



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



БИЗНЕС-ШКОЛА

РЕИНЖИНИРИНГ ИНФРАСТРУКТУРЫ СДАЧИ НЕФТИ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КРАПИВИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Выпускная работа

Выполнил:

Максим Иванович Смирнов

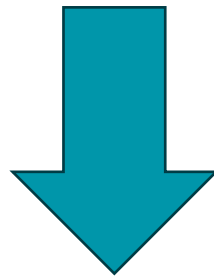
Научный руководитель: к.т.н., доцент

Татьяна Владимировна Калашникова

15.11.2024г.



- Избыточные мощности наземной инфраструктуры Юго-Западной части Крапивинского месторождения недозагружены
- Неэффективное использование ресурсов
- Рост эксплуатационных затрат



Необходимость проведения реинжиниринга объектов инфраструктуры





ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель: разработать проект реинжиниринга инфраструктуры сдачи нефти на Юго-Западной части Крапивинского месторождения

Задачи:

- выявить проблемы в производственном процессе Юго-Западной части Крапивинского месторождения
- проанализировать текущее состояние сдачи нефти
- предложить мероприятия по увеличению добычи нефти и варианты оптимизации инфраструктуры
- разработать экономическое обоснование проекта реинжиниринга инфраструктуры сдачи нефти
- оценить перспективы развития проекта

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КРАПИВИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ



БИЗНЕС-ШКОЛА

- Тарский район Омской области
- Площадка дожимной насосной станции с установкой предварительного сброса воды (ДНС с УПСВ)

Функционал:

- обеспечение непрерывного приема продукции скважин
- сепарация, отбор газа и подача в систему газосбора для утилизации
- подготовки нефти с доведением её показателей качества с обводненностью до 0,5 % по массе
- транспортировка подготовленной нефти насосами по напорному нефтепроводу на ЦПС Пионерный АО «Томскнефть» ВНК
- очистка пластовой воды от нефти, механических примесей и подача её на блочную кустовую насосную станцию для закачки в продуктивные горизонты
- дежурное горение газа на факельных установках

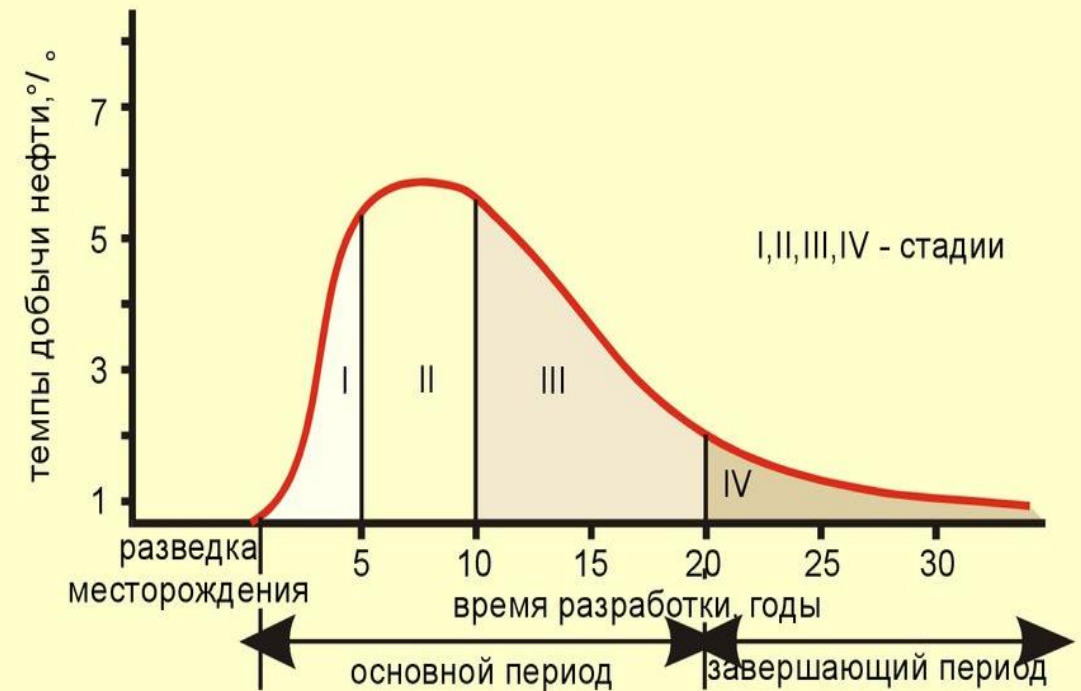


ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА КРАПИВИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ



БИЗНЕС-ШКОЛА

- интенсивный рост обводненности добываемой продукции
- интенсивное падение добычи нефти
- относительно низкие темпы отбора нефти начальных извлекаемых запасов
- проблемы эксплуатации фонда скважин и поверхностных сооружений с большой наработкой
- использование технологического оборудования не на полную мощность
- усиление техногенного воздействия на экологию района





- Объединение площадочных объектов, ликвидация установки подготовки нефти Юго-Западной части Крапивинского месторождения и перевод ее на Крапивинское месторождение АО «Томскнефть» ВНК

- Ликвидация блочной кустовой насосной станции и подключение к системе ППД Крапивинского месторождения АО «Томскнефть» ВНК

- Распределение потоков жидкости на соседние объекты, перевод потоков Юго-Западной части Крапивинского месторождения и Крапивинского месторождения АО «Томскнефть» ВНК на нефтеперекачивающую станцию (НПС) Раскино

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ОПТИМИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ



БИЗНЕС-ШКОЛА

№ п/п	Критерии	Ед. изм	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1	Сокращение ставок рабочих профессий	ед.	22	4	2
2	Капитальные затраты	млн.руб.	210	150	111
3	Сокращение подрядных организаций	ед.	0	0	5
4	Консервация объектов	ед.	2	1	1
5	Высокие риски	ед.	2	1	0
6	Срок окупаемости	год	9	7	4
7	Срок реализации	год	4	2	1,5

СХЕМА ОБЪЕКТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ



БИЗНЕС-ШКОЛА

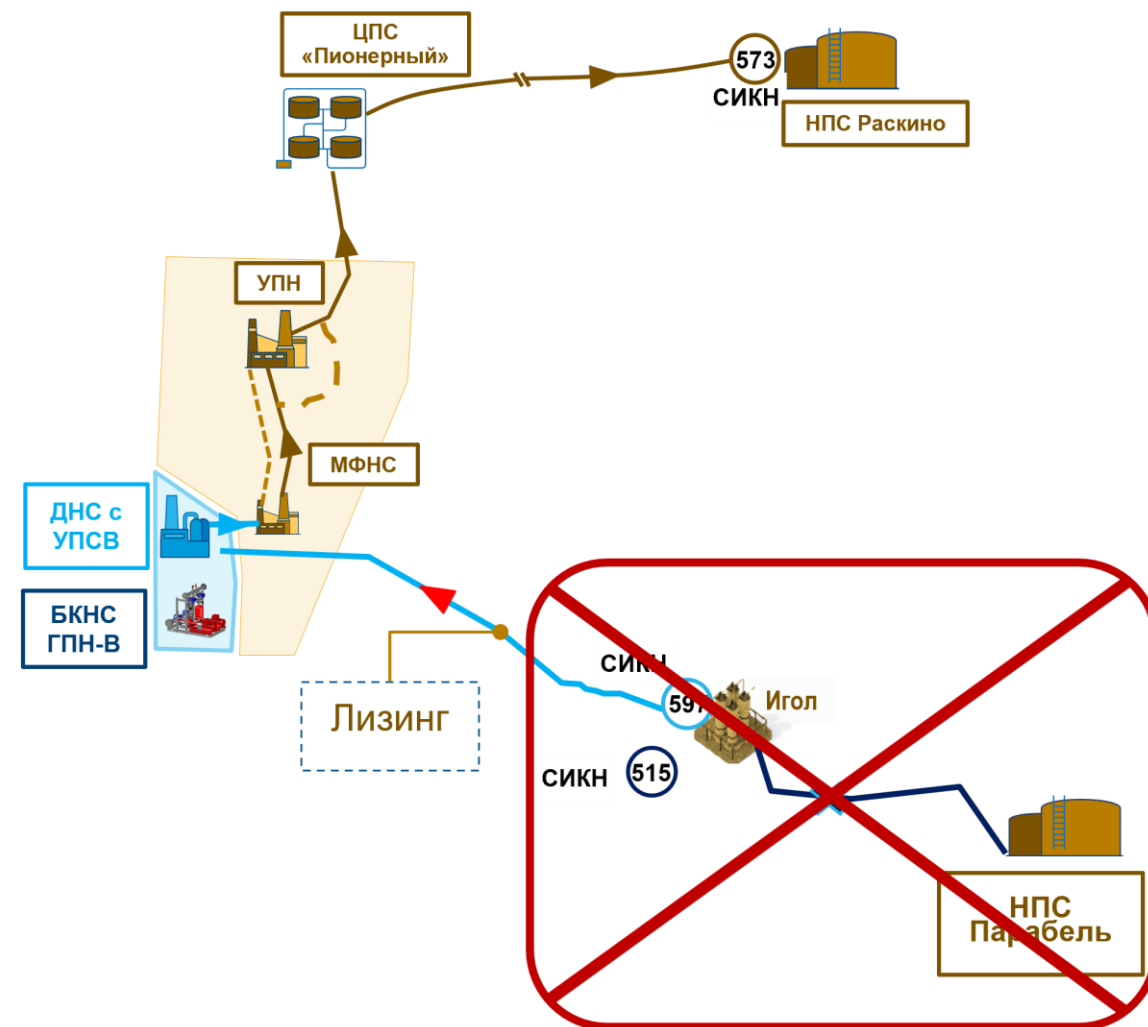
До



Объекты ГПН-Восток

Объекты Томскнефть ВНК

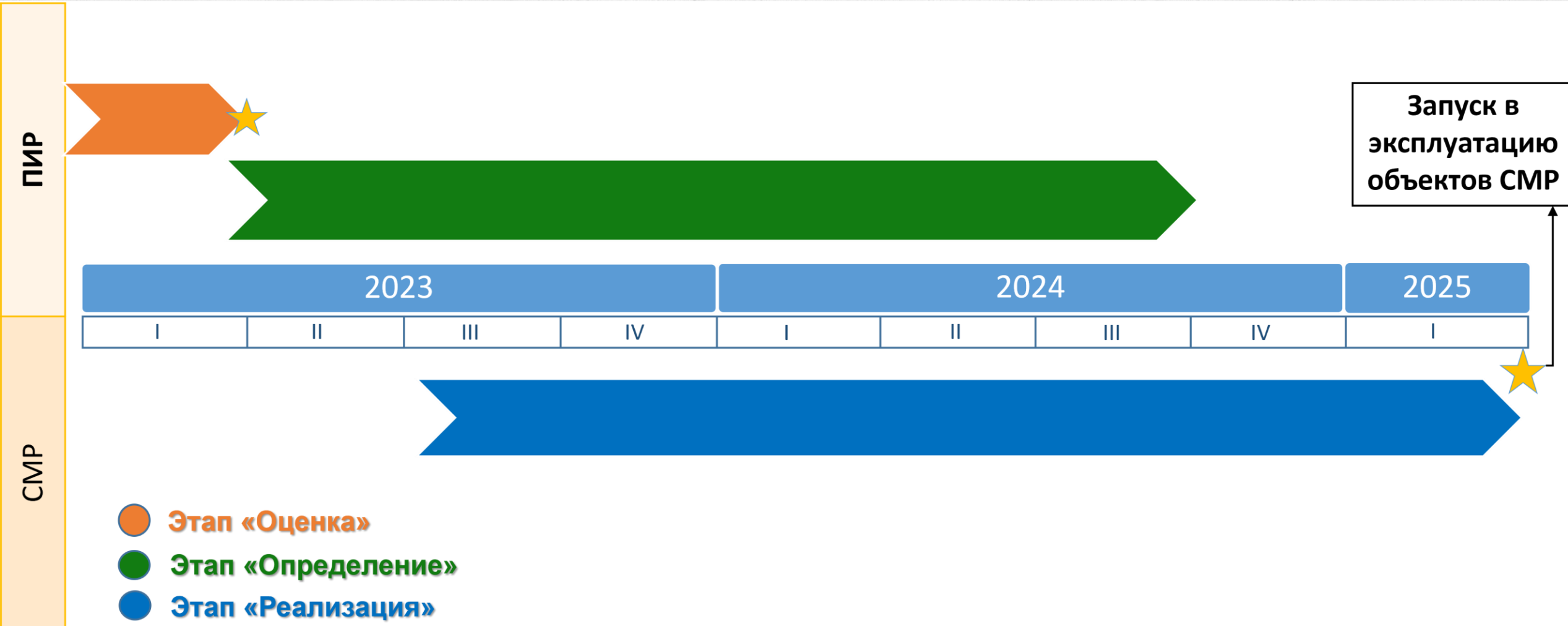
После



ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА



БИЗНЕС-ШКОЛА



ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА



БИЗНЕС-ШКОЛА

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение по проекту
Инвестиции	млн руб.	111
NPV (Накопленный дисконтированный денежный поток)	тыс. руб.	81 807
PI (Индекс доходности)		1,96
DPР (Дисконтированный срок окупаемости)	год	25,2
IRR (Внутренняя норма рентабельности)	%	14%



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА



- подключение к системе сдачи нефти соседних компаний, занимающихся добычей
- тиражирования и применение подхода реинжиниринга для максимальной загрузки оборудования на другие компании
- интеграция и синергия с существующими нефтепроводами, транспортными сетями и совместное использование инфраструктуры
- интеграция с существующими системами других недропользователей может способствовать более эффективному использованию ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Максим Иванович Смирнов

Начальник цеха – начальник промысла НГДП-1
ООО «Газпромнефть-Восток»

РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА



Наименование риска	Описание риска	Действия по снижению	Ущерб	Вероятность	Управляемость
Геологический риск	Не достижение плановой добычи КПРА	Учитывать результат падения добычи по базовому фонду, в случае превышения планировать дополнительные мероприятия ГТМ	Н	С	В
Организационные риски при строительстве	В случае начала строительства без правоустанавливающих и исходно-разрешительных документов возникает риск получения штрафа и остановки работ со стороны надзорных органов	<ul style="list-style-type: none"> - Получение разрешительных документов до выхода на строительную площадку за счет сокращения сроков проектирования и разработки ЗУД - Обеспечение контроля за соблюдением сроков проектирования, комплектации и строительства объектов 	Н	Н	В
Экологический риск	Наступление административной ответственности за нанесение ущерба за загрязнение окружающей среды вследствие аварий на объектах нефтедобычи	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение природоохранного законодательства и проектных решений - Предупреждение и оперативное устранение последствий аварий - Соблюдение графиков проведения ВТД не реже 1 раза в 5 лет с проведением ДДК и выборочным ремонтом 	С	Н	В