

## «ФИЗТЕХ ГЕОСЕРВИС»: АМБИЦИОЗНЫЕ ЦЕЛИ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ООО «Физтех Геосервис» – инженерно-техническая сервисная компания, которая предоставляет услуги в области геологического, геомеханического и гидродинамического моделирования, а также повышения эффективности интенсификации притока и концептуального проектирования обустройства месторождений. Общество активно развивается, увеличивая число успешно реализованных проектов и находя инновационные подходы для решения задач компаний-заказчиков.

Компания «Физтех Геосервис» создана в 2018 г. как целевой спин-офф Московского физико-технического института (МФТИ) в рамках стратегии развития вуза и функционирует в тандеме с Инжиниринговым центром МФТИ – одной из самых мощных команд разработки инженерного программного обеспечения для нефтегазовой отрасли в России – для коммерциализации разрабатываемых продуктов и технологий в своих сервисных решениях. Сейчас это крепкий научно-технологический альянс с огромным потенциалом развития.

В настоящее время приоритетные направления работы Общества – создание и реализация широкой линейки сервисов для разработки углеводородных активов, научно-технический консалтинг и сопровождение разработки нефтяных и газовых месторождений как в рамках комплексных проектов, так и в качестве отдельных сервисов под конкретные задачи, а также научно-техническое сопровождение внедрения разработок в производственную практику.

### ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

Сегодня при работе с заказчиками «Физтех Геосервис» видит своей ключевой целью повышение эффективности разработки месторождений. Для этого эксперты начинают с анализа геологических данных, которые предоставляют компании-заказчики. На их основе строятся подробные геологические модели.

Цель сервиса по гидродинамическому моделированию – прогноз добычи и построение модели пласта с точки зрения фильтрационно-емкостных свойств: проницаемости, пористости, насыщенности. Этот сервис компания предлагает не только отдельной услугой, но и в составе интегрированных комплексных проектов, которые обеспечивает заказчику решение проблемы под ключ независимо от того, какую конфигурацию компетенций для этого нужно привлечь.

В рамках сервиса по интенсификации притока определяются способы улучшения показателей: как избежать добычи нежелательной воды или газа, повысить

добычные показатели скважин, провести пилотные проекты, оптимизировать операционные затраты, обеспечить реализацию рекомендованной технологии стимуляции на промысле.

Сервис по оптимизации обустройства месторождений на этапе концептуального проектирования рассматривает кустовые площадки, скважины и наземные трубопроводы как единую систему в целях глобальной многоуровневой оптимизации. «Физтех Геосервис» разрабатывает для заказчиков комплексные решения по наземному обустройству месторождений и предлагает пути реинжиниринга существующих инженерных сетей.

Одна из ключевых компетенций «Физтех Геосервиса» – создание геомеханических моделей месторождений, которые в последние несколько лет стали неотъемлемой частью планирования разработки сложных месторождений углеводородного сырья, имеющих низкую и сверхнизкую проницаемость и разрабатываемых при помощи горизонтальных скважин с многостадийным гидроразрывом пласта.



### А.В. БОЧКАРЕВ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР:

«Мы гордимся нашей командой, одной из лучших в России. При том что у нас достаточно молодой коллектив, его костяк составляют эксперты с опытом работы в мировых сервисных и добывающих компаниях и в крупнейших вертикально интегрированных нефтяных компаниях, у них уже есть солидный багаж знаний, но они способны генерировать новые идеи. К тому же наш in-house-набор программных инструментов дает возможность рассматривать тысячи сценариев разработки за несколько дней, что позволяет компании реализовывать за 1,5–2 мес. такие задачи, на которые у многих проектных команд может уходить от полугода. В «Физтех Геосервисе» действует принцип кросс-сегментной работы единой команды».

В компании строят высокоточные модели для оценки напряженно-деформированного состояния пласта, а также модели естественной трещиноватости на всех этапах разработки месторождения. Это помогает компании-заказчику бурить скважины быстрее и дешевле, зачастую значительно снижать аварийность бурения, избегать добычи нежелательной воды или газа и преждевременного износа оборудования, продлевать жизненный цикл скважины, увеличивать добычу в низкопроницаемых коллекторах. География применения геомеханического моделирования очень широка. Большим количеством проектов представлена для «Физтех Геосервиса» Западная Сибирь; амбициозны проекты в Заполярье, нарастает активность отраслевых игроков по разработке ачимовских отложений. Кроме того, компания ведет значимые для страны проекты в Восточной Сибири, активно наращивает объемы работ в Волго-Уральском регионе, характерном активной тектоникой, где все больше добывающих компаний движется в сторону разработки доманиковых отложений.

«Физтех Геосервис» ведет переговоры по вопросу применения геомеханического моделирования с компаниями, которые инвестируют в набирающую обороты в мире геотермальную энергетику. Создание качественных моделей месторождений играет огромную роль в обеспечении безаварийности бурения геотермальных скважин.

#### НОВЕЙШАЯ РАЗРАБОТКА – СИМУЛЯТОР GEFEST

В конце апреля этого года компания «Физтех Геосервис» впервые приняла участие в международной выставке «Нефтегаз-2021», представив на рынок новый цифровой продукт – симулятор для геомеханического 3D-моделирования GEFEST (Geomechanics Finite-Element Simulation Tool). Инновационное программное обеспечение призвано решать актуальные для современ-

ной ресурсной базы нефтегазовой отрасли задачи по геомеханическому моделированию при подборе оптимальной стратегии разработки месторождений, планировании геолого-технических мероприятий, оценке рисков при строительстве скважин, а также в условиях естественной трещиноватости.

GEFEST – это набор инструментов для построения геомеханической модели месторождения, расчета напряженно-деформированного состояния среды и анализа полученных результатов. Симулятор, ядро которого разработано специалистами Инжинирингового центра МФТИ, способен рассчитывать модели со сложной геометрией пласта, которые содержат в своей структуре трещины и разломы, а также модели с высокой степенью латеральной неоднородности. Это позволяет сохранять геологические особенности залежи и учитывать влияние геомеханических эффектов на процессы разработки месторождения. В результате симуляции заказчик получает трехмерную геомеханическую модель, которая включает кубы упругих свойств, куб порового давления, векторы перемещений, а также тензоры полных и эффективных напряжений и деформаций.

У GEFEST есть мировые аналоги. В частности, одно из похожих по функционалу и широко известных решений представляет крупная американская нефтесервисная компания. Основным минус данного продукта, ставшего для многих в отрасли «эталонным», в том, что он санкционный, и использовать его в России на данный момент невозможно.

В ряду преимуществ цифрового решения GEFEST – полное совпадение результатов расчетов на GEFEST с существующим на рынке «эталонным» продуктом. Специалисты «Физтех Геосервиса» провели множество сравнительных тестов на разнообразных реальных объектах, количество ячеек в моделях которых измерялось миллионами. Расхождение результатов соста-

вило меньше 0,5 %. Кроме того, продукт совместим с абсолютно любой геологической платформой. При заказе программного пакета GEFEST компания-заказчик озвучивает, на какой платформе работает, и специалисты «Физтех Геосервиса» предоставляют версию продукта, адаптированную таким образом, чтобы она полностью интегрировалась в рабочий процесс заказчика.

Требования к вычислительным мощностям, необходимым для работы компьютеров, по сравнению с мировыми аналогами вдвое ниже, а скорость расчетов при этом втрое выше.

Наконец, привлекательна экономика: GEFEST – хорошее приобретение за относительно невысокую по сравнению с аналогами цену. «Физтех Геосервис» предлагает триальный период использования продукта сроком в 1 мес. В пакет входит первый год стандартной техподдержки, плюс покупатель бесплатно получает все обновления, которые компания выпустит за этот период. Это удобно: «Физтех Геосервис» в ближайшее время представит на рынок два новых модуля программы – для геомеханического 1D-моделирования и для создания каркаса моделей.

Почти все компании так или иначе создают внутри себя соответствующие компетенции – профильные подразделения, инжиниринговые структуры. Их специалисты и являются основными пользователями GEFEST наряду с профильными проектными институтами и научными организациями. ■



**000 «Физтех Геосервис»**  
141700, Россия, г. Долгопрудный,  
Научный пер., д. 4  
Тел.: +7 (498) 744-65-35  
E-mail: info@physgeo.ru  
www.physgeo.ru