

# VII ВСЕРОССИЙСКИЙ СЪЕЗД ГОРНОПРОМЫШЛЕННИКОВ

## ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА АКАДЕМИИ ГОРНЫХ НАУК Ю. Н. МАЛЫШЕВА



Уважаемые коллеги, участники очного и онлайн-ового съезда горнопромышленников!

Несмотря на пандемию, горная промышленность работает, практически за исключением некоторых сбоев, процесс идет, здесь уже об этом говорилось в докладе председателя Высшего горного совета Ю. К. Шафраника. И Академия горных наук (АГН) в полной мере участвует в этом процессе, в силу своей компетенции обеспечивая научное сопровождение, а жизнь каждый раз ставит свои задачи.

К примеру, Норникель пришел на глубину 2 км, наиболее глубокая разработка в Европе. Свои проблемы при переходе с открытых работ на подземные которые осваивает Алроса, Фосагро, УГМК и др. Осваиваются угольные и рудные месторождения Тувы, Бурятии, Якутии и Востока. Нефтяники, газовики работают все в более тяжелых условиях, как геологических, так и географических, при этом отмена государственной думой налоговых льгот при отработке тяжелой нефти может послужить поводом для закрытия сотен, а то и тысяч скважин, с потерей рабочих мест, а цена на нефть, к сожалению, недостаточно растет, и, слава богу, наш министр А. В. Новак, а теперь уже Зам. Председателя Правительства РФ в тяжелой борьбе отстаивает интересы России. Надо бы посчитать, во что это выльется.

Сегодня уже нельзя опираться на традиционные решения и при проектировании и строительстве новых горных предприятий, надо учитывать мировой опыт. Я здесь не буду называть проект одного рудника, он соответствует традиционным стандартам, эти технологии уже устарели, не только в Австралии, да и у нас уже идут машины без водителей, работают буровые станки в автоматическом режиме, дистанционно управляются подземные машины.

И мы уже с ректором МИСиС А.А. Черниковой, ректором Санкт-Петербургского университета В. С. Литвиненко подготовили решение по подготовке нового горного инженера в реалии Индустрии 4.0.

Это инженеры для более полной интеграции информационных технологий в горнодобывающую отрасль и развития программных решений, компьютерных методов моделирования и достижения глобальных целей цифровизации отрасли, таких как создание цифрового двойника рудника и внедрение безлюдных технологий на всех этапах добычи и переработки полезных ископаемых, необходимы современные кадры – горные инженеры будущего. Дайте им название. Наша задача, помимо научных и производственных вопросов, подготовить достойную молодежь для инновационной российской экономики. И эту работу мы ведем на базе Академии горных наук совместно с отраслевыми Министерствами и ведомствами.

Практическим результатом работы АГН в направлении кадровой политики, в подготовке кадрового резерва для производства и науки минерально-сырьевого сектора экономики является созданный первый в России Межвузовский академический центр навигации по специальностям горно-геологического профиля совместно с ведущими отраслевыми ВУЗами Москвы.

Сегодня я с полной уверенностью могу сказать, что работа имеет практическую реализацию и интегрирована практически во все образовательные учреждения РФ и ближнего зарубежья по направлению наук о Земле.

В рамках Центра успешно решаются задачи по формированию принципиально новой модели образовательной системы для подготовки будущих специалистов горно-геологической отрасли. Сформирован сегмент: Школа-ВУЗ-Производство. С. В. Кириенко проводит колоссальную работу по подбору будущих чиновников госаппарата, а нам нужны директора шахт, рудников, приисков.

Важнейшим результатом выполняемой работы явилось также создание и внедрение в образовательную среду научно-просветительских продуктов, реализуемых на основе цифровых технологий. Одним из инструментариев является методически и тематически правильно подобранная форма дистанционного взаимодействия посредством телемостов (подготовленных специализированных лекционных курсов с участием академиков РАН, ведущих ученых РАН, ведущих деятелей науки и техники) во все образовательные учреждения РФ.

Лекции, проводимые на площадке Центра в рамках Проекта - Телемост во все отраслевые образовательные учреждения РФ, вносят неоценимый вклад в продвижение научных знаний и высоко оценены на всех уровнях. Благодаря дистанционным формам работы с участием Академиков РАН, ведущих ученых и производственников, происходит процесс социализации детей и молодежи из отдаленных регионов посредством расширения образовательного и научного пространства.

Созданы и успешно реализованы научно-просветительские детские и юношеские Проекты «Вырасти своего студента», «Богатство недр моей страны», «Дети-детям», «В таланте все едины», призванные способствовать практической реализации знаний.

Проект «Дети-детям» создает уникальную возможность ребятам не только получить знания, но и сделать свои первые шаги в науку. И эти шаги, судя по представленным работам, очень уверенные и не по-детски научны. Это те достойные плоды, которые мы получаем за кропотливую работу с молодым поколением, вовлекая их в наше отраслевое сообщество.

Создан и успешно реализуется Международный Проект «Один день моей страны», в котором помимо старших школьников, участвуют студенты и молодые специалисты. Это Проект для передовой талантливой молодежи, способной работать в современном производстве сырьевого сектора экономики. Конкурс предусматривал представление научных работ в области науки и техники естественнонаучного направления, что способствует интеграции научной мысли и реализации научных идей. 10 декабря пройдет торжественное подведение итогов Проекта.

Итогом дальнейшей реализации наших целей и задач, является создание первого научно-популярного молодежного журнала при отраслевом журнале «Горная промышленность» - «Горная промышленность. Юниор».

Молодежный Журнал открывает широкие возможности для студентов и молодых специалистов для публикаций, творческих и научных контактов. Надеемся, что с созданием молодежного журнала «Юниор» произойдет расширение коммуникационной площадки в системе непрерывного образования и просвещения по специальностям горно-геологического профиля.

Академией учреждены золотые медали имени выдающихся деятелей науки и техники, которыми награждаются достойные представители отраслевой отечественной науки и производства. 10 января 2020 г на заседании Президиума был вынесен вопрос об учреждении медали АГН имени Соймонова Михаила Федоровича первого ректора Санкт-Петербургского горного университета за большие заслуги в воспитании молодого поколения и подготовки инженерного резерва в горно-геологической отрасли.

Решением Президиума было единогласно одобрить учреждение медали АГН имени Соймонова Михаила Федоровича. Первое вручение награды предлагается провести в Санкт-Петербургском горном университете. Также

принято решение о вручении первой награды им. М.Ф. Соимонова ректору Санкт-Петербургского горного университета проф., д.т.н. В. С. Литвиненко.

Подводя итог сказанному, хотелось бы обратиться к руководителям Компаний, и напомнить, что «Кадры решают все».

От того, какие зерна в лице нашей молодой смены мы посеем, как сумеем заинтересовать молодежь, какие знания в них заложим, какой опыт передадим, то и получим, таким будет в ближайшем будущем наше отраслевое производство.

Неужели члены нашего сообщества, входящие в список ФОРБСа или рядом с ним, не в состоянии достойно принять участие в финансировании издания журнала «ЮНИОР» для молодежи? Наш опыт показывает, что в лице талантливой молодежи, мы имеем достойный потенциал в решении наших производственных и отраслевых задач.

## ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ А.Э. ИЛЬИНА

Устойчивое развитие горнопромышленного комплекса является одним из приоритетных направлений развития Арктической зоны Российской Федерации. Развитие ГПК невозможно без внедрения научных достижений, совершенствования технологий, создания современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, обеспечения экологической безопасности, международного сотрудничества и обмена опытом, комплексного социально-экономического развития территорий.

Перечисленные направления, являющиеся неотъемлемыми предпосылками устойчивого развития горнопромышленного комплекса, должны были обсуждаться на площадках X Международной конференции Баренцева-Евроарктического региона «Горнодобывающая промышленность - взгляд в будущее», проходящей при поддержке правительства Мурманской области и ТПП РФ при непосредственном патронате Высшего Горного совета РФ в городе Кировске - столице горняков Мурманской области. Бесменным председателем Оргкомитета является Юрий Константинович Шафраник. Традиционно конференция проводилась в преддверии Съезда горнопромышленников либо горных форумов. Решения по проблемным вопросам, обсуждаемые непосредственно с производителями, обмен международным опытом в сфере добычи твердых полезных ископаемых, ложились в основу материалов для рассмотрения на Столичной площадке. Однако в этом году, как отметил в своем докладе Александр Петрович Вержанский, Оргкомитет принял решение перенести конференцию из-за covid-19 на февраль 2021 года. В этой ситуации многократно повышается ценность работы Съезда в данной реальности.

Что касается непосредственного нашего региона, можно констатировать, что при непосредственной поддержке НП «Союз Горнопромышленники России» было принято знаковое решение для Мурманской области. Приказом Минприроды России от 15.10.2019 № 681 в Методику внесены изменения, в соответствии с которыми значение коэффициента, применяемого при расчете минимального (стартового) размера разового платежа за пользование недрами для Мурманской области, снижено до 1. Снижение инфраструктурного коэффициента стало отправной "точкой" для реализации на территории Мурманской области комплексного инвестиционного проекта создание интегрированного химико-металлургического комплекса по производству диоксида титана, редких и



редкоземельных металлов на базе Центрального участка Африкандовского месторождения. В текущем году получена лицензия и начаты земельные работы. Ещё один знаковый инвестиционный проект по строительству горно-обогатительного комбината на базе платинометалльного месторождения «Федорова Тундра».

Общий объем инвестиций по этим инвестиционным проектам составит порядка 80 млрд рублей.

Крупнейшие горнопромышленные предприятия региона продолжают реализовывать инвестиционные проекты в рамках своих программ развития. В рамках инвестиционного проекта развития Ковдорского ГОКа, предусматривающего разнос бортов карьера Ковдорского месторождения и его углубление, а также увеличение объемов производства обогатительной фабрики, предусмотрены инвестиции в размере 98,4 млрд рублей. Компания ФосАгро планирует инвестировать в Мурманскую область 95,8 млрд рублей в развитие своей ресурсной базы, ПАО "ГМК "НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ" планирует инвестировать порядка 90 млн рублей в создание нового металлургического производства.

Однако существует ряд проблем. Введение рентного коэффициента по налогу на добычу полезных ископаемых - серьезная дополнительная нагрузка как при принятии решения по освоению новых производств, так и при разработке уже действующих месторождений. Если для новых месторождений найдено решение - рентный коэффициент установлен на уровне 1 на 5 лет, то для действующих - пока вопрос. Но учитывая выработанность месторождений и "обеднение" руды, решение о повышении налоговой нагрузки ставит под вопрос эффективность продолжения работы на таких месторождениях (а это зачастую связано с существованием целых моногородов). Предлагаем рассмотреть дифференцированный подход к установлению коэффициента в зависимости от выработанности месторождения.



# ВЫСТУПЛЕНИЕ МОДЕРАТОРА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ВЫСШЕГО ГОРНОГО СОВЕТА ПО ВОПРОСАМ НЕРОПОЛЬЗОВАНИЯ Н. Д. ВЕРЖАНСКОЙ



Добрый день, уважаемые коллеги!

На сегодня про тему цифровой трансформации не говорит разве что ленивый, и безусловно эти процессы послужили импульсом к новой градостроительной политике Правительства, которая реализуется Минстроем России. Базовой точкой здесь является переход на работу по принципам информационного моделирования, по сути мы на этапе начала создания новых правил проектирования, строительства эксплуатации ОКС. И сейчас, к сожалению, мы не видим централизованного комплексного подхода на уровне федеральных органов власти к созданию таких правил.

Возьмем для примера законодательное регулирование на федеральном уровне процессов проектирования и строительства. Из всех базовых федеральных НПА, регулирующих этот процесс, понятие информационного моделирования (ИМ) имеется пока только в Градкодексе. Градкодексом определено понятие ИМ и его применение, по сути, приравнено к применению привычной нам проектной документации. Тут вроде бы все логично и понятно, далее в целях реализации этих положений должен быть принят блок НПА. Из них пока есть только два принятых Постановления, которые уже на сегодня в некоторых моментах противоречат друг другу в части формата предоставляемых данных.

Сейчас, самым активным в области разработки и принятия документов, регулирующих процессы ИМ является ФАУ ФЦС и получается, что создание документов технического регулирования и нормирования идет темпами, опережающими федеральное законодательство. Причем отсутствует единая стратегия порядка их разработки и отсутствует единая терминология (глоссарий), что приводит к несогласованности данных документов и спровоцирует еще одну редакцию.

Рассмотрим для примера обсуждаемый сегодня проект СП. С самого начала вопрос по области применения? Введенные новые понятия ИМ, ЦИМ, ЦИМ ОКС. Четко в СП не прописано, но логично предположить, что мы видим «матрешку» ИМ состоит из ЦИМ в ЦИМ входит ЦИМ ОКС и ИЦММ. На экспертизу, в стройконтроль авторский надзор и т.д. согласно Градкодексу и к примеру СП 47 туда подается ИМ. Понятно, что уже на данном этапе у Заказчика проектировщика и Застройщика возникнет вопрос и потребность в разъяснениях.

Полагаю нам все-таки необходимо не подстраивать правила формирования ИМ под требования противоречивых и немногочисленных пока в этой области НПА, а установить четкие принципы ее формирования и ведения, единый глоссарий, и обмена данными между ИМ и взаимодействию с ИС различных уровней. Рассмотрим, к примеру, ИСОГД в предложении обсуждения СП. Объектом формирования данных ИСОГД – являются сведения о застроенном или подлежащем застройке земельном участке. Постановлением Правительства 279 ИМ включена в состав данных ИСОГД (по сути, это противоречит логике Гражданского кодекса так как если приравнивать ИМ к ПД то ИСОГД предоставляется толь ее часть а не вся ПД в целом. Думаю, надо вначале определиться с пониманием что такое ИМ на разных стадиях жизненного цикла и установить регламенты обмена данными между ИМ и ИС. А также возможно разграничить права доступа к данным внутри ИМ. К примеру, как ответить на вопрос кто является собственником / или балансодержателем (если конечно можно такой термин применить) ИМ на разных этапах ЖЦ ОКС. Кому допустим передается ИМ после ввода жилого дома в эксплуатацию?

Перейдем теперь к вопросам нашей отраслевой стандартизации. Среди членов ассоциации неоднократно обсуждался вопрос создания стандартов горнодобывающей отрасли, формирования единого Глоссария, понятий определений, применяемых при добыче полезных ископаемых, данные по запасам минерального сырья, геологической, гидрогеологической и инженерно-геологической изученности обрабатываемых и подлежащих отработке месторождений. А также вынесении стандартов Полного жизненного цикла ОКС на принципах информационного моделирования в отдельную отраслевую группу

Горнодобывающая отрасль в проектировании, строительстве и эксплуатации своих объектов существенно отличается от остальных производственных объектов. С точки зрения информационного моделирования процесс состоит из двух ИМ - горно-геологической информационной системы здесь в основном создание регулируется законом «О недрах» и информационной модели. Примерный состав сведений ГГИС приведен на слайде.

На разных предприятиях границы перехода от одной модели к другой устанавливаются по-разному, но обменного формата между ними не существует, в основном происходит выгрузка геометрических (пространственных параметров) для продолжения проектирования в BIM. Нет так же нет обменного формата файлов между самими ГГИС моделями, созданных с применение различного ПО, хотя такой формат необходим в том числе и для того, чтобы обмениваться данными в открытом формате между различными ПО среди горно-геологического сообщества. Так же не регламентированы производимые в процессе эксплуатации: мониторинг исследования напряженно-деформированного состояния массива горных пород; геодинамической обстановки; экологический мониторинг; и в отличие от остальных ОКС этап жизненного цикла – (снос, вывод из эксплуатации в нашем случае рекультивация) занимает особое место и по сути может рассматриваться как самостоятельный проект. В рамках которого может быть рассмотрен вопрос разработки техногенных месторождений.

Я постаралась вкратце описать отличия и проблему и предлагаю создать отраслевую Рабочую группу. Рабочей группе определится с перечнем разработки СП и ГОСТов. С необходимостью использования обменных форматов файлов ifc либо иной другой, к примеру OMF (open mining format) - открытый формат горно-геологических данных. При использовании любого из обменных форматов необходимо стандартизировать форматы данных, обеспечить коллаборацию/совместимость. Формат поддерживает все пространственные/объемные данные – каркасы, блочные модели, полилинии. Разработан для обеспечения бесшовного и надежного способа передачи данных между программными пакетами и сокращает время на экспорт/импорт трехмерных данных, модели рудника. Например, в MM можно сразу экспортировать весь вид Визекса в OMF или делать это отдельно пофайлово. Также мы вносим предложения о разработке трех проектов стандартов на разработку в 2021.