



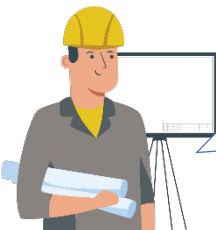
Учет рисков и неопределенностей при оценке стоимости строительства объектов нефтегазовой инфраструктуры на ранних этапах: опыт работы с банками

20 октября 2021 года



БАНКИ И ЗАЕМЩИКИ

Заемщик



Наши запасы 30 млн. тонн, мы пробуем горизонты с МГРП и подготовим флюид на мобильных установках

У нас отличный проект! Мы в нем уверены.



Кредит (деньги)



Бизнес-план, т.е. обязательства

➤: Бюджету

➤ Срокам

Как же мне оценить риски? Кредитор (банк)
Какой у них сценарий оценки?

#%&???!!!

А какие вам потребуются капитальные вложения?



➤ Нефть и газ – это капиталоемко! ?

➤ Как минимизировать риск того, что потребуются дополнительное финансирование?

Анализ успешности мегапроектов в мире

Нефтегазовая отрасль **22%** против **50%** Другие отрасли

💰 Мегaproект – затраты превышают \$1 млрд.



Проект успешен, если результаты соответствуют ожиданиям – в срок и в бюджете.

РОССИЙСКИЙ/ СОВЕТСКИЙ ПОДХОД К РЕЗЕРВУ НА НЕПРЕДВИДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ

Норматив на непредвиденные расходы появляется в процессе подготовки ПСД (т.е. основные проектные решения уже описаны и хорошо проработаны)

Норматив от итоговой стоимости объекта по сводному сметному расчету (ССР) с привязкой к группам объектов.

| Наименование объекта капитального строительства | Норматив резерва в % от итоговой стоимости объекта по ССР |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Непроизводственного назначения | 2% |
| Производственного назначения, линейные объекты | 3% |
| Уникальные, особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства | 10% |

- **Объемы работ:** инвестиционное решение часто нужно принимать до того, как подготовлена рабочая документация, т.е. существует вероятная возможность изменения и уточнения технологических и планировочных решений;
- **Расценки:** Цены на основные виды услуг, оборудования и материалов стали высоко волатильными и часто зависят от мировой конъюнктуры, т.е. есть риск еще и изменения заложенных в первоначальную оценку цен.

Источник: Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» (приказ Минстроя от 4 августа 2020 года N 421



МЕТОДИКА ДЕПАРТМЕНТА ЭНЕРГЕТИКИ США: А ЕЩЕ НУЖНЫ И НЕЗАВИСИМЫЕ ОЦЕНКИ ЗАТРАТ

- **Уровень неопределенности и резерв на непредвиденные затраты зависит в первую очередь от стадии проекта (DoE ссылается на методику AACE), НО...**
- **Обязательная независимая оценка затрат при принятии важного инвестиционного решения**
- **Обязательно провести анализ рисков и неопределенностей**

| Тип оценки | | Уровень неопределенности | Рекомендуемый резерв на непредвиденные затраты |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Planning</i> | <i>Предварительная оценка</i> | +/- 40% | 20% до 30 % до 50% (уникальные проекты) |
| <i>Budget</i> | <i>ТЭО</i> | + / - 30% | 15% до 25% до 40% (уникальные проекты) |
| <i>Title 1</i> | <i>Предварительное проектирование</i> | + / - 20% | 10% до 20% |
| <i>Title 2</i> | <i>Детальное проектирование</i> | - 5% до +15% | 5% до 15% |
| <i>Bid Check</i> | <i>Тендерование</i> | - 5% до +10% | 5% до 15% |
| <i>Independent Estimate</i> | <i>Независимая оценка</i> | Зависит от того на каком этапе проекта проводится оценка | |





КАК МОЖНО СОВМЕСТИТЬ МЕЖДУНАРОДНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ПОДХОД?

1 Проводить независимую оценку (бенчмаркинг) капитальных затрат проекта

2 Закладывать в оценку резерв на непредвиденные затраты в зависимости от фазы проекта и сложности объектов в соответствии с международной практикой (AACE, DoE)

| Классы точности AACE | Уровень проработки (% от полной готовности) | Применение/ назначение оценки | Российские стадии проектирования* | Диапазон точности AACE | Резерв на непредвиденные затраты согласно DoE |
|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Класс 5 | 0% - 2% | Выбор концепции | <ul style="list-style-type: none"> ТЭО Основные технические решения | L: -20% до -50% H: +30% до +100% | 20%-30% (до 50%) 15-25% (до 40%) |
| Класс 4 | 1% - 15% | Проработка концепции | <ul style="list-style-type: none"> Проектная документация | L: -15% до -30% H: +20% до +50% | <ul style="list-style-type: none"> 10-20% |
| Класс 3 | 10% - 40% | Согласование и контроль бюджетов | <ul style="list-style-type: none"> Рабочая документация и ССР | L: -10% до -20% H: +10% до +30% | <ul style="list-style-type: none"> 5%-15% |
| Класс 2 | 30% - 75% | Заключение договоров | <ul style="list-style-type: none"> Проведение тендеров и заключение договоров | L: -5% до -15% H: +5% до +20% | <ul style="list-style-type: none"> 5% - 15% |
| Класс 1 | 65% - 100% | План-факт анализ | <ul style="list-style-type: none"> Анализ план-факта построенных объектов | L: -3% до -10% H: +3% до +15% | |

* - соответствие классов точности и российских стадий проектирования приведено в авторской интерпретации Ingenix Group основанной на практическом опыте работы на международных и российских проектах



НЕЗАВИСИМАЯ ОЦЕНКА: БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ БЕНЧМАРКИНГА

ЗАТРАТ

В основе базы данных лежит информация, полученная из ПСД и фактических отчетных документов за период с 2005 по 2020 гг.*



| НГП | Объекты основного производства | Скважины | Кусты скважин | Трубопроводы | ЛЭП | Дороги | Объекты производ. назначения | Итого |
|-------------------|--------------------------------|------------|---------------|--------------|------------|-----------|------------------------------|-------------|
| Тимано-Печорская | 62 | 60 | 25 | 46 | 15 | 11 | 18 | 237 |
| Волго-Уральская | 96 | 127 | 77 | 166 | 59 | 43 | 24 | 592 |
| Западно-Сибирская | 135 | 120 | 72 | 166 | 56 | 25 | 60 | 634 |
| Ленто-Тунгусская | 94 | 91 | 33 | 77 | 26 | 15 | 25 | 361 |
| ИТОГО | 387 | 398 | 207 | 455 | 156 | 94 | 127 | 1824 |

* - база данных стоимости строительства нефтегазовых объектов ПК Ingenix Cost Manager

КЕЙС: ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ РЕЗЕРВА НА НЕПРЕДВИДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ ДЛЯ ГАЗОВОГО ПРОЕКТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Исходные данные

- ▶ Газовый проект (green field)
- ▶ В наличии проектная документация (ПД, проект обустройства месторождения)
- ▶ Рабочая документация в процессе разработки
- ▶ По части оборудования долгого цикла изготовления проводятся тендеры

В соответствии с методикой ААСЕ проект в соответствии с классом точности 4, отвечает 4 классу точности, диапазон погрешности $-15\%/+50\%$, рекомендуемый резерв на непредвиденные затраты по DoE от 10% до 20%.

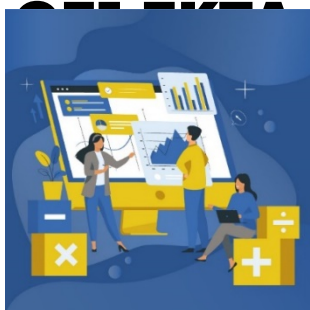
БАЗОВАЯ ОЦЕНКА: НЕЗАВИСИМАЯ ОЦЕНКА/ БЕНЧМАРКИНГ ЗАТРАТ



- Бенчмаркинг проведен по-объектно на основании ПД и базы данных стоимостей
- В данном случае оценка Ingenix Group была согласована Заемщиком и Банком как «базовая» оценка (в различных случаях «базовая» оценка может быть и комбинацией из оценок Заемщика и независимого оценщика)

| Объекты обустройства ⁹⁸ | Оценка потенциального Заемщика (млн руб.) | Оценка Ingenix Group (млн руб.) | Разница в оценке (млн.руб.) | Разница в оценке % | Комментарии |
|------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадки кустов скважин | 1 164 | 801 | -363 | -31% | Объекты-аналоги в среднеотраслевой базе данных стоили дешевле, чем эти объекты оценил Недропользователь |
| Газопоршневая электростанция | 2 147 | 1 948 | -199 | -9% | |
| Вспомогательные объекты | 3 243 | 2 926 | -318 | -10% | |
| Сети газосборные | 1 432 | 1 349 | -82 | -6% | |
| ВЛ-6, 35 | 211 | 138 | -74 | -35% | |
| Дожимная компрессорная станция | 2 446 | 2 792 | 345 | 14% | Объекты-аналоги в среднеотраслевой базе данных стоили дороже, чем оценил стоимость строительства Недропользователь |
| Внешний газопровод | 7 729 | 8 810 | 1 081 | 14% | |
| Установка подготовки газа | 7 887 | 9 080 | 1 193 | 15% | |
| Подъездная автдорога | 906 | 1 640 | 734 | 81% | Ошибка в сметной документации |
| Итого | 27 165 | 29 483 | 2 317 | 9% | |

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА ТОЧНОСТИ ПО ААСЕ ДЛЯ КАЖДОГО ОБЪЕКТА



- В целом проект был определен как 4 класс точности по ААСЕ, диапазон резерва на непредвиденные может составлять от 10% до 20%
- При этом, для каждого объекта, в зависимости от проектной стадии и сложности объекта была определена величина резерва на непредвиденные расходы.

| Объект обустройства | Стадия «Проект» (+/-) | Стадия «Рабочая документация» (+/-) | Уровень технической сложности объекта (1-3*) | Класс оценки по ААСЕ | Величина дополнительных непредвиденных затрат (оценка IG) |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Площадки кустов скважин | + | + | 2 | 3 | 10% |
| Газопоршневая электростанция | + | - | 2 | 4 | 15% |
| Вспомогательные объекты | + | - | 2 | 4 | 15% |
| Сети газосборные | + | - | 1 | 4 | 10% |
| ВЛ-6, 35 | + | - | 1 | 4 | 10% |
| Дожимная компрессорная станция | + | - | 3 | 4 | 20% |
| Внешний газопровод | + | - | 1 | 4 | 10% |
| Установка подготовки газа | + | - | 3 | 4 | 20% |
| Подъездная автдорога | + | + | 2 | 3 | 10% |



ОЦЕНКА РЕЗЕРВА НА НЕПРЕДВИДЕННЫЕ РАСХОДЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КРЕДИТНЫХ РИСКОВ

- По методике Ingenix Group, рекомендованный резерв на непредвиденные расходы составил 25% к оценке Заемщика (выше, чем рекомендации DoE), при этом, если рассчитывать от «базовой» оценки, то резерв как раз оказался в рамках, рекомендованных DoE (15%)

| Объекты обустройства | Оценка потенциального Заемщика (млн руб.) | Оценка по Ingenix Group, принятая как «базовая» оценка (млн руб. без НДС) | Рекомендуемая величина резерва на непредвиденные затраты в зависимости от фазы проекта (оценка Ingenix Group) | Стоимость с учетом возможных и дополнительных непредвиденных затрат (оценка Ingenix Group) (млн руб.) |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадки кустов скважин | 1 164 | 801 | 10% | 881 |
| Газопоршневая электростанция | 2 147 | 1 948 | 15% | 2 240 |
| Вспомогательные объекты | 3 243 | 2 926 | 15% | 3 364 |
| Сети газосборные | 1 432 | 1 349 | 10% | 1 484 |
| ВЛ-6, 35 | 211 | 138 | 10% | 151 |
| Дожимная компрессорная станция | 2 446 | 2 792 | 20% | 3 350 |
| Внешний газопровод | 7 729 | 8 810 | 10% | 9 690 |
| Установка подготовки газа | 7 887 | 9 080 | 20% | 10 896 |
| Подъездная автодорога | 906 | 1 640 | 10% | 1 804 |
| Итого | 27 165 | 29 483 | | 33 862 |
| Резерв на непредвиденные расходы к оценке заемщика | - | 9% | | 25% |
| Резерв на непредвиденные расходы к «базовой» оценке | | - | | 15% |

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ



11

Текущая российская методология оценки затрат на строительство объектов капитального строительства не предусматривает резервирование средств на непредвиденные расходы в зависимости от стадии проекта (на стадии ПД и РД согласно МДС включается 3,5%), что может привести к существенной недооценке рисков при выдаче проектного финансирования



2

Существует ряд опробованных в мировой практике методик учета непредвиденных затрат. Однако их применение без анализа и адаптации для Российской практике может привести либо к недооценке, либо к чрезмерному завышению рекомендуемого резерва на непредвиденные затраты.

3

Комплексный подход к учету непредвиденных затрат предполагает:
а) Независимую оценку (бенчмаркинг) капитальных затрат проекта
б) Оценку резерва на непредвиденные затраты в зависимости от фазы проекта и уровня сложности объектов строительства

Поможем взять лучшее из международных практик и не потерять своего!

МЕТОДИКА INGENIX GROUP ПО ОЦЕНКЕ ТРЕБУЕМОГО РЕЗЕРВА НА НЕПРЕДВИДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ С УЧЕТОМ СТАДИИ ПРОЕКТА ДЛЯ РОССИИ

1 Независимая оценка/ бенчмаркинг затрат проекта в разбивке по отдельным объектам обустройства

- Цель этого этапа подтвердить, что оценка сделана для базового (P50) или по желанию банка даже консервативному сценарию (P90)
- Проверки входных данных и ценовых параметров (индексы, стоимость транспортировки оборудования и материалов,
- анализ прочих и лимитированных затрат)

В результате независимой оценки должен быть описан и согласован с потенциальным Заемщиком «базовый» сценарий оценки, который отражает разумные и реалистичные предпосылки для оценки капитальных затрат с технической и коммерческой точки зрения.

2 Определение величины резерва на непредвиденные затраты с учетом фазы проекта

- Сложности объекта
- Стадии проектирования объекта (ОТР, ПД, РД, тендеры)
- Процента заключенных договоров на оборудование и СМР (если

С учетом «базового» сценария и оцененного резерва на непредвиденные расходы с учетом фазы проекта,

Банк получает консервативную оценку капитальных затрат с учетом основных рисков и неопределенностей.