

# ОТ ИНСАЙТА ДО СКВАЖИНЫ

## Как появляются и куда приходят новые технологии

ДОБЫЧА НА ЗРЕЛЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ СТАНОВИТСЯ ВСЕ ЗАТРУДНИТЕЛЬНЕЕ, А НОВЫЕ УСПЕХИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДЧИКОВ ПРИВОДЯТ ДОБЫЧНЫЕ КОМПАНИИ ЛИБО ЗА ЧЕРТУ ПОЛЯРНОГО КРУГА, ЛИБО НА КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ ШЕЛЬФ, ГДЕ ОНИ НЕМИНУЕМО СТАЛКИВАЮТСЯ С НЕХВАТКОЙ ТЕХНОЛОГИЙ. О ТОМ, ЧТО НЕОБХОДИМО СДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ В НАШЕЙ СТРАНЕ ПОЯВЛЯЛИСЬ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА ГОВОРИЛИ НА КРУГЛОМ СТОЛЕ «ИННОВАЦИИ В НЕФТЕДОБЫЧЕ», ПРОШЕДШЕМ В РАМКАХ КОНФЕРЕНЦИИ «МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ДОБЫЧА»

*MINING AT MATURE FIELDS IS BECOMING MORE DIFFICULT, AND NEW EXPLORATION SUCCESSES LEAD MINING COMPANIES EITHER BEYOND THE POLAR CIRCLE OR TO THE CONTINENTAL SHELF, WHERE THEY INEVITABLY ENCOUNTER A LACK OF TECHNOLOGY. THE FACT THAT IT IS NECESSARY TO MAKE MODERN TECHNOLOGIES FOR OIL AND GAS PRODUCTION APPEAR IN OUR COUNTRY WAS DISCUSSED AT THE "INNOVATIONS IN OIL PRODUCTION" ROUND TABLE WHICH WAS HELD WITHIN THE FRAMEWORK OF THE "MECHANIZED PRODUCTION" CONFERENCE*

Ключевые слова: технологии для нефтедобычи, инвестиции, научно-исследовательская деятельность, опытно-промышленное внедрение, нефтедобывающие компании, опытно-промышленные испытания.

Мировая практика показывает, что инновационное развитие всей экономики или какой-либо отдельной области промышленности практически невозможно без вклада в этот процесс корпоративных венчурных фондов.

Для России это явление все еще остается относительно новым, хотя еще в 2017 г. Президент утвердил перечень поручений по итогам Петербургского международного экономического форума. Предполагается, что создание корпоративных венчурных фондов может стать обязательной практикой. С их помощью планируется к 2030 г. обеспечить прорыв этого рынка с нынешних 14 млрд рублей инвестиций в год до 410 млрд (в 29 раз). Такая цель прописана в проекте стратегии развития рынка венчурных и прямых инвестиций на период до 2025 года и дальнейшую перспективу до 2030 г. – рассказывает участник Круглого стола «Инновации в нефтедобыче» инноватор Андрей Кузнецов и задается вопросом: откуда возьмутся идеи для новых венчурных инновационных проектов для реализации этого поручения и стратегии, если финансирование увеличится в 29 раз? Очевидно, что главным образом в крупных компаниях, ведь именно в больших компаниях работает основное число сотрудников, там логично появляются и основным инновациям.



### Рождение идеи

Основой для инновационного проекта в нефтегазовой отрасли, в большинстве случаев, является изобретение. Вычисляя количество потенциальных изобретателей, спикер приводит такую статистику: психологи выявили, что около 2,5% взрослого населения планеты имеют способности изобретателя и примерно 10-15% населения внутренне настроены на их внедрение. Остальные не изобретают сами и в глубине души относятся негативно к изобретениям других. Полагая, что в нефтегазовой отрасли России работают 2 миллиона человек, и которых половина занимается производственной деятельностью (инженеры, рабочие, программисты, водители, строители, кладовщики, логисты, диспетчеры, связисты,

и т.п.), спикер высчитывает, что в отрасли имеется приблизительно 25 тысяч потенциальных изобретателей. И распределены эти творческие личности равномерно по отрасли, а в отрасли – более-менее равномерно по предприятиям. На предприятиях, занимающихся НИР и ОКР концентрация больше, чем везде, но незначительная.

У этой 25-тысячной армии потенциальных изобретателей иной образ мышления, нежели у обычных людей. Когда изобретатель что-либо делает, он подсознательно думает, как это улучшить. И иногда такое решение приходит, и выходит с уровня подсознания на уровень сознания. Что обычно трактуется как «озарение».

Но в подавляющем большинстве случаев найденное инновационное решение так и остаётся в

голове изобретателя. Ничтожно малое число таких работников осмеливается сообщить о найденном решении коллегам и руководителю, оформляет документально инновацию или изобретение – с сожалением констатирует Андрей Кузнецов. Почему изобретатели не делают этого? – продолжает инноватор и отвечает на свой вопрос: да потому что жизнь их научила, что инновационное предложение будет отвергнуто. А если учесть, через сколько начальников должна «пройти» инновация, чтобы её внедрили, то процент вероятности стремится к нулю.

Следует заметить, что именно в добывающих компаниях инновации наиболее ценны и приносят наибольшую прибыль.

Чтобы побудить изобретателей чаще «выводить из тени» свои инновационные предложения спикер выступил с предложением создать в крупных компаниях и госкорпорациях параллельную структуру, состоящую из «Ответственных по изобретательской работе», подчинённых напрямую вице-президенту по инновациям. Задача этого ответственного лица будет заключаться в том, чтобы разглядеть среди коллег «себе подобных», то есть тех, кто входит в упомянутые выше 3%, наладить с ними творческий контакт и убедить в необходимости озвучивания своих идей. Также он должен помочь изобретателю провести патентный поиск в Интернете, что сразу отсечет большую часть изобретений как уже изобретённых ранее. И что ещё немаловажно – рассказать о поощрениях, получаемых за удачные внедрения. Как морального свойства (наиболее важные, на его взгляд, для людей этого психотипа), так и материального. А также о перспективах создания так называемого «спин-оффа», если изобретение не лежит в русле технологий корпорации и о возможности вернуться на свою или аналогичную должность, если «спин-офф» не получился.

Благодаря такому структурному решению руководители обычных производственных подразделений из состава госкорпораций и крупного бизнеса освобождаются от функций, которые они не умеют делать «по определению», т.е. от создания инноваций. Решение избавляет таких руководителей

от необходимости имитации инновационной деятельности, которая происходит в настоящее время в большинстве случаев для выполнения поступивших сверху разнарядок. Инновационные технические и технологические решения поступят к ним позже в виде разработок, уже отобранных на уровне высшего руководства корпорации и доведённых до нужной степени зрелости в её НИР и ОКР подразделениях корпорации – подытожил Андрей Кузнецов.

### Путь до скважины

О сложностях продвижения новых разработок рассказал Даниил Шапошников из венчурного фонда Phystech Ventures, вот уже четыре года занимающегося системными инвестициями в новые технологии в нефтегазовой отрасли.

По мнению спикера, основные причины долгого опытного промышленного внедрения кроются в бюрократии нефтяных компаний. Тем не менее, за последние годы ситуация улучшилась: нефтегазовые компании активно начали изучать новые технологии и теперь основная причина кроется в банальном отсутствии инвестиционных денег. Иными словами, нефтегазовые компании не хотят инвестировать в старт-апы. Однако они дают заказы на НИОКР, и здесь возникает ситуация, при которой появившаяся технология не поступает на рынок, а остается внутри компании. Поэтому каждая компания вынуждена изобретать собственный «велосипед».

В этом отношении Старт-апы ориентированы на всю отрасль и на экспорт. Эти компании растут быстро, работают со всем рынком, чаще стремятся выйти за рубеж. Но источником таких финансирования таких компаний крайне мало, а венчурных фондов всего один.

Даниил Шапошников отметил еще одну проблему, заключающуюся в сложности получения кредита. Например, говорит спикер, необходимо произвести 10–20 станков некоего оборудования и выйти на серийные продажи. Но для венчурного фонда 3–5 млн. долл. в одну сделку – это большой чек, больше 2 млн. долл мы не инвестируем в одну компанию, кредит тоже сложно получить: у компании нет активов, законтрахованной выручки, залоговой базы, поручителя. Как вариант можно привлечь деньги

крупной нефтяной компании. Это самые дорогие деньги. В данном случае взять кредит было бы более разумным, ведь продвинуть технологию на глобальный рынок без масштабного финансирования невозможно. По нашим подсчетам, чтобы выйти на рынок только одной страны и поставить, как минимум, опытные партии продукции, нужно два года.

Сегодня в портфеле фонда есть технологии радиального бурения, многоствольного заканчивания, технологии виброимпульсного воздействия и другие – рассказал спикер и предложил посмотреть на опыт зарубежных коллег, добавив, что у большинства крупнейших мейджеров – BP, Total и др. есть свои корпоративные фонды, которые инвестируют в другие венчурные фонды, способствующие продвижению технологий на рынок.

### Венчурный маршрут

Другой участник Круглого стола – Константин Надененко (венчурный фонд «Лидер») озвучил противоположную мысль.

Ключевая проблема появления отраслевых инвестиций, по его мнению, заключается не в том, что не хватает денег. Проблема в отсутствии проектов, которые можно вынести на суд внешних инвесторов, которые могли бы быть поддержанными этими инвесторами.

Мы сейчас запускаем новый фонд совместно с китайской управляющей компанией. Цель которого – в инвестировании проектов российских технологий, выходящих на китайский рынок. Мы разработали надёжные модели этой работы и уверены, что способны обеспечить защиту интеллектуальной собственности и выход компаний на огромный развивающийся рынок.

Спикер рассказал о том, что фонд уже реализовал двенадцать инновационных проектов и отметил, что многие из них были реализованы просто блестяще, многие венчурные инвестиции преумножают проинвестированные деньги в десятки раз. Это говорит о работоспособности механизма, несмотра на сложности, в том числе международные ограничения. Появилось много инструментов, которые позволяют развивать проекты в нужном направлении, в том числе акселераторы, благодаря которым средний уровень проектов повышается.

УДК 330.322



### Эффект акселератора

О работе с инновационными проектами в промышленности и о том, какую роль в продвижении новых технологий играют акселераторы рассказала директор Центра трансфера технологий и предпринимательства УрФУ Нина Феодосиади.

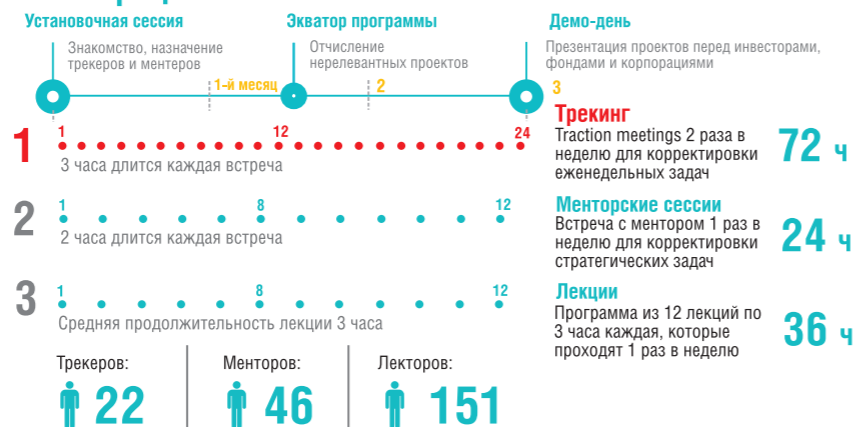
Она рассказала, что когда Центр начинал свою деятельность на базе Уральского федерального университета, не было готовой модели работы с инновационными проектами, специалисты изучали мировые практики и сами тестировали форматы работы.

С 2016 г. Центр стал делать корпоративные акселераторы в качестве оператора треков акселератора Generations, проводимого АО «РВК».

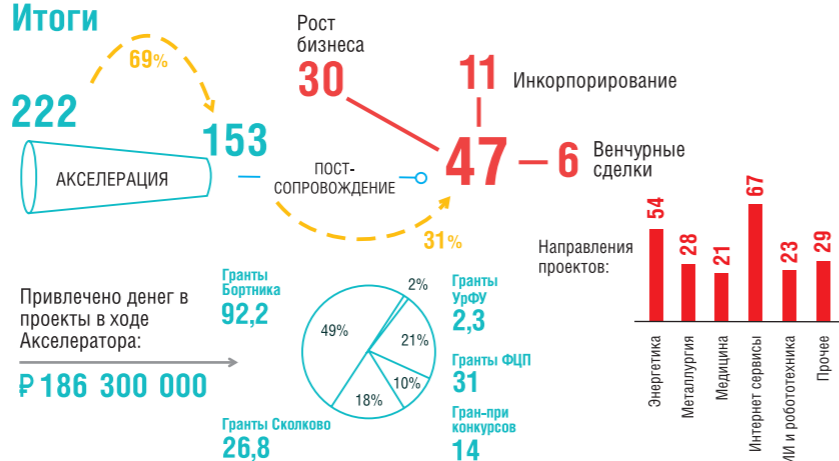
В 2018 году мы стали сами организовывать корпоративные акселераторы для наших партнеров. Сейчас мы делаем Корпоративный акселератор для компании АО «Новомет-Пермь», и на примере всего нашего опыта и реализации конкретно этого проекта можно обозначить особенности работы с инновационными проектами в индустриальном секторе – рассказывает директор Центра.

Первое – очень важно, чтобы у Заказчика были сформированы четкие цели и задачи привлечения инновационных проектов в свою орбиту, чтобы был выделен на это ресурс в работе людей и менеджмента внутри самой компании, а первые лица компании были вовлечены в сам процесс. Для формулировки целей и задач акселератора мы организуем установочную сессию с компанией-заказчиком, где фактически декомпозируем совместно с менеджментом стратегию развития самой компании на цели и задачи акселератора. Мы определяем ключевые ресурсы, которые могут быть включены в работу с инновационными проектами. Прохождение этого этапа является ключевым для успешной последующей работы по поиску разработок на интересующие компанию тематики. Далее мы формируем график и структуру кампании по сбору проектов. И в этом у нас также есть ряд ноу-хау: мы всегда применяем аналитические подходы к поиску проектов, используем инструменты аналитики каналов поиска, мест

### Акселерация



### Итоги



возможной локализации интересных решений и фактически вручную собираем действительно новое, потенциальное и перспективное.

Второе – наиболее перспективное сотрудничество компании-заказчика и найденной нами команды проекта рождается тогда, когда внешние проекты являются катализаторами для развития внутренних проектов и инновационных процессов в компании. Используя этот принцип, мы выстраиваем взаимодействие внутри всей команды акселератора и модерлируем процесс взаимодействия внешних проектов с заказчиком.

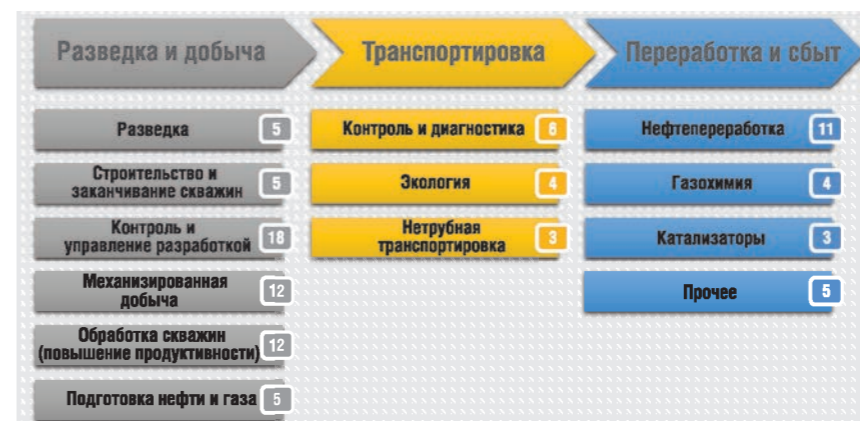
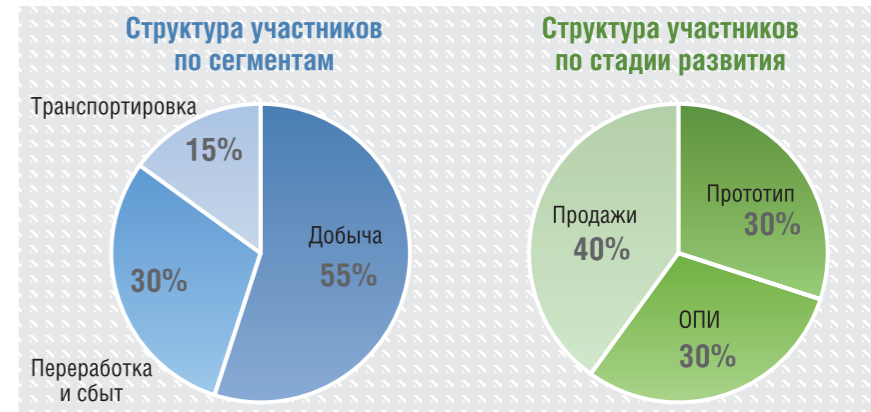
И третий важный фактор – это то, что для нас деятельностью по выстраиванию инновационного процесса в компаниях является основной, поэтому мы понимаем и умеем добиваться в ней результата. Для любой компании основной деятельностью является их бизнес, а операционная деятельность компании часто не позволяет уделить должное внимание выстраиванию полноценного и результативного инновационного процесса с привлечением внешних проектов.

В целом, если тезисно сформулировать особенности корпоративных акселераторов, то следует отметить, что, во-первых, изменилась парадигма корпоративных акселерационных программ. Несколько лет назад акселераторы ориентировались на ранние стадии проектов и основными задачами являлись тестирование гипотез, проверка рынка, образовательная составляющая для проектов и т.д. Сейчас корпорации ориентируются на поиск и отбор проектов для сотрудничества под конкретные цели и задачи бизнеса. При этом, несмотря на декларирование интереса к проектам ранних стадий (идея, НИОКР), основной фокус – проекты с наличием прототипа и более зрелые стадии.

Во-вторых, ключевая задача корпоративных акселерационных программ – собрать воронку инновационных проектов и снизить риск партнерства/инвестиций. То есть, проект превращается из «черного ящика» в понятный объект: технология, команда, интеллектуальная собственность,

### Участники

- > 110 стартапов
- > 4 млрд руб. выручки в 2018 г.
- 15 участников с международными продажами
- 2,5 млрд руб. инвестиций в 2018 г. (более 4 млрд руб. с учётом материнских компаний)
- Более 150 заявок на патенты в год
- Более 1000 сотрудников



потенциал масштабирования, возврата инвестиций и т.д. Питчи, презентации, встречи с проектами не решают данную задачу эффективно. Эту задачу эффективно решает индивидуальная траектория развития проекта, наличие куратора и ресурса внутри компании и внешняя модерация всего процесса с использованием наших методик.

В-третьих, акселерационные программы экономически целесообразны для компании-заказчика, поскольку снижают долю неуспешных партнерств/инвестиций.

В-четвертых, при проектировании и реализации акселерационной программы нельзя использовать типовые шаблоны/подходы.

Среди других особенностей акселерационных программ спикер назвала установочную сессию как важнейший этап проекта, вовлеченность в проект топ-менеджмента, необходимость максимально задействовать внутренний ресурс корпорации, а также вовлечение менторов/кураторов от Корпорации. Все это, по мнению Нины Феодосиади, существенно повышает успешность акселерационной программы.

### Успешные проекты от «Сколково»

Конечно, при обсуждении инноваций в нефтянке не обошлось без Фонда «Сколково». О портфеле фонда и инструментах поддержки инновационных проектов в нефтегазовом секторе рассказал Олег Перцовский.

По словам спикера «Сколково» – это крупнейший в России портфель успешных технологических стартапов. На данный момент в его портфеле 2000 стартапов, и еженедельно поступает 30–40 новых заявок. Только за прошлый год выручка по портфелю составила 70 млрд руб. – поведал Олег Перцовский.

Сегодня Фонд охватывает такие направления, как энергетика, машиностроение, металлургия, нефтегаз, строительство, ЖКХ, транспорт, IT, финтех, телеком, биомед, агропром, авиация и космос. Свои инновационные подразделения в Сколково разместили более 50 корпораций, а более 100 корпораций уже внедрили разработки участников Сколково.

В нефтегазовом направлении резиденты развивают проекты, связанные с добычей, разведкой,

бурением, транспортировкой, хранением, переработкой и нефтехимией.

Рассказывая о наиболее успешных проектах, спикер привел пример ряда компаний. Так, основной фокус ADLcompletions направлен на развитие отечественных технологий многоствольного заканчивания скважин для новых скважин и фонда ЗБС. В ходе реализации проекта при поддержке «Сколково Венчурс» было привлечено 130 млн руб. в 2018 и 96 млн р. в 2017 г.

Другой проект, о котором рассказал О. Перцовский, связан с технологией повышения добычи. Речь идет о устройствах контроля, разработанных компанией Wormholes и успешно прошедших опытно-промышленные испытания на объектах «Башнефть» при поддержке «Сколково».

Еще один пример успешного внедрения инновационных технологий в нефтянке, о которых говорилось на Круглом столе – интеллектуальные эжекторно-сепарационные блоки компании «Аэрогаз». В мае 2018 года успешно введена в эксплуатацию установка комплексной подготовки газа на Добринском месторождении в Волгоградской области. Заказчиком данного проекта выступила частная газодобывающая компания ООО «Газнефтесервис» группы VolgaGas. Согласована поставка трех внутритрубных блоков сепараторов в Яргео в 2019 г. (НОВАТЭК), поставка в Казахстан внутритрубного сепаратора для компании КазМунайГаз пройден НТС ПАО «Газпром», есть решение об ОПИ в втором квартале 2019 года. ●

KEYWORDS: technologies for oil production, investments, research activities, pilot implementation, oil companies.

По материалам 16-й Международной научно-практической конференции «Механизированная добыча нефти–2019»