

ВРЕМЯ  
ПЕРВЫХ

# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ БЕЗ ЕРС

АО «Газпромнефть-МНПЗ»

КЛУБ СПОНСОРОВ И РУКОВОДИТЕЛЕЙ КРУПНЫХ ПРОЕКТОВ



# ПРОЕКТ КГПН МНПЗ РЕАЛИЗУЕТСЯ В СОСТАВЕ 4-Х ПУСКОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

## 1. УПС - Установка производства серы (24 т/час)



### Состав комплекса:

- 2 потока с интеграцией
- Блок регенерации амина
- Блок доочистки топливных газов
- Блок грануляции серы
- Блок отгрузки серы
- Кислый факел
- ГПП-4 220 кВ «Синтез»

## 2. УГК, УПВ - Установка гидрокрекинга (2 млн т/год) и производства водорода



### Состав комплекса:

- Реакторный блок
- Блок подогрева и фильтрации сырья
- Блок сепарации и компримирования газа
- Блоки фракционирования и разделения
- Блок аминовой очистки

## 3. УЗК - Установка замедленного коксования (2,4 млн т/год)



### Состав комплекса:

- Блок коксования
- Блок фракционирования продуктов коксования
- Блок компримирования газа
- Секция разделения и очистки
- Секция демеркаптанзации
- Закрытая система отгрузки
- Блок оборотного водоснабжения

## 4. ОЗХ - Общезаводское хозяйство



### Состав комплекса:

- МЦК
- Блок оборотного водоснабжения
- Установка химводоподготовки
- Хранилище жидкого азота
- Блок доочистки кислой воды
- Осадители сточных вод

# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА КГПН В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ НЕГАТИВНЫХ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ПО МОДЕЛИ - EPC, EPCm

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ПО РАЗИНТЕГРИРОВАННОЙ МОДЕЛИ



\*ОДЦИ - Оборудование длительного цикла изготовления

# ПРЕДПОСЫЛКИ И ПРИНЯТЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

## Предпосылки изменений

- ▶ Влияние санкционной политики на иностранных партнеров по основным договорам EPC, EPCm
- ▶ Реализовавшиеся риски:
  - ✓ Приостановка проектирования
  - ✓ Разрыв договоров поставки
  - ✓ Разрыв связей в управлении СМР

## Принятые решения

- ▶ Применение разинтегрированной контрактной модели
- ▶ Завершение контрактных отношений с подрядчиками по модели EPC, EPCm
- ▶ Привлечение к работе российских проектных институтов
- ▶ Проведение переуступки по основным договорам поставки МТР
- ▶ Выполнение новых закупок МТР силами дочерних обществ
- ▶ Развитие собственных IT продуктов
- ▶ Формирование собственного ресурса для управления строительством (См)

## Что изменилось

- ▶ Снижение уровня неопределенности в случае усиления санкционной политики
- ▶ Увеличение гибкости при необходимости изменений в структуре управления проектом
- ▶ Развитие собственных компетенций по функции управление проектами/ управление строительством (PM/CM)

# КОМАНДА ДОКЛАДЧИКОВ



**КОСТЮКОВ ВАЛЕРИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ**  
РУКОВОДИТЕЛЬ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



**КУЗНЕЦОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ**  
ДИРЕКТОР ПО РЕАЛИЗАЦИИ КРУПНЫХ  
ПРОЕКТОВ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА



**КОВАЛЁВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ



**СЮНЯЕВА ГАЛИЯ АЛИМКАЕВНА**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ



**КРАВЦОВ КОНСТАНТИН АНДРЕЕВИЧ**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ПО МАТЕРИАЛЬНО-  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ



**НЕВОЛИН МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА



**БОНДАРЕНКО АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

# СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РАЗВИВАЕТСЯ НЕЗАВИСИМО ОТ САНКЦИЙ

## Внешние влияния:

- Уход подрядчиков EPC/EPCm;

EPC  
EPC

## Успели понять, что:

- Система управления производственной безопасностью не изменилась, т.к. ориентирована на применение единых требований к любым подрядчикам
- Потерян ресурс, контролировавший состояние производственной безопасности на площадке;
- Нет собственного IT продукта.

ПБ

## Успели сделать:

- Продолжили реализацию системы Компании в области производственной безопасности
- Заменяли ресурс EPC/EPCm-подрядчика привлеченным или собственным ресурсом

# ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

## Традиционная система:

Формирование функции производственной безопасностью осуществляется Подрядчиком самостоятельно



Осуществляется периодический контроль выполнения работ специалистами Заказчика



Осуществляется выборочная проверка документации (ППР, ППРк, инструкции, допуски и т.д.)



Оформление предписаний, контроль устранения при следующей проверке



Переписка и периодические совещания с участием Заказчика и Подрядчика



Штрафы, наказания



**Остановить**  
**Запретить**  
**Оштрафовать**  
**Найти виновных**

## Принятая система:

Выделен достаточный ресурс функции ПБ по специализациям;

Постоянный контроль, 100 % времени нахождение смены на площадке строительства

Оценка риска;  
Детальная проверка документации, компетенций, допусков

Краткие отчеты, контроль устранения нарушений постоянно в течение дня

Ежедневные совещания с подрядчиком по допуску к работам и организации совмещенных работ

Положительная мотивация  
(материальное и нематериальное поощрение)



**Предотвратить**  
**Научить**  
**Распространить**  
**Поблагодарить**

# ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА ПРОЕКТАХ

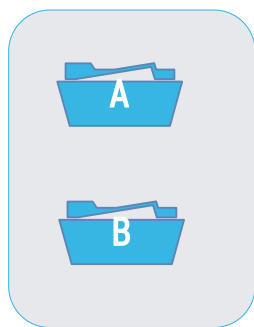
## «Требования производственной безопасности при реализации объема работ по проекту»

На этапе отбора «Требования» являются основой для подготовки ТЗ

ПРЕДОТВРАТИТЬ  
НАУЧИТЬ  
РАСПРОСТРАНИТЬ  
ПОБЛАГОДАРИТЬ



Требования



Претенденты подтверждают  
возможность исполнения  
«Требований»

### ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОЕКТЕ



Совещания,  
проверки и аудиты



Охрана  
окружающей среды



Процедуры  
обеспечения  
безопасности



Выявление, учет,  
расследование и анализ  
происшествий



Охрана и общая  
безопасность



Информированность



Мотивация и  
поощрение



Охрана  
здоровья



Документы,  
записи, отчеты



Планирование работ  
(Наряды-допуски)



Опасные факторы  
(Оценка риска)



Инструктажи,  
тренинги, обучение

### ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ СИСТЕМЫ ПОЗВОЛЯЕТ:

- Минимизировать ключевые риски в части ПБ
- Унифицировать подходы к реализации требований ПБ в проектах
- Усилить контроль за деятельностью подрядчиков на площадке
- Повысить уровень культуры безопасности на объектах

### УСПЕШНО РЕАЛИЗУЕТСЯ НА ПРОЕКТАХ



ПРОЕКТЫ  
ДКП

Лучшая практика в  
области управления ПБ



Санкции не оказали влияния на  
систему управления  
производственной безопасностью  
на проектах

# ВЛИЯНИЕ УХОДА ЕРС/ЕРСм: РАЗИНТЕГРАЦИЯ И ПЕРЕХОД ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗАКАЗЧИКУ

## Внешние влияния:

- Уход подрядчиков ЕРС/ЕРСм;
- Потеря интеграции: нет совмещения ПИР с закупками (РКД) и полевым проектированием (ТЕQ);
- Потеря гарантий ЕРС/ЕРСм;
- Переход ответственности и рост стоимости.

ЕРС  
ЕРС

## Успели понять, что:

- Теряется связь между РД, РКД и полевым проектированием (учет ТЕQ);
- Ответственность за реализованные технические решения на Заказчике;
- У большинства российских проектных институтов (РПИ) отсутствует полный набор ПО, необходимый для создания инженерных моделей.

# ПИР

## Успели сделать:

- Обеспечение интеграции под 100%-й контроль Заказчика и увеличение объема управления работами;
- Привлечение к работе РПИ.

# СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КГПН МНПЗ В ЧАСТИ ИНЖИНИРИНГА

Период	Стадия, изменения	Контрактный этап	Суть стратегии	Преимущества
2019 г.	Определение	FEED, ПД	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Единые технические требования (ТТ) на все объекты КГПН;</li> <li>❖ Специальные тех. условия (СТУ) и Обоснование безопасности;</li> <li>❖ Вариативная проработка;</li> <li>❖ Стоимостной анализ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Единая основа для EPC/EPCm;</li> <li>❖ Безопасность объектов;</li> <li>❖ Интеграция КГПН с объектами завода;</li> <li>❖ Оптимизация бюджета проекта.</li> </ul>
2020-2021г.	Реализация	EPC/EPCm	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Формирование документации для отбора;</li> <li>❖ Привлечение РПИ на проектирование критичных разделов;</li> <li>❖ Внедрение требований по разработке инженерных моделей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Извлеченные уроки;</li> <li>❖ Соблюдение норм РФ, СТУ, ОБ;</li> <li>❖ Формирование цифровых данных.</li> </ul>
2022 г., 2025 г.	Уход EPC/EPCm-Подрядчиков	Расторжение EPC/EPCm	<p>УПС (прогресс ПИР Май 2022 &gt; 85%), УГК и УПВ (прогресс ПИР Февраль 2025 &gt; 90%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Передача и проверка незавершенной документации;</li> <li>❖ Организация передачи РКД поставщиков;</li> <li>❖ Работоспособность инженерных моделей;</li> <li>❖ Разработка ТЗ по дисциплинам.</li> </ul> <p>УЗК (прогресс ПИР Май 2022 &lt; 15%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Работа по FEED/ПД без учета решений EPCm-Подрядчика.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Исходные данные для начала работ;</li> <li>❖ Прогресс по инженерным моделям;</li> <li>❖ Сохранение единой ответственности за проектирование.</li> </ul>
2022 г., 2025 г.	Работа с российскими проектными институтами (РПИ)	Е	<p>УПС, УГК и УПВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Приемка документации, рабочих и программных файлов;</li> <li>❖ Согласование ТЗ, реестров и документации поставщиков;</li> <li>❖ Организация процесса по согласованию РКД поставщиков.</li> </ul> <p>УЗК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Приемка документации EPCm-Подрядчика не потребовалась.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Приемка исходных данных;</li> <li>❖ Сокращение сроков и спорных вопросов.</li> </ul>

# ВЛИЯНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗИНТЕГРАЦИИ ПРИ УХОДЕ ПОДРЯДЧИКОВ

## ЕРС / ЕРСm

- ❖ Единый квалифицированный Подрядчик с ответственностью за сроки и качество;
- ❖ Наличие гарантии;
- ❖ Синхронизация работ по инжинирингу и закупкам;
- ❖ Синхронизация работ по инжинирингу и строительству;
- ❖ Контроль и управление сроками реализации проекта;
- ❖ Управление интерфейсами силами единого Подрядчика.

### Заказчик:

- проверка и приемка документации, инженерных моделей;
- контроль выполнения сроков Подрядчиком;
- ответы на запросы, рассмотрение инициатив, выдача решений за границами проектирования ЕРС/ЕРСm

## Итог разинтеграции

- ❖ Исключена интегрированная ответственность подрядчика;
- ❖ Исключены гарантии;

### Заказчик:

Функционал Заказчика расширился, повысилась ответственность за рассмотрение и принятие не только ключевых проектных решений:

- проверка и приемка документации, инженерных моделей;
- синхронизация работ по инжинирингу и закупкам;
- синхронизация работ по инжинирингу и строительству;
- управление интерфейсами;
- контроль и управление сроками выпуска РД и РКД;
- ответы на запросы, выдача решений за границами проектирования.

# ВЛИЯНИЕ УХОДА ЕРС/ЕРСм: ПРОИЗОШЛО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФУНКЦИЮ МТО

## Внешние влияния:

- Изменение и централизация функции закупок в Компании;
- Уход подрядчиков ЕРС/ЕРСм;
- Отказ части зарубежных контрагентов от исполнения обязательств

ЕРС  
ЕРС

## Успели понять, что:

- При каждой смене подрядчика не были готовы к передаче МТР на складах;
- Вариант уступки договоров с существующими субпоставщиками оказался наиболее эффективным инструментом для сохранения ритмичности поставок.
- Наличие внутреннего ресурса и компетенций для обеспечения бесперебойности поставок

МТО

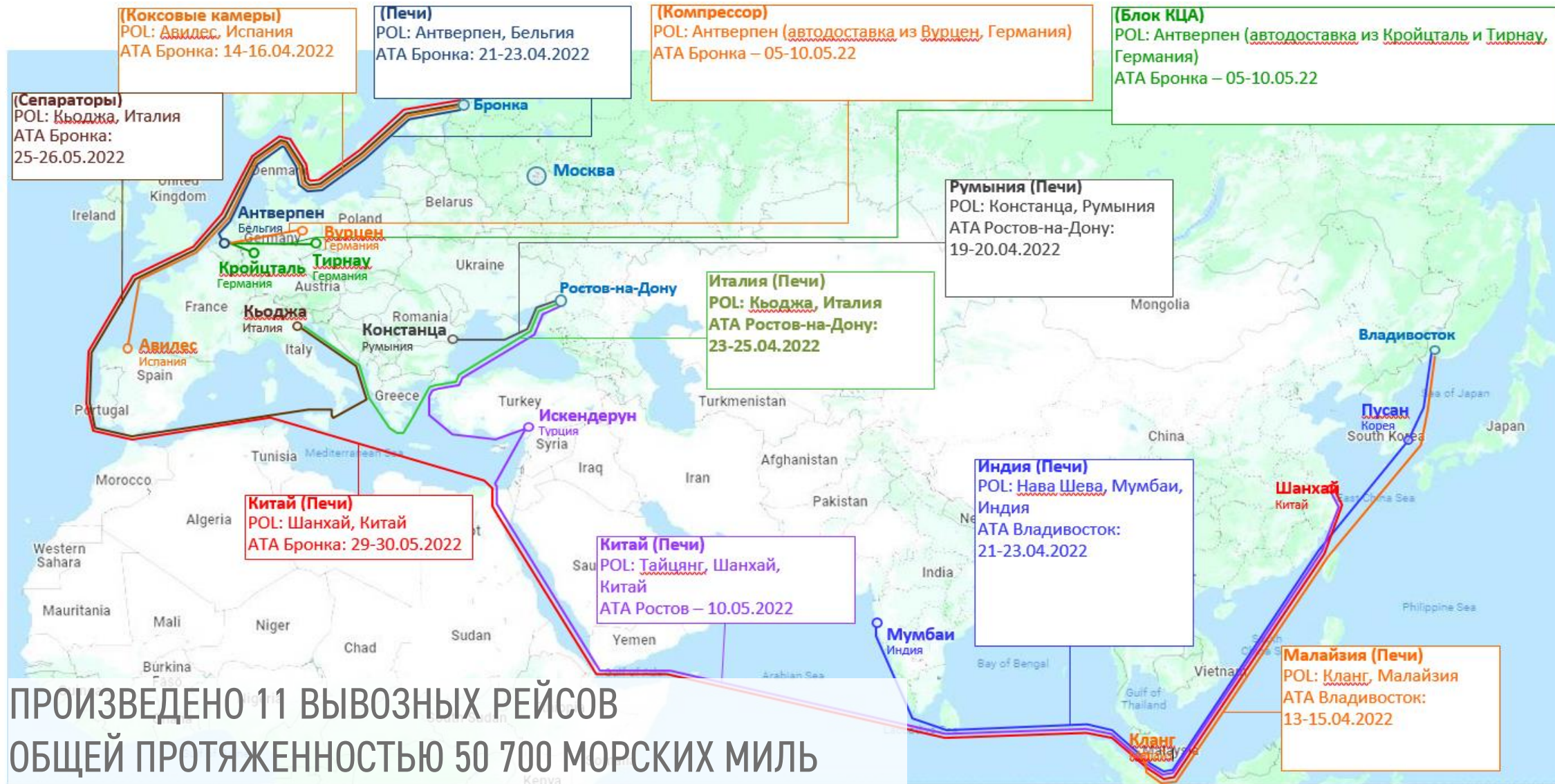
## Успели сделать:

- Провели переуступку основных договоров поставки;
- Переориентировали собственные закупочные функции под новые условия
- Привлекли специализированные дочерние общества для разрешения большей части проблем, связанных с материально-техническим обеспечением

# ПО ИТОГАМ САНКЦИЙ ДОБАВИЛИСЬ САНКЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ, СВЯЗАННЫЕ С УХОДОМ ЕРС/ЕРСм

Период	Изменения	Прогресс по МТО	Вызовы	Решения
Март 2019	Введение положения о закупках (Централизация закупочной функции внутри компании)	0% 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Исключение всех альтернативных электронно-торговых площадок, за исключением аккредитованных</li> <li>Необходимость планирования закупок, т.е. формирование Годового плана закупок</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Проведение переуступки по 100+ договоров поставки</li> <li>✓ Проведение инвентаризации остатков после ухода ЕРС/ЕРСм-Подрядчиков совместно с подрядчиком по складированию</li> </ul>
Май 2022	Уход ЕРСм-Подрядчика с проекта по строительству УЗК	ОДЦИ >50% остальное – 0% 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Организация процесса по проектированию / согласованию РКД поставщиков</li> <li>Организация процесса по складированию и управлению МТР ➤ Необходимость вывоза ОДЦИ* из санкционных локаций.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Подписание договоров со специализированными ДО на оказание услуг по: <ul style="list-style-type: none"> <li>• закупке оборудования и материалов</li> <li>• складированию материалов (с сохранением площадей и штата)</li> <li>• инспекционному контролю.</li> </ul> </li> </ul>
Май 2022	Уход ЕРС-Подрядчика с проекта по строительству УПС	>70% 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Идентификация МТР, оставшихся после ухода ЕРС-Подрядчика, в сжатые сроки (масштабная инвентаризация)</li> <li>Организация процесса по проектированию / согласованию РКД поставщиков</li> <li>Организация процесса по складированию МТР и управлению МТР</li> </ol>	
Февраль 2025	Уход ЕРСм-Подрядчика с проекта по строительству УГК и УПВ	>75% 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Идентификация МТР, оставшихся после ухода ЕРСм-Подрядчика, в сжатые сроки (масштабная инвентаризация)</li> <li>Организация процесса по проектированию / согласованию РКД поставщиков</li> <li>Организация процесса по складированию МТР и управлению МТР ➤ Необходимость вывоза ОДЦИ из санкционных локаций.</li> </ol>	

# СРОЧНЫЙ ВЫВОЗ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗ САНКЦИОННЫХ ЮРИСДИКЦИЙ



ПРОИЗВЕДЕНО 11 ВЫВОЗНЫХ РЕЙСОВ  
ОБЩЕЙ ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 50 700 МОРСКИХ МИЛЬ

# УХОД ЕРС/ЕРСм КАК «КАТАЛИЗАТОР» РАЗВИТИЯ ФУНКЦИИ КАЧЕСТВА

## Внешние влияния:

- Уход подрядчиков ЕРС/ЕРСм;
- Все процессы по управлению качеством Заказчик должен взять на себя;
- Не доступно программное обеспечение по управлению сварочным производством;
- Представленная документация о качестве поставщиков МТР не соответствует требованиям;
- Обязательства поставщиков не будут исполнены до конца, в т.ч. Гарантийные;
- Требуется организация контроля качества СМР на площадке строительства.

ЕРС  
ЕРС

## Успели понять, что:

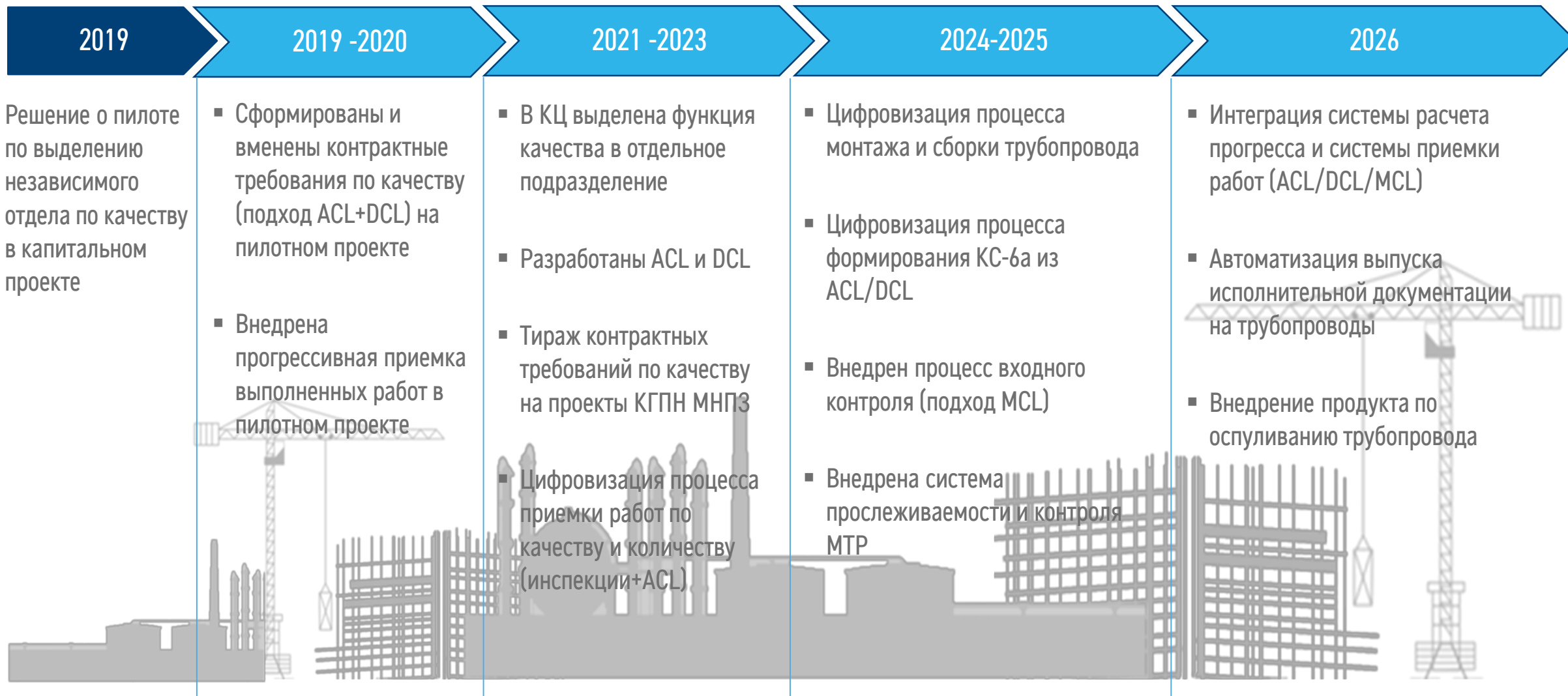
- Необходима дополнительная экспертиза документации поставщиков;
- Необходим сервис для восстановления документации, сертификации оборудования;
- Сведения в информационных системах о сварных стыках (СС) недостоверны, неверно реализован алгоритм по набору НРК СС;
- Отсутствует взаимоувязываемость и прослеживаемость вовлекаемого в монтаж оборудования и материалов;

# Качество

## Успели сделать:

- Сформированы новые команды по управлению качеством;
- Начата разработка и внедрение собственного программного обеспечения;
- Заключены договоры с сервисными подрядчиками на проверку и восстановление документации поставщиков;
- Выделена функция комплектации в составе функции управления качеством;

# РАЗВИТИЕ ФУНКЦИИ КАЧЕСТВА



# ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОСЛЕ УХОДА ЕРС 2022-2023

До мая 2022г.

Процессы в зоне ответственности ЕРС

Функция управления поставкой и комплектацией

- Инспекции изготовителей МТР
- Проверка документации поставщиков МТР
- Входной контроль МТР
- Функция комплектации
- Предоставление паспортов оборудования



Май 2022г. – 2023г.

Настроенные процессы силами ПО:

Функция управления поставкой :

- Инспекции изготовителей МТР
- Проверка документации поставщиков МТР
- Входной контроль МТР
- Предоставление паспортов оборудования



Контроль предоставления паспортов оборудования ресурсом службы МТО ПО



Функция комплектации сформировалась в блоке СМР



Функция управления и обеспечения качества:

- Инспекции СМР на площадке строительства
- Проверка исполнительной документации
- Входной контроль материалов поставки ГСП
- НРК сварных соединений
- Разузловка трубопроводов и учет сварочных работ



Функция управления и обеспечения качества:

- Инспекции СМР на площадке строительства
- Проверка исполнительной документации
- Входной контроль материалов поставки ГСП
- НРК сварных соединений



Разузловка трубопроводов и учет сварочных работ силами ГСП



Привлеченные сервисные организации:

Инспекции изготовителей МТР



Область дополнительной экспертизы



Проверка документации поставщиков МТР

Восстановление документации поставщиков



Сервисные подрядчики



Силами сервисного подрядчика:

- Входной контроль МТР поставки Заказчика и Подрядчика
- Инспекции СМР на площадке строительства
- НРК сварных соединений



Применение собственных ИС для учета инспекций СМР и учета сварочных работ



# ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДО И ПОСЛЕ 2025

До февраля 2025г.

Процессы в зоне ответственности ЕРСм

Функция управления поставкой и комплектацией

- Инспекции изготовителей МТР
- Проверка документации поставщиков МТР
- Входной контроль МТР
- Функция комплектации
- Предоставление паспортов оборудования



Функция управления и обеспечения качества:

- Инспекции СМР на площадке строительства
- Проверка исполнительной документации
- Входной контроль материалов поставки ГСП
- НРК сварных соединений
- Разузловка трубопроводов и учет сварочных работ



Сформирован блок Сп:

Функция управления поставкой :

- Инспекции изготовителей МТР
- Проверка документации поставщиков МТР
- Входной контроль МТР
- Предоставление паспортов оборудования



Было выделено отдельное подразделение по комплектации в функциональном управлении блока КК



Функция управления и обеспечения качества:

- Инспекции СМР на площадке строительства
- Проверка исполнительной документации
- Входной контроль материалов поставки ГСП
- НРК сварных соединений



Разузловка трубопроводов\* и учет сварочных работ силами ГСП

\*Не проводилась до заключения договора с новым проектным институтом

Привлеченные сервисные организации:

Инспекции изготовителей МТР



*Область дополнительной экспертизы*



Проверка документации поставщиков МТР  
Восстановление документации поставщиков



*Сервисные подрядчики*



Силами сервисного подрядчика:

- Входной контроль МТР поставки Заказчика и Подрядчика
- Инспекции СМР на площадке строительства
- НРК сварных соединений



Применение собственных ИС для учета инспекций СМР и учета сварочных работ



# УХОД ЕРС/ЕРСm ПОТРЕБОВАЛ СОЗДАНИЯ РЕСУРСА ПО УПРАВЛЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

## Внешние влияния:

- Уход подрядчиков ЕРС/ЕРСm;
- Потеря комплексного управления строительством;
- Потеря интеграции функций внутри Команды Управления;
- Разрыв цепочки ответственности Единого подрядчика от Проектирования до ПНР

# ЕРС

## Успели понять, что:

- Отсутствует комплексное управление СМР - только отдельные функции в Проектном офисе
- Передача только строительного контроля на субподряд не решает вопрос управления строительством.
- Необходимо наличие в структуре Заказчика наработанных функциональных компетенций в управлении строительством

# Управление строительством

## Успели сделать:

- Формирование функциональных компетенций комплексного управления строительством
- Использован собственный ресурс для создания группы управления строительством (Сm)
- Сформирована методологическая база для контрактации и управления проектами

# ПОСТЕПЕННОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ФУНКЦИЙ В БЛОКАХ МТО, СМР, КАЧЕСТВО ПРИВЕЛО К ФОРМИРОВАНИЮ «См»

**i** **См (Construction Management)** – это многофункциональная профильно-специализированная команда для управления Строительным подрядчиком с принятием на себя функций Заказчика

## 10 функциональных блоков



# В ЗОНЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КОМАНДЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВОМ НАХОДИТСЯ ~88 ОПЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

## УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- **Планирование и контроль**
- **Контрактное обеспечение**
- **Контроль СМР**
- **Документационное обеспечение**
- **Управление интерфейсами**
- **Управление материалами**
- **Полевой инжиниринг**
- **Управление качеством**
- **Управление Производственной безопасностью**
- **Управление Пусконаладочными работами**

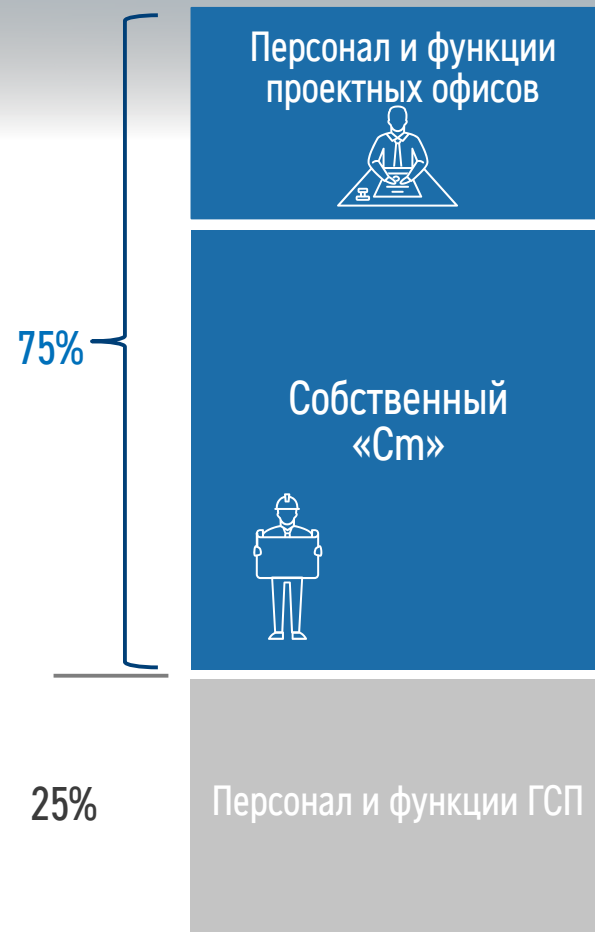
- Задание детализированных требований к реализации процессов и их верификация;
- Контроль внедрения мероприятий по предупреждению рисков;
- Планирование реализации проектов ;
- Предоставление сведений для формирования отчетов для контроля затрат;
- Контроль соответствия исполняемых работ контрактным обязательствам;
- Консолидация и расчет трудозатрат подрядчиков;
- Формирование графиков мобилизации;
- Организация своевременного направления и рассмотрения пакетов документов;
- Обеспечение сохранности пакетов документов и передача на архивное хранение;
- Управление изменениями РД;
- Контроль формирования тех. запросов;
- Авторский надзор;
- Контроль поставок и входной контроль ОДЦИ и МТР при приемке на склад;
- Обеспечение сохранности МТР на площадке;
- Учет МТР и ОДЦИ;
- Координация фронта работ;
- Входной контроль МТР на площадке;
- Задание требований к процедурам обеспечению и контролю качества;
- Проведение инспекций;
- Выявление несоответствий;
- Контроль реализации мероприятий по устранению;
- Реализация мероприятий для обеспечения производственной безопасности на объекте;
- Контроль ПНР;
- Верификация приемки работ до их передачи проектному офису
- .....

~88

**ОПЕРАЦИОННЫХ  
ПРОЦЕССОВ**

# С УХОДОМ EPC/EPCm НАЧАЛОСЬ ЗАМЕЩЕНИЕ СОБСТВЕННЫМ УПРАВЛЕНЧЕСКИМ РЕСУРСОМ

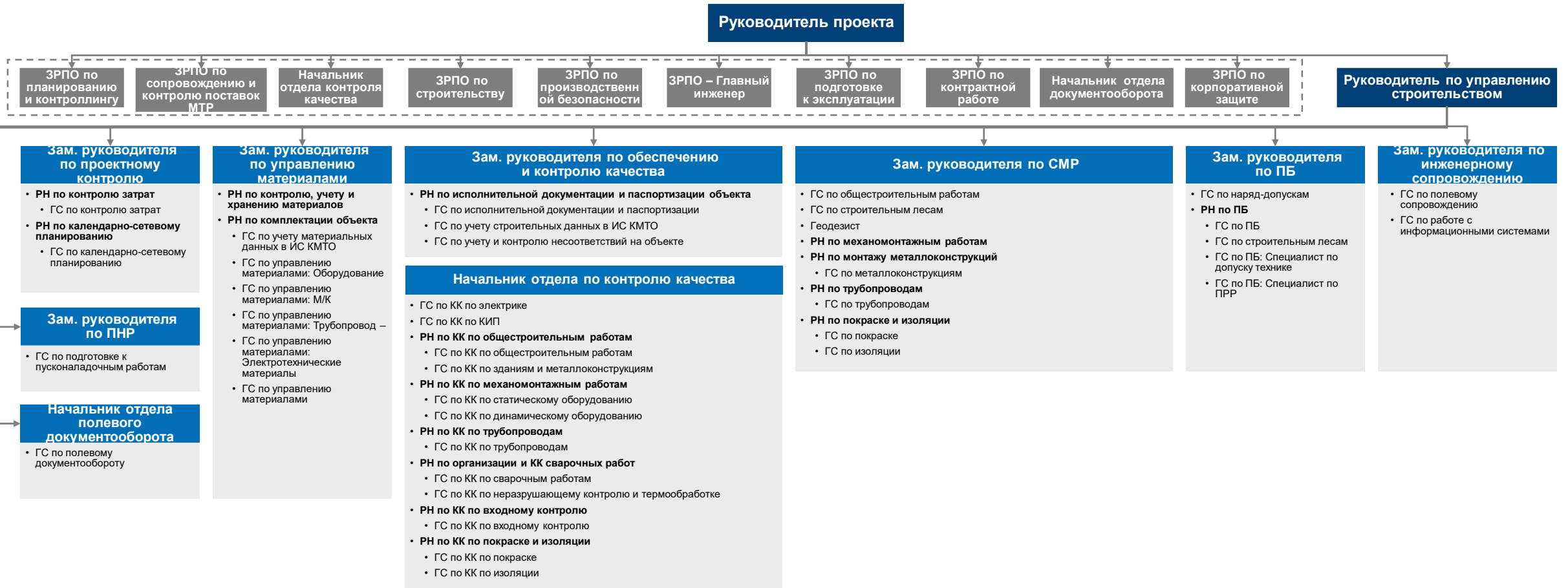
## Перераспределение ответственности EPCm



Далее требуется найти «золотую середину» -

наращивать собственные функции, либо делегировать функции и ответственность ГСП

# ОРГСТРУКТУРА ПРОЕКТА С ВЫДЕЛЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ



# ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕСУРСОМ С<sub>m</sub> С УЧЕТОМ РЫНКА ТРУДА И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ

## Сегодня

### Источники квалифицированного персонала:

- Российские специалисты EPC/EPC<sub>m</sub>;
- Специалисты в периметре Компании, завершившие другие проекты;
- Открытый рынок.

### Проблемные дисциплины, где сложно было быстро заполнить вакансии:

- Календарно-сетевое планирование;
- Специалисты с удостоверениями, позволяющими осуществлять строительный контроль и др.;
- Комплектация и управление складами.

## Ближайшая перспектива

**Сохранение ресурса по завершении проектов**

**Сохранение собственных компетенций**

**Формирование требований к квалификации и профобучению**

**Создание отечественного специализированного программного обеспечения для всех функциональных направлений Управления Проектами**

## Дальнейшее развитие

**Участие регуляторов, создание нормативной базы**

**Оценка сценариев «Что, если...» на случай возврата на рынок EPC/EPC<sub>m</sub>-подрядчиков**