



Спектрум
ГРУППА КОМПАНИЙ



Association
of European
Businesses

Управление проектированием и строительством промышленного объекта: эффективное управление рисками

Круглый стол «Инжиниринг в индустриальном
секторе как ключевой фактор развития»

Москва, 2014 г.



Содержание:

1. Реализация проектов строительства, основные этапы
2. Современный инжиниринг в России
3. Основные риски в ходе реализации проектов и способы их предупреждения





Реализация проектов строительства. Основные этапы.

Инициация проекта

- Бизнес-план
- Обоснование инвестиций
- Разработка концепции и позиционирование проекта
- Маркетинговые исследования
- Выбор и согласование места размещения объекта

Разработка проектной документации

- Изыскательные работы
- Разработки документации стадии П
- Согласование проекта
- Разработка документации стадии РД
- Получение разрешения на строительство

Строительство

- Проведение тендеров
- Подготовка территории к началу строительства
- Выполнение СМР
- Мониторинг и контроль

Сдача в эксплуатацию

- Пуско-наладка
- Сдача-приёмка объекта

Современный инжиниринг в России

Традиционный подход

Традиционный подход к задачам, приверженность нормам и традиционным услугам

Стандартные методы и инструменты

Функциональная структура («отделы»), строгая иерархия

Использование наработок компании без учета ситуации на рынке

Излишний документооборот и его регламентация внутри компании

Чёткое разделение команд Заказчика и Исполнителя

Низкое качество коммуникаций с Заказчиком, как следствие – ошибки в понимании целей проекта



Современный подход

Индивидуальный, гибкий подход к Клиенту, понимание целей и задач Клиента, параметров конечного продукта

Открытость новым, инновационным технологиям

Матричная структура управления – работа в проектных командах

Использование современных практик (бенчмаркинг); изучение опыта конкурентов

Мотивация персонала на выбор оптимальных решений, высокий уровень персональной ответственности, ориентация на результат

Акцент на информационную безопасность, защиту интеллектуальной собственности

Использование опыта на основе сформированной базы знаний

Автоматизация внутренних процессов, ERP

Единая команда Заказчик + Исполнители

Предусмотренные графиком проекта воркшопы с Заказчиком для выработки единой позиции

Современный инжиниринг в России

Риск – характеристика ситуации, заключающаяся в сочетании вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий.

Классификация рисков:

- Финансовые риски (финансовая ситуация в стране, финансовые риски участников проекта, риски, связанные с куплей-продажей/спросом)
- Политические риски (эмбарго, смена политического курса)
- Производственные риски (технологии, оборудование, работа подрядчиков)
- Человеческий фактор (управленческие навыки, компетенции персонала, ошибки)

Основные риски реализации проектов строительства в РФ:

- Высокий экономический риск (состояние мирового и отечественного рынка, отсутствие спроса и т.д.)
- Политические риски
- Сдерживание инвестиционных проектов административными барьерами и нормативами
- Отсутствие опыта реализации инвестиционных проектов
- Корруптированность
- Неурегулированность правовой базы
- Низкое качество строительных материалов
- Риск незавершения строительства и консервации проекта

Специфика промышленного инжиниринга:

- Маркетинговые риски (востребованность производимого продукта)
- Технологические ограничения (требования к СЗЗ, характер производства, особенности инфраструктуры)
- Вопросы оборудования (морально устаревшее оборудование)

Value Engineering как подход к управлению рисками на всех этапах реализации проекта

СТАДИЯ	ЧТО КОНКРЕТНО ДЕЛАЕТСЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА VALUE ENGINEERING НА ЭТОЙ СТАДИИ
СТАДИЯ КОНЦЕПЦИИ	<p>Проработка принципиальных решений, определение путей развития проекта.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка «мастерплана» • Проработка функционального зонирования • Проработка вопросов подключений к сетям • Подтверждение бюджета 	<p>Возможность с минимальными затратами определить принципиальные подходы к реализации проекта, спрогнозировать ресурсные расходы, определить и по возможности исключить базовые риски.</p>
СТАДИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ (до начала разработки РД)	<p>Выработка основных решений по всем разделам проекта на основе анализа альтернативных предложений.</p> <p>Приоритетное средство – Воркшоп</p> <p>Воркшоп – возможность для Проектировщика и Заказчика совместно рассмотреть варианты решений, сделать оценку бюджета и графика, изменить подходы, побудить участников проекта оперировать терминами «стоимость» и «функция» с целью достичь требуемого качества.</p>	<p>Возможность добиться оптимального соотношения цена-качество.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уточнение целей проекта и их иерархии • Оптимизация стоимости и сроков реализации проекта на базе анализа альтернативных предложений • Принятие управленческих решений для исключения рисков, выявляющихся в процессе анализа перспектив развития проекта
СТАДИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	<p>Рассмотрение предложений подрядчика по оптимизации проектных решений.</p> <p>Value Engineering выполняется через Процедуру Управления Изменениям (Value Engineering Change Proposals (VECP)). Оценка выполняется в отношении каждого изменения, с рассмотрением его влияния на стоимость, график, качество строительства и последующей эксплуатации объекта.</p>	<p>Возможность исключить риски, связанные с изменениями проектных решений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Снижение строительного качества объекта, его надежности и долговечности • Потеря эстетической привлекательности • Ухудшение условий эксплуатации объекта, рост затрат на обслуживание

Риски целесообразнее предупреждать, чем устранять последствия!

Управление рисками: инициация проекта

Ключевая идея этапа:

Инициация проекта – самый важный этап идентификации рисков. Чем тщательнее планирование на этом этапе, тем меньше рисков на дальнейших стадиях реализации.

Основные риски:

- Информационные (недостаточность информации). Чем больше информации мы имеем к старту проекта, тем больше рисков мы можем предугадать и предпринять действия к их предупреждению.
- Административные (ошибки при выборе места строительства, ограничения по генплану, обременения, изменения законодательства, дефекты прав на объект и т.п.)
- Маркетинговые (изменчивость спроса, изменение цен продаж после заключения контракта, неплатёжеспособность покупателя)
- Организационные (несовершенство системы управления и структуры взаимоотношений участников проекта)
- Технические (новое строительство: отсутствие подключений к инж. сетям; реконструкция – плохое состояние конструкций, сетей)



Управление рисками: инициация проекта

Предупреждение рисков:

1. Чёткое определение цели проекта и инвестиционной идеи
2. Оценка реализуемости проекта и эффективности:
 - маркетинговое исследование
 - технический аудит земельного участка/объекта строительства
 - юридическая проработка
 - составление бизнес-плана
3. Укрупнённая оценка временных и стоимостных параметров проекта
4. Разработка концепции строительства объекта инвестирования
5. Формирование команды проекта, выстраивание коммуникаций
(Инвестор – Управляющий проектом/Технический Заказчик – Проектировщик - Консультанты)
6. Страхование ответственности (форс-мажоры, стихийные бедствия, нарушения обязательств бизнес-партнёрами, субподрядчиками и т.д.)

Управление рисками: Стадия разработки проектной документации

Ключевая идея этапа:

Подготовить документацию, которая будет не только соответствовать нормам строительства в РФ, но и учитывать финансовую модель, снижать возможные издержки Инвестора на этапе строительства и эксплуатации, способствовать повышению эффективности производства.

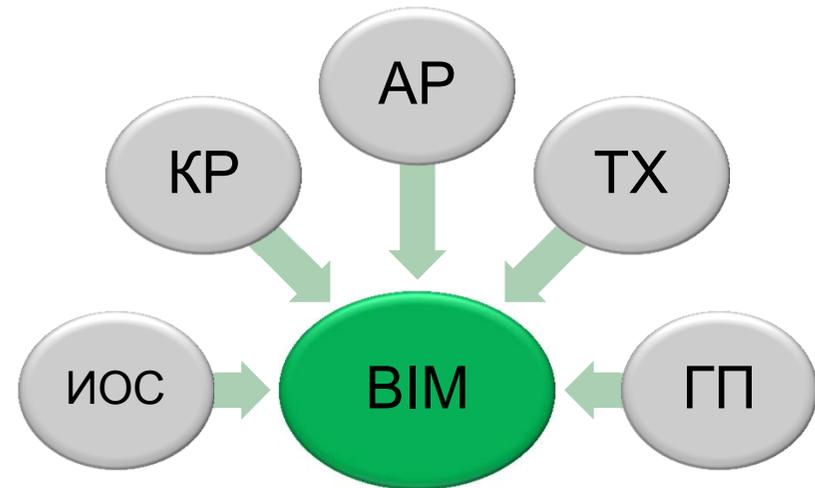
Основные риски:

- Технологические (несоответствие проектной документации нормам и технологиям промышленного строительства, использование устаревших технологий)
- Экономические (применение в проекте решений/материалов/оборудования, монтаж и эксплуатация которых будет существенно снижать рентабельность проекта, бросовые работы, переделки)
- Организационные (срыв сроков проектирования)
- Административные (проблемы с ИРД, получением положительного заключения экспертизы)
- Управленческие (изменения, вносимые в проект, отсутствие сильного лидера, смена руководства)
- Коммуникационные (непонимание целей проекта, отсутствие мотивации у участников команды для достижения наилучшего результата, отсутствие единой позиции у участников проекта, длительное согласование решений)

ВІМ как инструмент управления технологическими рисками

ВІМ (Building Information Modeling или Building Information Model) – информационное моделирование здания или информационная модель здания.

Информационное моделирование здания – это подход к управлению жизненным циклом объекта, который предполагает **сбор** и **комплексную обработку** в процессе проектирования всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации о здании со всеми ее взаимосвязями и зависимостями, когда здание и все, что имеет к нему отношение, рассматриваются как **единый объект**.



ВIM как инструмент управления технологическими рисками

Риск на стадии разработки проектной документации	Как снимается риск в ВIM
Отсутствие систематизированной информации по проекту при большом потоке информационных данных	Расширение информационного поля, быстрая обработка большого объёма информационных данных, точность подсчёта объёмов материалов, изделий и оборудования
Нет взаимоувязки между разделами проектной документации	Взаимосвязь решений в рамках одной модели, сокращение числа коллизий
Риск возникновения несоответствий внутри проекта в связи с изменениями; риск переделок (часто вызваны слабой проработкой на этапе инициации проекта)	Единовременное транслирование изменений в любой части проекта на все связанные элементы
Непонимание Инвестором, как будет выглядеть реализованный объект и отдельные его элементы	Визуализация и представление здания, любой его части в объёмном виде
Риск влияния человеческого фактора (неопытность пользователей, ошибки)	Максимальная автоматизация и, как следствие, снижение влияние человеческого фактора на качество конечного продукта

Управление рисками: стадия строительства

Ключевая идея этапа:

Реализовать строительство объекта в заданные сроки, в соответствии с проектной документацией и нормами строительства в рамках утвержденного бюджета.

Основные риски:

- Административные (изменения законодательства, срыв сроков из-за длительной работы с согласующими инстанциями)
- Организационные (неправильный выбор подрядчиков, срывы сроков строительства и поставок, срывы сроков тендера, выдачи рабочей документации)
- Финансовые (финансирование проекта, кредитные отношения, банкротство подрядчиков)
- Производственные (аварии, несчастные случаи на стройке, низкое качество материалов/оборудования, брак)
- Технологические (нарушение технологий СМР, устаревшие технологии, переделки)

Меры по предупреждению рисков:

- Тщательное изучение рынка подрядчиков
- Проведение открытого тендера
- Календарное планирование строительства
- Финансово-технический мониторинг объекта (ежемесячные отчёты с рекомендациями)
- Ведение строительного контроля на площадке (контроль соответствия СМР проектной документации, контроль качества выполняемых работ)
- Ведение авторского надзора
- Страхование ответственности подрядчика



www.spectrum-group.ru
spectrum@spgr.ru

Москва

Т. +7 (495) 981 0601

Санкт-Петербург

Т. +7 (812) 332 6032