

Повышение эффективности геологоразведочных работ (ГРР) – расширение ресурсной базы

В рамках комплексной программы «Технологическое лидерство» инициирован и реализуется комплексный инновационный проект «Открытие».

Целью реализации проекта является наращивание ресурсной базы и ее трансформация

в коммерческие запасы с целью достижения уровня добычи более 15 млн т н. э. к 2030 году в соответствии с Корпоративной стратегией АО «Зарубежнефть».

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРР

Комплексный проект

Текущая ситуация

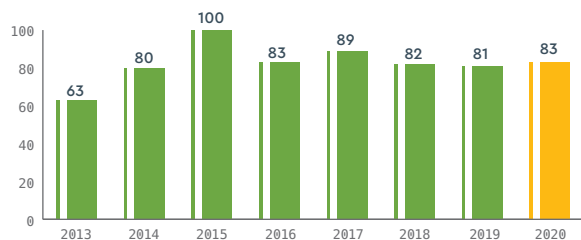
- ▶ Работа на активах с длительной историей разведки и добычи
- ▶ Необходимость вовлечения новых запасов. Недопустимость снижения успешности бурения



- ▶ Новые подходы и технологии, нестандартные решения

«Открытие»

УСПЕШНОСТЬ РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ, %

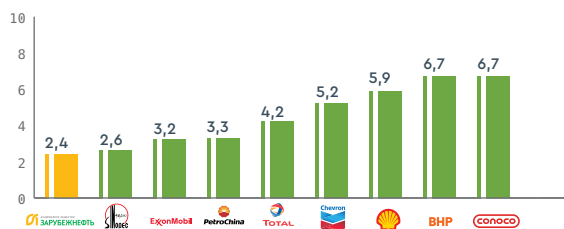


Достижение поставленной цели обеспечивается путем повышения эффективности поиска перспективных объектов на действующих активах, в том числе в сложных ловушках; доразведки, локализации и вовлечения в разработку остаточных запасов за счет инновационных методов ГРР.

Главным фокусом Компании в области геологии и разведки является развитие и внедрение передовых технологий комплексной интерпретации сейсмических материалов и данных геологических исследований (нейронные сети, машинное обучение, искусственный интеллект), геологического и бассейнового моделирования, переход на автоматизацию рутинного ручного труда специалистов при одновременном повышении качества выполняемой работы.

Первоочередной задачей проекта «Открытие» на период до 2025 года является создание

СТОИМОСТЬ ПРИРОСТА ЗАПАСОВ ГРР, долл/барр



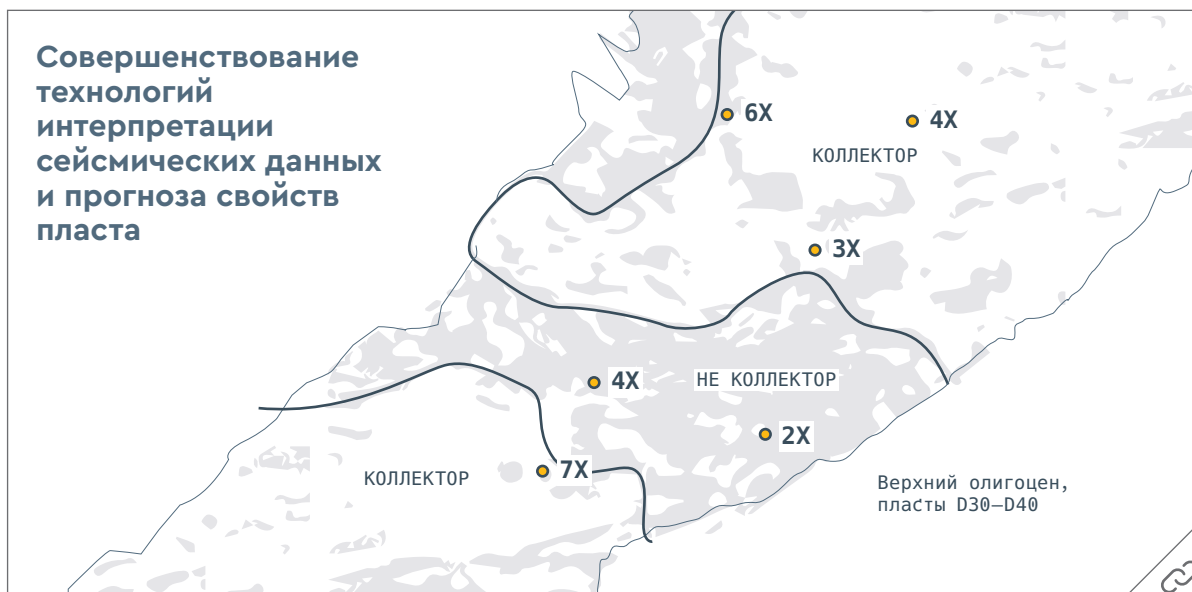
и автоматизация непрерывной цепочки от цифрового ядра, петрофизики, данных геологических исследований, сейсморазведки, регионального и бассейнового моделирования до цифровых геологических моделей, а также их автоматизированного обновления на основе постоянно поступающих новых данных. Применение технологий Big Data и Data Mining (получение новых знаний на основе данных – машинное обучение, искусственный интеллект и т. д.) позволит повысить точность планирования и скорость принятия решений.

Примером повышения информативности сейсмических данных является опыт применения сейсморазведочных работ 3D/4C с донными регистраторами на шельфе Вьетнама. По результатам данных работ выявлено 23 перспективных объекта, включая малоамплитудные и неструктурные ловушки.

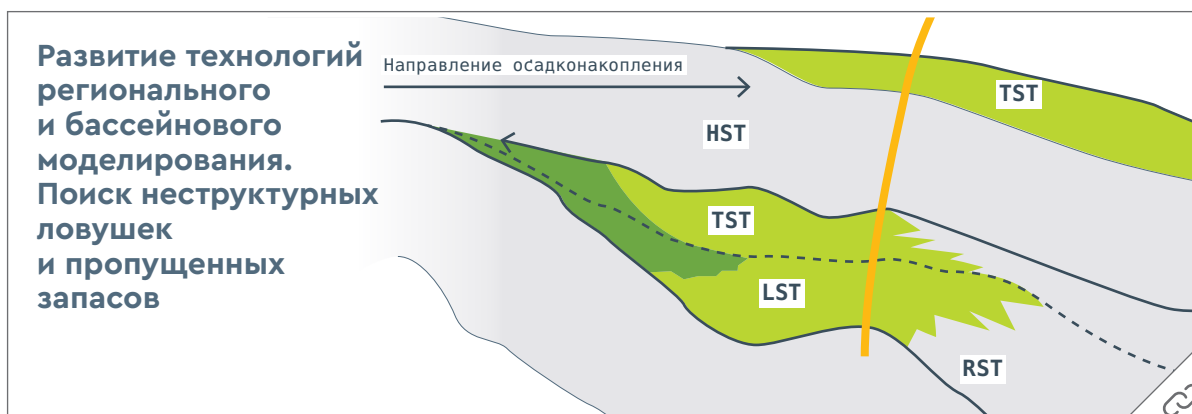
Работы, проведенные в рамках комплексного инновационного проекта «Открытие», принесли следующие успехи в 2020 году.

- ▶ На основе прогноза качества коллектора по данным комплексного применения сейсмического атрибутного анализа успешно реализовано бурение скважины СТ-7X на месторождении Белуга, которое позволило прирастить более 1,1 млн т извлекаемых запасов и сделать вывод о расширении углеводородных (УВ) перспектив месторождения на юго-запад.
- ▶ Более 1,9 млн т прироста извлекаемых запасов нефти ожидается получить в выделенном неструктурном объекте олигоценовых отложений в результате бурения скважин БТ-53 и БТ-57 на месторождении Белый Тигр.
- ▶ Предварительные результаты проведения ОПР в комплексе с выделением лито-фациальных зон по сейсматрибутному анализу позволяют прогнозировать получение прироста извлекаемых запасов 1,5 млн т на Луцяхском месторождении.

Совершенствование технологий интерпретации сейсмических данных и прогноза свойств пласта



Развитие технологий регионального и бассейнового моделирования. Поиск неструктурных ловушек и пропущенных запасов



Ключевые результаты 2020 года и перспективы

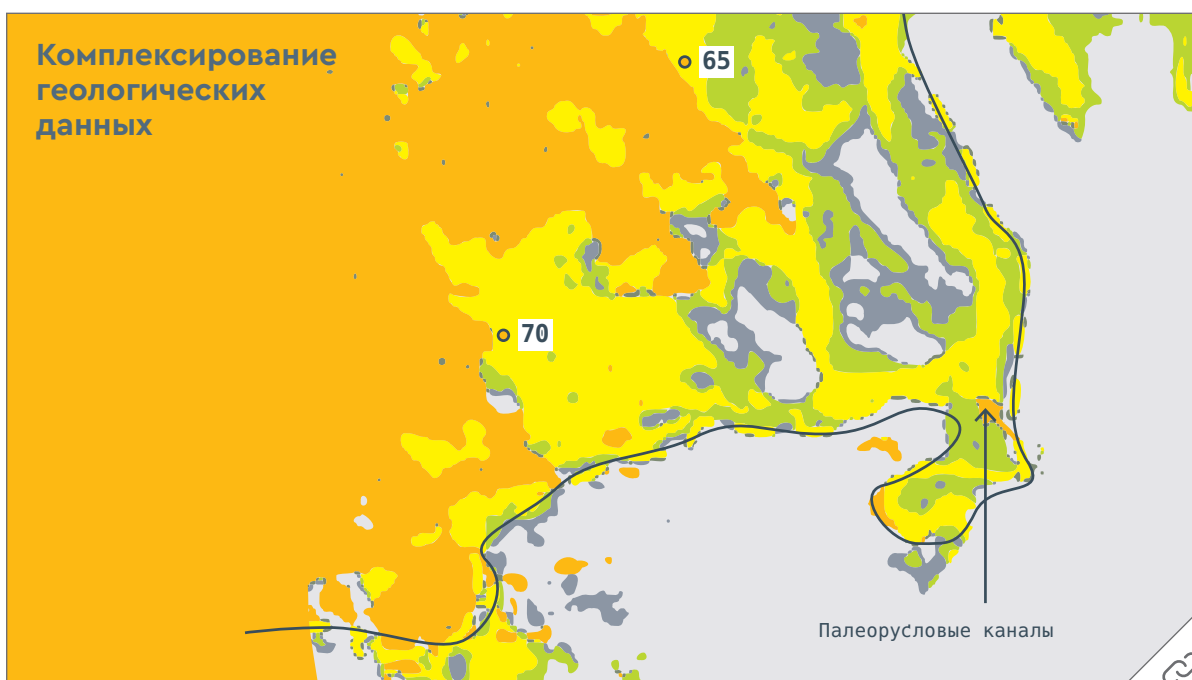
>1,1 МЛН Т

прирост извлекаемых запасов нефти по юго-западной части месторождения (структуры) Белуга блока 09-3/12

>1,9 МЛН Т

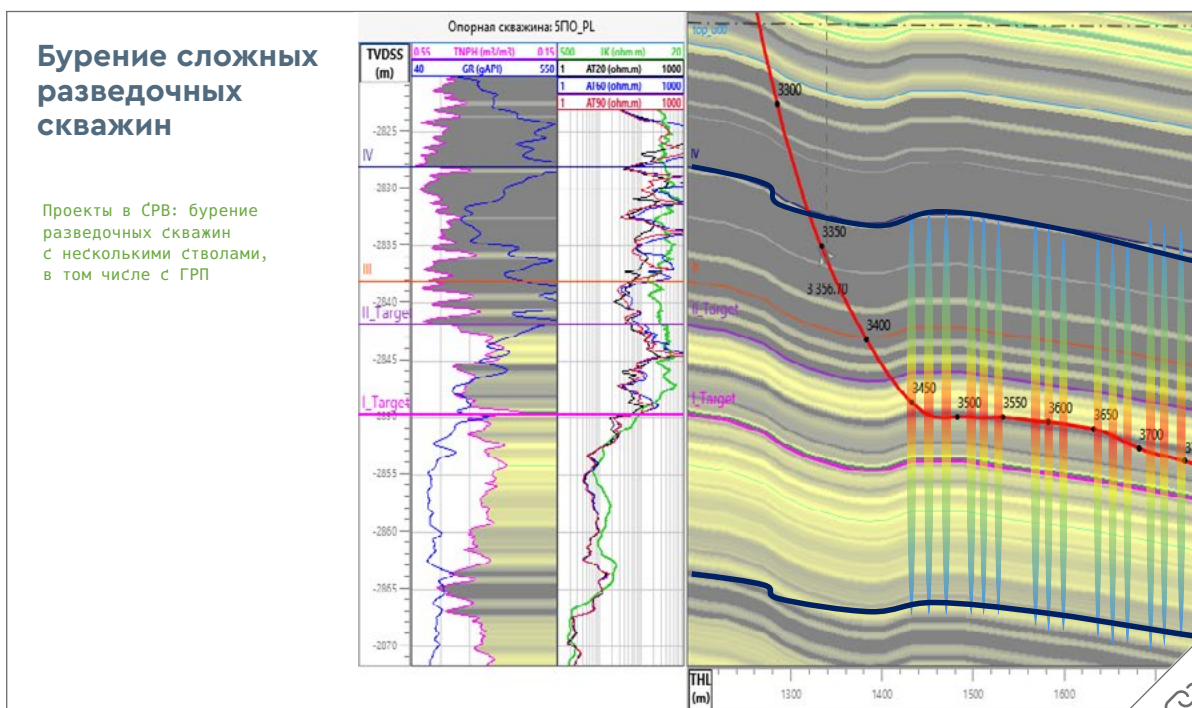
извлекаемых запасов нефти ожидается прирастить по результатам бурения скважин БТ-53 и БТ-57 Белого Тигра на неструктурные объекты в олигоцене D

Комплексирование геологических данных



Бурение сложных разведочных скважин

Проекты в СРВ: бурение
разведочных скважин
с несколькими стволами,
в том числе с ГРП



+1,5 МЛН Т

прирост извлекаемых запасов нефти категории С1 ожидается за счет доразведки Луцяхского месторождения при проведении ОПР