

Анна Кислицына

ГОРНОРУДНЫЙ КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ СОВЕТ. ОТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДО НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ

В июне состоялось 81-е заседание Горнорудного консультативного совета. Встреча прошла на площадке компании Керт, выступившей организатором мероприятия. Представители горнодобывающих компаний и отраслевые эксперты обсудили цифровизацию и применение искусственного интеллекта в геологоразведке, развитие минерально-сырьевой базы, современные технологии переработки и последние изменения законодательства.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОЙ ОТРАСЛИ

Керт — одна из крупнейших аудиторско-консалтинговых фирм в России. На протяжении 35 лет компания помогает российскому бизнесу повышать эффективность и прибыльность. Сегодня в 11 офисах Керт в России и Беларуси работают более 4 000 профессионалов. Компания регулярно проводит тематические исследования, в том числе обзоры цен на основные товары отрасли, крупнейших мировых золотодобывающих проектов и мультипликаторов российских компаний сектора.

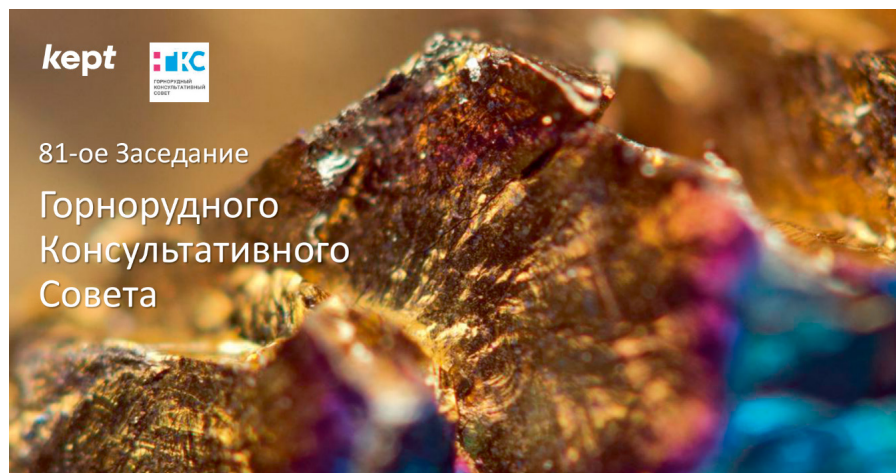
О результатах одного из таких исследований, посвященного применению в отрасли цифровых технологий, в ходе заседания рассказал Антон Вернигора, директор департамента инжиниринга бизнес-направления по оказанию услуг компаниям горнодобывающего и металлургического сектора Керт. Исследование было проведено совместно с ГК «Цифра» и охватило более 40 горных предприятий. Согласно полученным данным, в настоящий момент большинство респондентов (81 %) внедряли фрагментарные цифровые решения, а не комплексную цифровую экосистему. Как пояснил Антон Вернигора,

при этом предприятия понимают эффективность сквозной интеграции, но есть несколько факторов, которые препятствуют развитию таких масштабных проектов. В их числе, например, высокая стоимость внедрения, долгий срок окупаемости, необходимость в модернизации сопутствующей инфраструктуры, законодательные ограничения и др.

Одной из важных тенденций, выявленных в ходе исследования, стала инициатива крупных компаний горной промышленности по созданию собственных ИТ-подразделений в качестве отдельных бизнес-единиц. По словам Антона Вернигоры, основной причиной такого тренда стал уход с российского рынка ключевых международных поставщиков ИТ-технологий и отсутствие на тот момент качественных отечественных решений для горной промышленности. Таким образом, с помощью развития собственных компетенций в области



Николай Матяш,
модератор мероприятия



Антон Вернигора,
директор департамента
инжиниринга бизнес-
направления по оказанию
услуг компаниям
горнодобывающего
и металлургического
сектора Керт



Дмитрий Агапитов,
исполнительный директор
Группы ИГТ



Александр Андреев,
управляющий партнер
компании
«Металз энд Майнинг
Интеллидженс-ПРО»



Александр Майстренко,
генеральный директор
представительства
швейцарской компании
IPRI.Tech™ («Научный
центр плазмы») в СНГ

цифровизации холдинги стремятся обеспечить свою технологическую независимость. Среди преимуществ такого подхода, помимо указанных, участники опроса назвали сохранение финансовых средств внутри компании и развитие персонала, а среди недостатков — высокую стоимость: по оценкам, разработка и внедрение собственных продуктов может быть в среднем на 30 % дороже, чем приобретение «внешних» решений.

Использованию высоких технологий в горной отрасли посвятил своё выступление и Дмитрий Агапитов, исполнительный директор Группы ИГТ. Он рассказал о возможностях использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в геологоразведке (ГРР). По словам спикера, сейчас классические методы в ГРР достигли своего потолка развития: это связано с исчерпанием поверхностных и приповерхностных месторождений, ростом объемов данных, снижением соот-

ношения стоимости геологоразведки и коэффициента успешности проекта, а также наращиванием темпов работ из-за сравнительно небольших сроков лицензий.

Дмитрий Агапитов поделился опытом использования ИИ-технологий специалистами Группы ИГТ по геологическому таргетированию. Спикер указал, что сейчас в ходе таких работ используются возможности машинного обучения для разработки карт перспективности, осуществляется синтез мультимедийных данных, с помощью ИИ проводится 3D-моделирование. При этом ключевым условием эффективности технологии остаётся качество исходных данных: Дмитрий Агапитов подчеркнул, что ИИ не заменяет полевые исследования, отбор проб, бурение и экспертное суждение. Его ценность проявляется в связке с сильной геологической школой, прозрачной методологией и обязательной полевой проверкой результатов.

ОБЪЕКТ НАЧИНАЕТСЯ С ПОИСКА

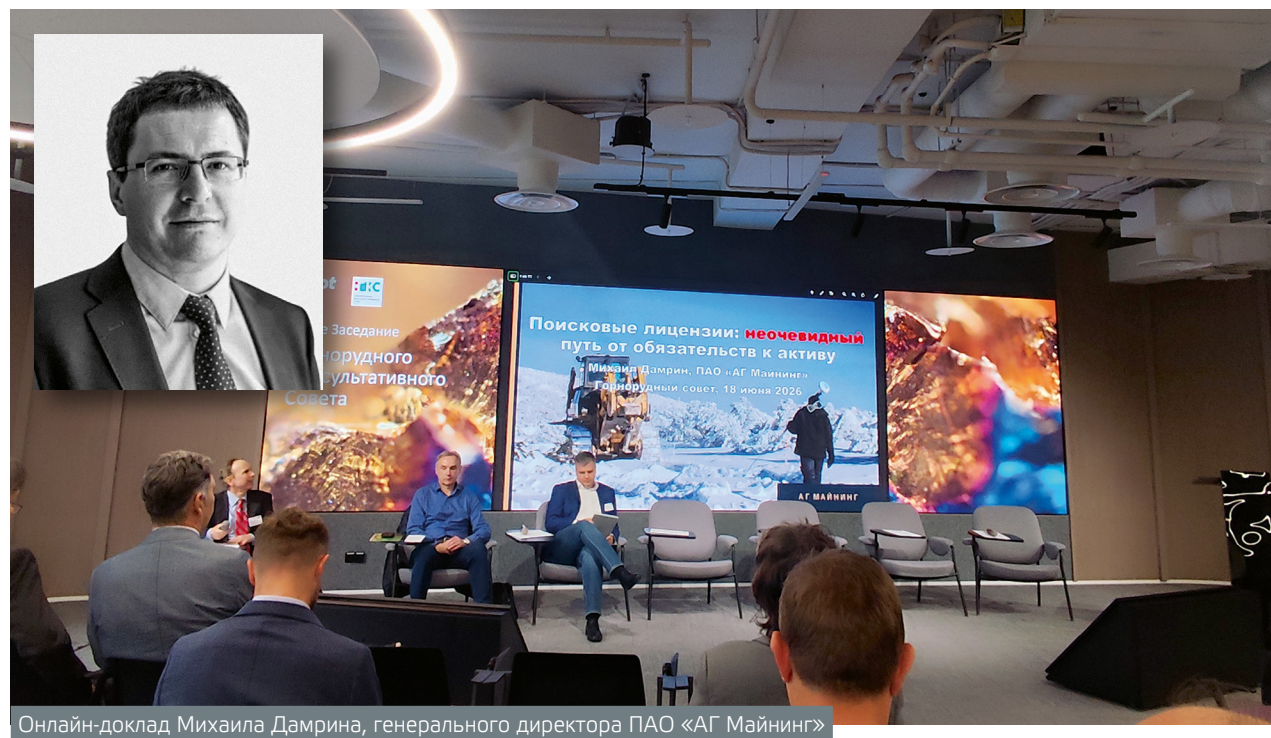
Одной из стратегических задач горной промышленности России является развитие минерально-сырьевой базы (МСБ). В связи с этим возрастает и роль поисковых работ, на это в своём выступлении указал Михаил Дамрин, генеральный директор ПАО «АГ Майнинг». Он подчеркнул объём обязательств, которые возникают при получении поисковых лицензий, — в их число входят, например, финансирование проводимых работ по исследованию территорий и недр, строгое соблюдение сроков и объёмов проекта, составление отчётности, соблюдение природоохранных норм.

При всем этом достаточно высоки риски, т. к. для рудных объектов поисковый цикл может занимать от пяти до семи лет. Михаил Дамрин особо подчеркнул, что геологический потенциал территории не равняется подтвержденным промышленным запасам. Владельцу лицензии важно заранее понимать, кто может стать покупателем проекта, и оценить потенциальный размер месторождения. По словам спикера, для покупателей активов более актуальна не защита запасов, а убедительная геологическая модель, технологические исследования и данные, на основе которых горнодобывающая компания сможет построить собственный план разработки.

Михаил Дамрин также привёл примеры, когда потенциал месторождения не был выявлен на ранних этапах работ. Это, например, случай Олимпиадинского золоторудного месторождения, которое сейчас успешно осваивает компания «Полюс».



Согласно исследованию Керт, практически половина опрошенных компаний сохранит в 2026 г. объём инвестиций в цифровые проекты на уровне 2025 г. При этом 27 % компаний снизили бюджет на цифровые технологии, а 25 % — повысили



Онлайн-доклад Михаила Дамрина, генерального директора ПАО «АГ Майнинг»

УГОЛЬ: РОСТ ДОЛИ ЭКСПОРТА

Актуальной для обсуждения остаётся и ситуация в угольной отрасли. Александр Андреев, управляющий партнёр компании «Металз энд Майнинг Интеллидженс-ПРО», рассказал о текущем состоянии российского рынка коксующихся углей. Спикер отметил баланс мощностей «добыча/обогащение», равно как и баланс поставок угля и его потребления внутри России, при этом бизнес производителей угольной продукции зависит от расходов на логистику и мировых цен.

Обозначил спикер и переориентацию структуры поставок, в которой уже давно экспорт угля занимает большую долю. Так, сейчас за рубеж направляется порядка 67 % угольного концентрата. Основной поток идёт на восток, в Китай, Индию,

Корею и Японию, через порты Дальнего Востока. При этом более половины поставок в восточном направлении обеспечивает Эльгинский комплекс, а главными точками перевалки выступают Находка, Ванино, порт Вера и специализированный порт Эльга — их суммарная доля в общем объёме отгрузки составляет около 68 %.

ТЕХНОЛОГИИ СВЕРХТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

Коснулось обсуждение и вопросов современных технологий переработки сырья. Этой теме был посвящён доклад Александра Майстренко, генерального директора представительства швейцарской компании IPRI.Tech™ («Научный центр плазмы») в СНГ. Спикер рассказал о сверхтемпературной пирометаллургической технологии, предназначенной для работы с упорными и сложнокомпонентными рудами, а также с производственными отходами.

Метод базируется на термообработке: температура достигает 10 000 °C, что позволяет полностью испарить кристаллы. Таким образом, сырьё преобразуется в плазму, а во время охлаждения частицы вновь объединяются друг с другом. Полученная масса легко поддаётся дальнейшей обработке и позволяет достичь высокого уровня извлечения полезных компонентов, до 100 %. В частности, согласно представленным IPRI.Tech данным, для ряда редкоземельных элементов после применения технологии уровень извлечения составляет от 60 % до 99 %, тогда как при стандартном методе показатель не превышает 10 %. Аналогичные результаты компания отмечает при работе с золотом и металлами платиновой группы.

Александр Майстренко подчеркнул, что технология, помимо получения ценных металлов, обладает и значимым экологическим эффектом: при её применении в промышленном масштабе предприятие получит возможность избавиться от хвостов, при этом не потребуются меры по строительству или расширению площадей хвостохранилищ. В настоящий момент установки для сверхтемпературной обработки успешно применяются в Японии.

Сейчас IPRI, начавшая работу на российском рынке в 2025 году, ведёт создание исследовательского центра «Искра» в Москве

В числе экологических проектов Nordgold на территории присутствия — лесовосстановление, зарыбление, а также сохранение биоразнообразия



при экспертном участии представителей РАН и планирует и дальше укреплять сотрудничество с отечественными компаниями, в особенности после размещения на Мосбирже. Как рассказал спикер, в 2025 году компания начала сотрудничество с первым российским клиентом и активно ведёт переговоры с потенциальными партнёрами по развитию технологии.

ЗОЛОТОДОБЫЧА: НОВЫЕ ПРАВИЛА

О важных изменениях законодательства в золотодобывающей промышленности рассказала Екатерина Бабаева, управляющий директор группы компаний Auriant Mining по России. Она напомнила, что в 2026 году был ужесточён контроль за иностранными инвестициями: изменения в Федеральный закон № 57-ФЗ, внесённые законом № 51-ФЗ, расширили перечень хозяйственных обществ, имеющих стратегическое значение. Теперь к таким объектам относятся компании, владеющие лицензиями на участки недр нефедерального значения с запасами рудного золота от 30 до 50 тонн. Спикер подчеркнула, что стратегический статус может определяться не по одному активу, а по совокупным запасам всей группы компаний: порог составляет 50 тонн рудного золота.

Также вследствие внесения поправок для признания деятельности стратегической достаточно самого наличия лицензии и соответствующих запасов, при этом фактически работы по добыче могут ещё не начаться. Дополнительного согласования требует и приобретение иностранным инвестором прав, возникающих при переоформлении лицензии на пользование недрами. Таким образом, требования закона могут распространяться не только на действующие добывающие предприятия, но и на компании, которые находятся на ранних стадиях освоения месторождений.

Для недропользователей это означает необходимость пересмотреть структуру активов и действующие лицензии, а также рассчитать совокупный объём запасов по всей группе компаний. Иностранные инвесторы, которые до вступления изменений в силу приобрели не менее 5 % акций или долей стратегического общества, должны уведомить уполномоченный орган в течение 180 дней. Спикер указала, что новые правила необходимо учитывать при покупке активов, корпоративной



Василий Чикинов, директор по правовым, корпоративным и регулятивным вопросам компании Nordgold



Екатерина Бабаева, управляющий директор группы компаний Auriant Mining по России

реструктуризации и привлечении иностранного капитала: сделки, которые ранее не требовали специального контроля, теперь могут подпадать под согласовательные процедуры.

ОТ ТОЧЕЧНОЙ ПОДДЕРЖКИ К СОЦИАЛЬНОМУ ПАРТНЁРСТВУ

Роль горнодобывающих предприятий давно не ограничивается промышленным развитием — сегодня компании уделяют большое внимание социальным аспектам работы на территориях присутствия. Особенно это важно в удалённых районах, где деятельность крупной компании может оказать заметное влияние на качество жизни граждан. Об эволюции такой ответственности в компании Nordgold рассказал Василий Чикинов, директор по правовым, корпоративным и регулятивным вопросам.

Более 10 лет Nordgold развивает золотодобывающий кластер в Олекминском районе Якутии, вдали от крупных населённых пунктов и транспортной инфраструктуры. По мере органического роста бизнеса менялась и социальная политика. Если сначала поддержка была точечной, то с 2013 года компания начала заключать соглашения с муниципалитетами и общинами коренных малочисленных народов Севера. Постепенно этот подход вырос в постоянный диалог с региональными и местными властями, муниципалитетами и жителями.

После существенного роста запасов и горизонта работы активы социального партнёрства вышли на новый уровень. В 2023 году Nordgold заключила соглашение с Республикой Саха, поддержала строительство волоконно-оптической линии Токко — Тяня и школы-сада в селе Тяня. Как отметил Василий Чикинов, для обсуждения вопросов природоохраны был создан общественный Экологический совет с участием специалистов компании, жителей, депутатов и общественников. Совместно с Олекминским техникумом компания также развивает подготовку местных кадров, организуя практику, обучение и последующее трудоустройство. По словам спикера, чем крупнее становится предприятие и длиннее горизонт его работы, тем больше интересов необходимо учитывать и тем важнее выстраивать доверительные отношения с населением.

На заседании Горнорудного консультативного совета по традиции были обозначены актуальные задачи, с которыми сегодня сталкивается отрасль: это грамотное применение современных цифровых технологий, развитие МСБ, совершенствование регулирования и применение инноваций при переработке сырья. Совет продолжает оставаться площадкой для обмена практическим опытом и совместного поиска решений, способствующих устойчивому развитию горной промышленности.