



Теорема «Газпром нефти»

Компания обнародовала обновленную технологическую стратегию

ВАЛЕРИЙ АНДРИАНОВ
«Нефтегазовая Вертикаль»

Использование передовых технологий служит основой конкурентоспособности в современном нефтегазовом комплексе. Это аксиома. Но теорем о том, какой путь внедрения инноваций является наиболее успешным, – великое множество. И каждая из них требует своего доказательства. Поэтому ведущие компании отрасли методом проб и ошибок нащупывают свой путь технологического развития.

«Газпром нефть», согласно мнению многих экспертов, является технологическим лидером в российском нефтегазе. Но, конечно, такое лидерство дается не просто, и компания постоянно корректирует траекторию своего инновационного роста. В октябре она обнародовала обновленную Технологическую стратегию 2.0. На каких же принципах строится этот документ и какие цели преследует?

НОВОЕ КАЧЕСТВО РЕШЕНИЙ

Как сообщил заместитель председателя правления, первый заместитель генерального директора «Газпром нефти» Вадим Яковлев, в нынешнем году были подведены некоторые итоги реализации Технологической стратегии, которая была принята в компании пять лет назад. Итоги оказались положительными: в общей сложности было осуществлено 27 проектов, из которых 16 стали успешными. Получена хорошая отдача на вложенные инвестиции: по успешным проектам коэффициент доходности со-

ставляет около 5, а в целом по портфелю проектов данный показатель равен более чем 2. Суммарный экономический эффект от 27 завершённых проектов составил 2,5 млрд рублей.

Теперь, в связи с актуализацией общей бизнес-стратегии компании, была обновлена и Технологическая стратегия «Газпром нефти». Как подчеркивает В. Яковлев, ее основным фокусом является решение таких стратегических задач, как освоение трудноизвлекаемых запасов и ресурсов нетрадиционной нефти, развитие Арктики, повышение нефтеотдачи пластов на уже эксплуатируемых

месторождениях. И сложность этих задач требует принципиально нового качества решений.

«Это не просто поступательное развитие. Зачастую нужно создавать целый комплекс технологий, для того чтобы эффективно вовлечь в разработку новые категории запасов. То есть стратегией поступательного улучшения мы результата не добьемся, решений нет на рынке, нам нужно создавать их с нуля, объединять усилия с нашими партнерами», – отмечает топ-менеджер.

Поэтому обновленная стратегия отличается от предыдущей не только какими-то чисто технологическими аспектами. В ней заложены новые принципы взаимодействия с рынком. Она предусматривает глубокую интеграцию усилий с партнерами «Газпром нефти» по всей цепочке – от технологического замысла до тиражирования готового решения.

Основным фокусом Технологической стратегии 2.0 является освоение трудноизвлекаемых запасов и ресурсов нетрадиционной нефти, развитие Арктики, повышение нефтеотдачи на уже эксплуатируемых месторождениях

По словам В. Яковлева, значительный потенциал имеет коммерциализация найденных технологических решений. Это также является одним из фокусов обновленной Технологической стратегии. «Мы будем развивать модели взаимодействия с рынком. Мы не ограничиваемся только задачами применения технологий у себя, но будем активно заниматься коммерциализацией. Мы совершенствуем свою внутреннюю систему технологического менеджмента, для того чтобы все эти задачи успешно решить», – подчеркнул зампред правления компании.

ОТВЕТ НА ВЫЗОВЫ

О достижениях компании в сфере технологий и о конкретных параметрах обновленной стратегии рассказал Алексей Вашкевич, директор Дирекции технологического развития «Газпром нефти». В качестве примера уже завершенных проектов он привел, в частности, поиск зон осложнений методами геомеханики (экономический эффект – 0,4 млрд рублей), оптимизацию конструкции скважин за счет продвинутой геонавигации на Царичанском месторождении (0,9 млрд рублей), бурение на депрессии (1 млрд рублей). Так, разработка технологии бурения на депрессии позволяет решить проблему, которая уже много десятилетий стоит перед нефтяной отраслью. Раньше действовало золотое правило: если бур достиг зоны поглощения, прекращай бурение. Не существовало технологий для ее проходки. Теперь же благодаря разра-

ботанному в «Газпром нефти» решению – бурению на депрессии – некоторые скважины проходят до пяти зон поглощения.

При этом А. Вашкевич отметил, что невозможно провести четкой границы между процессом реализации старой и новой техстратегии. Сами представления о том, что такое технологии как инструментарий, как процессы, как дополнительные рычаги и ценности, эволюционируют в компании постоянно.

Конечно, параметры Технологической стратегии определяются, прежде всего, вызовами, стоящими перед компанией. Не секрет, что в российской нефтяной отрасли происходит ухудшение структуры запасов. Эта тенденция не обошла стороной и «Газпром нефть». Так, продуктивность пластов в компании с 2010 года уменьшилась в восемь раз (см. «Снижение продуктивности пластов на месторождениях "Газпром нефти"»). Что можно этому противопоставить? Обновленная редакция техстратегии предполагает повышение доли высокотехнологичного бурения с 16 до 80 %, увеличение длины горизонтальных скважин с 500 до 2500 метров, рост числа стадий ГРП с пяти до 30.

«У нас уже практически нет наших традиционных классических скважин – вертикальных или даже наклонно-направленных, – которые мы бурили как основной фонд еще пять лет назад. Сейчас это в основном горизонтальные скважины с многостадийным ГРП либо скважины с многостадийным заканчиванием», – отмечает А. Вашкевич.

СМЕНА ПАРАДИГМЫ

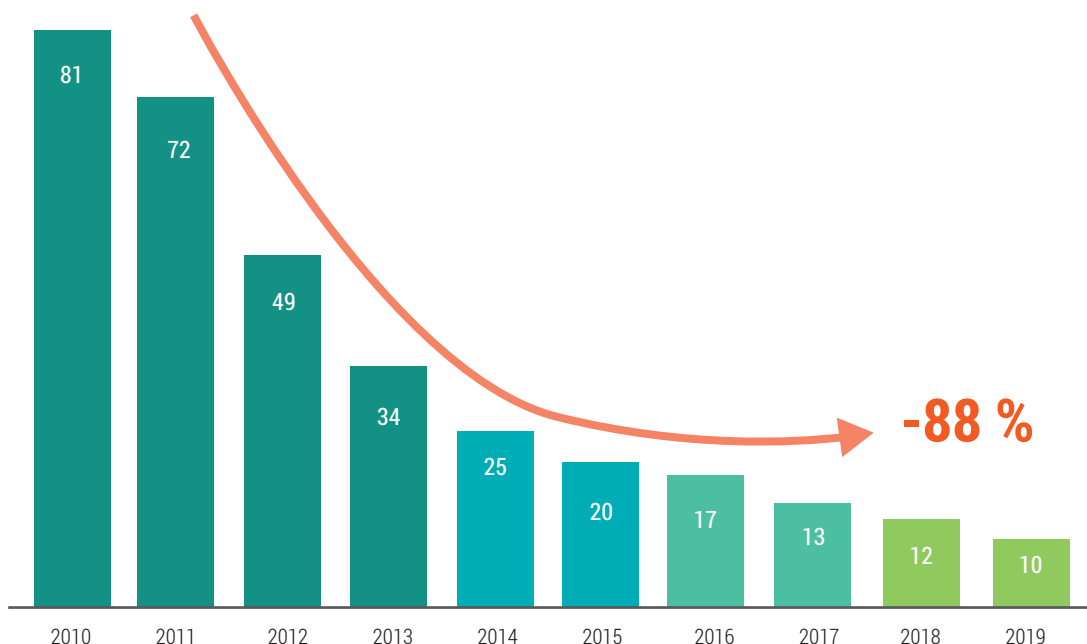
Технологическая стратегия 2.0 предусматривает реализацию девяти стратегических программ:

- ◆ электронная разработка активов;
- ◆ технологии геологоразведки;
- ◆ повышение нефтеотдачи и интенсификация притока;
- ◆ технологии бурения и заканчивания скважин;
- ◆ разработка нетрадиционных ресурсов;
- ◆ долгосрочная программа технологического развития функции «Капитальное строительство»;
- ◆ долгосрочная программа развития инфраструктуры;
- ◆ разработка подгазовых залежей;
- ◆ разработка карбонатных и трещиноватых коллекторов.

Значительный потенциал имеет коммерциализация найденных технологических решений. Это также является одним из фокусов обновленной Технологической стратегии

Как отмечает представитель «Газпром нефти», отличительной особенностью предыдущего варианта техстратегии являлось то, что она предусматривала реализацию лишь отдельных проектов, направленных на создание

СНИЖЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПЛАСТОВ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ «ГАЗПРОМ НЕФТИ»



Источник: «Газпром нефть»

новой ценности. Теперь же передовые технологии должны стать частью всех стратегических проектов компании (см. «Стратегические проекты "Газпром нефти"»).

Параметры Технологической стратегии определяются, прежде всего, вызовами, стоящими перед компанией. В частности, ухудшением структуры запасов

«Раньше проекты реализовывались на проверенных верифицированных технологических решениях, но параллельно мы пытались повысить их эффективность за счет создания дополнительных рычагов. Теперь даже при формировании проекта уже внутрь вшиваем целый набор вызовов, которые должны быть решены при его реализации... И не предприняв определенных технологических шагов, проект просто не выйдет на ту эффективность, которую компания от него ожидает. Это достаточно серьезная смена парадигмы», – отмечает А. Вашкевич.

КАК ИЗБЕЖАТЬ ЭЙФОРИИ

Какой же эффект рассчитывает получить компания от реализации Технологической стратегии 2.0? Планируется, что в период до 2025 года затраты снизятся

на 130 млрд рублей, дополнительная добыча составит 110 млн тонн н.э., прирост запасов – 600 млн тонн н.э.

Чтобы правильно диверсифицировать инвестиции в технологическое развитие, проекты в рамках обновленной стратегии разделены на четыре портфеля:

- ◆ технологический прорыв;
- ◆ радикальные улучшения;
- ◆ быстрые победы (использование отчасти готовых решений и их комбинаций с целью получения быстрого эффекта);
- ◆ поисковые исследования.

В «Газпром нефти» прекрасно понимают, что нельзя внедрять технологии только «ради самих технологий», все они должны быть сфокусированы на определенных бизнес-вызовах. «Как только тыходишь в поле такой стартаповской эйфории, начинаешь заниматься привлечением новых технологий, начинает рождаться куча гениальных идей. И они настолько соблазнительны и настолько кажутся перспективными, что у многих компаний появляется тенденция уходить в эту зону и становиться такими венчурными технологическими игроками. Мы понимаем, что наша цель – все-таки решать прикладные бизнес-задачи. Наш основной фокус – повышение эффективности добычи в тех регионах, которые мы осваиваем», – подчеркивает А. Вашкевич.

ПРИОРИТЕТ – ЦИФРЕ

Безусловно, важнейшим акцентом новой техстратегии является внедрение цифровых решений. Они разделены на три блока: геологоразведка, добыча и запуск новых

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ «ГАЗПРОМ НЕФТИ»

РАЗВИТИЕ ЯМАЛА:

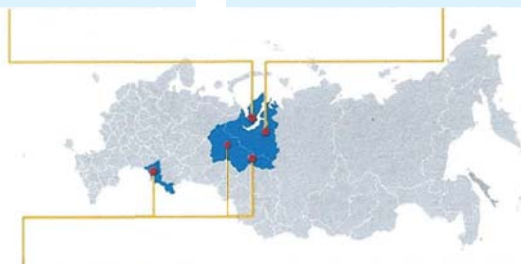
Строительство газопровода с Новопортовского месторождения до Единой системы газоснабжения и освоение ресурсной базы полуострова Ямал

■ 1140 млн т н.э.¹

НАДЫМ-ПУР-ТАЗОВСКИЙ РЕГИОН:

Вовлечение в разработку и монетизация уникальных по объему запасов жидких углеводородов в стратегически важном для компании регионе

■ 220 млн т н.э.

**НЕТРАДИЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ:**

Разработка нетрадиционных запасов баженовской свиты, доманиковых и палеозойских отложений

■ 88 млн т н.э.

НОВЫЕ ПОИСКОВЫЕ ЗОНЫ:

Подготовка ресурсной базы для обеспечения добычи за пределами 2025 года

■ 60 млн т н.э.

ОСТАТОЧНЫЕ ИЗВЛЕКАЕМЫЕ ЗАПАСЫ:

Вовлечение в разработку нерентабельных на данный момент остаточных извлекаемых запасов компании за счет разработки и применения новых технологий

■ 147 млн т н.э.

¹ В дополнение к добыче проекта «Новый порт». Суммарно 231 млн т н. э. с учетом НПГ); Потенциал дополнительной добычи углеводородов в 2020–2030 гг., млн т н. э.

Источник: «Газпром нефть»

проектов. В области геологоразведки благодаря «цифре» планируется на 30% сократить длительность ГРП, уменьшить удельные затраты и увеличить прирост запасов на единицу затрат. В сфере добычи внедрение цифровых технологий позволит увеличить производительность труда на 25%, снизить Lifting Costs на 5% и нарастить добычу на 3%. Сроки реализации проектов сократятся на 40% (для первой нефти – на 50%), повысится эффективность работы на ранних этапах обустройства месторождений.

Как этого добиться? Компания создает сеть технологических центров. Так, в Санкт-Петербурге действуют три из них: Научно-технический центр, Центр управления бурением «Геонавигатор» и Центр управления проектами. В Ханты-Мансийске расположены два: Центр управления добычей и Технологический центр «Бажен». Готовятся к открытию три центра в Тюмени: Центр управления добычей, Центр управления проектами и Центр управления бурением. Принято также решение о строительстве к 2022 году в Тюмени нового Центра исследования пластовых систем.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МУРАВЕЙНИК

Важный вопрос заключается в том, как организовать управление всеми этими инновациями. На данном пути тоже имеется немало ловушек. Здесь А. Вашкевич приводит в пример компанию Google, которая недавно приняла решение о том, чтобы стать дочерним подразделением корпорации Alphabet. Это связано с тем, что сам Google стал слишком крупными для того, чтобы оставаться венчурным предприятием, площадкой для внедрения стартапов. «Как правило, ты либо хорош в том, что ты ищешь и гене-

рируешь идеи, либо хорош тем, что ты эффективно управляешь компанией. Быть хорошим и в том и другом – трудно. Есть исключения, но в основном не очень здорово получается...» – поясняет представитель «Газпром нефти».

При этом наибольшие успехи в области цифровых технологий демонстрируют компании, работающие в сфере предоставления банковских услуг, ритейла, телекоммуникаций. Это связано с тем, что для них «цифра» – залог выживания. Если они не будут цифровизироваться, то их просто съедят конкуренты. В традиционных отраслях тяжелой промышленности, включая нефтегаз, такая дилеммы сегодня нет. Они могут достаточно уверенно существовать при сегодняшнем уровне технологического оснащения. «Поэтому очень тяжело создать в масштабах корпорации эту модель выживания, когда постоянно есть ощущение, что нас подгоняют.... Для этого нужны другие драйверы, другая мотивация», – объясняет А. Вашкевич.

Исходя из этого, в «Газпром нефти» решили разделить процесс создания технологий на два блока. Первый из них – Блок новых технологий. Предполагается, что для поиска ответов на возникающие вызовы будут формироваться команды специалистов, которые станут выдвигать и верифицировать соответствующие гипотезы и затем быстро переключаться на следующий проект. В компании это называют «технологическим муравейником».

А как только создается прототип технологии и возникает понимание, что у нее есть потенциал тиражирования, она передается в так называемый Блок коммерциализации. «Эта идея достаточно инновационная. В России мы аналогичные примеры точно не нашли, в международной практике были попытки об этом как-то думать в виде экспери-

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

| Проект | Сроки завершения | Экономический эффект, млрд руб. | Прирост извлекаемых запасов, млн т н.э. |
|---|------------------|---------------------------------|---|
| Технология поиска перспективных объектов в доюрском комплексе | 2024 г. | 3,8 | 24,0 |
| Химическое заводнение на Суторминском месторождении | 2023 г. | 2,6 | 57,8 |
| Оптимальная модель ГРП | 2020 г. | 4,3 | – |
| Скважины в низкопродуктивных коллекторах | 2020 г. | 3,9* | – |
| Смешивающееся вытеснение: закачка углеводородных газов | 2021 г. | 1 | 23 |
| Многоствольные скважины с МГРП для ачимовской толщи | 2022 г. | 6,6 | 1,8 |
| Строительство многоствольной скважины из бокового ствола с МГРП | 2019 г. | 1,6 | 9,2 |
| Дизайн химических реагентов и альтернативных источников воды для жидкости ГРП | 2020 г. | 0,8 | – |
| Разработка инструментов управления пластом | 2019 г. | 0,4 | – |

* Дополнительная добыча до 2051 г. – 7 млн тонн

Источник: «Газпром нефть»

ментов, но даже там таких верифицированных решений мы тоже не нашли. Иными словами, это даже на мировой арене, возможно, прецедент», – отмечает А. Вашкевич.

При этом Блок коммерциализации будет представлять собой отдельное юридическое лицо. И фактически это подразделение будет находиться в том самом «режиме выживания», так необходимом для внедрения прорывных решений. Единственным источником дохода для него станет выручка от тиражирования и продажи новых технологий.

НЕ КОРЫСТИ РАДИ

Иными словами, «Газпром нефть» намерена не только использовать разработанные в ее недрах (или с ее участием) технологии для собственных нужд (например, для увеличения добычи), но и монетизировать их путем реализации на рынке. Однако стремление «заработать лишний рубль» стоит здесь далеко не на первом месте. Как поясняют в компании, любая технология проходит так называемую кривую обучения. И если она применяется не только на предприятиях самой «Газпром нефти», но в других компаниях, то данный процесс можно существенно ускорить.

К примеру, Научно-технический центр «Газпром нефти» в составе российского консорциума разработал первый отечественный цифровой продукт, способный моделировать процесс формирования трещин при гидроразрыве пласта. Но этот математический алгоритм надо «учить».

И если это будут делать не только в подразделениях самой «Газпром нефти», а и на многих других предприятиях страны, то кривая обучения сократится с трех-пяти лет до максимум одного года. И это, в конечном счете, принесет экономический эффект самой «Газпром нефти» – за счет повышения эффективности работы этого симулятора.

Еще один «дивиденд» от вывода на рынок собственных продуктов – получение обратной связи от их пользователей. Это даст возможность совершенствовать разработанные технологии.

Наконец, вывод на рынок собственных технологий позволяет изменить позиционирование компании. «Мы целенаправленно работаем над тем, чтобы зарекомендовать себя именно как технологические лидеры. Дивиденды этого позиционирования – работа с ведущими мировыми компаниями уже над конкретными проектами, в том числе и по нашему основному виду деятельности.... Мировая тенденция идет к тому, что все больше и больше компаний объединяются на разных уровнях: для обмена данными, технологиями, технологическими наработками. Те компании, которые как можно быстрее в это включаются, в конечном итоге и выигрывают», – подчеркивают в «Газпром нефти».

Яркий пример такого взаимодействия – технологический полигон «Бажен». Как подчеркивает В. Яковлев, взаимодействие всех участников данного проекта осуществляется на принципе открытости информации, которая аккумулируется в результате функционирования полигона. Более того, те компании, которые напрямую не участ-

вуют в работе полигона, но заинтересованы в приобщении к накопленным там знаниям, напрямую выходят на «Газпром нефть». И это является для них стимулом создания партнерств в двухстороннем формате.

ОТ СПРИНТА К ОРИЕНТИРОВАНИЮ

Меняется и сама экосистема принятия технологических решений в компании. Как отмечает А. Вашкевич, раньше процесс разработки проектов был больше похож на спринтерские забеги. Пробежав одну «стометровку», команда разработчиков выходила на старт следующей дистанции. Теперь же вместо спринта происходит «ориентирование на местности». То есть каждая проектная команда должна прийти в определенные контрольные точки, но как она туда придет, какие инструменты она будет задействовать и какие компетенции привлекать – она выбирает сама. «То есть мы начинаем давать все больше и больше самостоятельности проектным командам, что разительно ускоряет и, самое главное, повышает качество. Потому что увеличивается ответственность, формируется ощущение причастности к проекту, команда искренне вкладывает все, что может, для того чтобы найти самый оптимальный путь», – отмечает представитель компании.

Раньше процесс разработки проектов был больше похож на спринтерские забеги. Пробежав одну «стометровку», команда разработчиков выходила на старт следующей дистанции. Теперь же вместо спринта происходит «ориентирование на местности»

В качестве примера такого творческого подхода он приводит проект «Высокотехнологичный ГРП». Еще несколько лет назад проблема повышения эффективности гидроразрыва решалась просто – ставилась цель создать новый высокотехнологичный флот ГРП, новые насосы, блендеры и т.д. Теперь же был проведен тщательный анализ: из каких компонентов состоит этот самый высокотехнологичный ГРП? Аналитический прогноз до 2030 года показал, что за данный период рынок ГРП в России вырастет примерно в семь раз, с 68 до 469 млрд рублей. Однако такой стоимостной рынок обеспечит не столько оборудование, сколько развитие сектора инжинирингового сопровождения, а также технологического супервайзинга и жидкости ГРП.

Поэтому в «Газпром нефти» сформулировали различные стратегии по отношению к этим трем сегментам рынка высокотехнологичного ГРП. В сфере оборудования действует стратегия «умного покупателя». То есть роль компании сводится лишь к тому, чтобы способствовать технологическому перевооружению и служить технологической площадкой для соответствующих эксперимен-

тов. Это достигается за счет заключения долгосрочных контрактов с партнерами.

Что же касается второго сегмента – технологического супервайзинга и жидкости ГРП, то сегодня он «вшит» в основной сервис. И «Газпром нефть» не может выйти на рынок и законтрактовать эту услугу отдельно, поскольку предложения просто не существует. Поэтому нужно самим создать эту услугу путем реализации пилотных проектов.

«Долгосрочно, стратегически компания «Газпром нефть» на этом рынке не хочет играть, для нас это не целевой бизнес. Но для того чтобы получить тот рынок, который нам нужен, его нужно столкнуть с мертвой точки. Именно поэтому мы запускаем пилоты и практически в ручном режиме с нашими партнерами формируем первые предпосылки, а дальше это отдаем в рынок. Это модель, которую мы для себя четко сформировали и есть целый пласт проектов, которые относятся к этой модели», – поясняет А. Вашкевич.

Наконец, третий сегмент рынка высокотехнологичного ГРП – программное обеспечение и инжиниринговое сопровождение. Сегодня он занимает всего 5% в удельной стоимости операции ГРП, но уже через несколько лет его доля достигнет 30%! Поэтому «Газпром нефть» заинтересована не только в том, чтобы создавать в партнерстве с другими компаниями соответствующие продукты для собственных нужд, но и в том, чтобы монетизировать их, выводя на рынок.

НЕ ИНТЕГРАТОР, А ПАРТНЕР

Иными словами, раньше компания выполняла функции методолога-интегратора, то есть пыталась решать свои проблемы при помощи уже предлагаемых на рынке технологий и их комбинирования. Теперь же она стремится стать партнером предприятий-разработчиков и, используя различные гибкие модели, обеспечить создание и даже продвижение на рынок новых «железа», софта и услуг. Причем во многих таких партнерствах «Газпром нефть» намеренно играет не доминирующую, а так сказать «присутствующую» роль, для того чтобы не ограничивать «свободу творчества» своих партнеров.

Участниками такого партнерства неизбежно должны также стать органы государственной власти – как на федеральном, так и на региональном уровне. «Зачастую многие решения, связанные с запуском новых технологий, намного быстрее и эффективнее принимаются именно на региональном уровне», – подчеркивает А. Вашкевич.

В качестве примера многостороннего партнерства представители компании приводят создание технологии поиска перспективных объектов в доюрском комплексе (см. «Примеры реализуемых технологических проектов»). По объему запасов палеозой – следующий после бажена плей в Западной Сибири. И одновременно – это самый недоизученный объект в данном регионе. Без объединения усилий всей отрасли, государства и науки ввести его в эксплуатацию не удастся. Даже при условии использования самых передовых технологий потребуются дополнительная экономическая мотивация со стороны государства. **AI**