

**РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина
«СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА - 2008»
Экономика, управление и правовое обеспечение в
нефтяной и газовой промышленности**

Расчет альтернатив реализации Штокмановского проекта и SWOT-анализ

- **Выполнила: Золотова Д., ЭУ-04-1**
- **Научный руководитель: доцент, к.э.н. Митрова Т.А.**

План

- Цель работы
- Штокмановский проект
- SWOT-анализ СПГ проекта
- Альтернативы реализации
- Выводы





Цель работы

- Выявление оптимальной комбинации трубопровод/СПГ для реализации Штокмановского проекта
 - Методология - проведение SWOT-анализа реализации Штокмановского СПГ проекта, а также сравнение стоимости транспорта газа различными способами.
- Анализ полученных результатов

О проекте



- Проект будет реализовываться в 3 фазы.
- Предполагается строительство морского трубопровода Видяево-Волхов = 580 км. Мощность трубы 28-50 млрд. м³ в зависимости от производительности с последующими поставками газа на Северо-Запад России; и экспортом газа в Европу по трубе Nord Stream.
- Строительство трубопровода Волхов - Выборг = 1336 км. Для вхождения в Nord Stream и ЕСГ.
- Строительство завода СПГ в Видяево для последующего экспорта газа в Европу и США. Проектная производительность завода = 15 млн. т. СПГ.
- Предполагается, что первые поставки газа со Штокмана начнутся в 2013 году. Но окончательного инвестиционного решения пока не принято.

SWOT - анализ

ВОЗМОЖНОСТИ:

- Диверсификация поставок (трубопровод, СПГ)
- Привлечение западных компаний
- Долгосрочное производство СПГ и выход на новые рынки (США, Канада, Мексика)
- Диверсификация поставок – параллельное ведение поставок трубопроводного и сжиженного природного газа в Европу и в США
- Возможность существенного расширения производства в зависимости от рыночной ситуации
- Улучшение через дополнительные экономические проекты внешнеполитических отношений

УГРОЗЫ:

- Конкуренция газ-газ на Европейских рынках
- Фактические ледовые и гидрометеорологические условия, возможность появления айсбергов
- Угрозы невостребованности российского СПГ
- Технологическая зависимость от западных партнеров и технологическая сложность
- Нет договоров на регазификацию
- Риск некупаемости проекта
- Высококонкурентная среда и волатильность цен

SWOT - анализ

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ:

- Масштаб месторождения – уменьшение затрат на единицу продукции
- Сравнительно небольшие расстояния от сырьевой базы до рынков сбыта (восточное побережье США, Канада, Мексика) обеспечат конкурентоспособность российского СПГ
- Наличие развитой инфраструктуры на Кольском полуострове создает положительные предпосылки для реализации проекта
- Благоприятный состав сырья позволяет минимизировать затраты по очистке и подготовке газа

КАК ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ВОЗМОЖНОСТЯМИ?

- Используя возможности маневрирования объемами газа можно диверсифицировать экспорт, тем самым улучшить внешнеполитические отношения
- Хорошая репутация и значительная ресурсная база дают возможность привлечения западных компаний

ЗА СЧЕТ ЧЕГО МОЖНО СНИЗИТЬ УГРОЗЫ?

- Привлечение западных компаний-партнеров снизит технологические риски
- Угрозу конкуренции можно попытаться сгладить за счет позитивного отношения к России в странах – потенциальных импортерах СПГ
- Долгосрочные контракты на продажу

SWOT - анализ

СЛАБЫЕ СТОРОНЫ:

- У России нет опыта реализации СПГ-проектов
- Требуется гигантские инвестиции
- «greenfield project», т.е. проект, требующий создания новой площадки, инфраструктуры и сервисов
- Масштаб месторождения - необходима максимально высокая загрузка мощностей
- Технологическая сложность
- Удаленность месторождения от берега
- Необходимы сжижающие установки максимальной на сегодняшний день мощности

ЧТО МОЖЕТ ПОМЕШАТЬ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ВОЗМОЖНОСТЯМИ?

- Отсутствие опыта, технологий и кадров может отсрочить проект

САМАЯ БОЛЬШАЯ УГРОЗА

- Технологическая зависимость от зарубежных компаний

Рассмотренные альтернативы реализации проекта

| | 1 фаза проекта 2013-2018 гг. | 2 фаза проекта 2018-2021 гг. | 3 фаза проекта 2021 -... гг. |
|------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 вариант | СПГ | Труба + СПГ | Труба + СПГ |
| 2 вариант | Труба | Труба + СПГ | Труба + СПГ |
| 3 вариант | Труба | Труба | Труба + СПГ |

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА СПГ-ТАНКЕРОВ



Необходимое количество танкеров

| | Рынки сбыта Штокмановского СПГ | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------|--------------------------------|
| | Великобритания | Европа | Северо-Восточное побережье США |
| Расстояние, км. | 2630 | 3636 | 6782 |
| Необходимое количество СПГ-танкеров | 5 | 6 | 10 |

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ТРАНСПОРТНОГО ТАРИФА ДЛЯ ВАРИАНТА СПГ/ТП



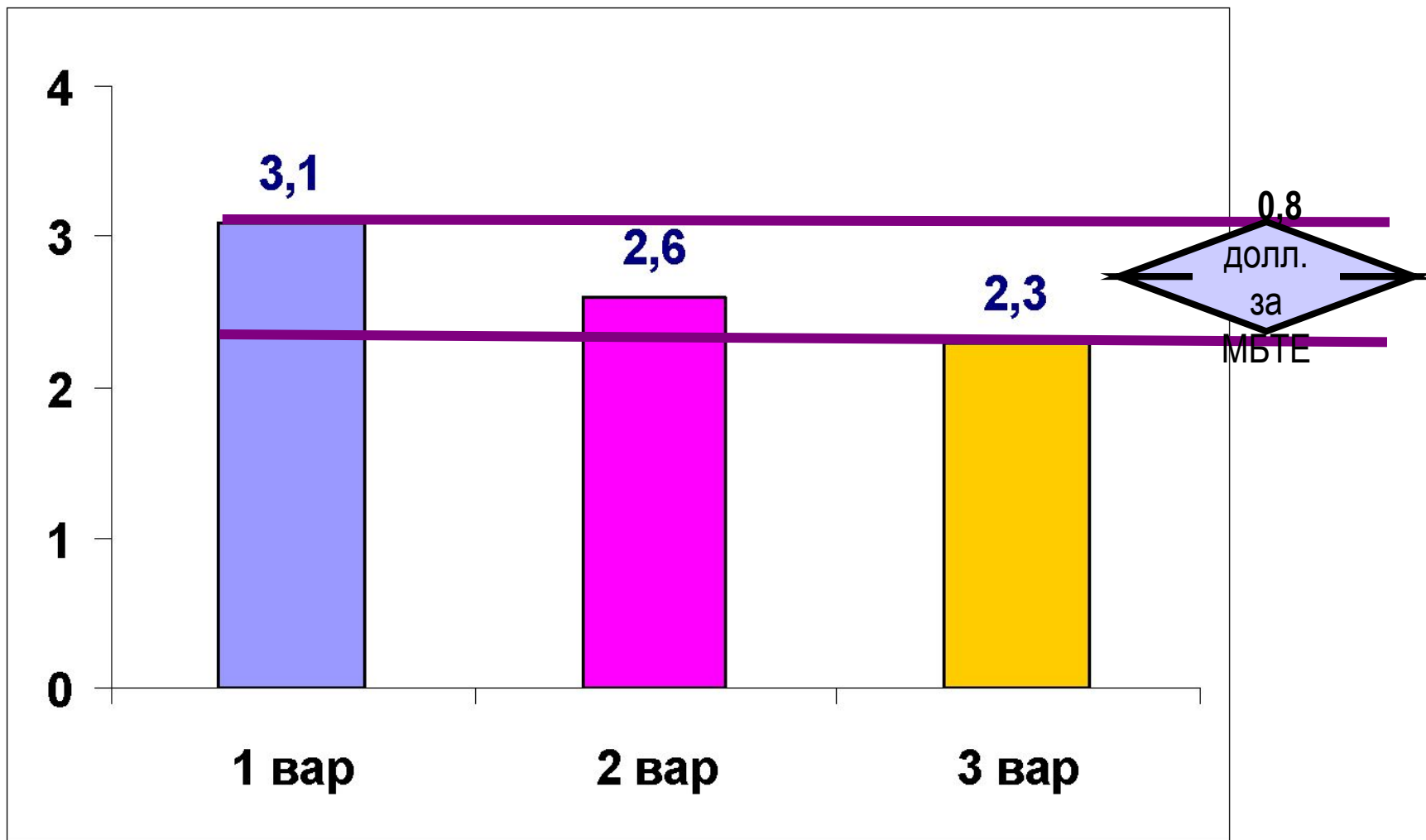
Расчет стоимости транспортировки единицы объема (на примере 1 варианта)

| Values x Million \$ if not otherwise stated | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Operational period of pipeline starts 01/01/2013 | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Construction of LNG Terminal at Vidyaevo | | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LNG Maritime Transport | | 773,33 | 773,33 | 773,33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Regasification at importing country | | 666,67 | 666,67 | 666,67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capital investment into pipe, mln. \$ | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1 916,0 | 1 916,0 | 1 916,0 |
| Depreciation | 25,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 352,8 | 352,8 | 352,8 | 429,4 | 506,1 |
| Operating costs of pipeline, mln. \$ | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Maintenance costs of pipeline, mln. \$ | 3,0% | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Operating costs LNG-plant | 4,0% | | | | 352,8 | 352,8 | 352,8 | 352,8 | 352,8 |
| Operating costs LNG-terminal | 3,0% | | | | 63,8 | 127,6 | 127,6 | 127,6 | 127,6 |
| Maintenance cost of LNG | 1,0% | | | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 |
| Property tax on LNG | 2,2% | | | | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 |
| Property tax on pipe | 0,0% | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Tax-shield on costs and depreciation/profit | 24,0% | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -252,4 | -267,7 | -267,7 | -286,1 | -304,5 |
| Capital costs, after tax | 12,0% | 0,0 | 352,8 | 705,6 | 1 058,4 | 1 058,4 | 1 058,4 | 1 288,3 | 1 518,2 |
| Add-back depreciation (= non-cash item) | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -352,8 | -352,8 | -352,8 | -429,4 | -506,1 |
| TOTAL LIFE CYCLE COST | | 2 940,0 | 3 292,8 | 3 645,6 | 1 504,9 | 1 553,4 | 3 469,4 | 3 680,9 | 3 892,4 |
| Production of gas from Shtokman | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,9 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| Amount that goes on LNG | 1 train | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,9 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| Pipeline system capacity (Bln cm/a) | all the res | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Days operational per year | 365 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 365,0 | 365,0 | 365,0 | 365,0 | 365,0 |
| Technical load factor | 100,0% | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Annual shipment volume (MM cubic metre) | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11 850,0 | 23 700,0 | 23 700,0 | 23 700,0 | 23 700,0 |
| Energy content per cubic metre (BTU) | | 40 219,0 | 40 219,0 | 40 219,0 | 40 219,0 | 40 219,0 | 40 219,0 | 40 219,0 | 40 219,0 |
| Total transported energy (BTU x billion) | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 476 595,2 | 953 190,3 | 953 190,3 | 953 190,3 | 953 190,3 |
| Discount rate: apply total project w.a.c.c. | | 12,0% | | | | | | | |
| Total NPV of life cycle cost | | 22 117 | | | | | | | |
| Income Tax | | 24,0% | | | | | | | |
| Total NPV of life cycle cost, pre-tax | | 29 102 | | | | | | | |
| total transport quantity, discounted to 01/01/2008 | | 9 433 199 | | | | | | | |
| Levelised energy transport cost (\$/MBTU) | | \$3,09 | | | | | | | |

Полученные результаты стоимости альтернатив

| | 1 фаза проекта 2013-2018 гг. | 2 фаза проекта 2018-2021 гг. | 3 фаза проекта 2021 -... гг. | Стоимость реализации различных вариантов, \$/MBTU |
|-----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1 вариант | СПГ | Труба + СПГ | Труба + СПГ | 3,09 |
| 2 вариант | Труба | Труба + СПГ | Труба + СПГ | 2,62 |
| 3 вариант | Труба | Труба | Труба + СПГ | 2,26 |

Стоимость транспортировки по вариантам



Выводы

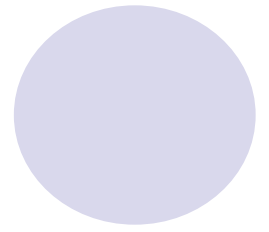
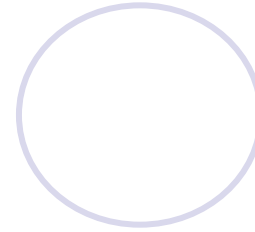
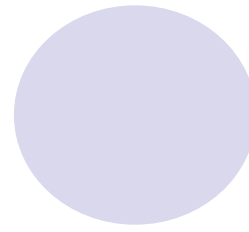
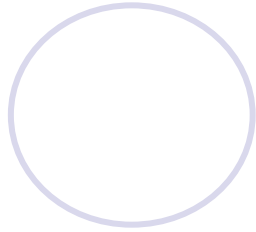
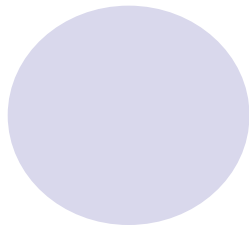


- На основании SWOT-анализа: возможностей больше, чем угроз.
- *3 вариант* реализации является наиболее привлекательным (СПГ вводится в 3 фазе реализации проекта).

Результаты работы



- Составлен SWOT-анализ реализации Штокмановского СПГ проекта, на основании чего сделаны выводы/рекомендации.
- Найдены исходный данные для расчета.
- Создана экономическая модель для расчетов.
- Получены стоимости транспортировки единицы объема газа для 3х вариантов реализации проекта.
- Проведен анализ полученных результатов.



Спасибо за внимание!