

ЛУКОЙЛ: развивая концепцию
Интеллектуального месторождения

24.09.2020

Козлов Антон Анатольевич
проектный офис
«Интеллектуальное месторождение»
ПАО «ЛУКОЙЛ»

Цель и задачи проекта

ЦЕЛЬ



Повышение эффективности операционной деятельности НГДО

- Создание среды коллективного ситуационного анализа (КСА)
- Перераспределение полномочий и ответственности на уровне АУ - ЦИТС – ЦДНГ
- Внедрение современных инструментов интегрированного моделирования и планирования при обеспечении требуемого уровня промышленной и экологической безопасности

ЗАДАЧИ



- Краткосрочное планирование
- Оперативное управление и пооперационный контроль
- Анализ и принятие решений
- Оптимизация затрат

РАМКИ ПРОЕКТА

Этап 1. Разработка решения

- ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»
- ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»
- ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»

Этап 2. Тиражирование

- ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»
- ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»
- ООО «РИТЭК»
- ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»
- ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»
- ООО «ЛУКОЙЛ-Калининградморнефть»

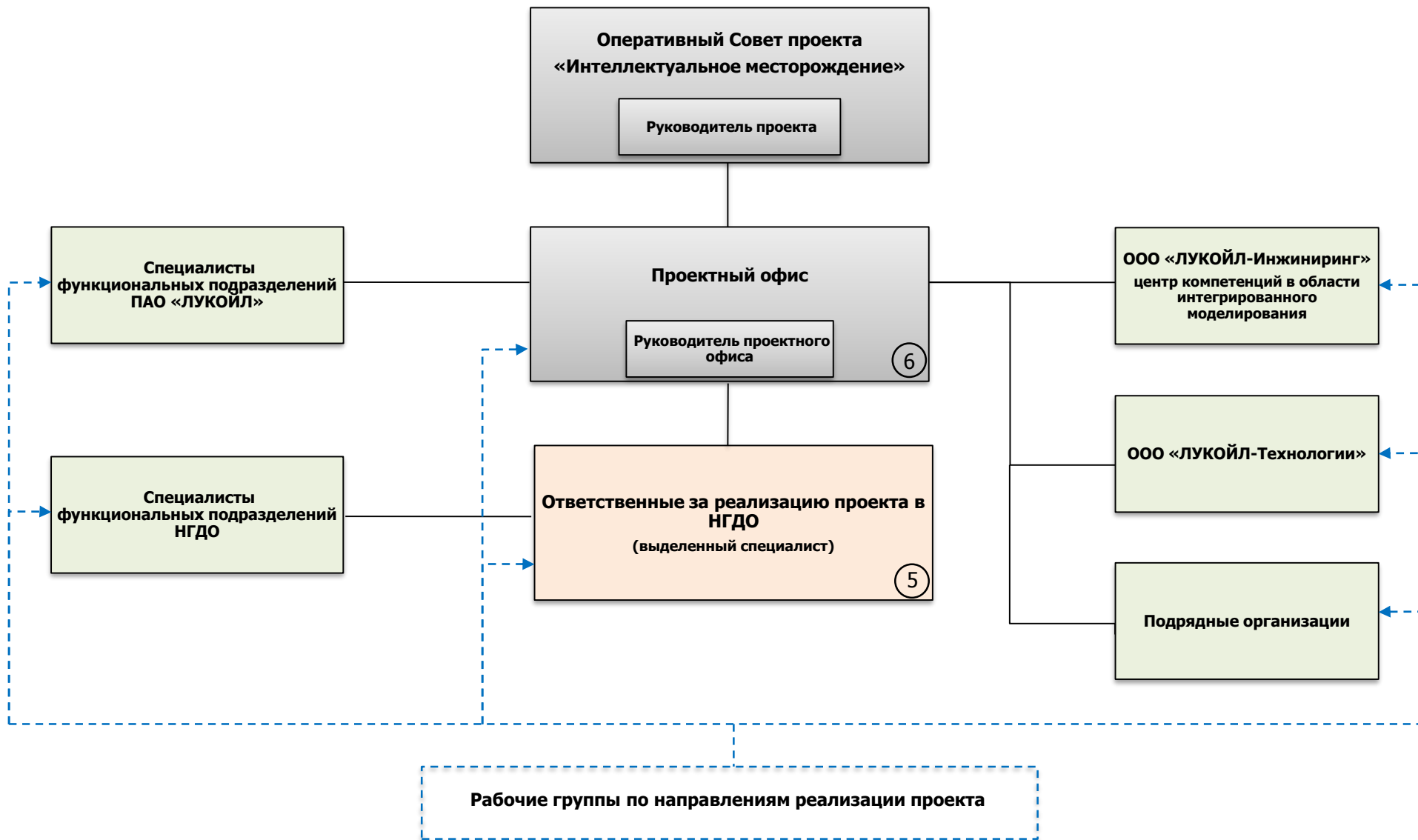
Проект «Интеллектуальное месторождение»



Основные элементы

- Создание ЦИО
- Интегрированное планирование
- Диспетчеризация технологических процессов
- Интегрированное моделирование
- Управление моделью ограничений
- Реализация методики оценки экономической оценки ГТМ
- Промышленная безопасность и экологический мониторинг
- Инженерные симуляторы и учебные тренажерные комплексы

Структура управления проектом



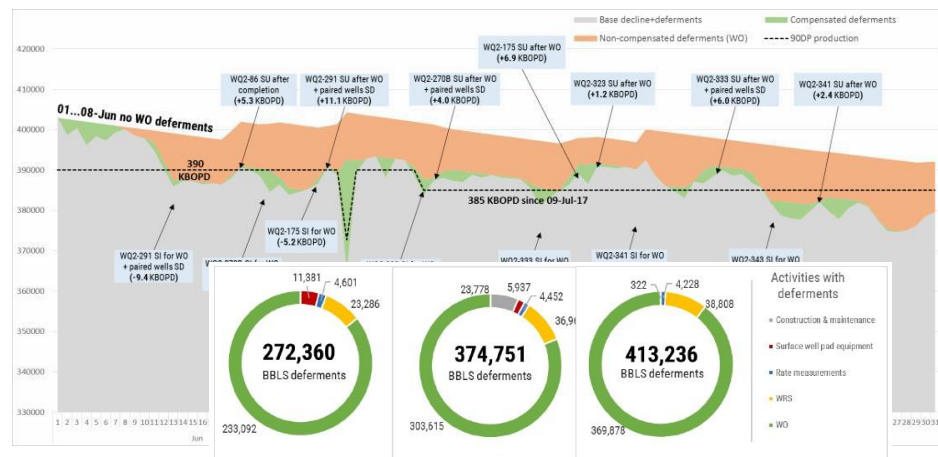
Центр интегрированных операций



Центр интегрированных операций:

Мультидисциплинарная команда, ключевыми функциями которой являются повышение эффективности операционной деятельности на основе использования современных инструментов

Ключевые бизнес-процессы



Система поддержки принятия решений



Интегрированное моделирование

Интегрированная модель:

Инструмент для расчета потенциала и ограничений, оптимизации добычи и планирования производственных показателей с учётом взаимовлияния компонентов, входящих в интегрированную модель

Решаемые задачи:

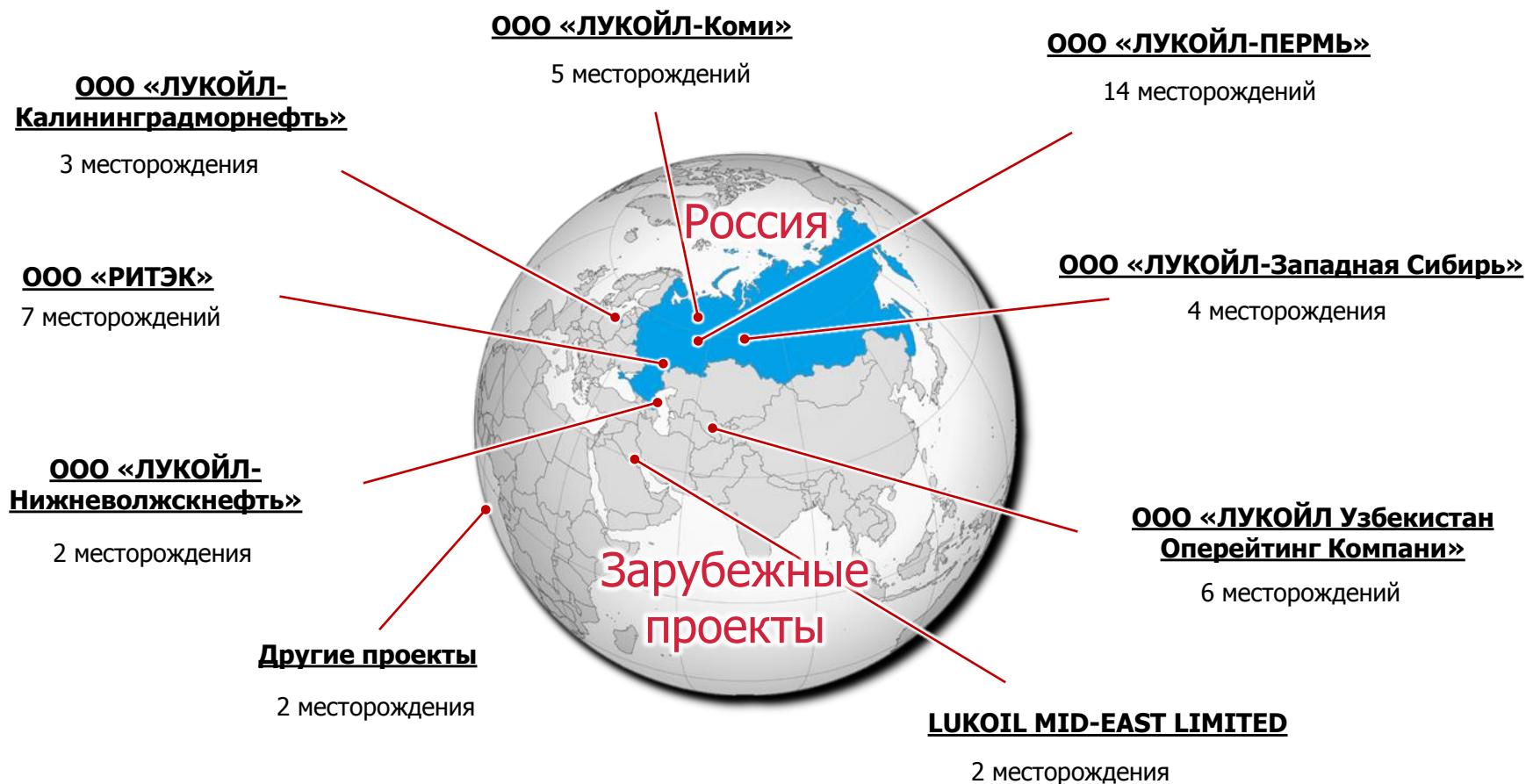
- Определение реального потенциала добычи.
- Планирование уровней добычи, на основе оптимизационных сценариев освоения потенциала.
- Обеспечение точности планирования, прогнозирования производственных показателей добычи.
- Мониторинг и оценка рисков добычи углеводородов.



**Для построения и актуализации ИМ
необходим широкий спектр исходных данных
по всем элементам производственной
цепочки**

Рамки внедрения Интегрированного моделирования

- общее количество месторождений с ИМ – 45 шт.
- к 2025 году – 125 месторождений
- текущая доля добычи – ~30%
- целевая доля добычи месторождений с ИМ – 80%



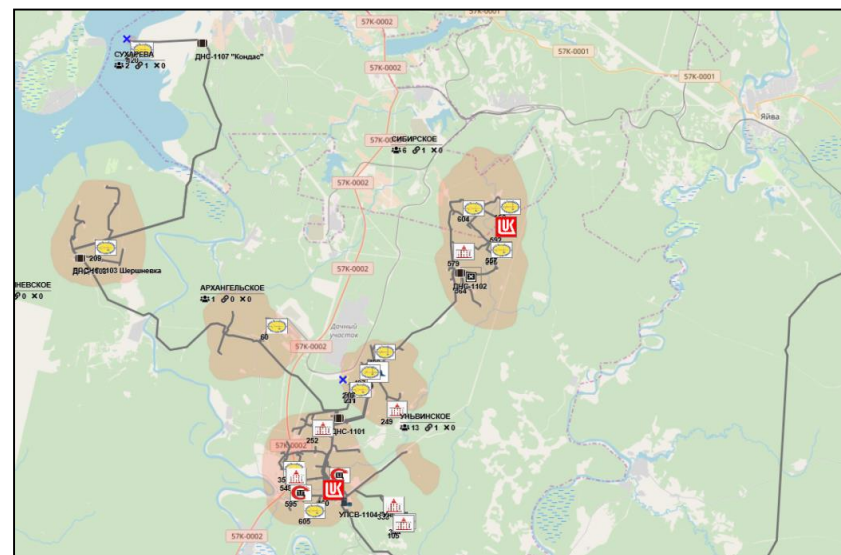
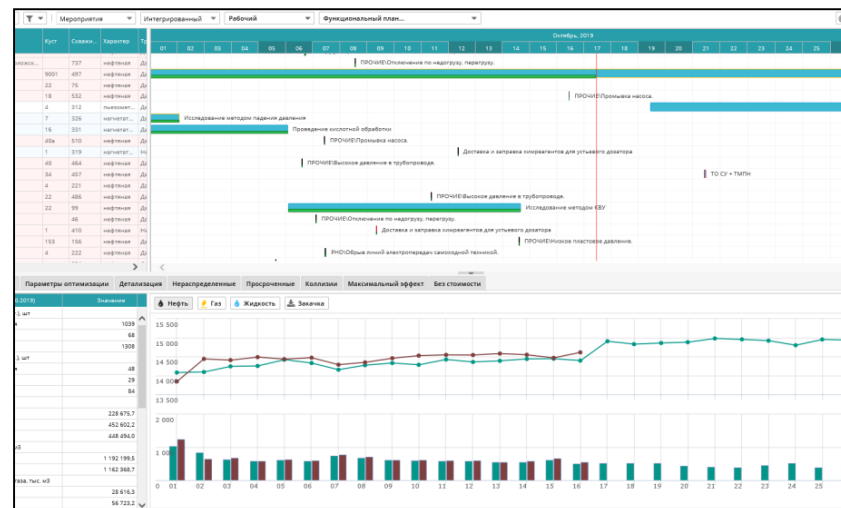
Интегрированное планирование

Интегрированный план:

комплексный план мероприятий, направленный на выполнение целевых показателей и обеспечивающий координацию между различными службами и функциональными направлениями

Решаемые задачи:

- ❑ Автоматизированное формирование единого сводного плана мероприятий, проводимых на Активе
- ❑ Оптимизация плана мероприятий под различные цели (увеличение добычи, сокращение недоборов, минимизация простоев Исполнителей работ)
- ❑ Формирование оптимального графика движения бригад ТКРС с учетом заданного набора ограничений
- ❑ Мониторинг выполнения плана и сигнализация по отклонениям



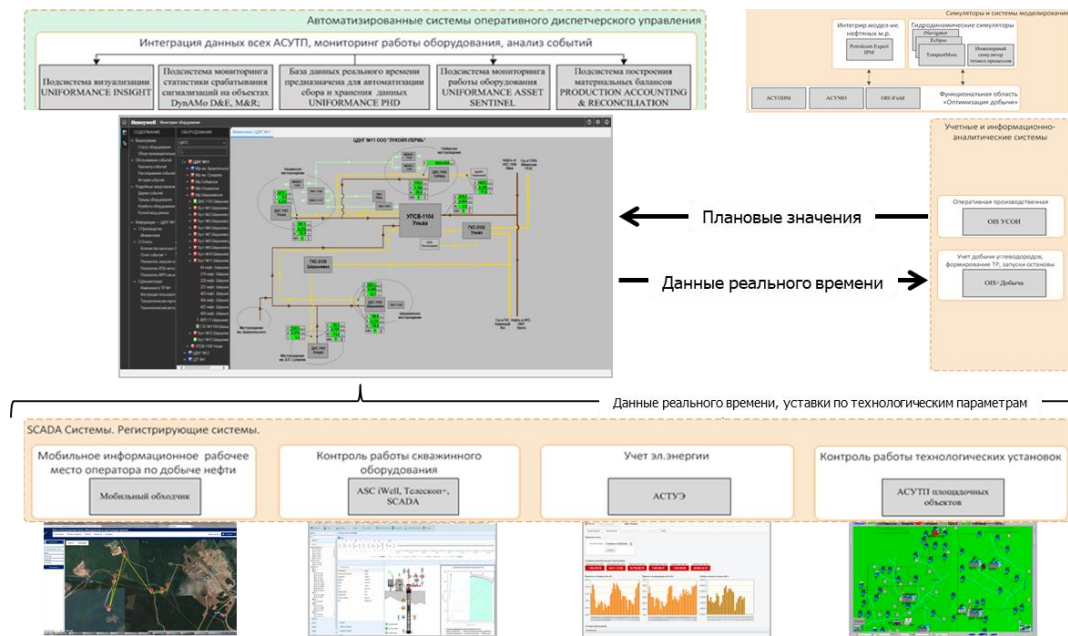
Сбор и анализ промышленных данных

Система передачи и анализа данных:

Комплекс программных продуктов для обеспечения on-line мониторинга, анализа и управления скважинами

Решаемые задачи:

- ❑ Мониторинг выполнения технологических режимов работы
- ❑ Оперативное выявление и сигнализация по внеплановым отклонениям
- ❑ Возможность удаленной корректировки режимов работы оборудования
- ❑ Формирование аналитической отчетности и проведение комплексного анализа

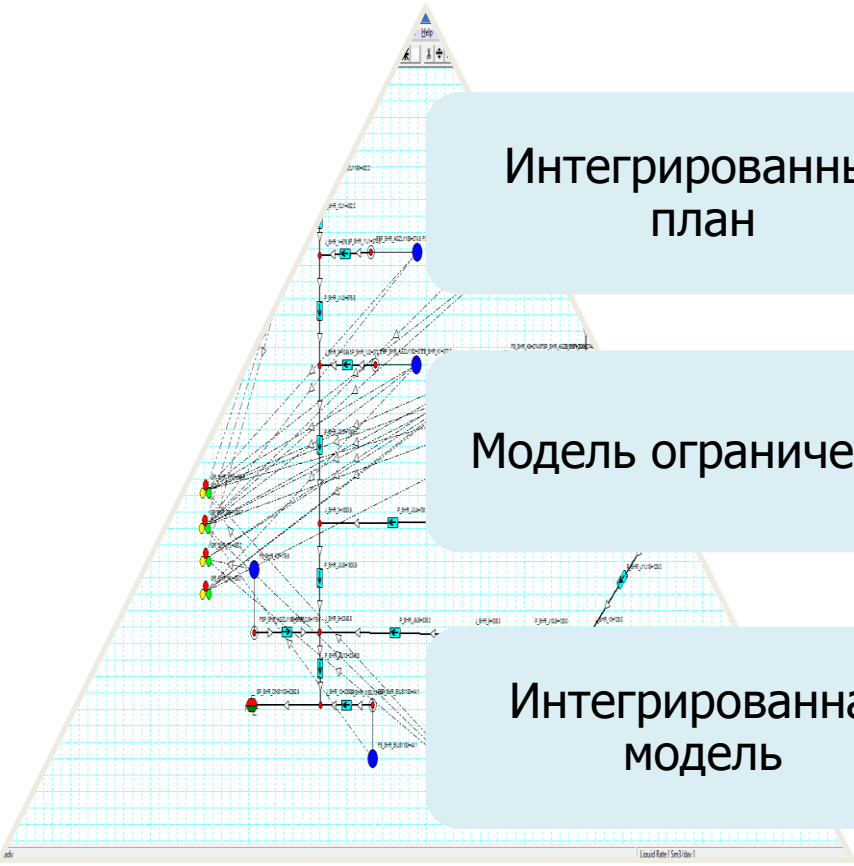


При применении комплексных аналитических инструментов большое внимание необходимо уделять качеству исходных данных

Основная задача – встраивание инструментов проекта «Интеллектуальное месторождение» в текущие бизнес-процессы компании и ИТ-архитектуру

- Изменение/оптимизация бизнес-процессов
- Актуализация НМД и ЛНА
- Интеграция программных продуктов
- Встраивание инструментов в текущую ИТ-архитектуру
- Автоматизация процессов

Непрерывный процесс управления операционной эффективностью



Интегрированный
план



Формирование технологических режимов, графиков производства работ, программ ГТМ, сокращение непроизводительных простоев и затрат

Модель ограничений



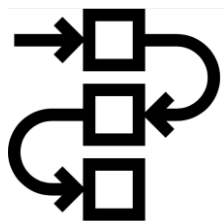
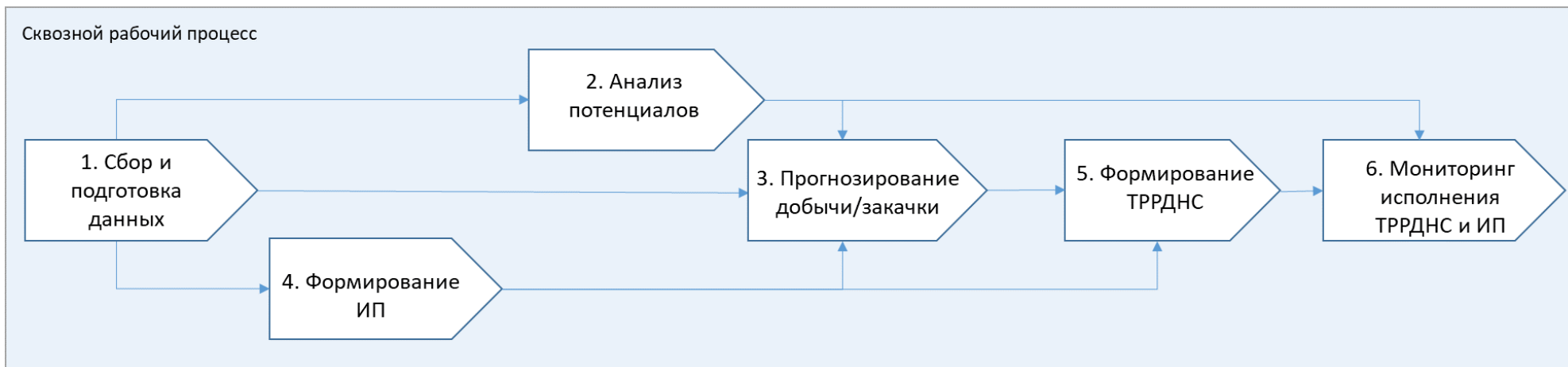
Раскрытие и реализация потенциалов добычи при формировании ТРДНС и производственных программ

Интегрированная
модель

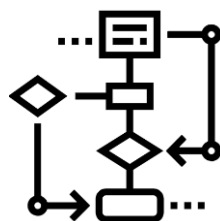


Расчет уровней добычи

Сквозной рабочий процесс



6
рабочих процессов



42
функции



80%
автоматизировано

Создание системы повышения операционной эффективности





Всегда в движении!