

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

«Газпром нефть» развивает технологии, обеспечивающие преодоление вызовов на пути к достижению стратегических целей Компании.

В «Газпром нефти» действует подход к инновационному развитию «От стратегических целей – к технологическим проектам». Компания создает и внедряет технологии, необходимые для преодоления вызовов на пути к стратегическим целям.

Портфель Технологической стратегии Блока разведки и добычи в 2018 г. включал более 100 проектов по всем приоритетным направлениям деятельности: технологиям геологоразведки и развития ресурсной базы, бурения и закачивания скважин, повышению нефтеотдачи, капитальному строительству и т. д.

В 2018 г. Компанией утверждена Технологическая стратегия по шельфовым проектам. Приоритетные технологические направления в этой области включают:

- > поисково-разведочные работы;
- > контроль, предотвращение и устранение аварий в ледовых условиях;
- > логистику в условиях Арктики;
- > утилизацию попутного нефтяного газа (ПНГ) на арктическом шельфе;
- > морское обустройство месторождений;
- > безопасность шельфовых проектов;
- > внедрение цифровых технологий.

Внедрение технологий, разрабатываемых в партнерстве с образовательными учреждениями и ведущими российскими научными центрами в области нефтепереработки, позволяет Компании увеличивать выход высокомаржинальных продуктов с учетом технологических условий конкретного НПЗ, а также снижать операционные затраты.



О приоритетах
Технологической стратегии



Ключевые технологии
геологоразведки



Инновационное бурение

Технологическое развитие

Приоритетом Стратегии «Газпром нефти» до 2030 г. является технологическое развитие. Новые технологии должны обеспечить эффективную реализацию крупных проектов добычи и достижение лидирующих позиций в стратегических областях.

Приоритетные технологические направления:

- > повышение коэффициента извлечения нефти (КИН) на зрелых месторождениях;
- > разработка многофазных месторождений;
- > добыча из низкопроницаемых коллекторов;
- > эффективная и безопасная работа на шельфе в ледовых условиях;
- > разработка и производство катализаторов процессов нефтепереработки.

По каждому приоритетному направлению реализуются либо запланированы проекты создания, апробации и внедрения технологий.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КОМПАНИИ

- > **Научно-технический центр**, обеспечивающий аналитическую, методическую и научно-техническую поддержку всех ключевых производственных и технических функций Блока разведки и добычи.
- > **«Технологический центр «Бажен»** – дочернее предприятие Компании, открытая отраслевая площадка, объединяющая усилия всех заинтересованных сторон по созданию рентабельной технологии разработки баженовской свиты.
- > **Центр шельфовых компетенций**, в рамках которого Компания планирует объединить свои ключевые компетенции в области освоения и технологического развития шельфовых проектов.
- > **Технопарк промышленной автоматизации**, созданный в рамках стратегии импортозамещения, – это уникальная площадка для научно-исследовательских работ, опытно-промышленных испытаний и разработки высокотехнологичных решений в области автоматизации нефтеперерабатывающих производств.
- > **Технопарк корпоративных информационных технологий** в г. Санкт-Петербурге призван наладить прямое взаимодействие разработчиков и производителей ИТ-решений в нефтегазовой отрасли. «Газпром нефть» предоставляет участникам Технопарка площадку для апробации и тестирования перспективных решений и инновационных технологий.
- > **Дом инноваций** – открытое в 2018 г. в г. Санкт-Петербурге кросс-функциональное пространство для работы над проектами с применением сквозных технологий и данных. Дом инноваций собрал под своей крышей специалистов по нейросетям, цифровым платформам, промышленному интернету, блокчейну, дополненной и виртуальной реальности, машинному обучению и другим технологиям «Индустрии 4.0».

Технологии увеличения нефтеотдачи

«Газпром нефть» развивает химические технологии увеличения нефтеотдачи для истощенных месторождений Западной Сибири. Значимость данной инициативы обусловлена высокой долей зрелых месторождений в портфеле активов Компании. В 2018 г. подведены окончательные итоги пилотного проекта сода-ПАВ-полимерного заводнения на Западно-Салымском месторождении. Прирост КИН нефти составил 17 п. п., что свидетельствует о высокой эффективности технологии. Первоочередная задача – снижение стоимости реагентов для улучшения экономических показателей проектов химического заводнения.

Создание комплекса технологий добычи из баженовской свиты

Вовлечение в разработку трудноизвлекаемых (ТРИЗ) и нетрадиционных запасов нефти, в том числе запасов баженовской свиты, позволит компенсировать естественное снижение добычи в традиционных регионах. Стратегический проект «Газпром нефти» – инициатива по созданию комплекса технологий для разработки баженовской свиты. Указанный проект получил статус национального, что подтверждает его значимость для государства и отрасли. В 2018 г. Компанией введены в эксплуатацию высокотехнологичные скважины, стартовые дебиты которых свидетельствуют о высоком потенциале применения технологии многостадийного гидроразрыва пласта (ГРП) для разработки баженовской свиты. При моделировании ГРП использовался уникальный симулятор для условий баженовской свиты, разработанный Компанией в пар-

тнерстве с отечественными научными организациями. Компанией создан «Технологический центр «Бажен», выступающий оператором национального проекта. «Технологический центр «Бажен» является площадкой для объединения ресурсов государства, научного, отраслевого и бизнес-сообщества для создания прорывных технологий разработки нетрадиционных запасов баженовской свиты. Разработчики технологий и производители оборудования получили доступ к пилотной площадке, на которой они смогут протестировать свои решения и доработать их для последующего промышленного внедрения на объектах Компании. Важно, что создаваемые технологии и новые компетенции можно будет использовать для разработки других ТРИЗ на территории Российской Федерации.

Технологии для подготовки ПНГ

Одна из перспективных разработок Компании – мобильные модульные комплексы для подготовки ПНГ. Технология позволяет выделять тяжелые компоненты из ПНГ и возвращать их в нефть, что решает проблему уноса нефти с газом, сжигания жирных углеводородов и возникновения осложнений в системе транспорта газа. Площадь нового комплекса в пять раз меньше, чем площадь традиционной установки. Создаваемое решение позволит не только повысить экологичность производства, но и значительно сократить затраты на строительство и обслуживание инфраструктуры, а также повысить эффективность газопотребляющего оборудования.



Цифровая трансформация «Газпром нефти»: новые технологии индивидуализируют подход к индустриальным активам

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Цифровая трансформация – одно из приоритетных направлений деятельности Компании. Во всех сегментах Компании создаются системы управления производством нового поколения. Они предусматривают:

- > интегрированное управление всеми службами для максимизации ценности актива;
- > использование цифровых двойников для оптимизации режимов работы и планов технического обслуживания;
- > использование когнитивных систем для поддержки принятия решений операторами.

Проекты реализуются на всех этапах цепочки создания стоимости – от добывающих предприятий до сбыта нефтепродуктов.

В 2018 г. в Компании создана Дирекция по цифровой трансформации, задача которой – эффективная реализация и синергия ИТ-проектов, способных вывести на новый уровень ключевые компетенции «Газпром нефти».

В рамках цифровой трансформации в Компании созданы центры компетенций по машинному обучению, искусственному интеллекту, виртуальной и дополненной реальности, дизайну продуктов, гибким методикам разработки и др. В Блоке разведки и добычи запущены проекты «Когнитивный геолог», «Когнитивный инжиниринг», Центр управления проектами капитального строительства, в нефтепереработке – Центр управления эффективностью и Центр управления производством Омского и Московского НПЗ. Кроме того, началась разработка цифровой платформы EvOil для производственных процессов и Корпоративной платформы аналитики и управления данными.

Цифровая модель ачимовской толщи

В 2018 г. «Газпром нефть» создала первую в отрасли цифровую модель ачимовской толщи нефтегазоносных пластов, расположенных над баженовской свитой в центральной зоне Западно-Сибирского бассейна. Из-за сложного строения они требуют инновационных

методов разведки и добычи. Для анализа уникального массива геологической информации Компания применила новые алгоритмы обработки больших данных. «Цифровой двойник» ачимовских отложений станет основой для стратегии их разработки.