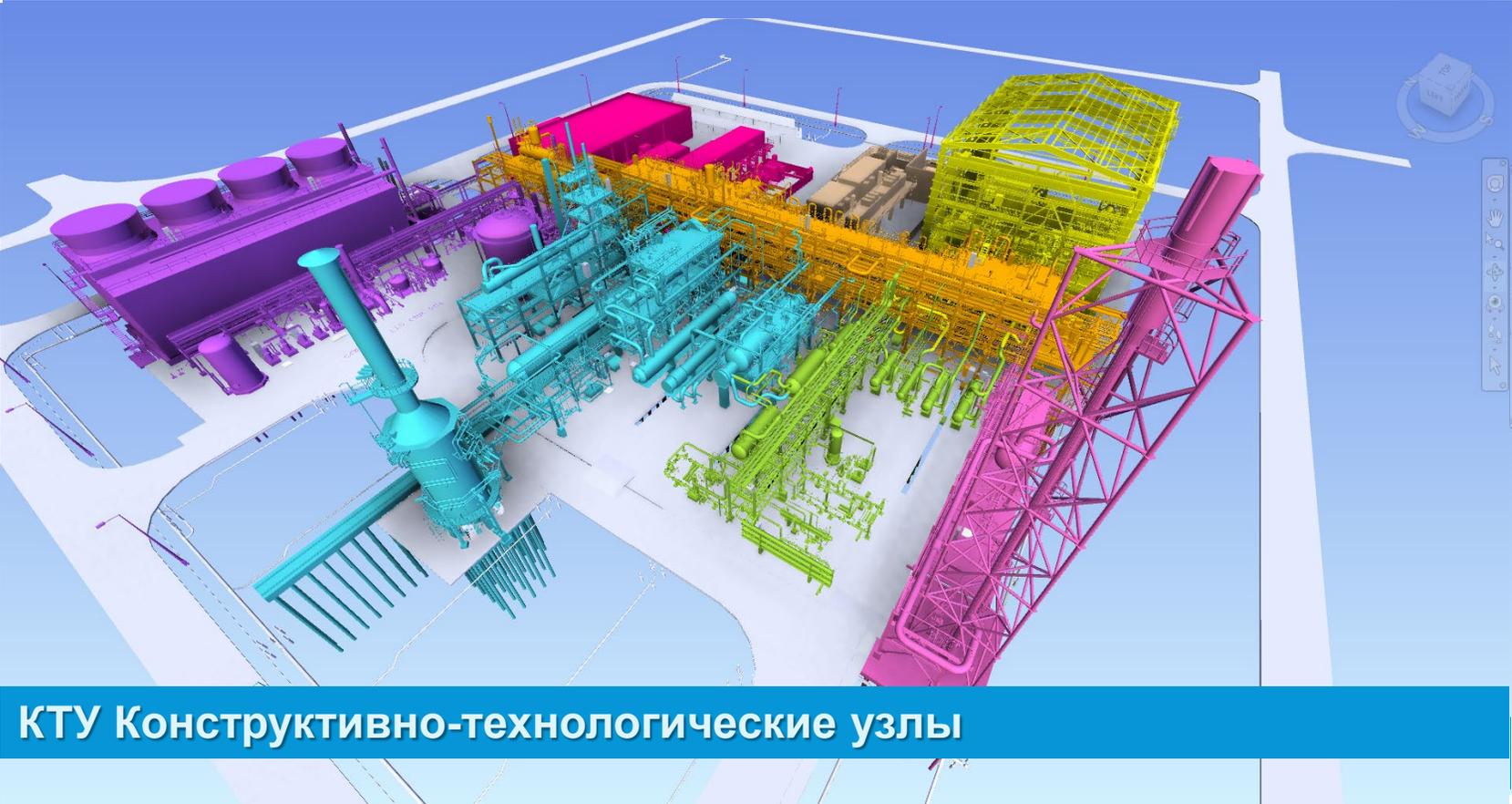
+



Бригадные пакеты работ БПР

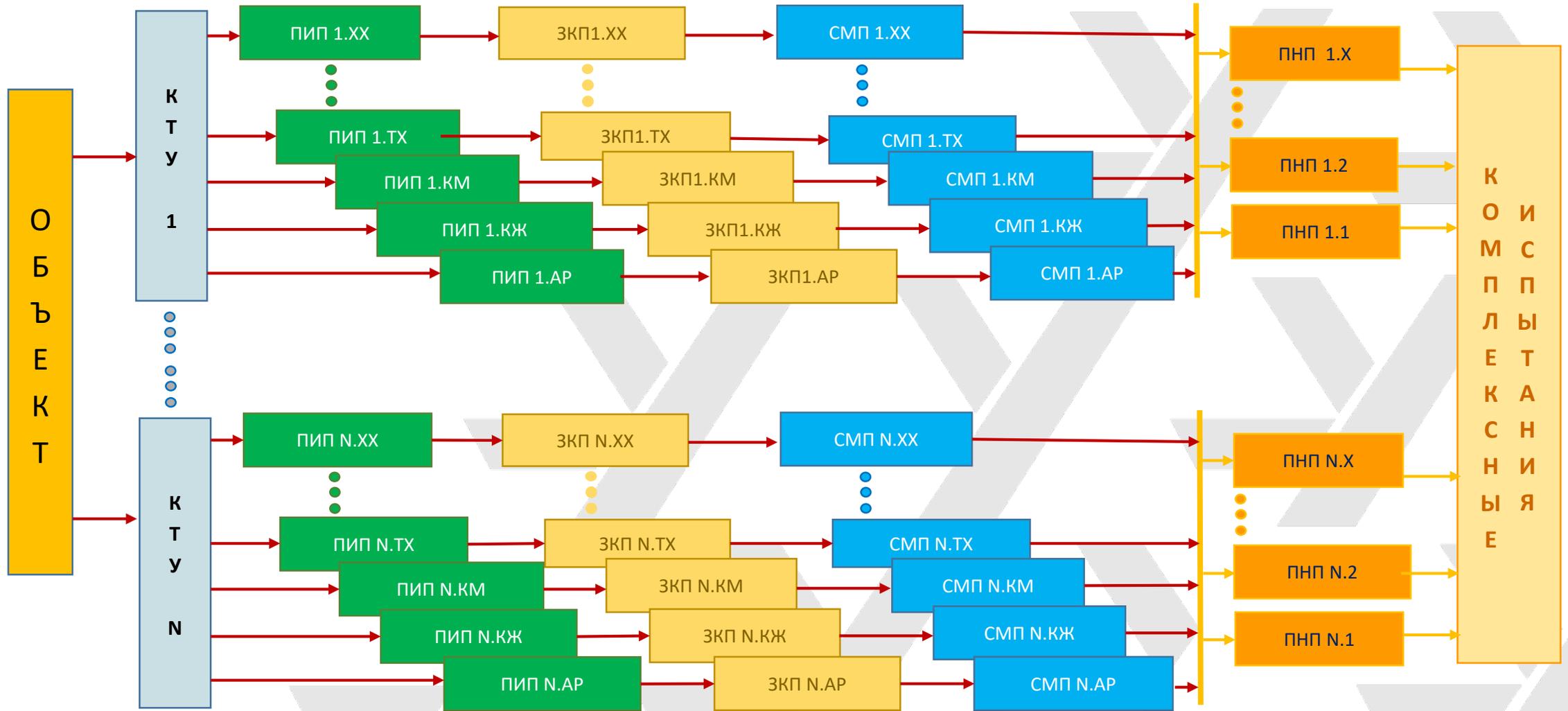


Конструктивно-технологический узел строительства КТУ



Основные принципы методологии ПУМ

Создание связанной между собой системы пакетов СМП, ПИП, ЗКП, ПНП



Тотальное управление ограничениями

Что такое ограничения?

Любая информация, инструменты, материалы, оборудование, проблемы с доступом или другие причины, которые мешают или задерживают безопасное и успешное выполнение работ в полном объёме

Что такое управление ограничениями?

Процесс, используемый управляющими ИТР (руководители направлений, начальники участка, прорабы и др.), для обеспечения эффективного выполнения задач рабочими

Пакетирование работ и процессы управления ограничениями убирают все препятствия для выполнения работ на рабочих местах путём точного определения состава операций для всех выполняемых работ и гарантирования всех необходимых вещей, которые требуются для выполнения работ в данном месте. Это обеспечивает с более высокой вероятностью что работы будут выполнены в запланированные сроки.

CII RT 272, p.35

Introduction to the Last Planner® System



Constraints = Variations



Функции контрольных списков (чек-листов)

- **Функция планирования.** При интеграции с комплексным КГС ответственный за выполнение данного пакета работ исполнитель фактически получает индивидуальный план работ
- **Функция контроля.** Позволяет команде управления проектом контролировать сроки выполнения и отклонения, качество выполняемых работ
- **Справочно-информационная функция.** Содержание контрольных списков содержит перечень необходимых операций, требования по качеству из нормативных документов, которые составлены экспертами, что позволяет частично компенсировать недостаточную квалификацию исполнителей низших звеньев управления

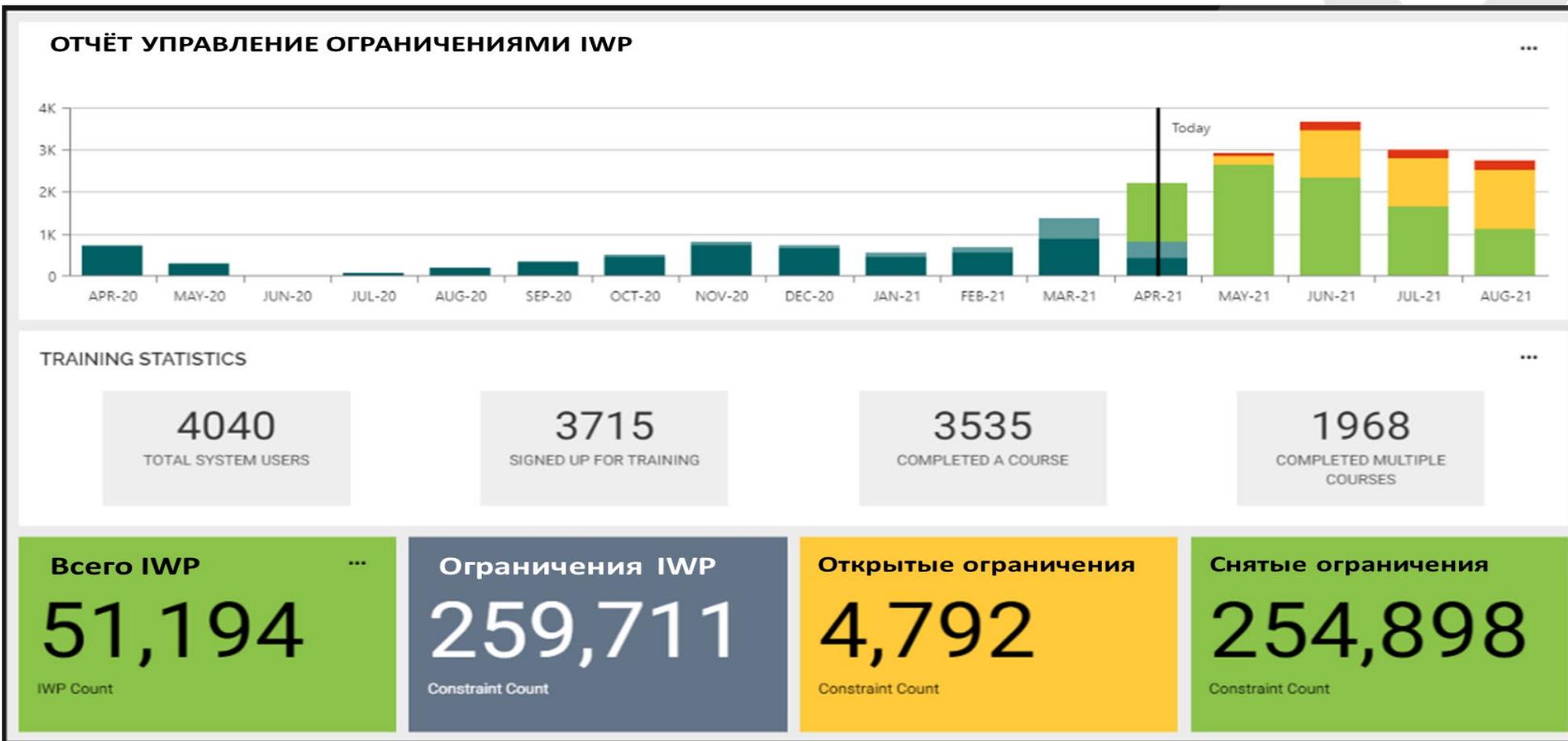
ЧЕК-ЛИСТ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПАКЕТА РАБОТ CWP									
Название проекта:									
WBS No:									
Описание:									
Код проекта	Код автора	Код CWA	Код уровня CWA	Код CWP/EWP/PWP	Код дисциплины (раздел РД)	Код подразделения (ур.1)	Код подразделения (ур.2)	Код подразделения (ур.3)	
				CWP					

№	Статус	Плановая дата	Фактическая дата	Ответств.	Проверено/утверждено				
					Администратор проекта	Менеджер по строительству	Менеджер по планированию	Технический надзор Заказчик а	Начальник участка
1	Составлен	дд/мм/гггг	дд/мм/гггг						
2	Выдан в работу	дд/мм/гггг	дд/мм/гггг						
3	Завершён	дд/мм/гггг	дд/мм/гггг						

№	ОПИСАНИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ	ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА СНЯТИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ	СТАТУС СНЯТИЯ			КОММЕНТАРИИ
			ДА	НЕТ	СНЯТИЕ РЕШЕНИЕ РП	
1	Монтажные пакеты работ IWP выполнены					
2	Фактические объёмы подтверждены					
3	Фактическая трудоёмкость работ определена					
4	Фактическая стоимость работ определена					
5	Фронты последующих работ открыты					
6	Требования по качеству выполнены					
7	Исполнительная документация укомплектована					
8	Исполнительная документация принята Заказчиком					
9	Лабораторные испытания проведены					
10	Изменения согласованы авторским надзором					
11	Отчёт о выполнении для Графика производства работ составлен					
12	Отчёт о рисках составлен					

Управление ограничениями

Своевременное снятие ограничений для поддержки прогресса на площадке



Планирование снятия ограничений в PLAN-R



Код ОНР (+)	Наименование	Дисциплина	Вид работ	Категория ОНР	Группа ОНР	Номер ОНР	2026								
							январь								
							сб 10	вс 11	пн 12	вт 13	ср 14	чт 15	пт 16	сб 17	вс 18
1	<input type="checkbox"/> Чек-лист СМП КЖ.0 Устройство монолитных железобетонных конструкций														
2	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0101 Рабочая документация (ПИП) разработана	КЖ	0	ОС	01	01							◆ Рабочая документация (ПИП) разработана		
3	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0102 Рабочая документация проверена на соответствие ГОСТ СПДС	КЖ	0	ОС	01	02							◆ Рабочая документация проверена на соответствие ГОСТ СПДС		
4	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0103 Спецификации проверены	КЖ	0	ОС	01	03							◆ Спецификации проверены		
5	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0104 Замечания выданы	КЖ	0	ОС	01	04							◆ Замечания выданы		
6	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0105 Замечания устранены	КЖ	0	ОС	01	05							◆ Замечания устранены		
7	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0106 Рабочая документация (ПИП) согласована	КЖ	0	ОС	01	06							◆ Рабочая документация (ПИП) согласована		
8	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0107 Рабочая документация (ПИП) выдана "в производство работ"	КЖ	0	ОС	01	07							◆ Рабочая документация (ПИП) выдана "в производство работ"		
9	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0201 Рабочая документация (ПИП) выдана на площадку	КЖ	0	ОС	02	01							◆ Рабочая документация (ПИП) выдана на площадку		
10	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0202 Проект производства работ (ППР) разработан	КЖ	0	ОС	02	02							◆ Проект производства работ (ППР) разработан		
11	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0203 Проект производства работ (ППР) согласован	КЖ	0	ОС	02	03							◆ Проект производства работ (ППР) согласован		
12	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0204 Проект производства работ (ППР) передан на площадку	КЖ	0	ОС	02	04							◆ Проект производства работ (ППР) передан на площадку		
13	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0205 Трудоемкость работ СМП определена	КЖ	0	ОС	02	05							◆ Трудоемкость работ СМП определена		
14	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0206 Стоимость работ СМП определена	КЖ	0	ОС	02	06							◆ Стоимость работ СМП определена		
15	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0207 Технологические карты разработаны	КЖ	0	ОС	02	07							◆ Технологические карты разработаны		
16	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0208 Технологические карты согласованы	КЖ	0	ОС	02	08							◆ Технологические карты согласованы		
17	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0209 Бригадные пакеты работ БПР определены	КЖ	0	ОС	02	09							◆ Бригадные пакеты работ БПР определены		
18	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0210 Недельно-месячный график выполнения БПР (5-уровень) разработан	КЖ	0	ОС	02	10							◆ Недельно-месячный график выполнения БПР (5-уровень) разработан		
19	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0211 Определен график выдачи документации бригадных пакетов работ БПР	КЖ	0	ОС	02	11							◆ Определен график выдачи документации бригадных пакетов работ БПР		
20	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0301 Закупочно-комплектовочный пакет ЗКП определен	КЖ	0	ОС	03	01							◆ Закупочно-комплектовочный пакет ЗКП определен		
21	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0302 Разделительная ведомость составлена	КЖ	0	ОС	03	02							◆ Разделительная ведомость составлена		
22	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0303 Замены материалов согласованы	КЖ	0	ОС	03	03							◆ Замены материалов согласованы		
23	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0304 Даты поставок материалов/оборудования определены	КЖ	0	ОС	03	04							◆ Даты поставок материалов/оборудования определены		
24	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0305 Договора на поставку подписаны	КЖ	0	ОС	03	05							◆ Договора на поставку подписаны		
25	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0306 Оплата произведена	КЖ	0	ОС	03	06							◆ Оплата произведена		
26	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0307 Материалы/оборудование находятся на складе Заказчика	КЖ	0	ОС	03	07							◆ Материалы/оборудование находятся на складе Заказчика		
27	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0308 Материалы/оборудование находятся на приобъектном складе Подрядчика	КЖ	0	ОС	03	08							◆ Материалы/оборудование находятся на приобъектном складе Подрядчика		
28	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0309 Закупочно-комплектовочный пакет ЗКП поставлен	КЖ	0	ОС	03	09							◆ Закупочно-комплектовочный пакет ЗКП поставлен		
29	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0401 Потребность в машинах и механизмах для СМП определена	КЖ	0	ОС	04	01							◆ Потребность в машинах и механизмах для СМП определена		
30	<input type="checkbox"/> КЖ.0/ОС.0402 Договоры аренды машин/механизмов подписаны	КЖ	0	ОС	04	02							◆ Договоры аренды машин/механизмов подписаны		





КУРС «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ»
Лучшие инструменты и практики управления строительными
проектами

НАЧАЛО: 06 апреля 2026 г.

Где записаться и программа: <https://ibimuniver.ru/usp>



УНИВЕРСИТЕТ
АЙБИМ

СПАСИБО!!!

Готов ответить на вопросы

Максим Олегович Гришин

к.т.н., РМР, МВА

Директор по НИР Университет АЙБИМ

8 (812) 389-58-05

+7 921952 74 07

mogrishin@ibimuniver.ru



Сайт



Telegram