



ЕВГЕНИЙ ПЕТРОВ: «РОСНЕДРА ДОЛЖНЫ СТАТЬ НЕ ПРОСТО СИЛЬНЫМИ, А ПЕРЕДОВЫМИ ВО ВСЕМ МИРЕ»

Сегодня Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра) переживает масштабную трансформацию в ответ на динамично меняющиеся условия современного мира. Как стать прозрачными, открытыми, технологичными, сохранив при этом связь с богатейшими традициями и наследием отечественной геологии, в эксклюзивном интервью «Нефтегазовой Вертикали» рассказал Руководитель Роснедр Евгений ПЕТРОВ.

НГВ: Евгений Игнатьевич, начнем с разогревочного вопроса. В ноябре Вы избавились от приставки «врио». С того момента прошло почти полгода. Вы уже освоились в новой должности?

Е. Петров: До назначения я почти полгода временно исполнял функции руководителя Роснедр, а до этого около года занимал должность заместителя руководителя, поэтому в общем в работе мало что поменялось. Мы с коллегами продолжаем работать как одна команда. Еще в прошлом году мы сформулировали для себя ключевые цели и задачи – и они оправдали себя сегодня, в быстро меняющейся экономической ситуации.

НГВ: Какие цели Вы ставите перед собой?

Е. Петров: Важнейшая задача – обеспечить устойчивость отрасли, ее эффективный рост и переход к работе в новых условиях. От этого во многом зависит стратегическая стабильность всего государства. Ключевые ведомственные задачи – прозрачность ведомства и государственных услуг, сокращение сроков и максимальная ориентация на результат. Вся информация, которой мы оперируем, на основе которой мы принимаем решения, должна быть максимально достоверна, должна максимально прозрачно формироваться.

НГВ: Также Вы выступали за создание в России «сильной геологической службы» по аналогии с советским Министерством геологии. Но то было огромное ведомство, которое включало в себя производственные и добывающие структуры, проводило огромное количество экспедиций и так далее. Возможно ли подобное в формате федеральной службы?

Е. Петров: К той модели, которая была в Советском Союзе мы, к сожалению, уже никогда не вернемся. В советское время в части геологии работали принципиально иные экономические механизмы. Сегодня преобладает рыночная конъюнктура; недропользование, геологоразведка – это рыночная среда. А самое главное, что часть этапов стадийности геологоразведочных работ были переданы от государства недропользователям.

И в углеводородах, и в твердых полезных ископаемых мы работаем с месторождениями, которые находятся на грани и часто уже за гранью чувствительности существующей приборной базы

Но как бы ни менялась жизнь нашей страны, Россия как одна из крупнейших добывающих стран должна обладать сильной геологической службой. Роснедра должны стать не просто сильными, а передовыми во всем мире. Сегодня наша команда, наша отрасль находится на новом

эволюционном витке как с точки зрения методов поиска и добычи, так и в отношении распределения минерального сырья вообще в свете энергоперехода. Сегодня мы начинаем формировать новые тенденции в том числе и на уровне международной повестки. Это касается, прежде всего, поиска и оценки полезных ископаемых, методических и аналитических работ с веществом. Здесь с нами могут потягаться, наверное, только китайские коллеги, поскольку они очень быстро адаптируются и впитывают в себя идеи. В каких-то моментах мы сопоставимы, но в целом, конечно, сейчас сильно опережаем.

Мы наблюдаем и увеличение длины ствола проходки по пласту, и существенное развитие методов воздействия на сам пласт, что позволяет повысить дебиты скважин

Масштаб этих изменений – это другой вопрос. Мы начали изменения изнутри, занялись трансформацией и оптимизацией внутренних процессов. Как говорится, если хочешь поменять мир – начни с себя. Для выхода на внешний периметр Роснедра прежде всего должны перестроить себя, и те изменения, которые уже произошли внутри, мы вскоре понесем вовне, в том числе меняя работу с недропользователями, во многом внедряя предиктивные услуги и методы работы. Предстоит еще огромная работа.

Отдельно хотелось отметить, что Роснедрам определенно нужно развивать и усиливать компетенции в тех сферах геологии, которые были и остаются экономически рентабельны. Сегодня у геологической службы множество сугубо государственных функций, которые являются расходной частью, на них невозможно зарабатывать, много абсолютно некоммерческих задач, выполнение которых не может обеспечить рынок. И нам необходим минимальный набор компетенций, в том числе полевых, производственных, которые позволили бы нам обеспечивать эти функции, эффективно решать такие задачи. К этим изменениям мы постепенно идем, и уже в скором времени будут усилены наши внутренние производственные компетенции, прежде всего лабораторно-аналитический блок. Выполнять эти задачи на самом высоком уровне – государственная задача.

НГВ: То есть речь идет об оптимизации ведомства, движении в сторону его большей компактности, гибкости, более четкой направленности по отношению к поставленным задачам?

Е. Петров: Да, абсолютно верно. Роснедра должны максимально быстро адаптироваться к изменяющимся

условиям. Геологическое изучение, недропользование – само по себе очень консервативная отрасль. Это очень длинные деньги, и здесь нельзя делать слишком резких шагов. Но, с другой стороны, с точки зрения оперативной реакции сегодня на изменяющийся мир, на внешнеэкономические условия мы должны очень быстро реагировать. Происходящие в мире изменения открывают нам принципиально новые возможности, новые рынки, и в то же время требуют от нас точных долгосрочных прогнозов, чтобы через 5, 10 или 20 лет мы были конкурентами не только на внутреннем, но и на международных рынках минерального сырья. В этой ситуации отрасли необходим орган стратегического управления, штаб отрасли, системно программирующий ее развитие в интересах государства. Именно в этом состоит сегодня роль Федерального агентства по недропользованию, именно в этом состоит наша ответственность.

НГВ: *Ранее Вы сказали, что Роснедра должны определять новые тренды развития мирового рынка минерального сырья. А какие именно тренды актуальны сегодня?*

Е. Петров: Структура минерально-сырьевой базы меняется во всех добывающих странах, в том числе и в России. Мы переходим к работе с очень сложными с точки зрения поиска и разработки месторождениями. И в углеводородах, и в твердых полезных ископаемых мы работаем с месторождениями, которые находятся на грани и часто уже за гранью чувствительности существующей приборной базы. Несмотря на то, что формально Россия на текущий день полностью покрыта съемками миллионного масштаба, большую часть съемок мы не можем использовать в решении современных задач, требующих нового уровня точности. Часть методов, особенно дистанционных геофизических методов, теперь просто нерелевантны, потому что оборудование, технологии, которые использовались в шестидесятых-семидесятых годах, когда проводились съемки, не соответствуют нашим современным требованиям по точности и чувствительности. Главная задача в этом вопросе – развитие российской приборной базы, максимально мобильной, эффективной, направленной на максимальное снижение себестоимости полевых работ.

НГВ: *То есть еще одна ключевая задача Роснедр на текущий момент – стимулирование новых научных подходов и практик в области геологоразведки?*

Е. Петров: Скорее, в области наук о земле вообще. Геология как наука о земле – это сложный научный комплекс, в котором используются методы различных дисциплин. Сегодня, с развитием дистанционных методов, автоматизацией, появлением новых технологий, происходит изменение общих научных подходов, которые складывались десятилетиями. Это долгий эволюционный процесс,

который протекает на фоне смены общего технологического уклада. Мы наблюдаем ускорение многих глобальных механизмов, меняющих распределение потребления и производства, что, безусловно, влияет и на нашу отрасль как очень наукоемкую и технологически развитую.

Что касается собственно актуальных направлений развития, то я бы остановился на двух основных трендах горной отрасли.

Первым отчетливым трендом последних десятилетий является все более активное вовлечение в освоение очень крупных месторождений с бедными рудами, которые доступны для открытой отработки и способны обеспечить сверхкрупные объемы добычи в течение длительного срока. Речь прежде всего идет о так называемых порфириновых месторождениях. Наиболее известные среди них – меднопорфириновые, также распространены порфириновые месторождения золота, молибдена, вольфрама и олова.

Мы ожидаем, что в ближайшее время отечественные недропользователи начнут освоение первоочередных литиевых объектов Мурманской области с суммарными запасами 1,2 млн т оксида лития

Перспективы изучения таких месторождений в России достаточно высокие. Так, за последние 15 лет были открыты пять месторождений с суммарными запасами 20 млн т меди, которые практически на четверть увеличили российскую сырьевую базу меди. При этом в этих же месторождениях содержится почти 900 т попутно извлекаемого золота.

Еще одним мировым трендом последнего десятилетия является стремительное развитие электроники, «зеленой» энергетики и электромобилей, что повлияло на формирование масштабной сферы потребления новых энергетических видов сырья, включая батарейные металлы, к которым относятся литий, никель, кобальт, медь, графит и ряд других.

Так, по оценке наших специалистов, за последние 15 лет мировой спрос на никель, кобальт и литий увеличился в 5, 7 и 11 раз, соответственно. Все это, безусловно, послужило мощным толчком к освоению никель-кобальтовых и литиевых месторождений во всем мире.

При этом, если по добыче никеля и кобальта Россия входит в число мировых лидеров, то отечественная минерально-сырьевая база лития, одна из крупнейших в мире, пока не осваивается. Мы ожидаем, что в ближайшее время отечественные недропользователи начнут освоение первоочередных литиевых объектов Мурманской области с суммарными запасами 1,2 млн т оксида лития.

НГВ: *Еще о трендах. Вы уже вскользь упомянули о сложных месторождениях, а как раз в российской нефтяной отрасли с 2019 года наблюдается тенденция к снижению бурения. Только в прошлом году, по данным ЦДУ ТЭК, динамика проходки разведочных скважин у российских ВИНКов снизилась на 14,8%, а эксплуатационных – на 3,3% по сравнению с 2020-м. Если в прошлом году наблюдалось восстановление спроса на мировых рынках, то тогда в чем, на Ваш взгляд, заключаются причины снижения бурения?*

Е. Петров: Не существует устойчивой тенденции к снижению объемов бурения, но есть локальные коррекции, вызванные общерыночными ограничениями. Последние изменения были вызваны условиями сделки ОПЕК+, также сказались на показателях бурения и вызванный пандемией экономический кризис, повлекший за собой удорожание стоимости материалов, в первую очередь металлов.

Перспективное развитие недропользования в нашей стране зависит от того, насколько успешно отрасль сумеет переориентироваться на месторождения нетрадиционные, месторождения глубокозалегающие, месторождения слабоизученных провинций

С другой стороны, надо отдать должное развитию технологий. Если мы говорим про горизонтальное бурение, то эффективность работы с пластом растет. Сегодня мы наблюдаем и увеличение длины ствола проходки по пласту, и существенное развитие методов воздействия на сам пласт, что позволяет повысить дебиты скважин. В перспективе это также может способствовать сокращению объемов бурения при одновременном повышении эффективности, маржинальности.

НГВ: *Но у нас также сокращается и число новых месторождений. Как Вы оцениваете эту тенденцию?*

Е. Петров: Новые месторождения мы открываем. Что касается углеводородного сырья, то за последние 20 лет открыто 9000 новых нефтеносных объектов запасами более 10 млрд т нефти (около 30% открытых за всю историю нефтедобычи в России), из которых 5 млрд т уже вовлечены в разработку. С 2016 года, так сказать, за пятилетку, в стране открыто 322 новых месторождения углеводородного сырья, в том числе ряд уникальных по запасам газовых и газоконденсатных месторождений: имени 75 лет Победы, имени Г.К. Жукова, имени К.К. Рокоссовского, имени В.А. Динкова, имени Е. Зиничева. Также значимым открытием последних лет стало уникальное по запасам нефти Западно-Иркинское нефтяное месторождение, расположенное в Красноярском крае.

Мы и в дальнейшем будем открывать крупные месторождения – но это определенно будут месторождения нетрадиционного типа, которые потребуют и новых, а может быть и хорошо забытых старых методов геологического изучения.

Сегодня, в основном, мы работаем в рамках существующих, хорошо изученных нефтегазовых провинций и спускаемся на более глубокие горизонты, работаем с более глубокими интервалами, все более сложными коллекторами. Глубокие горизонты и нетрадиционные коллектора, интервалы сложны с точки зрения изучения и последующей добычи, и здесь, как я уже много раз говорил, большую роль играет вопрос технологий и их себестоимости.

Что касается твердых полезных ископаемых, то в последние пять лет мы ежегодно открываем более 100 объектов. Среди них есть как небольшие месторождения, так и весьма крупные. Например, Малмыжское месторождение меди в Хабаровском крае, Пижемское титан-циркониевое месторождение в Республике Коми, месторождение им. Михайлова в Кабардино-Балкарской Республике.

В твердых полезных ископаемых сегодня идет смена парадигмы именно с точки зрения подходов выявления месторождений. И смена парадигмы будет требовать опять-таки новых геофизических методов, новой приборной базы. И данную научно-исследовательскую базу нам нужно очень оперативно наращивать, здесь мы, к сожалению, очень отстаем. Это очень важно сегодня, т. к. позволит увеличить число открытий месторождений неклассических типов, даже в уже хорошо изученных регионах.

НГВ: *А как в России обстоит дело в целом со структурой запасов? Можно ли с уверенностью говорить, что наше будущее связано с месторождениями с неблагоприятными геолого-физическими характеристиками залежей и трудноизвлекаемыми запасами?*

Е. Петров: Изменение структуры минерально-сырьевой базы нашей страны – это важнейший вопрос, который определяет будущее российского недропользования и благосостояние нашей страны.

Та структура минерально-сырьевой базы, к которой, можно сказать, привыкло отечественное недропользование, на которую ориентированы методики, технологии, транспортная инфраструктура, фискальные механизмы – эта структура постепенно уходит.

Если мы говорим про углеводородное сырье, то около 66% – это уже ТРИЗы. По твердым ископаемым ситуация, пожалуй, еще более драматичная, потому что там каждое месторождение – это такой отдельный кейс для изучения. То есть где-то по отдельным видам твердых полезных ископаемых может доходить и до 80%.

Перспективное развитие недропользования в нашей стране зависит от того, насколько успешно отрасль суме-

ет переориентироваться на месторождения нетрадиционные, месторождения глубокозалегающие, месторождения слабоизученных провинций.

Такие месторождения имеют принципиальные отличия от традиционных в плане применяемых технологий поиска, разведки, добычи и, следовательно, рентабельности.

Изменение структуры минерально-сырьевой базы в пользу месторождений с низкой рентабельностью требует комплексных преобразований геологической отрасли по всем направлениям. Я об этом уже много раз сегодня говорю, но это та генеральная линия, которую мы сегодня проводим. И справиться с этим мы сможем, только ведя постоянную и системную работу по совершенствованию оценки месторождений, по техническому перевооружению отрасли, по комплексному анализу данных и механизмам их оборота.

Но вот что здесь важно отметить. Еще в семидесятые-восемидесятые годы – в эпоху расцвета советской геологии – разработка ачимовки или юры считалась задачей едва ли реализуемой. А сегодня это традиционные коллекторы, с которыми успешно работают недропользователи. Это результат технологического развития отрасли. И если сегодня мы не будем заниматься дальнейшим развитием технологий, то довольно скоро повсюду, действительно, будут одни ТРИЗы. Но если мы будем стимулировать и развивать технологии, то трудноизвлекаемость станет просто одним из параметров экономической рентабельности разработки месторождений.

НГВ: *Тогда к какому сценарию Россия сейчас больше склоняется – к развитию и внедрению технологий, облегчающих извлекаемость запасов, или все-таки к росту доли ТРИЗов, когда ими никто не занимается?*

Е. Петров: Существует много компаний, которые занимаются ТРИЗами. Просто ТРИЗы – это для компаний некий задел на будущее. Если мы возьмем самый яркий пример – сланцевый газ, то в России им не занимаются, потому что у нас очень много традиционного газа, который и дешевле, и экономически рациональнее с точки зрения добычи. Но опять-таки технологиями разработки сланцевого газа занимаются, поскольку их нужно развивать, чтобы, условно говоря, через 10-15 лет мы были готовы начать освоение соответствующих пластов. Так же и с ТРИЗами вообще: это задел на будущее.

Роснедра, со своей стороны, ведут большую работу по стимулированию не только недропользователей, но и компаний-разработчиков, чтобы они вкладывались в создание технологий для ТРИЗов. Мы специально сделали отдельный вид лицензирования с определенными льготами. Уже в начале года был достаточно высокий спрос, но сейчас компании взяли некую паузу. Я уверен, что процесс технологического развития продолжится,

более того, в текущей экономической ситуации существенно ускорится, потому что, повторюсь, Россия просто обязана быть лидером в этом направлении. У нас есть люди, огромный научный потенциал, а самое главное – есть технологии разработки. Их нужно довести до промышленного использования, подготовить к масштабированию на всех действующих и потенциальных месторождениях.

НГВ: *Но пока этот процесс только идет, не реализован в полной мере, возникает вопрос: считаете ли Вы, что в текущих условиях именно реализация политики ресурсосбережения должна стоять перед Роснедрами во главе угла? Если так, то какие именно меры осуществляются?*

Е. Петров: Обеспечить рациональное использование недр страны – наша ключевая функция: с одной стороны, государство должно получать максимальную выгоду от предоставления в пользование компаниям недр, для бизнеса это, безусловно, должно быть экономически целесообразно, а с другой – должно соблюдаться природоохранное законодательство, ущерб для окружающей среды должен быть минимален.

Если мы будем стимулировать и развивать технологии, то трудноизвлекаемость станет просто одним из параметров экономической рентабельности разработки месторождений

Любое недропользование предполагает нарушение целостности недр. Это противоречие, увы, заложено в основе вопроса. Конечно, Роснедра, прежде всего, смотрят на то, чтобы ущерб при разработке месторождений сводился к минимуму. И опять-таки мы здесь вернемся к вопросу технологии. Какие технологии используются? Сколько компания инвестирует в развитие этих технологий? Ведь можно взрывчаткой, киркой и ломом добывать, а можно сделать более современную энергосберегающую технологию, которая будет с наименьшим вредом для окружающей среды добывать тот или иной вид полезных ископаемых, добывая максимально полно все основные и попутные компоненты, вовлекая во вторичный оборот все отходы недропользования.

Здесь нужно соблюсти баланс, чтобы, с одной стороны, и государство помогало компаниям, направляло их в развитии технологий, инвестициях в это развитие, а с другой стороны, чтобы сами компании-недропользователи не только думали о получении прибыли, но и совершенствовали свои технологии с точки зрения природоохранного законодательства. Вот этот баланс мы стараемся соблюдать.

НГВ: *Разработка ТРИЗов требует существенных затрат. Согласны ли Вы с утверждением, что их можно нивелировать за счет снижения себестоимости технически сложных геологоразведочных работ?*

Е. Петров: Да. Если мы говорим про геологию, то я считаю, что себестоимость технологии лежит в основе всего. Даже расходы по тем государственным функциям, которые выполняются ведомством, которые априори убыточны, мы стараемся минимизировать. И это возможно сделать только за счет технологий, потому что геологические условия какие есть – такие есть, мы их не изменим. Так как мы не можем поменять геологию, нам остается лишь поменять технологии и снизить их себестоимость. Ну и еще один фактор, как я уже говорил ранее, – снизить влияние этих технологий и результатов разработки месторождений на окружающую среду.

НГВ: *Создание Центра обработки данных (ЦОД) под эгидой Роснедр и Минприроды России – это шаг в данном направлении?*

Е. Петров: В контексте обсуждения ТРИЗов я бы говорил, скорее, о тех проектах технологической интеграции отрасли, которые мы развиваем в Роснедрах. Речь идет о сквозных реестрах всех технологий геологоразведки и добычи, как используемых, так и перспективных. В идеале мы должны прийти к тому, что и любой недропользователь, и, например инвестор, не имеющий компетенций в этой сфере, сможет, как пазл, собрать цепочку технологий и увидеть, какой эффект он получит в конце, с какой конечной ценой продукции. Очень упрощая, можно сказать, что наша задача – перейти к «коробочным решениям», которые недропользователь в своем личном кабинете может собрать и автоматически на макроуровне увидеть экономическую модель разработки месторождения.

Благодаря такой технологической карте отрасли мы будем видеть узкие места, где у нас максимальная импортозависимость с точки зрения оказания тех или иных сервисных услуг. И это будет правильным сигналом для разработчиков оборудования: они будут видеть, куда, в развитие каких конкретно технологий нам сегодня нужно вкладывать деньги, чтобы заместить или снизить себестоимость в этой цепочке в ближайшие годы. Разработчики технологий будут понимать и спрос в краткосрочной перспективе, и общий тренд развития технологий. Это сильно снизит риски для малых инновационных компаний, даст им уверенность в востребованности их разработок. В результате, это снизит общую себестоимость продукции и сформирует здоровую рыночную среду – а это, наверное, главное.

Что касается ЦОДов, то они создаются для хранения и оборота геологической информации в цифровом виде. Это, безусловно, тоже будет влиять на освоение ТРИЗов. Здесь необходима по-настоящему большая Big Data, ко-

торая нами будет формироваться практически в режиме онлайн и сделает государственный баланс инструментом государственного планирования.

НГВ: *Для инвесторов будет полезна эта информация?*

Е. Петров: Безусловно. Такая максимальная прозрачность и достоверность геологической информации как раз и формирует фондовые механизмы, которые позволят привлекать деньги не только больших инвесторов, но и частных, физических лиц.

НГВ: *То есть как на обычной бирже, где есть профессиональные и неквалифицированные инвесторы?*

Е. Петров: Абсолютно. Единственный критерий – достоверность сделанного геологического прогноза, работа с геологическими рисками. Если государство говорит, что на участке есть, например, 10 тонн золота, то компания – победитель аукциона должна на этом участке добыть минимум 10 тонн золота. К сожалению, текущая геологическая изученность, особенно по рассыпным участкам, довольно низкая, потому что все наиболее изученные участки были залицензированы за последние 5-8 лет, и зачастую то, что мы сегодня выставляем на аукционы, надо перепроверять, поскольку информация была получена очень давно – 20-30 лет назад. Сегодня компании, пользующиеся заявительным принципом получения участков, берут за основу авторские отчеты, делают на их основе прогнозы, которые могут не подтвердиться. Поэтому наша задача – обеспечить рынок достоверной геологической информацией для подтверждения ресурсов или запасов. Иными словами, мы стремимся к тому, чтобы любой эксперт мог «поднять» четкое обоснование геологической информации, сказать: «Да, это так», и далее принимать какие-либо экономические или инвестиционные решения.

НГВ: *У Роснедр масса цифровых инициатив, но программное обеспечение (ПО) для геологоразведки пока, в основном, импортное. С учетом санкционных ограничений повлияет ли это на сроки их запуска?*

Е. Петров: Пока это не влияет на сроки, потому что мы изначально закладывали в проект преимущественно российские решения. Безусловно, доля импортного ПО в геологоразведке огромна во всех компаниях. Это – наша объективная реальность. Но работу по созданию единой платформы мы начали еще в начале прошлого года.

В России очень хорошие наработки по программному обеспечению, но большая их часть закрывает довольно узкий функционал. И наша задача за прошедший период заключалась в том, чтобы интегрировать решения различных вендоров в единое пространство, создать бесшовное движение данных и процессов на основе российского ПО.



Считаю, что на сегодня в части нефтегазового сектора эту задачу мы решили. Сейчас мы обкатываем функционирование такой единой платформы в части государственных услуг. Конечно, были и остаются технические сложности – совместимость форматов данных, соблюдение авторских прав и т.д. Я уверен, что в ближайшие месяцы совершенствование системы ускорится. Сегодня вендоры стали понимать, что интеграция в единую государственную отраслевую платформу – это возможность масштабировать свой бизнес. Это же относится к крупным компаниям-недропользователям, в которых бизнес-процессы автоматизированы на высоком уровне. Их внутренние разработки мы также интегрируем в общую цепочку.

Благодаря проведенной работе сегодня мы полностью готовы к такому переходу на отечественное ПО, что не скажется на качестве предоставления государственных услуг.

Но опять-таки мы здесь должны смотреть существенно дальше вперед в развитии нашего собственного программного обеспечения, потому что наличие западных продуктов очень сильно расхолаживало. Все всегда знали, что можно пойти в тот или иной зарубежный софт и качественно промоделировать тот или иной сценарий. Сегодня со стороны государства необходимы именно поддержка и стимулирование разработок не столько ПО, сколько ал-

горитмов для того же сценарного моделирования. Причем нам со стороны государства нужно стимулирование не такое, чтобы мы один раз что-то разработали и сидели на этом 10 лет, а чтобы была постоянная эволюция, постоянная динамика. Поскольку мы переходим к очень сложным месторождениям, стандартным пакетом мы уже не обойдемся, потому что его реально нужно адаптировать под сложнейшие геологические условия.

В нашей стране есть необходимая научная школа и сильнейшая математическая база: многие алгоритмы, заложенные в основе западного программного обеспечения, разрабатывались выходцами из МФТИ или «Бауманки». Но, конечно, нужна и постоянная обратная связь от тех, кто использует наше ПО. Здесь необходима работа с компаниями и недропользователями, необходим работающий механизм и понимание, что нужно улучшать, что нужно доработать. Должен быть максимально открытый обмен информацией – только тогда будет развитие. Государство должно это обеспечивать, собственно, чем Роснедра сейчас и занимаются.

НГВ: Но западные IT-компании, как известно, перебивают наших специалистов «жирным чеком». Тогда какие стимулы может предложить наша страна и, в частности, Роснедра со своей стороны для отечественных программистов?

Е. Петров: У нас колоссальный спрос на разработку именно технологий, их адаптации для работы на различных платформах. Плюс наша основная задача сегодня – это адаптация алгоритмов с точки зрения счета, потому что, если мы берем отдельные модели, они могут считаться сутками в зависимости от применяемых вычислительных мощностей. Нам необходимо сокращать время счета, чтобы просчитывалось как можно большее количество сценариев. Могу сказать, что по нашей части (в геологоразведке) и так очень большое сообщество IT работает на адаптацию вот этих алгоритмов. Это – с одной стороны. С другой стороны, сейчас будет колоссально расти спрос на разработку внутрикорпоративных ПО.

За последние 20 лет открыто 9000 новых нефтеносных объектов запасами более 10 млрд т нефти (около 30% открытых за всю историю нефтедобычи в России), из которых 5 млрд т уже вовлечены в разработку

Здесь опять-таки мы будем пытаться развивать какие-то «коробочные решения» и, например, в рамках парка технологий «подсвечивать» технологии, которые сегодня у нас «выпадают» или формируют слишком высокую добавленную стоимость. Для небольших компаний, групп разработчиков это как раз будет стимулом. Дело в том, что сейчас никто не понимает, чем заниматься, поскольку, к примеру, мы вложились, два года что-то проделали, но на рынке это оказалось никому не нужно. А так, с помощью нашей инициативы, компании и стартапы будут видеть, что узкое место, действительно, существует, мол, давайте сейчас навалимся и предложим какое-то решение отрасли, которое 100% в течение 5-10-ти лет будет востребовано. Здесь как раз и нужно сделать маркетплейс, а рынок уже сам адаптируется и подстроится.

НГВ: Завершая тему технологий, давайте повизуируем! Не секрет, что эпоха простых открытий в геологии прошла. Говорят, что уже в экспедиции «ходят» беспилотники. Как в обозримой перспективе будет выглядеть геологоразведка в России? Ждать ли повсеместной автоматизации?

Е. Петров: Беспилотники мы действительно внедряем в своих геологоразведочных работах, но, к сожалению, это – не панацея. Человека даже сегодня никто не заменит, и, как мы шутим, любой искусственный интеллект беспомощен в отсутствие естественного. Поэтому люди как ездили в полевые партии, так и будут ездить, ведь нельзя автоматизировать, описать все возможные сценарии в геологии. Их – тысячи, миллионы! И каждый нюанс может фактически перевернуть пред-

ставление о том или ином регионе. Этому очень сложно обучить машину. Единственно, что может существенно облегчить жизнь геологу, – это как раз использование тех же самых беспилотников в дистанционных методах изучения земли.

Какая сейчас проблема стоит перед беспилотниками, которая нас сильно ограничивает? Во-первых, это – их несущая способность, поскольку комплекс оборудования, используемого нами, становится все шире и шире. Как вы понимаете, грузоподъемность беспилотников неограничена. Если мы берем уже большие, тяжелые БПЛА, то возникают требования по лицензии пилота, а далеко не у всех геологов имеется такая лицензия. Во-вторых, существенно возрастает стоимость ошибки, если этот беспилотник упадет, потому что оборудование, которое он несет, очень дорогое и его потеря будет очень чувствительна для полевой партии или небольшой компании, выполняющей работы.

Но тот факт, что беспилотники развиваются и за ними будущее, – это объективно, так как детальность работ и масштабы съемок будут только расти, и традиционными методами мы уже не сможем снимать большие площади. Чем хорош БПЛА, так это тем, что им можно заснять любую площадь с любым масштабом, благодаря чему будет четкое прогнозирование и понятная стоимость работ. Все наши институты – каждый в своем направлении – этим занимаются.

Другое важнейшее направление – это работа, которую мы ведем с Роскосмосом по созданию системы дистанционного зондирования Земли. Спутниковые методы зондирования шагнули очень далеко. Их внедрение позволит нам давать во много раз более точный прогноз по опасным геологическим процессам, ведь точность современных спутниковых наблюдений – первые сантиметры.

Сейчас будет колоссально расти спрос на разработку внутрикорпоративных ПО

С точки зрения геологического изучения, оптическое разрешение спутников увеличивается настолько существенно, что геолог фактически приезжает просто заверять съемку. Уже не нужно проводить большие площадные работы. Все это – та самая Big Data, на основе которой будут формироваться и приниматься решения. То есть количество привлеченных материалов у нас будет только возрастать, за счет чего будет возрастать та самая достоверность единиц запасов.

Одновременно это создаст механизм объективного мониторинга недропользования, соблюдения лицензионных обязательств.

НГВ: Если, как Вы говорите, человека ничто не замечает, то как обстоит дело с привлечением новых кадров? Не пора ли возродить движение юных геологов, которое существовало в Советском Союзе?

Е. Петров: Движение юных геологов, действительно, было создано для популяризации геологии в 1937 году, чтобы прямо со школы формировался определенный образ мысли. В системе Роснедр, наверное, практически все директора подведомственных учреждений в свое время прошли через движение юных геологов и систему олимпиад. И сегодня у нас это движение приобретает большой масштаб, поскольку очень многие субъекты РФ, инициативные люди, обращаются, хотят участвовать в геологических олимпиадах. И сейчас мы пытаемся школьников – юных геологов сопровождать уже в рамках университетских движений. Но работать с университетами чуть посложнее, чем со школами, так как там идут принципиально другие затраты, но все равно мы стремимся к расширению движения с помощью вузовской поддержки.

НГВ: Интересная инициатива, ведь еще 10 лет назад в рамках школьных уроков географии, куда включена и геология, не хватало полевых выездов, чтобы школьник мог потрогать, посмотреть, поизучать...

Е. Петров: У нас в рамках юных геологов ходят целыми командами практически в полноценные экспедиции. Это – образовательный процесс, через который школьники познают фундаментальные основы. Например, два года назад мы проводили небольшие образовательные семинары.

Сегодня все компании тратят порядка 400 млрд рублей в год на инвестиции в геологоразведку

И на подобные мероприятия мы стараемся приглашать топовых, ведущих ученых в геологии. Они с удовольствием приезжают, рассказывают лекции, ведь сами когда-то вышли из юных геологов. Раньше ведь геология преподносилась, популяризировалась как некая романтика, образ жизни. Вот что-то подобное мы бы хотели возродить сегодня.

НГВ: Раз мы ранее уже затронули инвесторов в беседе, то как обстоит дело с инвестициями в отрасль на сегодняшний день? Как санкции повлияют на инвестиционный климат в обозримой перспективе? Следует ли ждать оттока инвестиций?

Е. Петров: На сегодня все компании тратят порядка 400 млрд рублей в год на инвестиции в геологоразведку. На самом деле, это – относительно небольшие деньги. И на текущий момент все компании пока подтверждают объемы финансирования, то есть пока никто ничего не снижает.

Вопрос в другом. Сейчас мы как раз, наоборот, ожидаем повышенный спрос в инвестициях в геологоразведку, потому что сегодняшняя экономическая ситуация показала во что на самом деле имеет смысл вкладывать деньги. Единственное, что сохранило и приумножило свою ценность – это минеральное сырье, поскольку сейчас мы побили практически все исторические ценовые максимумы. И это показывает, что самое ликвидное сырье – полезные ископаемые. Самое главное, что это – очень длинные деньги. С одной стороны, здесь есть минус, потому что речь идет о замороженных на очень долгий период средствах, но с другой – в большой перспективе обеспечивается доходность от них, что для многих является плюсом для сохранения и приумножения инвестиций.

Сегодня вендоры стали понимать, что интеграция в единую государственную отраслевую платформу – это возможность масштабировать свой бизнес

Важно еще и то, что сейчас внутри страны будут высвобождаться достаточно большие средства в связи с внешнеэкономическими факторами, со сворачиванием ряда проектов. Понятно, что деньги должны работать, и большинство компаний, даже непрофильных, не связанных с геологоразведкой, рассматривают варианты вложения этих средств в геологоразведку, в недра. Поэтому мы ожидаем некий всплеск инвестиций в том числе в развитие технологий.

НГВ: По твердым ископаемым речь идет только о драгметаллах или, в целом, о всех видах таких ресурсов: угле, рудах, том же золоте, платине и так далее?

Е. Петров: Опять-таки мы сейчас побили исторические максимумы почти по всей линейке полезных ископаемых, поэтому ждем спрос практически везде. С точки зрения металлов возьмем, например, медь. На нее ожидается очень большой спрос в связи с развитием мировой промышленности. Этот всплеск произойдет и на внутреннем рынке, поэтому здесь мы ожидаем инвестиционный бум в блоке разведки и добычи.

НГВ: А есть ли подвижки по инициативе продления госконтрактов на проведение геологоразведочных работ (ГРР) с 3-х до 4-х лет?

Е. Петров: Касательно сроков, то подвижек нет, но мы работаем. В прошлом году Роснедра вместе со Счетной палатой достаточно сильно продвинулись и внесли изменения в 44-й ФЗ (о госзакупках) в части геологоразведочных работ, но, к сожалению, эту проблему трехлетнего бюджетного цикла мы пока не побороли, однако, как я уже сказал выше, все равно будем над этим работать.

Действительно, геологоразведочный процесс по ряду направлений может растягиваться до 5-7 лет, потому что мы уходим в очень сложные с точки зрения логистики районы. Мы теряем целый полевой сезон, чтобы туда завезти технику, а после проведения работ нам нужно еще все рекультивировать и технику вывезти, поэтому в рамках трехлетнего цикла у нас не остается времени на сами работы. То есть первый год идет завоз техники, а последний год мы проводим демобилизацию и рекультивацию, и у нас в запасе – лишь один полевой сезон, которого не хватает на непосредственно ГРР. Иногда их объемы просто физически не позволяют уложиться в этот временной промежуток. Вдобавок бывают и различные форс-мажоры, такие как пожары, наводнения, которые по понятным причинам не дают проводить работы.

Очевидно, что в условиях усугубившихся экономических ограничений вопрос о создании суверенной системы аудита запасов не терпит отлагательства

Соответственно, мы пошли на такой шаг, что разбивали работы по трехлетнему циклу, но были ситуации, когда заканчивались работы по первому трехлетнему циклу у одной компании, а на второй цикл – по 44-му ФЗ – могла выйти совершенно другая. И получалось, что у одной компании партия стоит, выиграла другая, и это не могло не сказываться на качестве работ, на сроках их проведения, которые оказывались на грани срыва. Нам проще, когда одна компания все делает «под ключ».

С другой стороны, не было механизма разорвать госконтракт. Его надо было заканчивать полностью. И по ряду объектов мы уже видели, что результаты не подтверждаются, что там никаких перспектив нет, но нет возможности эти работы закончить. Вот с этого года мы внесли эти поправки в 44-й ФЗ, и мы можем эти работы расторгать, чтобы попросту не тратить деньги. И, соответственно, наоборот. Когда компания работает на участке и мы видим, что там очень хорошие результаты, то здесь как раз и нужны механизмы продления госконтракта, а не разрыва и объявления нового конкурса. Для компаний это – тоже убытки, оборудование стоит, что, разумеется, крайне неэффективно. Вот Роснедра сейчас и работают, чтобы исправить ситуацию. Эта работа очень тяжелая, есть своего рода препятствия в нашем продвижении к желаемому результату, но мы и дальше будем это двигать, потому что, действительно, невозможно геологоразведку уложить в рамки бюджетного цикла.

НГВ: Как раз о бюджете. Будут ли в этом году корректироваться статьи бюджета по разведке и освоению?

Е. Петров: На сегодня могу сказать, что по тем объектам, которые у нас идут, которые мы начинаем, существенных изменений не наблюдается. Мы практически не зависим от внешнеэкономических факторов с точки зрения проведения работ внутри страны. Несколько зависим от оборудования, технологий, которые мы используем, но у нас достаточно большой задел и запчастей, и самого оборудования. Поэтому в этот полевой сезон мы практически никаких проблем не видим, и я более чем уверен, что все текущие работы мы закончим без каких-либо изменений.

Что будет дальше? Здесь горизонт планирования уже несколько сокращается, но в любом случае мы будем всегда настаивать на полном исполнении геологического задания без отставаний от графика работ, прежде всего, на получении качественной геологической информации. В крайнем случае, если подрядчик, выигравший у нас все эти работы, столкнулся с проблемами, то тогда будем все вместе садиться и решать, что с этим делать.

НГВ: В текущих внешнеэкономических условиях также встает вопрос формирования системы суверенного аудита запасов. Как обстоит работа в этом направлении?

Е. Петров: Действительно, в настоящее время на международном рынке аудита запасов доминируют западные компании, причем львиную долю рынка контролируют четыре американских компании, все аудиторы которых являются гражданами США.

Эти компании контролируют доступ большинства мировых поставщиков минерального сырья как к международным, так и к внутренним рынкам капитала, имеют доступ к стратегически важной информации о запасах и могут оказывать значительное влияние на ликвидность ценных бумаг этих компаний, их воспринимаемую надежность как поставщиков, а тем самым и на стабильность финансовых систем стран-поставщиков минерального сырья.

Российские поставщики минерального сырья имеют значительную зависимость от услуг указанных четырех компаний, услугами которых они вынуждены пользоваться не только на международном, но и на внутреннем финансовом рынке.

Очевидно, что в условиях усугубившихся экономических ограничений вопрос о создании суверенной системы аудита запасов не терпит отлагательства.

Нами эта работа была начата загодя. По нашей инициативе совместно с ЕЭК ООН еще в 2020 году в России был создан первый в мире центр компетенций ЕЭК ООН, работающий над модернизацией международной системы аудита запасов полезных ископаемых. В 2021-22 гг. к этой работе был привлечен ряд отечественных экспертных организаций и недропользователей.

Сегодня мы в еще большей степени форсируем эту работу: она не терпит отлагательств и является вопросом национального экономического суверенитета. 