

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ КРУПНЫМИ
И МЕГАПРОЕКТАМИ



Роман Черемисин, PME

**Практические методы сокращения
сроков и снижения рисков
при строительстве ГОКов**

Внешние и внутренние факторы, влияющие на сроки

Внешние факторы:

1

Удаленное расположение объектов строительства > сложная логистика

2

Поставка сложного технологического оборудования:

- А. Длительные сроки поставки
- В. Влияние РКД от поставщика на рабочую документацию СМР
- С. Санкционные риски и ограничения

3

Дефицит сильных подрядчиков СМР, дефицит кадров

Внутренние факторы:

1

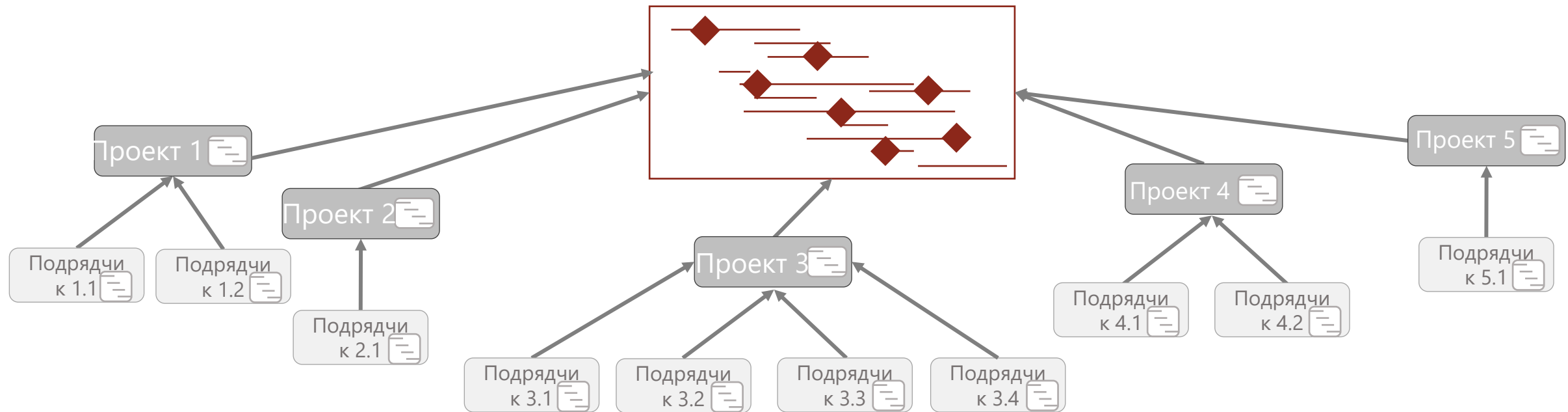
Размытые зоны ответственности участников проектов, дисбаланс ответственности и полномочий

2

Отсутствие прозрачности, реалистичных планов и прогнозов

Шаг 1. Построение интегрированной календарно-сетевой модели по Крупному проекту

Интегрированная календарно-сетевая модель, отражающая интерфейсы между участниками проекта

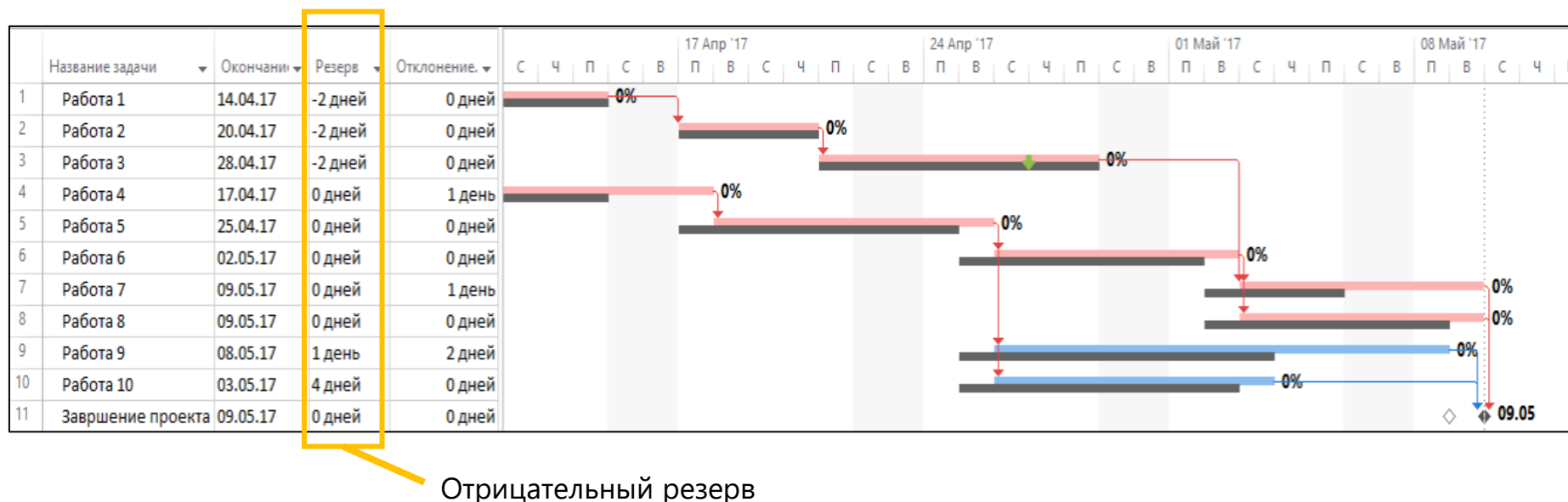


Интегрированная КСМ позволяет:

- определить реалистичные ожидаемые сроки реализации проекта
- рассчитывать критический путь и резервы времени по работам
- видеть влияние любых изменений на общие сроки Крупного проекта в режиме «онлайн»

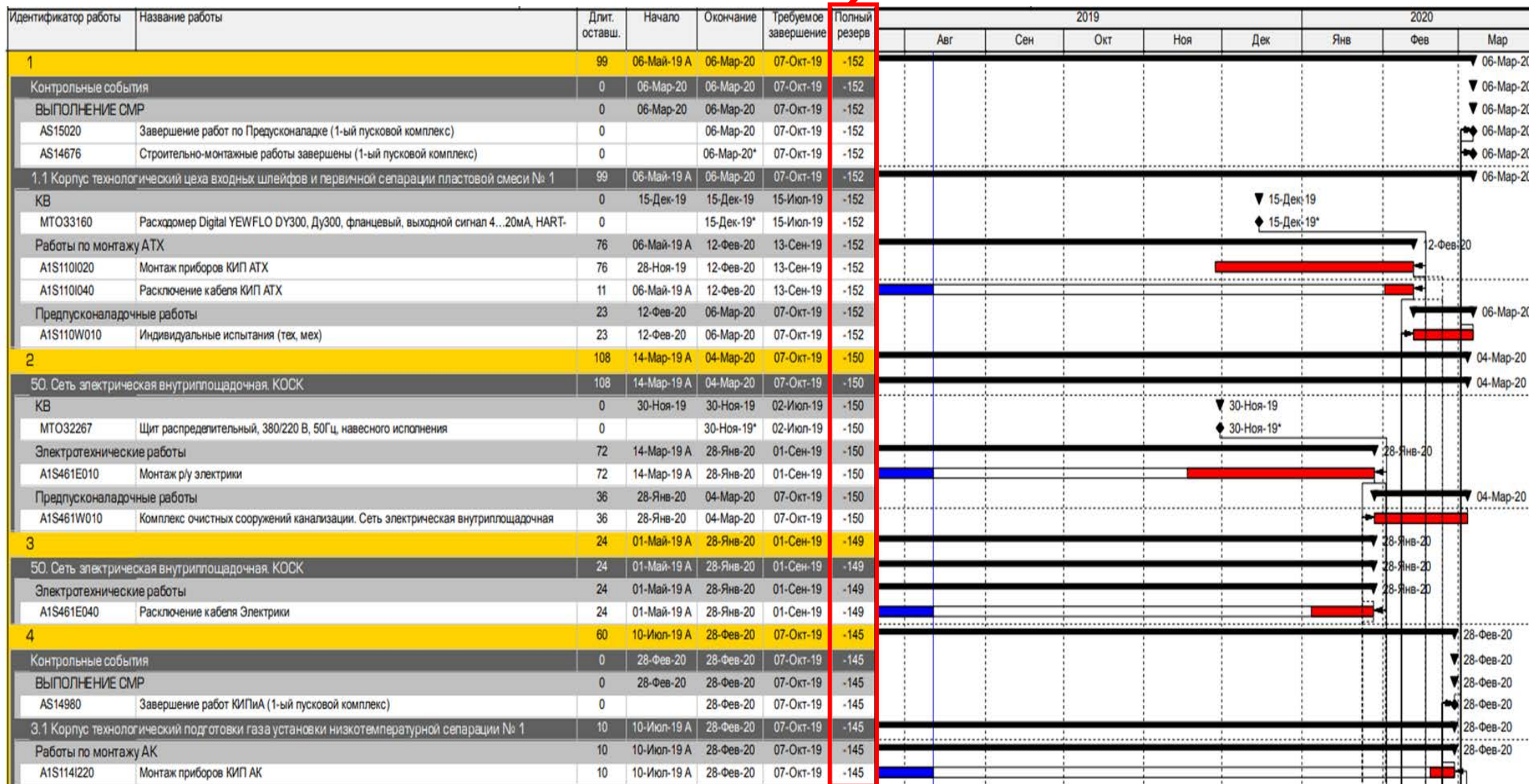
Шаг 2. Определение критичных вопросов, влекущих за собой риски срыва сроков Крупного проекта

- При учете директивных ограничений сроков в календарно-сетевой модели могут возникать отрицательные резервы
- Отрицательный резерв показывает насколько цепочка работ сдвигает директивный срок
- **Пока не проведена оптимизация цепочки с наибольшим отрицательным резервов – сроки остальных работ оптимизировать бессмысленно**

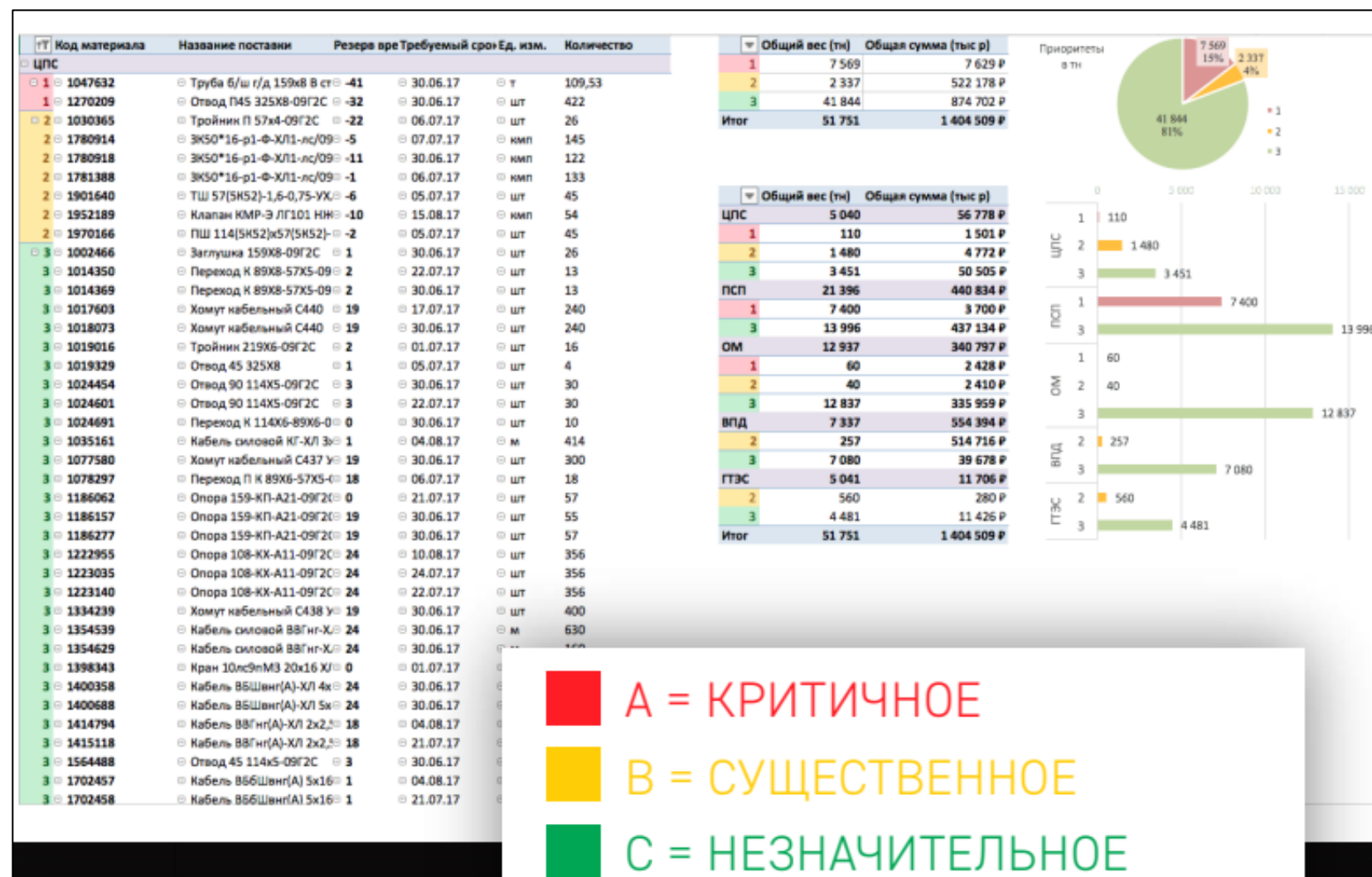


Раскрутка критических цепочек

Отрицательный резерв



Приоритизация поставок МТР: пример отчета



За счет увязки графика поставки и графика строительства в КСМ определяются позиции МТР для приоритетной поставки.

Шаг 3. Выработка компенсирующих мероприятий - совещание ЦОРП



Формат совещания: 30-45 мин,
не менее чем 1 раз в 2 недели



Количество участников: 5-10
чел.



Раскручено 20+ критических
цепочек

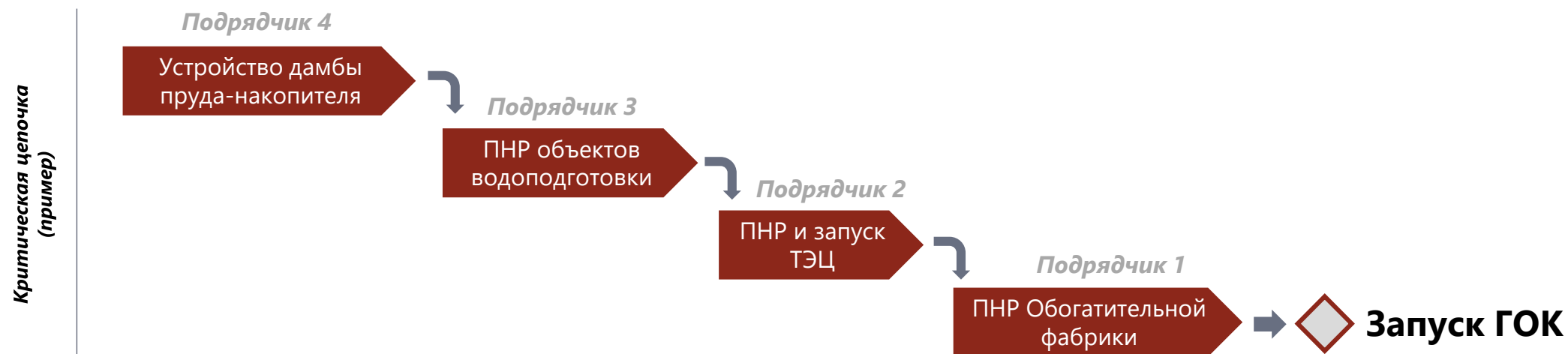


Разрешено 30+ проблем и
рисков

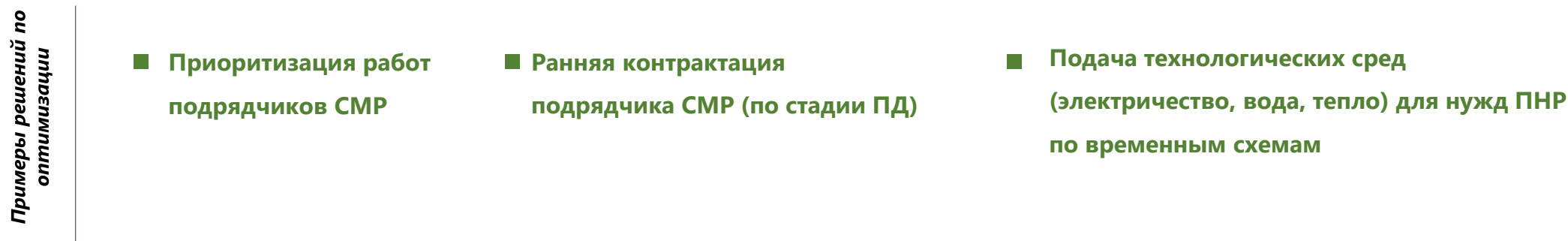


Пример критической цепочки и компенсирующих мероприятий

Раскрытие критических цепочек честного графика позволяет выявить критические вопросы, влияющие на сроки проекта:



Далее по выявленным критичным вопросам прорабатываются возможные компенсирующие мероприятия



Эффект компенсирующих мероприятий может быть обнулен при реализации параллельных рисков, поэтому для принятия решений о реализации нужно понимать наиболее вероятные сроки реализации проекта, с учетом всех рисков и неопределенностей.

Сдвиг сроков Крупного проекта – принять нельзя отклонить.....

ЕСЛИ ПРИНЯТЬ СДВИГ СРОКОВ:

Ущерб от 1 дня сдвига
сроков - 100 млн.
рублей, из-за:

- Упущенной выгоды
- Доп. проценты по кредитам



ЕСЛИ **НЕ** ПРИНЯТЬ СДВИГ СРОКОВ ВОВРЕМЯ:

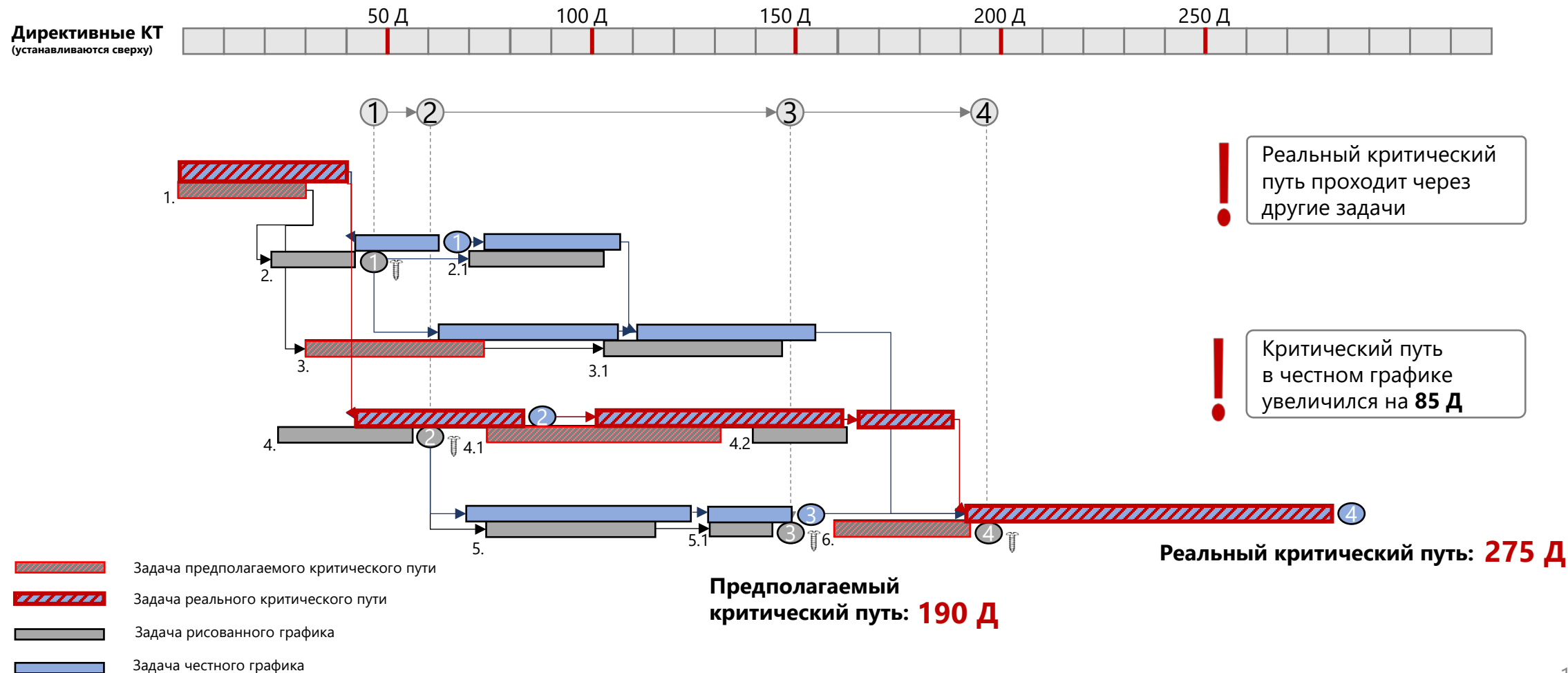
Дополнительный ущерб:

- Штрафы за простои от подрядчиков
- Бросовые затраты на компенсирующие мероприятия
- Простои персонала для эксплуатации

Для принятия обоснованных решений заказчику необходима календарно-сетевая модель (честный график)

Инструмент для своевременного выявления отклонений и принятия решений по сокращению отставаний

Честный график показывает не только реальные сроки, но и реальную критику



Во многих случаях реализация компенсирующих мероприятий требует затрат либо влечет за собой вторичные риски

- | | | |
|--|---|---|
| ■ Доставка критических материалов авиа |  | Дополнительные затраты |
| ■ Закупка МТР/услуг у единого поставщика без конкурсных процедур |  | Риск закупки по завышенной цене > увеличения стоимости |
| ■ Опережающая контрактация подрядчика на основании документации стадии ПД |  | Дополнительная административная нагрузка, риск увеличения стоимости |
| ■ Подача технологических сред (электричество, вода, тепло) по временным схемам |  | Дополнительные затраты |

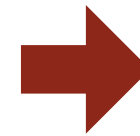
Эффект компенсирующих мероприятий может быть обнулен при реализации параллельных рисков, поэтому для принятия решений о реализации нужно понимать наиболее вероятные сроки реализации проекта, с учетом всех рисков и неопределенностей.

Использование количественного анализа рисков для обоснования компенсирующих мероприятий

1. Календарно-сетевая модель
2. Риски проекта, включая оценку вероятности
3. Компенсирующие мероприятия

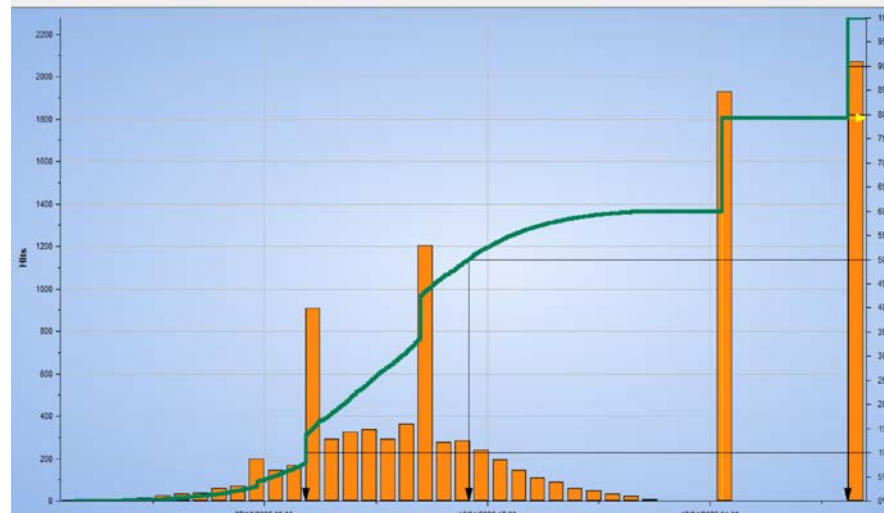


Количественный анализ рисков (монте-карло)



1. Распределение вероятности сроков реализации проекта в целом
2. Наиболее критичные риски
3. Оценить с какой вероятностью окупятся компенсирующие мероприятия

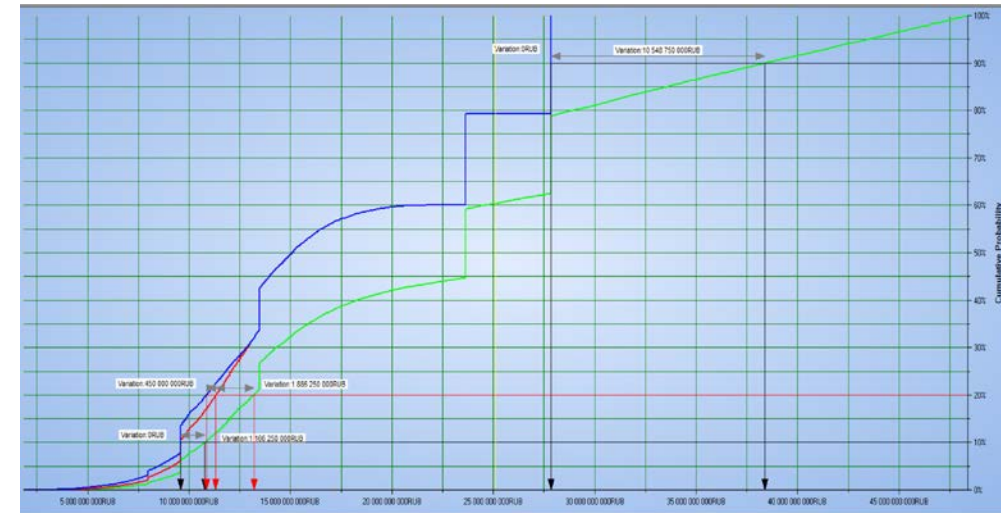
Распределение вероятности сроков реализации проекта:



Выводы:

- Вероятный диапазон отклонения сроков: от **1 до 12 месяцев**
- Наиболее вероятное отклонение сроков: **6 месяцев**

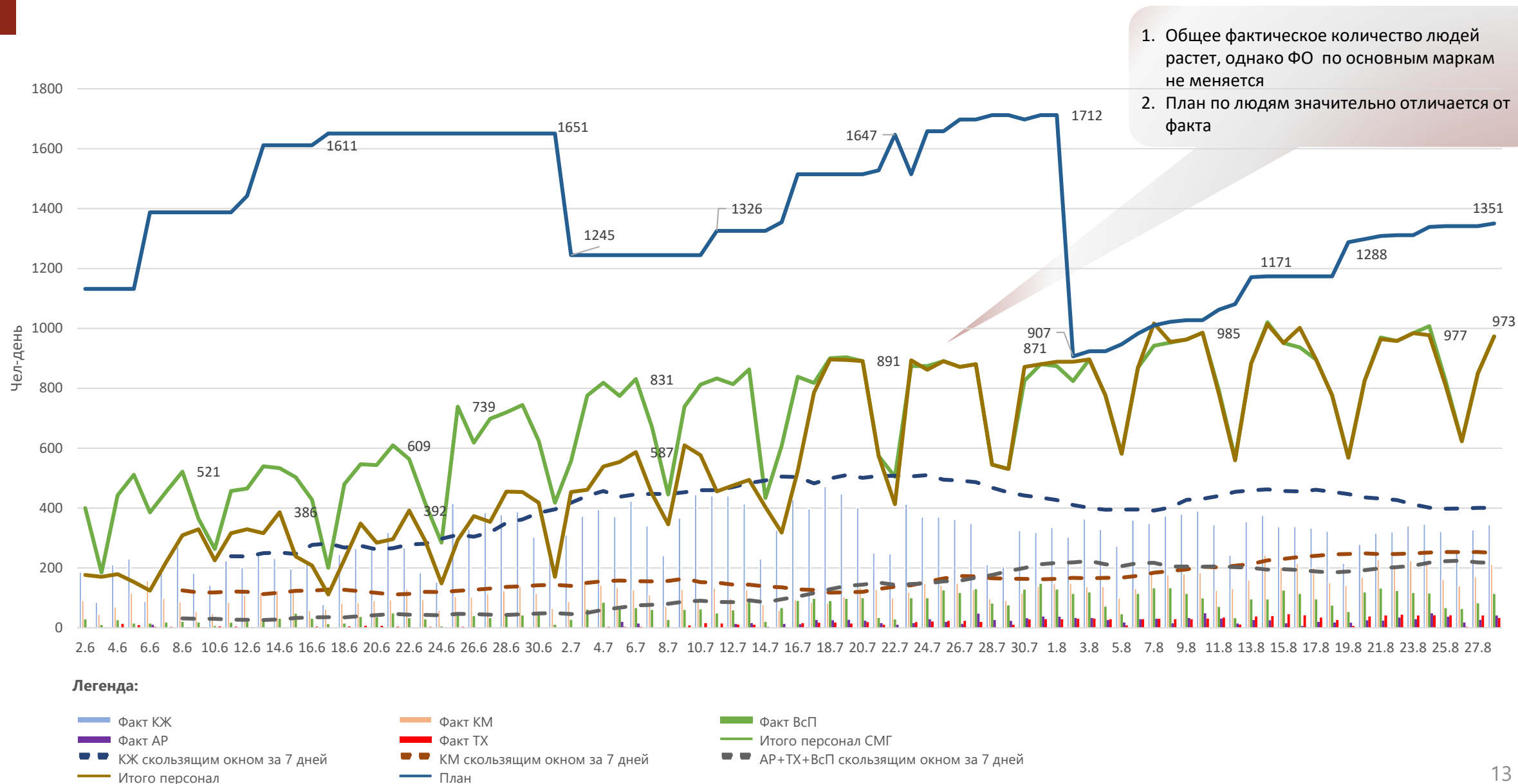
Оценка влияния компенсирующих мероприятий (по ключевому риску):



Выводы: предлагаемые компенсирующие мероприятия

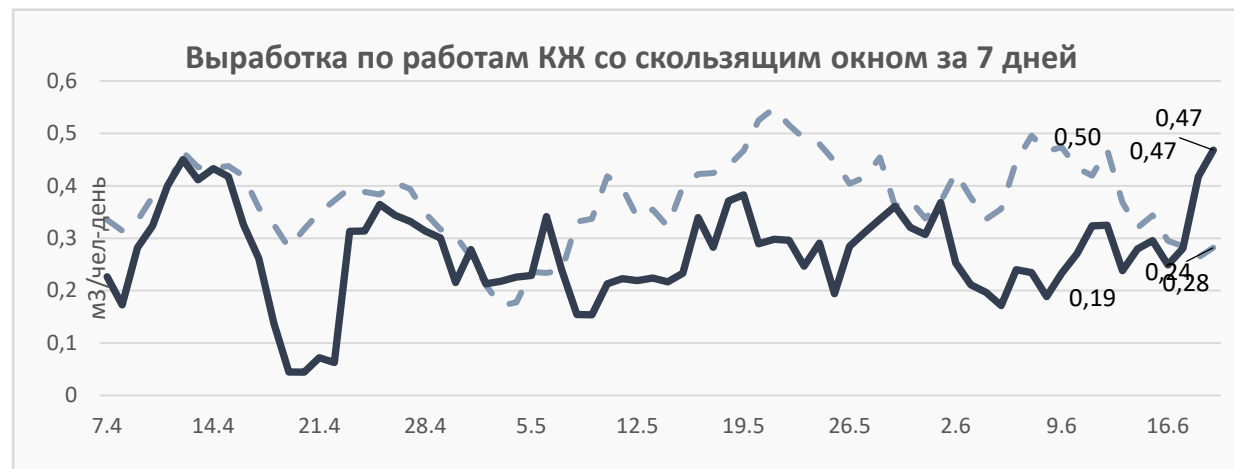
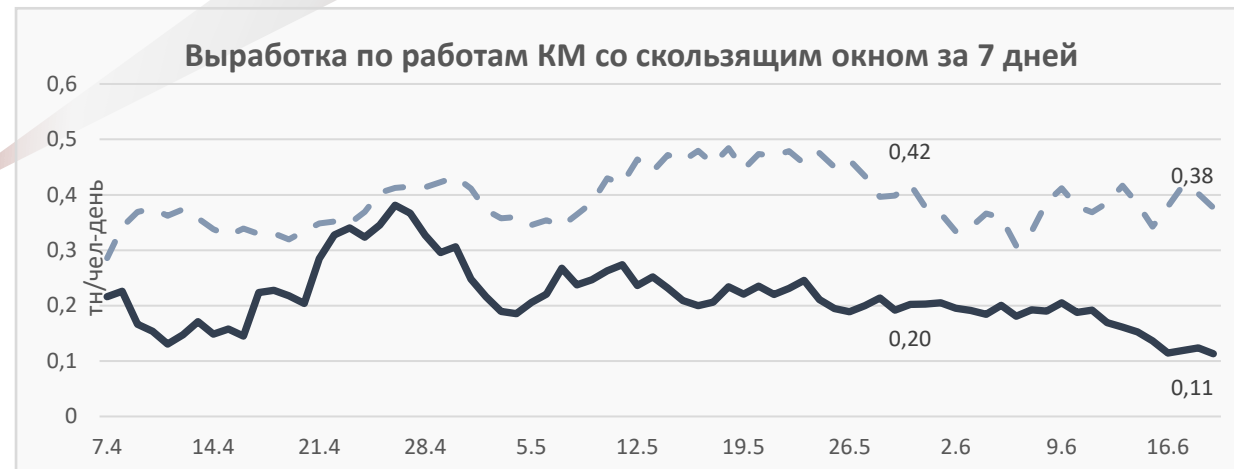
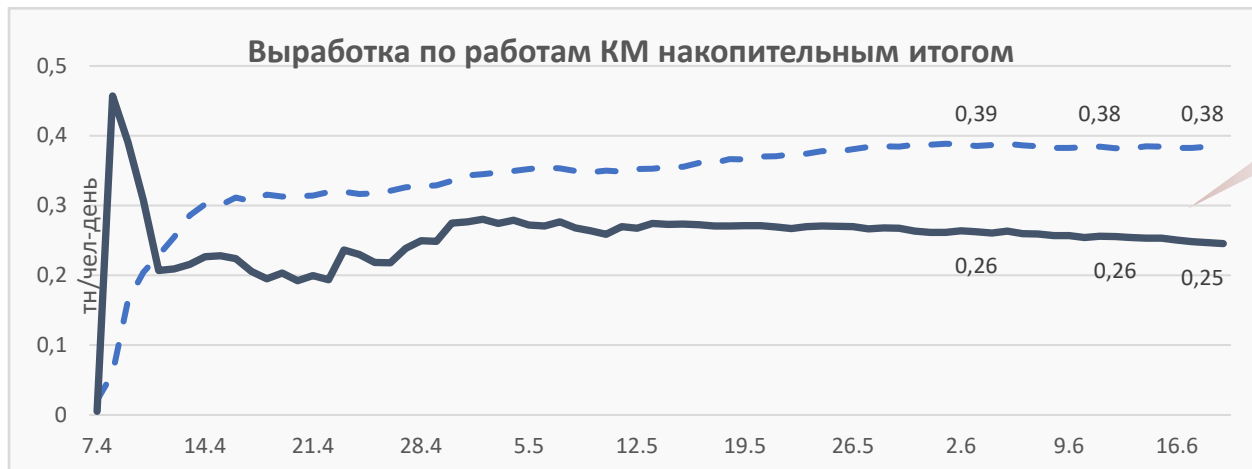
- Окупятся с вероятностью **50%** при стоимости до **8.5 млрд. руб.**
- Окупятся с вероятностью **90%** при стоимости до **1.2 млрд. руб.**

Количество рабочего персонала в отчетном периоде



Выработка по КЖ и КМ из СМГ в отчетный период

1. Выработка «в моменте» может превышать плановую, однако на значительном ряду ниже плановой по маркам КЖ и КМ



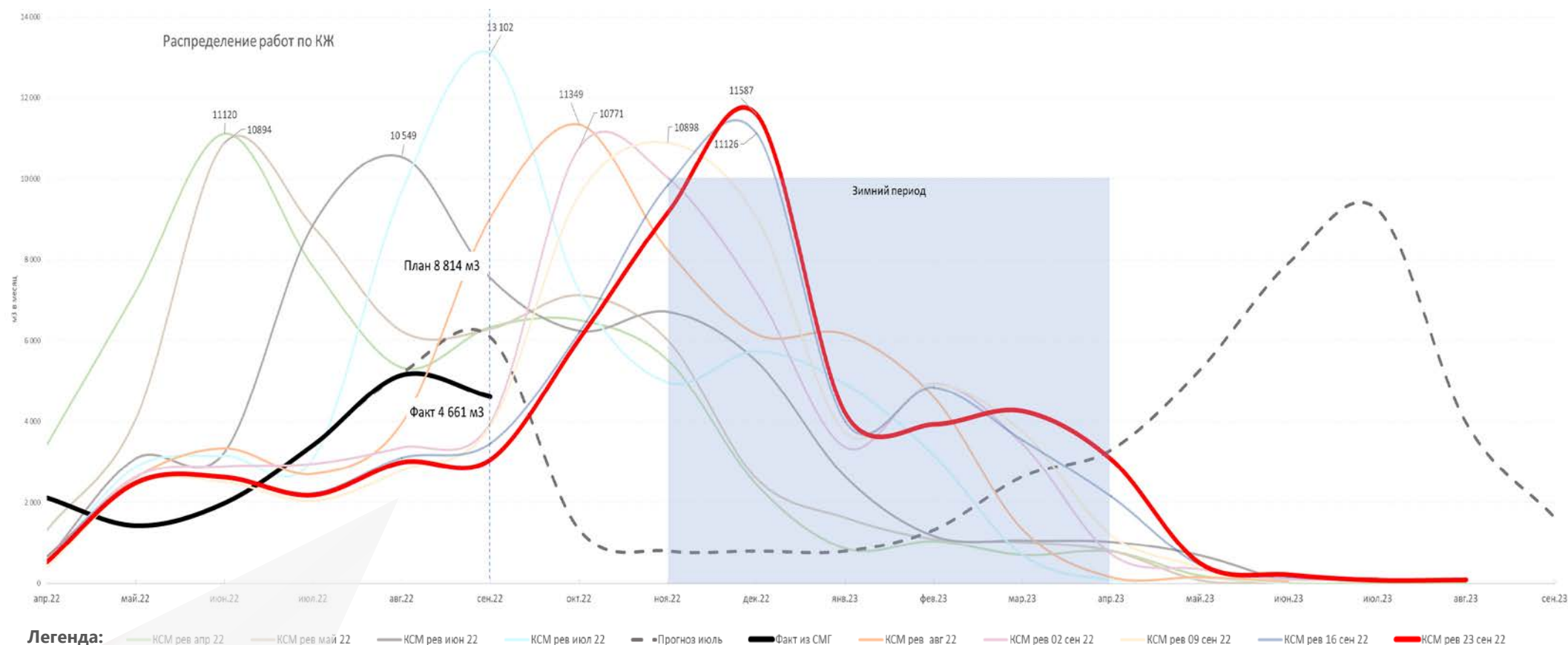
Легенда: — — КМ План выполнения СМГ — — КМ Факт выполнения СМГ

Легенда: — — Выработка План скользящий — — Выработка Факт скользящий

Выработка рассчитана отношением накопительного объема к затраченным человеко-дням с 01.06 по 30.07 КЖ - м3 на чел в день / КМ - т на чел в день
Данные из СМГ за период от 01.06.22 по 30.07.22

Эффект «Цунами» при планировании работ

С каждой новой ревизией КСМ, невыполненные объемы прошлого месяца переходят на будущий период без сдвига срока начала комплексных испытаний (07.23).

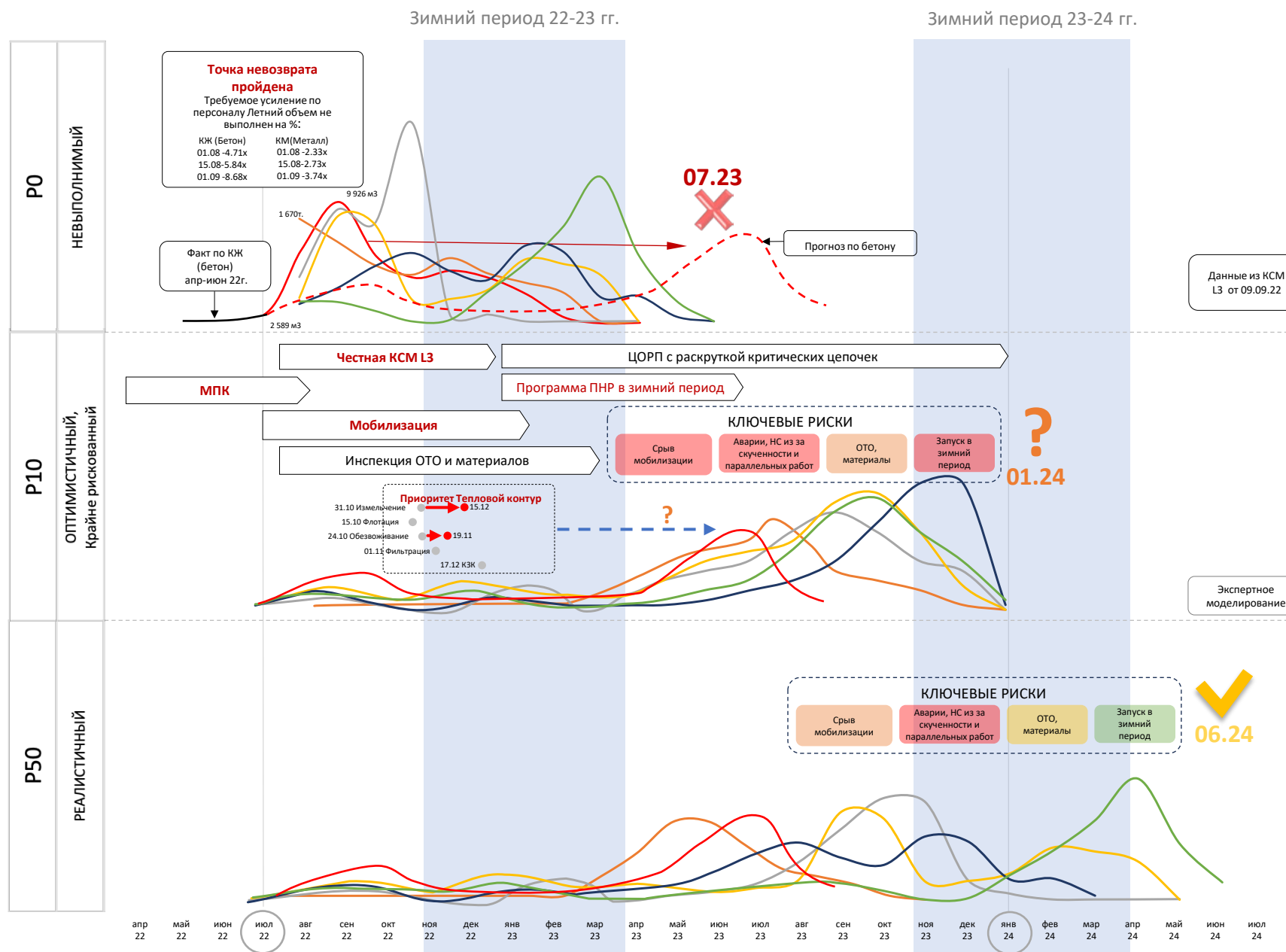


- СМГ существенно не выполняются с первого дня
- Объемы заложенные в текущей версии L3 существенно превышают фактическую выработку
- Все 16 промежуточных вех графика реализации основных объектов строительства** кроме последней задерживаются от 20 до 160 дней.

Планирование в КСМ L3 не корректно

Все ревизии КСМ взяты из L3
Факт из отчета СМГ от 30.09.22

СЦЕНАРИИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ОФ



Легенда: КЖ (Бетон) TX (Оборудование) КЖ (Бетон) прогноз Сэндвич-панели Кровля КМ (Металл) ЭМ (Кабель)

Резюме, рекомендации

1

Прозрачность и качественные планы работ – ключевой фактор успешной реализации проекта

Планирование проекта – сложный процесс, уделяйте ему достаточное внимание. Используйте календарно-сетевое моделирование

2

Считайте стоимость одного дня задержки

И используйте эту цифру в принятии решений по управлению рисками и управлению изменениями

3

Доверяй, но проверяй

Данные подрядчика требуют верификации, Заказчик должен сам понимать реальную картину по проекту

**«Ошибаться
можно, врать
нельзя»**

А.Р. Белоусов,
министр обороны РФ

Спасибо за внимание!



Роман Черемисин

РМЕ

Директор практики
управления проектами
компании PMExcellence

Phone: +7 (968) 721-36-40

E-mail: r.cheremisin@pmce.ru

www.pmexcellence.com

Telegram-канал
«УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ
ПРОЕКТАМИ»

