

# CASE STUDY

## ГИБРИДНОЕ ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ  
РАЗРАБОТКОЙ НЕФТЯНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ

### Задача

Оценка гидродинамического взаимовлияния скважин является важной частью технологического процесса добычи нефти. При использовании системы поддержания пластового давления (ППД) понимание связей между нагнетательными и добывающими скважинами играет принципиально важное значение для увеличения эффективности разработки месторождений с позиции регулирования закачки, которая, в свою очередь, оказывает влияние на энергетику пластовой системы и темпы ее обводнения.

В связи с этим выбор оптимальных режимов эксплуатации должен основываться на рассмотрении группы скважин. Применение гибридного цифрового моделирования позволяет обеспечить рациональный подход к выработке запасов и оценить взаимовлияние скважин.

### Ценность для заказчика

Оптимизация разработки исследуемого участка месторождения в целях повышения эффективности системы ППД и для увеличения объемов добычи нефти





# Решение


Оценка степени взаимовлияния скважин проводилась на участке нефтяного месторождения, расположенного в Западной Сибири. Рассматриваемое месторождение отличается внушительным количеством добывающих и нагнетательных скважин, а также продолжительным периодом заводнения и высокой обводненностью добывающего фонда.

В ходе реализации данного проекта при помощи гибридной цифровой модели материального баланса, созданной в ПО GeoExpert, был изучен характер распространения продуктивных пластов по площади участка, проведена оценка интерференции и подтверждено наличие гидродинамической связи между скважинами.

На основе анализа взаимовлияния скважин и эффективности системы ППД определена степень влияния закачки на отборы по отдельным участкам заводнения, выбраны участки и скважины для проведения мероприятий по выравниванию профиля приемистости с целью повышения охвата пласта воздействием при заводнении по разрезу и снижения обводненности добывающих скважин.

 **Локация**  
Западная Сибирь

 **Месторождение**  
Нефтяное

 **Прирост добычи**  
до 30 %



# Заключение

Применение гибридной цифровой модели позволило определить, какие скважины из нагнетательного фонда гидродинамически связаны с добывающими скважинами, выявить степень их влияния на промысловые показатели последних, проследить степень влияния каждой скважины в динамике. Выполненные расчеты дают возможность предложить практические рекомендации (проведение повторных ГРП, больше объемных ОПЗ, обработок ФХМУН, ВПП и др.), позволяющие повысить КИН на участках месторождения и снизить затраты. Ожидаемый прирост нефти по участку составляет до 30 %.

Оценка взаимовлияния скважин показывает высокие коэффициенты достоверности, полученные при сравнении модельных и фактических данных.