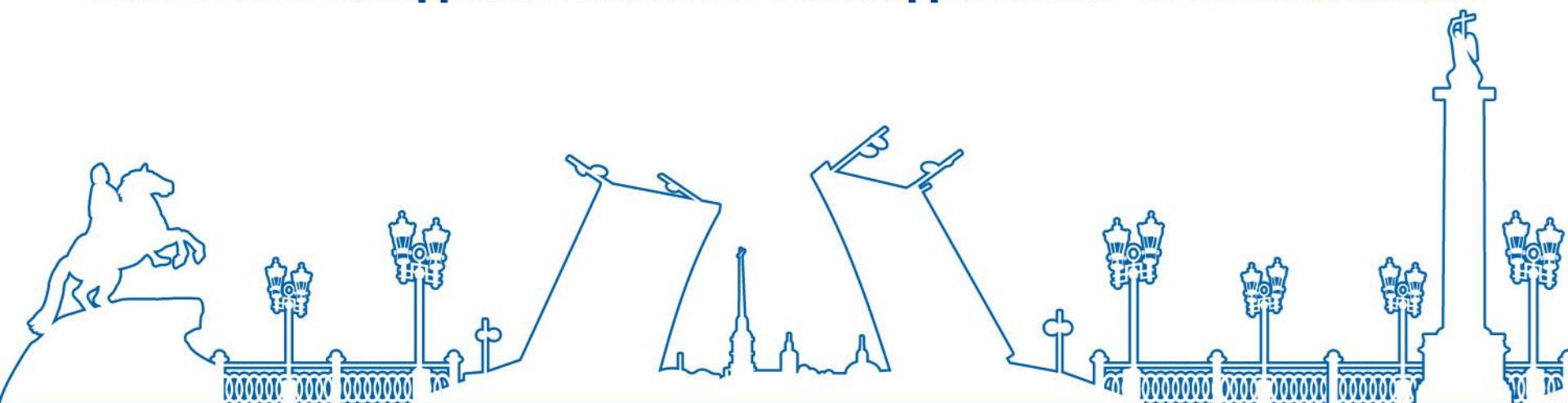


ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ: **ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ**



Стратегии контроля и управления разработкой

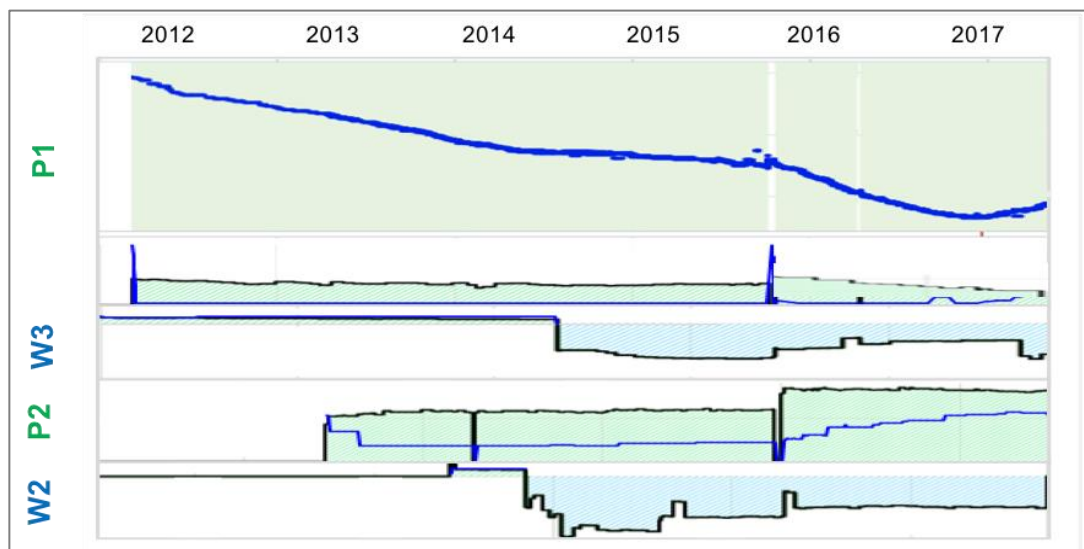
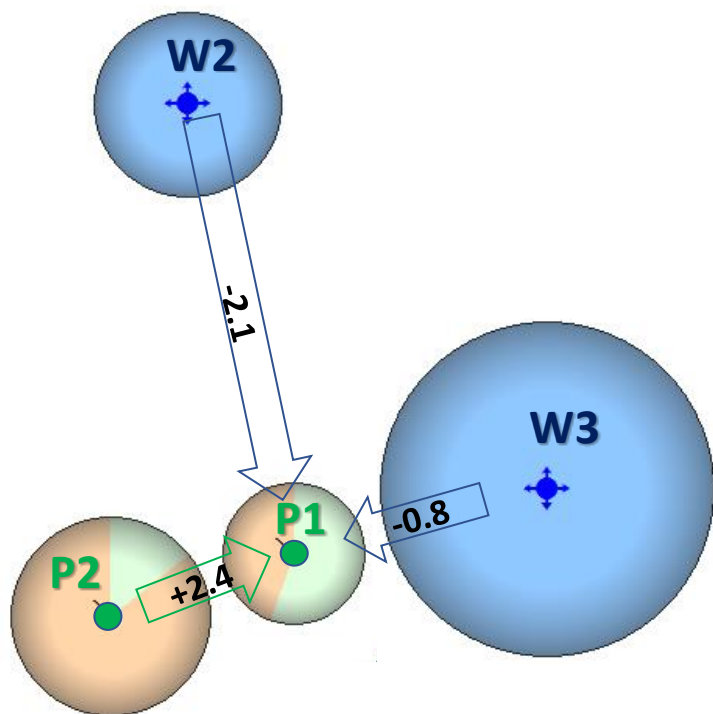
Артур Асланян, «Нафта Колледж»

ШАБЛОН РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА

АНАЛИЗ ДОБЫЧИ

Проблема диагностики – Двухскважинный анализ и нефизичные корреляции

Технологический вызов – Мультискважинная автоадаптация данных добычи и забойного давления

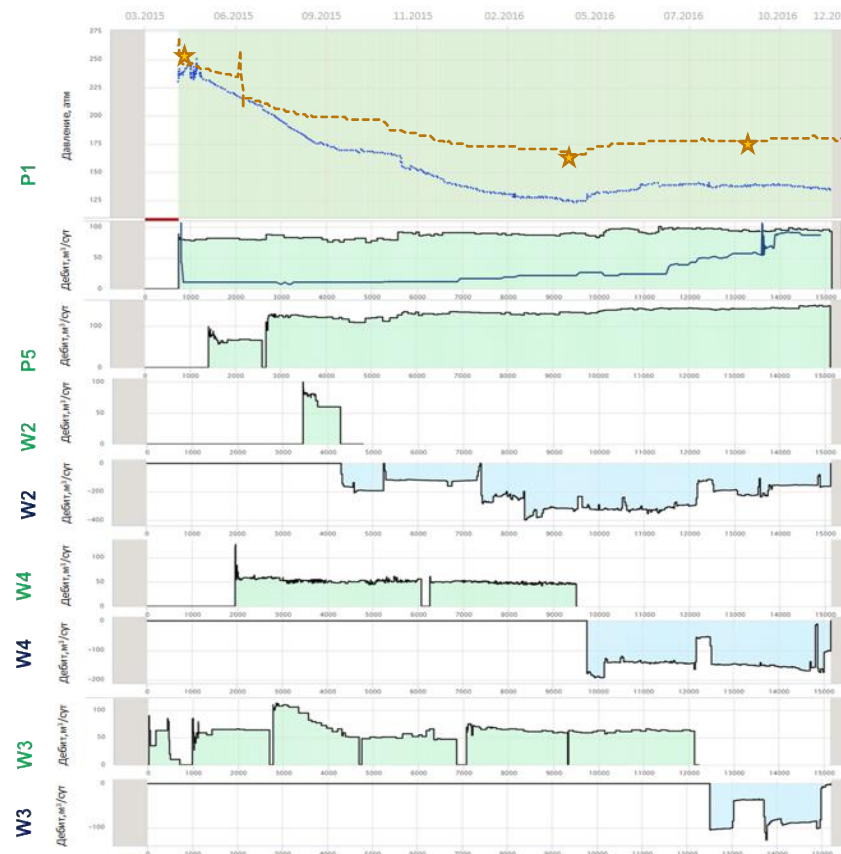
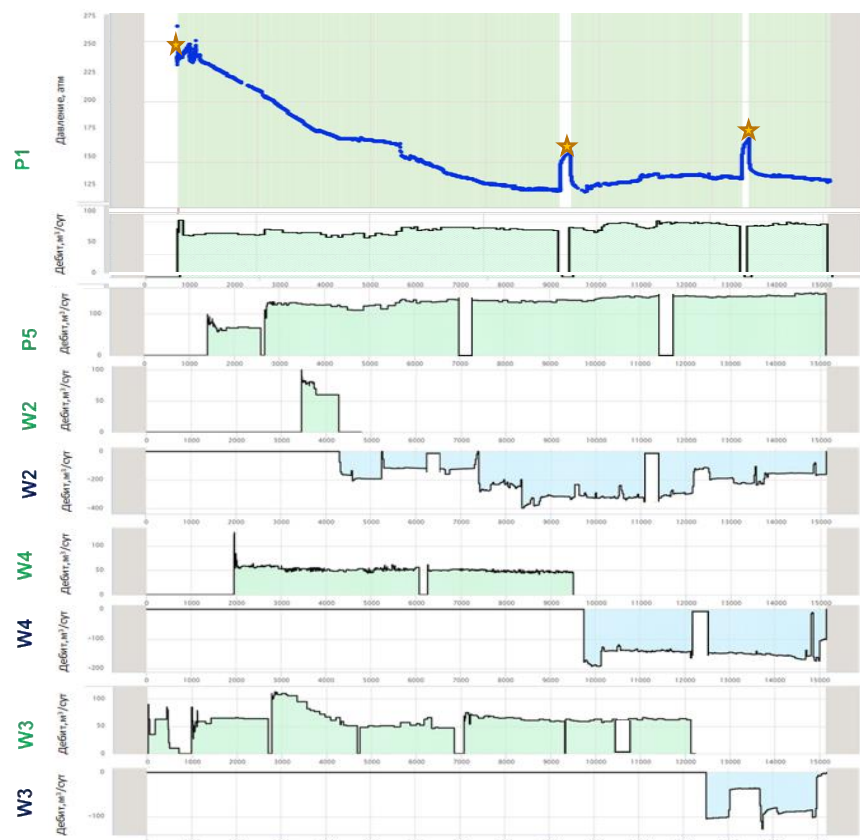


Мультискважинная Деконволюция

ОЦЕНКА ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ ПО ПЛОЩАДИ

Проблема диагностики – Малое покрытие и потеря нефти

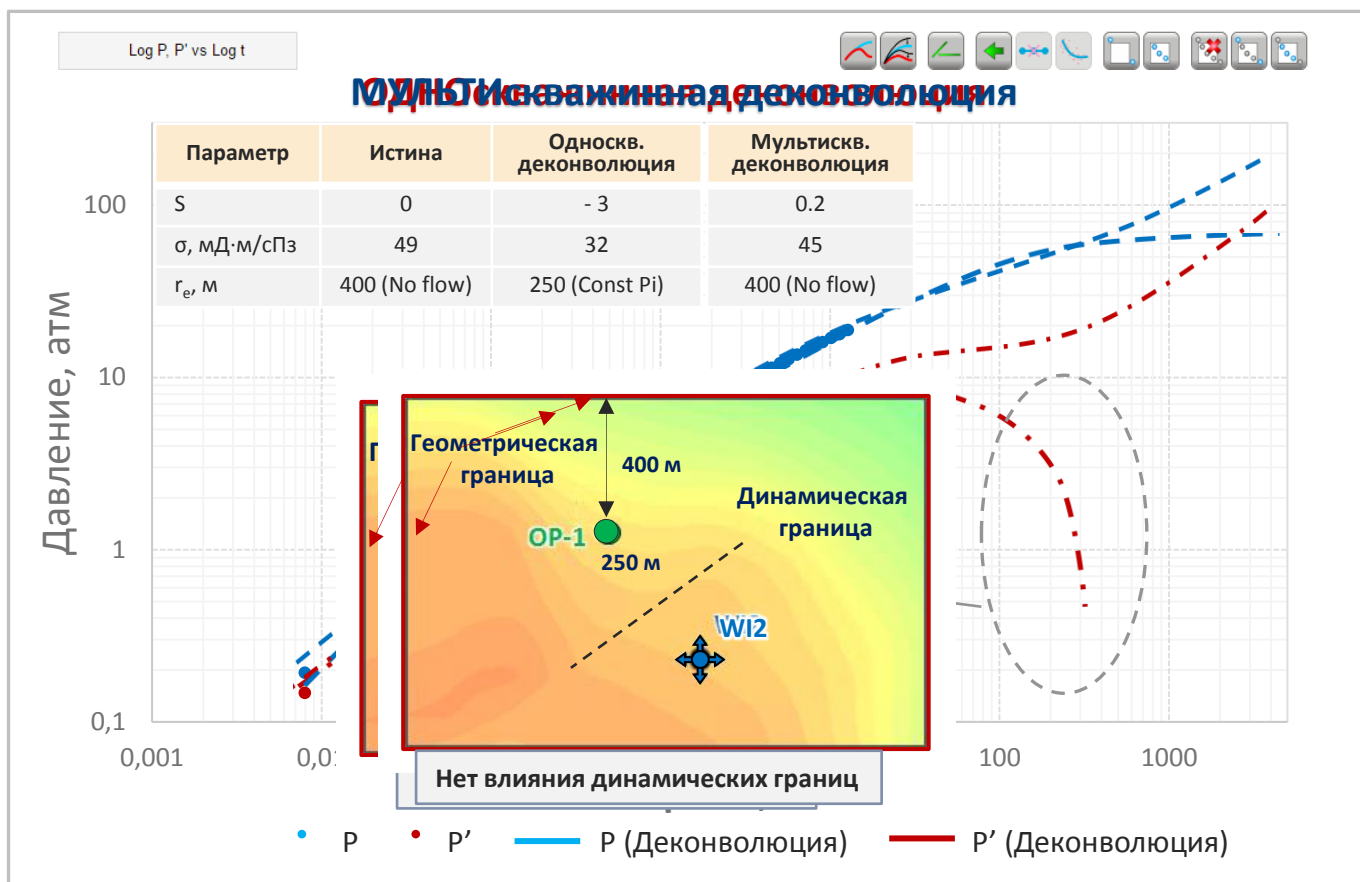
Технологический вызов – Мультискважинная автоадаптация данных добычи и забойного давления



ГДИ – ИСТИННЫЕ ПАРАМЕТРЫ РЕЗЕРВУАРА И ГРАНИЦ

Проблема диагностики – Параметры резервуара и границ скрыты влиянием соседей

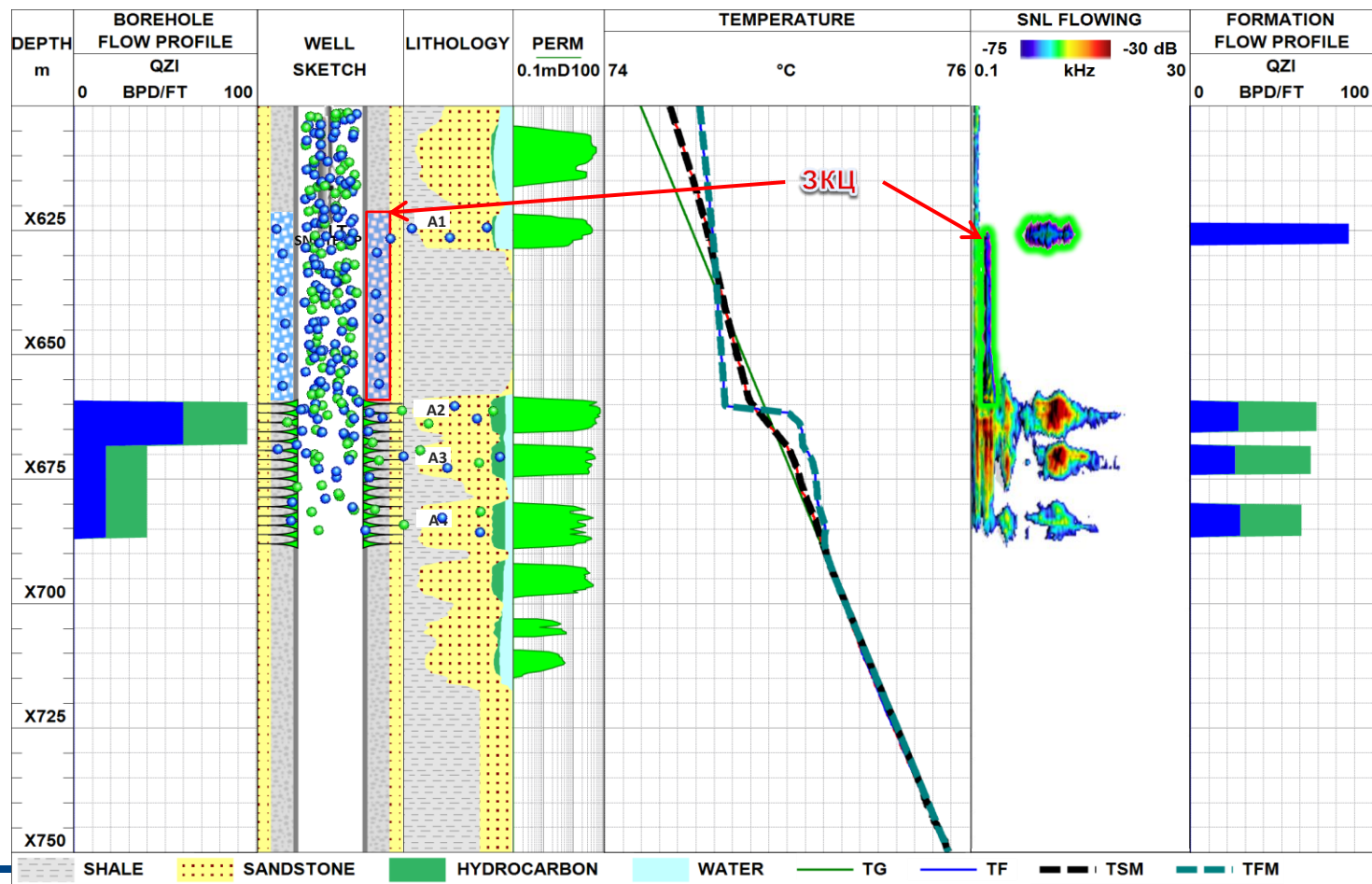
Технологический вызов – Мультискважинная автоадаптация данных добычи и забойного давления



ПГИ – ПРОФИЛЬ ПРИТОКОВ В ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЕ

Проблема диагностики – РГД – Термометрия не видит ЗКЦ сверху

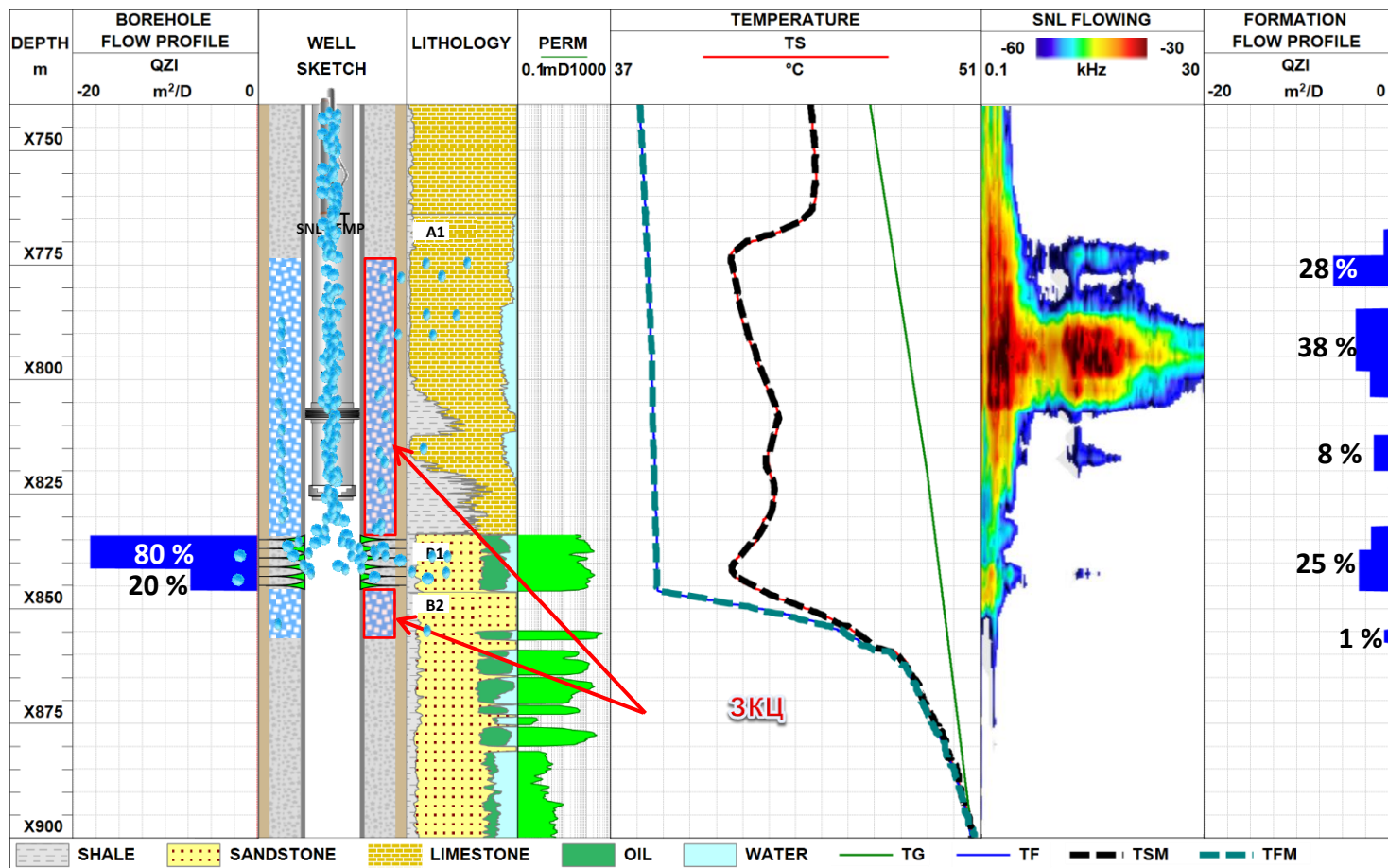
Технологический вызов – Спектральная шумометрия



ПГИ – ПРОФИЛЬ ЗАКАЧКИ В ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЕ

Проблема диагностики – Отсутствие количественной оценки ЗКЦ

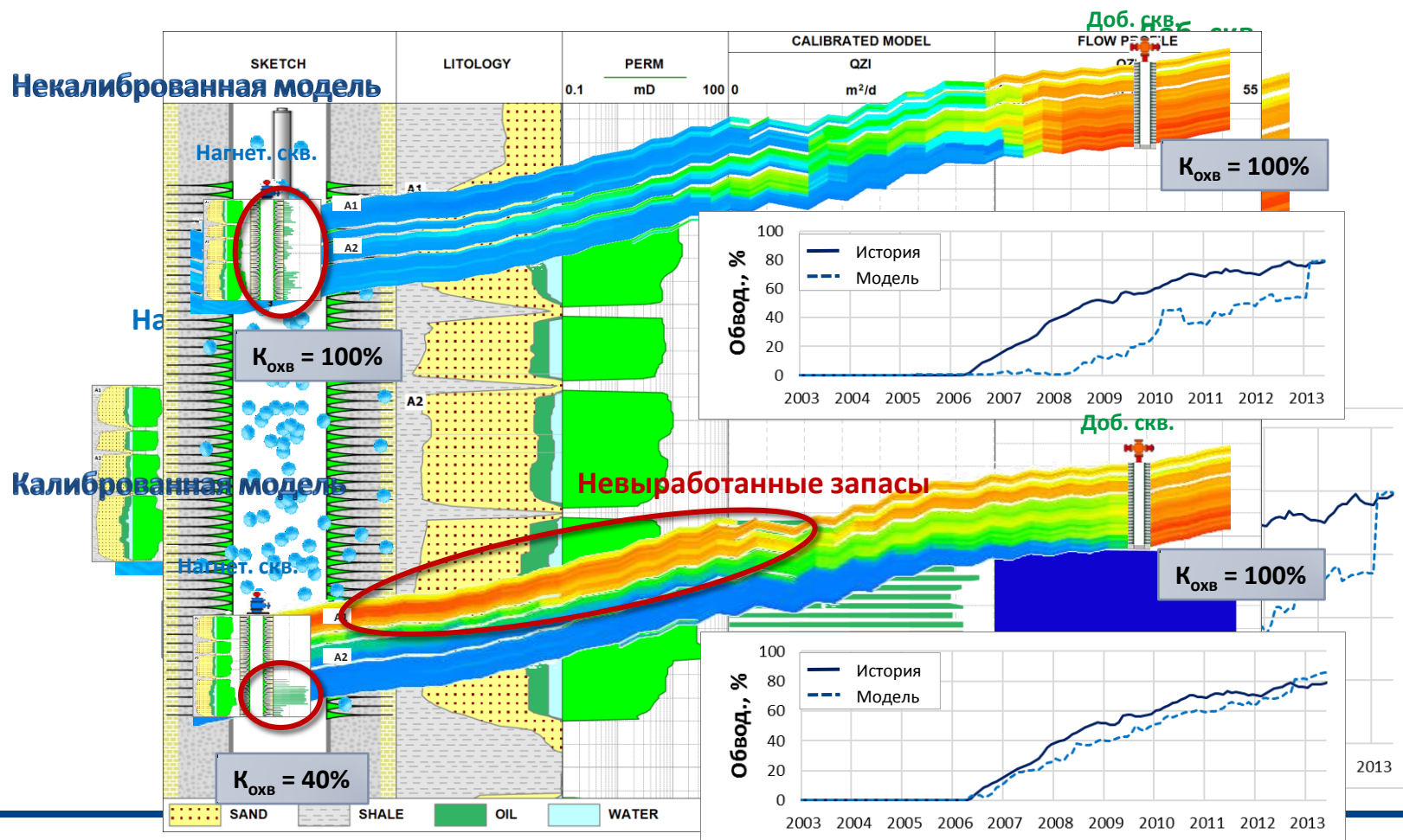
Технологический вызов – Численное моделирование мультирежимной термометрии



КАЛИБРОВКА 3D МОДЕЛЕЙ – ИСТИННЫЙ ПРОФИЛЬ ВЫТЕСНЕНИЯ

Проблема моделирования – Неправильный профиль вытеснения

Технологический вызов – Калибровка профиля добычи/закачки и расчленяющих пропластков

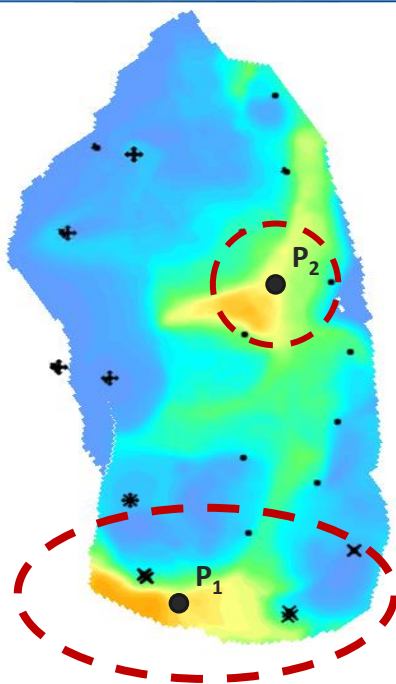


ПЛАНИРОВАНИЕ ГТМ – ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

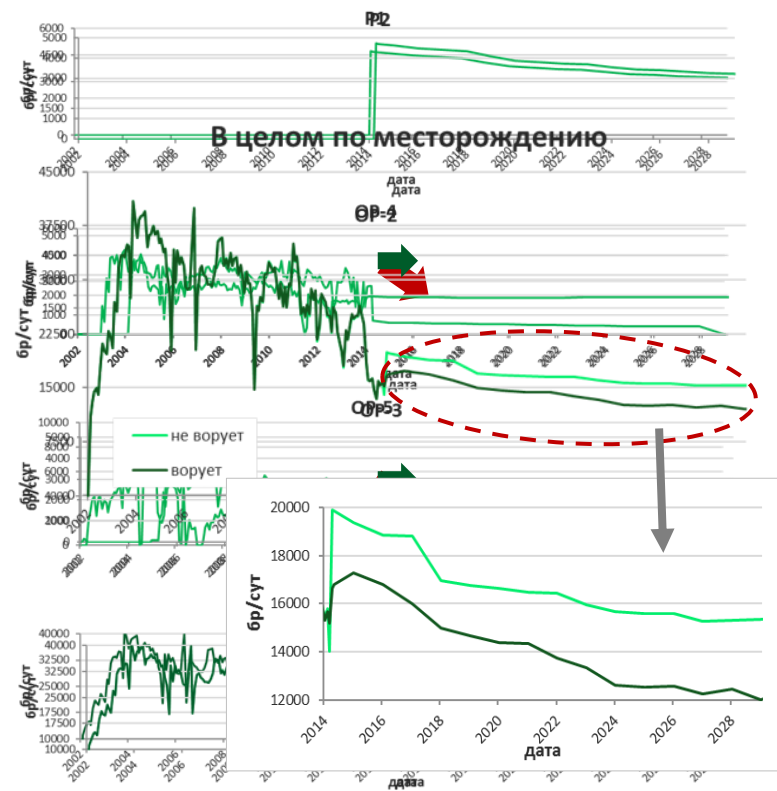
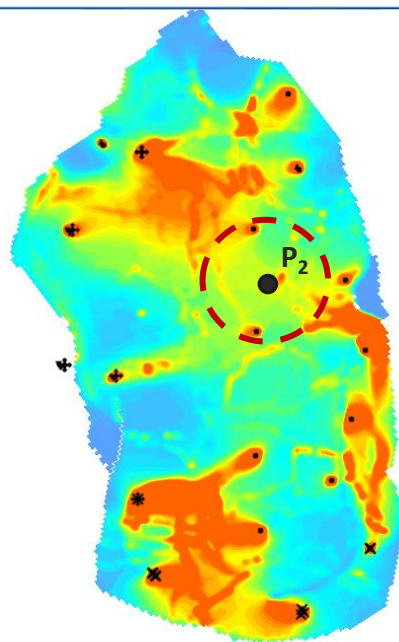
Проблема планирования – Неоптимальная последовательность ГТМ

Технологический вызов – Автоматический подбор и приоритезация кандидатов ГТМ

Карта плотности запасов



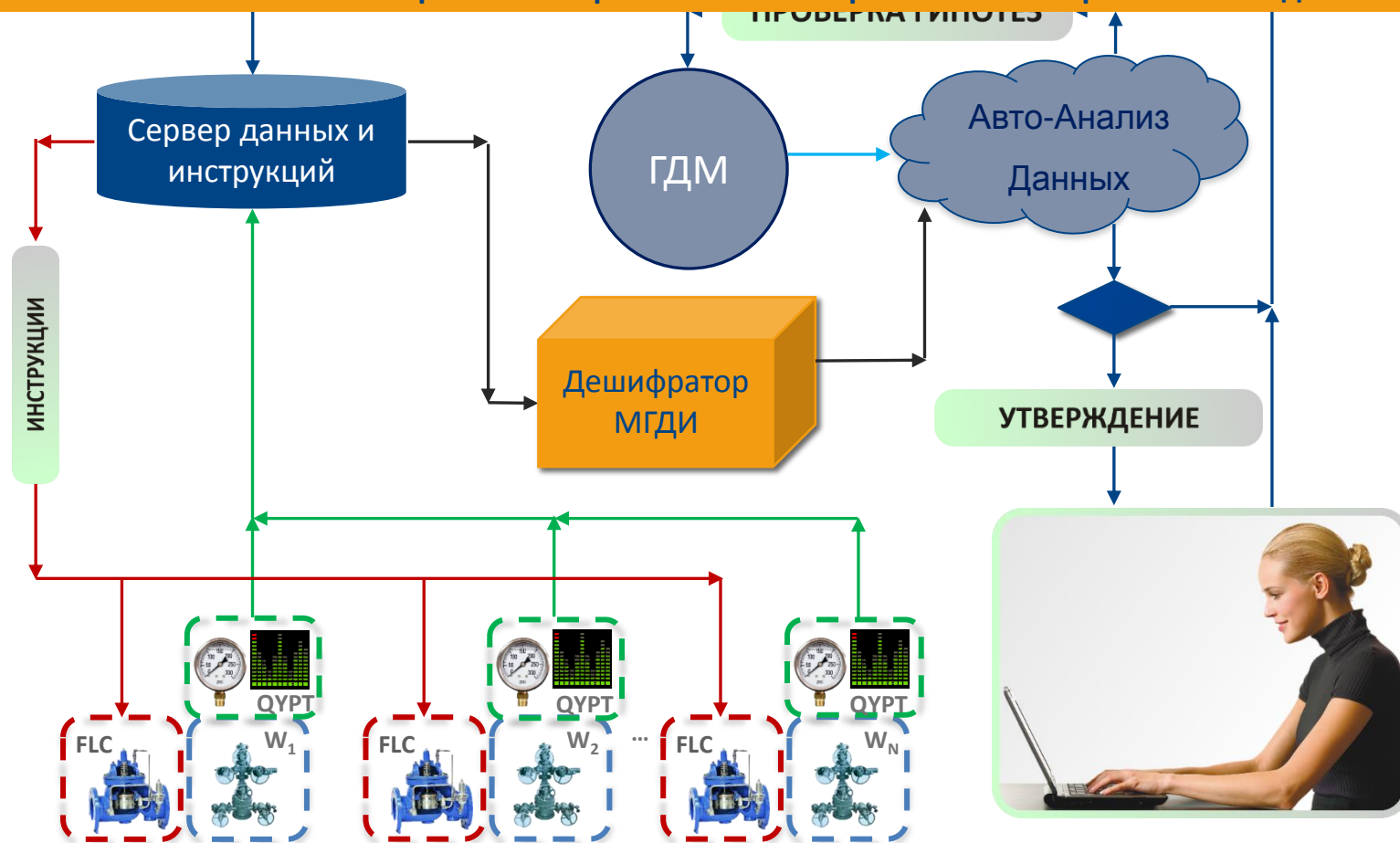
Карта подвижности запасов



МАСШТАБИРУЕМОСТЬ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

Проблема контроля и управления – Субъективный, человекозависимый, ресурсозависимый процесс

Технологический вызов – Автоматизированный проактивный контроль и анализ промышленных данных



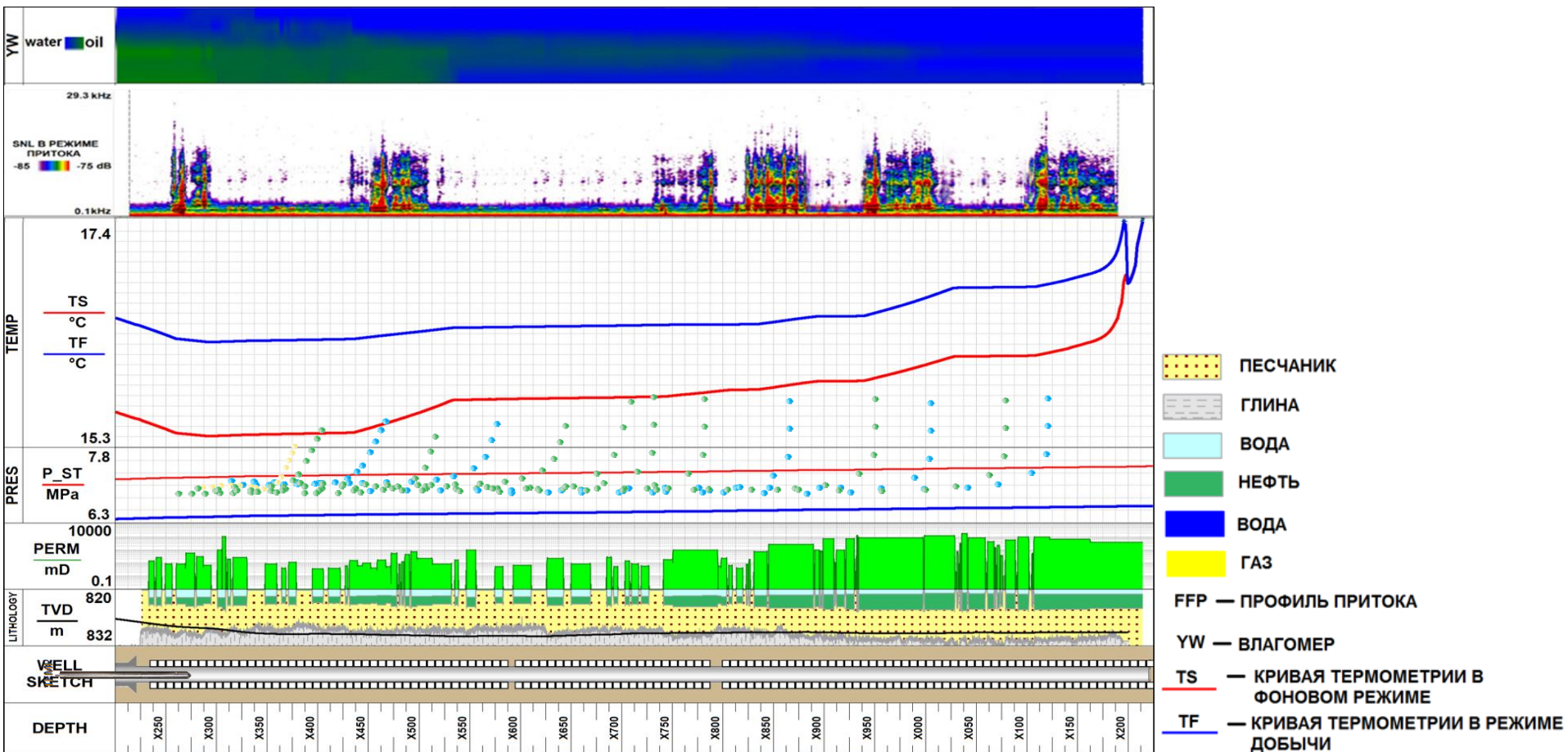
Мультисенсорная телеметрия и удаленное управление скважин

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ПГИ – ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОР НЕЙТРОНОВ – ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СКВАЖИНЫ

Проблема диагностики – Локализация зон поражения водой и газом

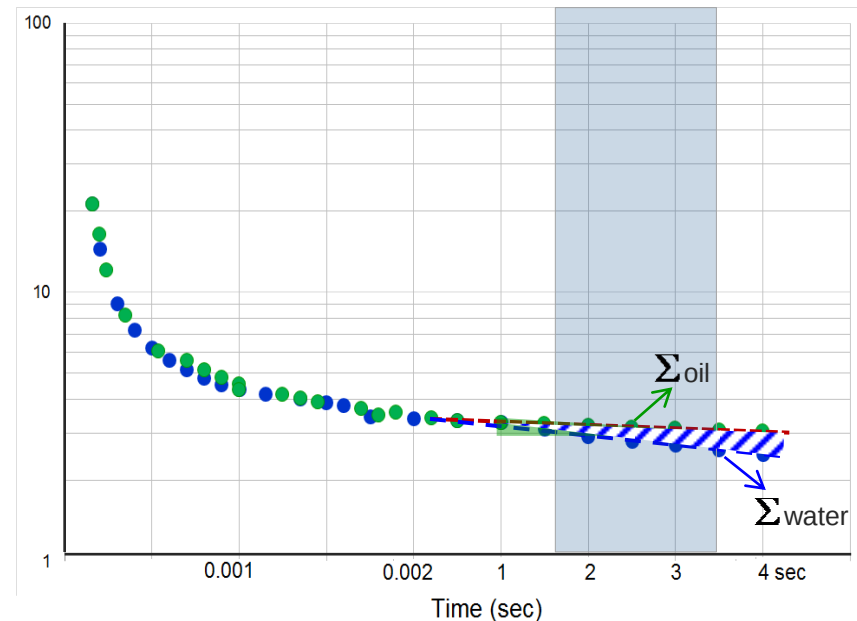
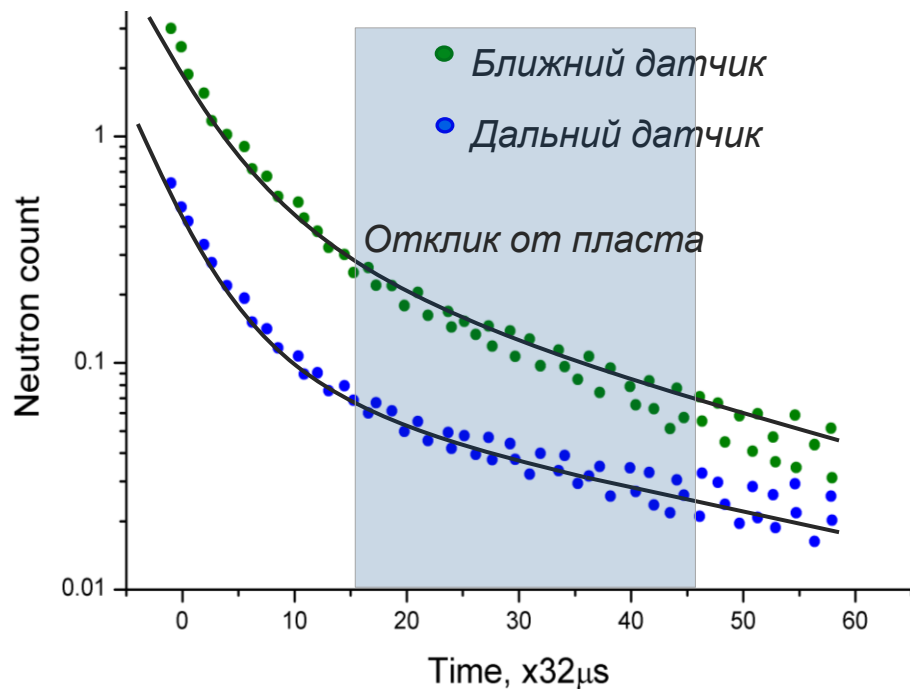
Технологический вызов – Разработать автономный ИГН



ПГИ – ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОР НЕЙТРОНОВ – НИЗКАЯ МИНЕРАЛИЗАЦИЯ

Проблема диагностики – Локализация зон поражения низкоминерализованной водой

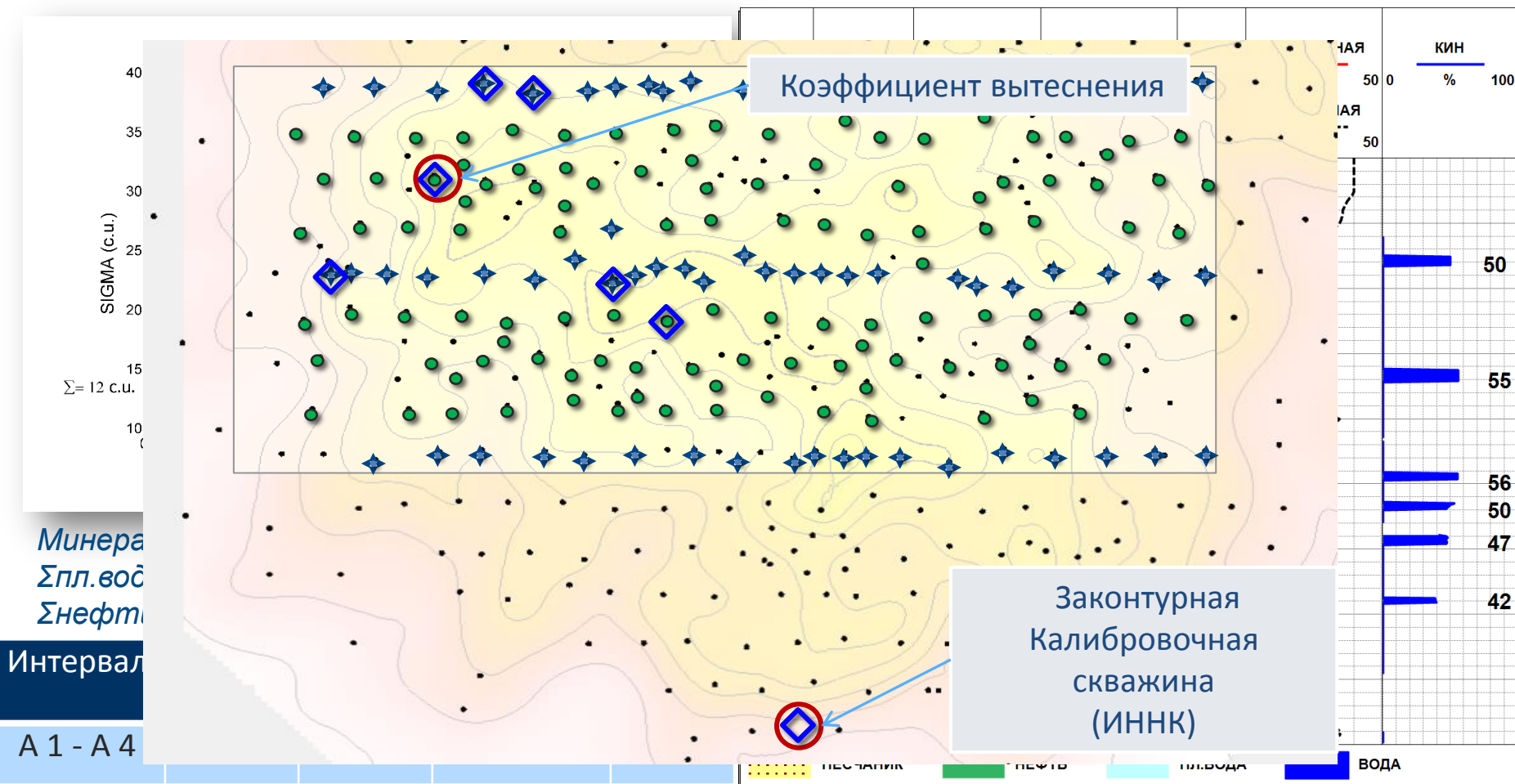
Технологический вызов – Разработать ИННК с длительным счетом нейтронов



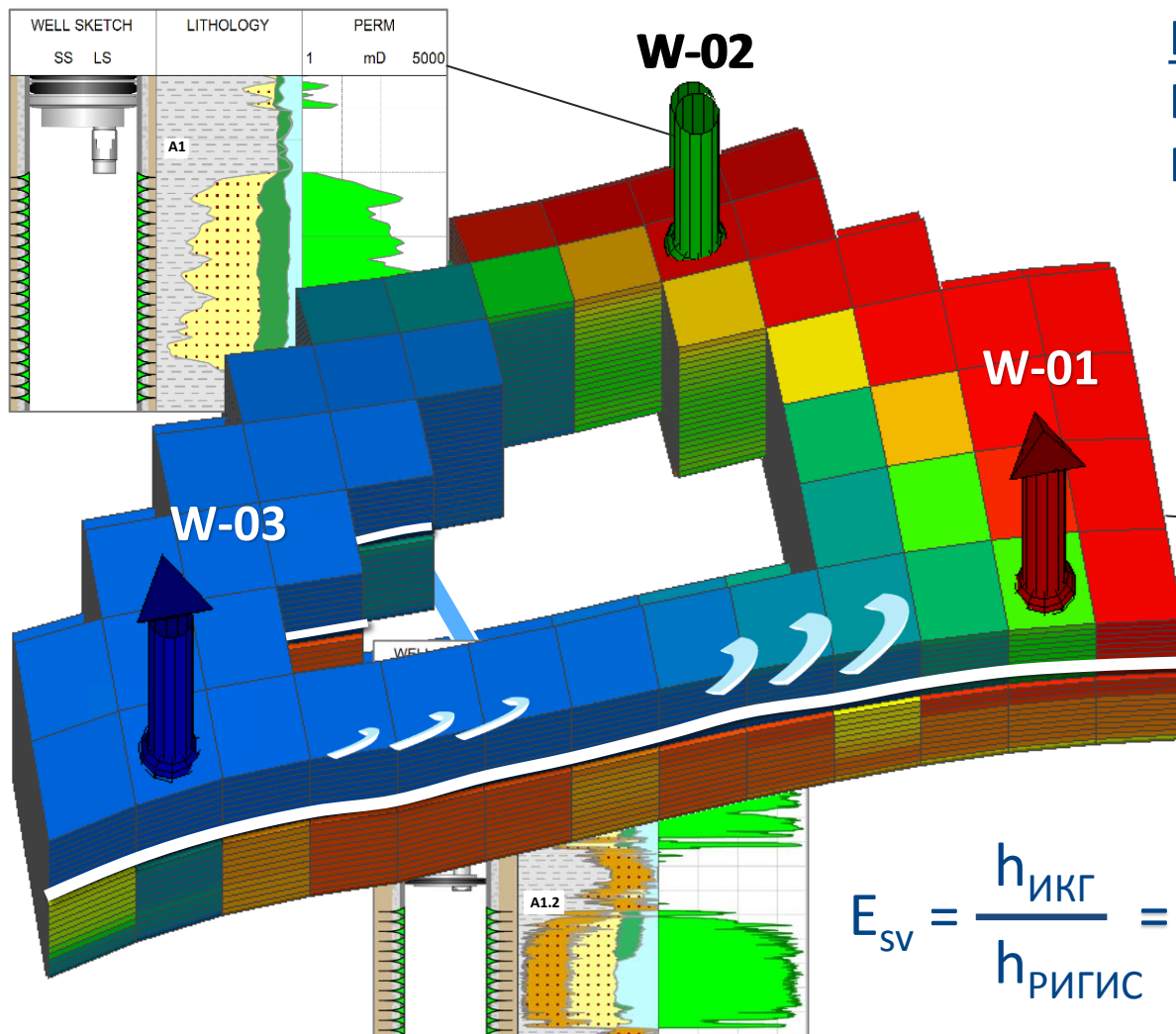
ПГИ – ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОР НЕЙТРОНОВ - КАЛИБРОВКА

Проблема диагностики – Оценка степени выработки пласта

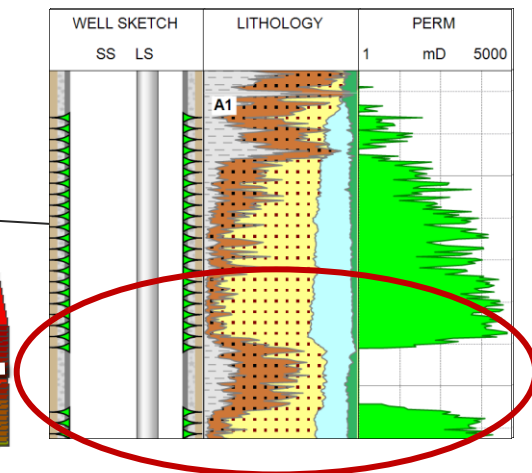
Технологический вызов – Проведение ИНК в калибровочных скважинах



КАЛИБРОВКА 3D МОДЕЛЕЙ – РАСЧЛЕНЯЮЩИЕ ПРОПЛАСТКИ



Исследование:
Импульсное Кодовое
Гидропрослушивание (ИКГ)



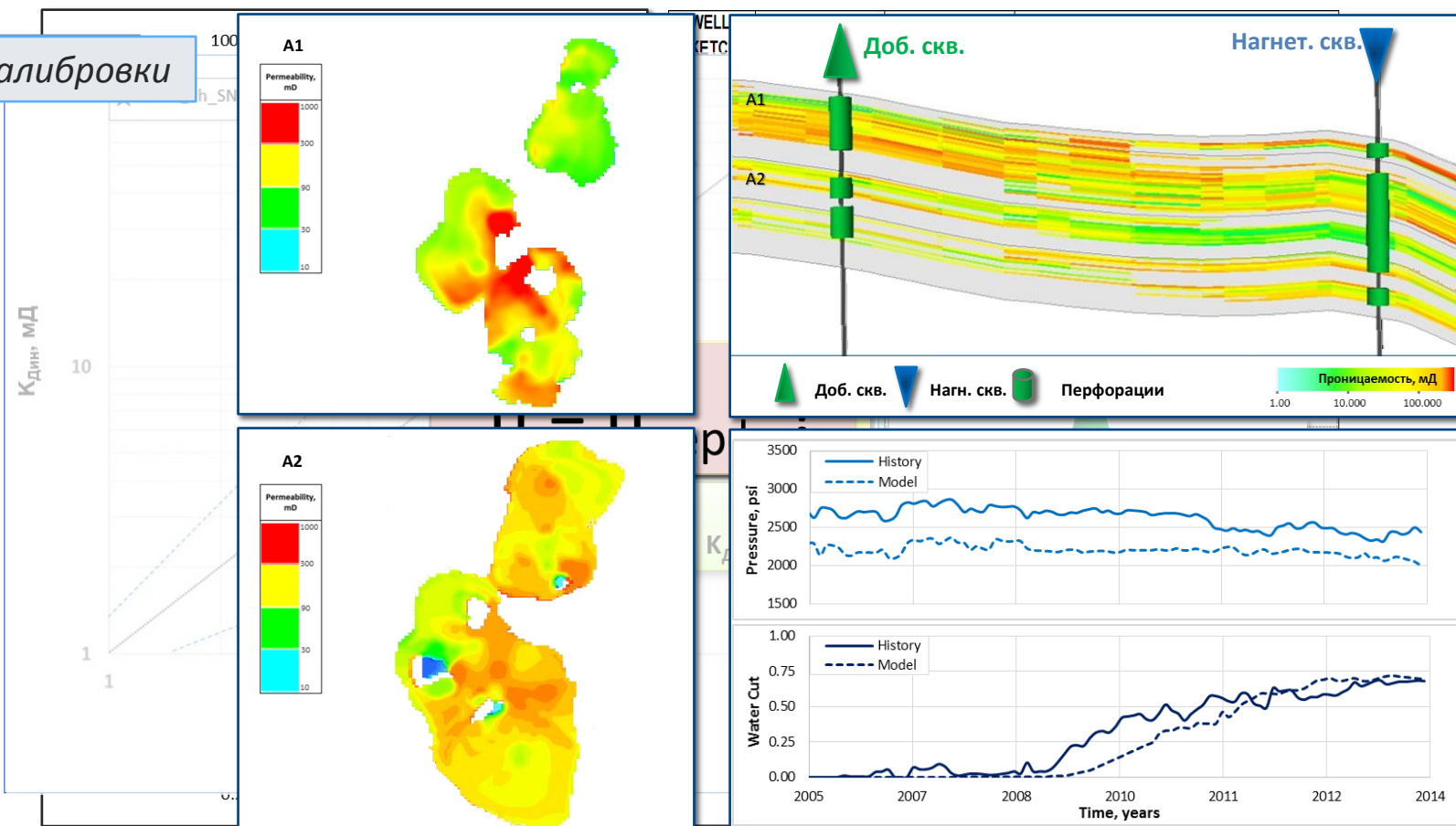
$$E_{sv} = \frac{h_{\text{ИКГ}}}{h_{\text{РИГИС}}} = \begin{cases} 0.8 & \text{Моделирование} \\ 0.4 & \text{Полевое исслед.} \end{cases}$$

КАЛИБРОВКА 3D МОДЕЛЕЙ – КАЛИБРОВКА ПРОНИЦАЕМОСТИ

Проблема моделирования – неправильная абсолютная проницаемость

Технологический вызов – Мультискважинная статистика проницаемости по ГДИ-СШ и гидропрослушиванию

После калибровки



ГДИ – МУЛЬТИФАЗНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Проблема диагностики – Оценка абсолютной проницаемости

Технологический вызов – Применение мультимедийных ГДИ

- Однофазное ГДИ
- Мультимедийное ГДИ

