

**Основные положения Программы развития ИПКОН РАН на 2017-2022 гг.  
кандидата на должность директора проф., д.т.н. Рыльниковой М.В.**

За годы своего 40-летнего существования ИПКОН РАН внес весомый вклад в разработку научных основ и государственной политики в сфере недропользования, сформировав свои научные школы и традиции. Этот опыт должен стать основой для нового этапа деятельности Института, закрепив за ним **миссию центрального горного академического института комплексного освоения и сохранения недр Земли - научной организации**, осуществляющей фундаментальные исследования в области их техногенного преобразования, анализа и обоснования проектных решений на разработку месторождений твердых полезных ископаемых, а также одного из ведущих экспертных центров.

Движение в этом направлении, несомненно, требует формирования соответствующей концепции развития Института, определения целевых задач и способов их решения, поиска новых подходов к организации научной деятельности с использованием современных методов исследований, активным взаимодействием с государственными органами власти, бизнесом, высшей школой. На основе такого подхода определена основная **цель** - повышение эффективности фундаментальных и прикладных научных исследований, экспертной деятельности.

Реализация поставленной цели достигается решением следующих **задач**:

- развитие фундаментальных основ техногенного преобразования недр Земли при их комплексном освоении и сохранении;
- планомерный рост показателей инновационной и публикационной активности;
- развитие научного потенциала сотрудников института и укрепление их социально-экономического состояния;
- формирование и развитие обособленных подразделений ИПКОН РАН, региональных и инновационных центров для проведения фундаментальных исследований и установления условий эффективного промышленного и экологически безопасного освоения недр с коммерциализацией результатов исследований на горных предприятиях страны;
- укрепление материально-технической и лабораторно-экспериментальной базы института на основе усовершенствования экономической модели взаимодействия его подразделений между собой и с внешней академической, учебной и бизнес средой;
- расширение международного научного сотрудничества и повышение авторитета ИПКОН РАН в развитии горной науки и производства;

- развитие системы повышения квалификации и системы подготовки кадров высшей квалификации на основе тесного взаимодействия с высшей школой и горнопромышленными предприятиями;

- совершенствование законодательной базы в сфере недропользования и нормативной базы проектирования освоения недр.

Прежде всего, обдуманных решений требует *исследовательская программа Института*, которая должна формироваться в тесной координации научных исследований всех девяти отделов, представленных в структуре института и находящихся в тесном взаимодействии, и концентрировать их усилия на решении наиболее важных актуальных современных задач, связанных с обоснованием новой модели устойчивого развития горнодобывающего сектора экономики страны. Разработка соответствующих экспертных рекомендаций для формирования государственной политики в области недропользования.

Свое видение этих процессов Институт мог бы изложить в коллективной монографии, посвященной 40-летию ИПКОН РАН.

В целом, мне представляется, что Институт должен сосредоточить свое внимание на следующих основных приоритетных направлениях исследований.

В области горного дела необходимо ориентироваться на главные тренды, характеризующие развитие горных технологий. Эти тренды связаны с:

- развитием минерально-сырьевой базы с выявлением и устранением узких мест. Например, недостаточная эффективность и низкие объемы геологоразведочных работ, истощение запасов крупных и благоприятных к освоению месторождений и т.п.;

- изменением горно-геологических условий: увеличение глубины ведения горных работ, ухудшение качества минерального сырья, усложнение природно-климатических и экономико-географических условий разработки и др.);

- повышением требований к изучению технологических свойств природного и техногенного минерального сырья, связанным с низкой изученностью вещественного состава и особенностей структурного строения природного и техногенного сырья;

- необходимостью совершенствования нормативно-правовой базы проектирования горных технологий и недропользования;

- развитием горного машиностроения и интеллектуальных и информационных технологий, интегрированных систем проектирования и управления производственными процессами;

- ужесточением экологических требований, требований промышленной безопасности, возрастанием потребностей ресурсосбережения и роста

энергоэффективности горного производства.

С учетом этих трендов актуальными направлениями исследований являются:

- совершенствование принципов и методов проектирования комплексного освоения недр для устойчивого и экологически сбалансированного развития горнотехнических систем на основе обоснования рациональных параметров подсистем полного цикла комплексного освоения месторождений;

- создание научных основ проектирования энергоэффективных, ресурсосберегающих и ресурсовоспроизводящих горнотехнических систем;

- создание программных комплексов горного проектирования, включающих вариантный анализ минерально-сырьевого потенциала участка недр и выбор рациональной горнотехнической системы с полным циклом комплексного освоения рудных месторождений;

- развитие методов и технологий управления качеством минерально-сырьевых потоков с целью наиболее полного извлечения ценных компонентов высокого качества и сокращения отходов горно-металлургического производства;

- обоснование теоретических положений управления горнотехнической информацией (принципы формирования баз данных, условия создания, распространения и использования горнотехнической информации с целью обеспечения максимальной эффективности научных исследований в области освоения и сохранения недр;

- развитие методов проектирования в части учета рисков и последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, связанных со строительством, эксплуатацией, реконструкцией, реорганизацией и ликвидацией горных предприятий;

- роботизация технологий строительства и эксплуатации рудников, добычи полезных ископаемых, в том числе в условиях иных сред и гравитации, с учетом новых способов вскрытия месторождений, новых методов дезинтеграции и транспортирования горной массы, модернизации технологий добычи и переработки минерального сырья, инновационных способов управления состоянием горного массива.

В области переработки полезных ископаемых это:

- совершенствование аппаратуры, прежде всего прецизионной, позволяющей расширить сферу минералого-технологических исследований;

- актуализация существующих нормативно-методических документов, разработка и апробация новых методик анализа труднообогатимого природного и техногенного минерального сырья;

- интеграция минералого-аналитических и технологических методов исследования

вещественного состава и структуры природного и техногенного минерального сырья;

- развитие процессов дробления и измельчения горной массы и разработка нетрадиционных энергетических методов дезинтеграции минеральных комплексов;

- повышение эффективности рудоподготовки путем предварительной концентрации полезного компонента;

- разработка новых классов реагентов и исследование их сорбционной и флотационной активности, обоснование рациональных параметров соответствующих реагентных режимов;

- исследования энергетических и комбинированных физических методов воздействия для изменения технологических свойств минералов;

- обоснование рациональных приемов получения коллективных концентратов и вскрытия упорных руд с получением товарной продукции высокого качества пирометаллургическими и гидрометаллургическими методами;

- создание новых методов и способов извлечения ценных компонентов из труднообогатимого сырья.

Это лишь общие контуры приоритетных направлений исследований. Конечно, они требуют последующего широкого обсуждения и дальнейшей конкретизации.

Наряду с проведением фундаментальных исследований целесообразно расширить участие Института *в прогнозной и экспертной деятельности*, путем активной работы в экспертных и рабочих группах высших органов власти, отраслевых министерств, промышленных корпораций и различных ассоциаций.

Важным направлением работы Института должно стать расширение взаимодействия с российским бизнесом. Это является важнейшей составляющей бюджета Института, обогатит опыт исследователей, позволит проверить правильность разрабатываемых теорий на практике. На этой экономической основе Институт должен активизировать выполнение прикладных научно-исследовательских разработок для бизнеса, осуществляемых на коммерческой основе. Следует отметить, что такой опыт у нашего Института уже есть. Для расширения объемов хозяйственных работ необходимо обосновать рациональную экономическую модель функционирования института с выделением бюджетной и внебюджетной составляющих, обоснованной оценкой суммы и норм накладных расходов, стимулирующих привлечение средств от внебюджетной деятельности.

Было бы полезным также дальнейшее развитие *кооперации с ведущими российскими вузами*, прежде всего, такими как МИСиС, РУДН, РГГРУ им. С. Орджоникидзе, УГГУ, Магнитогорский ГТУ, БГУ и др. На основе заключения соглашений

о сотрудничестве следует на экономически взаимовыгодной основе расширить практику участия сотрудников Института в подготовке бакалавров, магистров, аспирантов, привлекая их к научным исследованиям Института. Такая работа позволила бы сформировать хороший кадровый резерв для Института.

В целях повышения имиджа Института и расширения его позиционирования в глобальном научном пространстве предполагается создавать условия для активного участия сотрудников в международных научных конференциях и стажировках, международных программах исследований, совместных грантах и публикациях. Также важно сохранить уже сложившиеся и постоянно развивать новые связи с научно-исследовательскими институтами и университетами зарубежных стран, и, в первую очередь, со странами СНГ, Центральной и Восточной Европы, с перспективой их расширения в рамках всей Европы, а также БРИКС, и других ведущих стран мира.

Для реализации исследовательской программы Института *нужен высококвалифицированный кадровый потенциал*. Решение этой проблемы должно базироваться на продуманной кадровой политике, стимулирующей привлечение молодых перспективных научных кадров для передачи накопленного у ведущих сотрудников ИПКОН РАН весомого научного потенциала.

Я глубоко убеждена, что действовать надо в двух направлениях. Во-первых, по мере возможности необходимо сохранять кадровый состав работников института, в том числе высоких возрастных категорий, поскольку именно их квалификация и накопленный опыт являются залогом высокого качества исследований, сохранения научных школ и передачи опыта молодым специалистам. Вместе с тем, дальнейшие перспективы Института во многом зависят от притока талантливой молодежи, способной в будущем продолжить научные традиции Института. Я уже отмечала необходимость активной работы со студентами вузов, привлечения их к научной работе, прохождению практики, и дальнейшему обучению в аспирантуре Института. Не менее важно - создавать комплексные творческие молодежные научные коллективы для решения конкретных фундаментальных и прикладных задач, формировать благоприятные условия для дальнейшего карьерного роста молодых исследователей.

Особое внимание должно быть уделено *материальному стимулированию* работников Института. Необходимо как можно теснее увязать результаты деятельности сотрудников Института со стимулированием их труда, используя при этом систему надбавок и основываясь на разработке ключевых показателей оценки эффективности их деятельности. При этом, наряду с оценкой публикационной активности и уровня цитирования, необходим учет участия исследователей в написании научных докладов,

экспертной работе, инновационной деятельности, создании пилотных проектов и разработок и т.п.

Повышению уровня оплаты труда наших сотрудников должна способствовать активизация работы Института по участию в конкурсах на получение исследовательских грантов, проводимых различными бюджетными и внебюджетными научными фондами, в конкурсных работах министерств и ведомств, а также в зарубежных исследовательских программах. Чрезвычайно важно активизировать поиск источников для дополнительного финансирования работников Института. Одним из первых шагов в решении этого вопроса должно стать создание специальной группы по отслеживанию заявок и содействию в подготовке конкурсной документации.

Еще одна острая проблема, которая определяет качество научной работы сотрудников Института - *развитие инфраструктуры исследований и разработок*. Мне представляется, что в этом направлении предстоит решить следующие задачи. Во-первых, для расширения информационной базы исследований предлагается обеспечить доступ сотрудников к российским и зарубежным электронным библиотекам, поисковым системам, объединяющим реферативные базы публикаций, электронным подпискам различных агентств и т.п. Во-вторых, следует улучшить работу сайта Института, превратив его в эффективный механизм маркетинга и пропаганды результатов деятельности Института, в научно-дискуссионную площадку с формированием соответствующего инструментария. Для оперативного информирования читателей о наиболее актуальных проблемах горной науки целесообразно при ИПКОН РАН создать электронный журнал «Достижения горных наук». В-третьих, необходимо решить проблему материально-технического обеспечения Института, оборудовав каждое рабочее место современной техникой, оснастив современным оборудованием издательский отдел Института.

Наш Институт работает в условиях продолжающейся реформы РАН, которая направлена на укрупнение институтов и создание крупных исследовательских центров. Институт всегда был брендом развития горных наук, для его сохранения нужна сплоченность всего коллектива, активная работа по повышению качества исследований, по созданию хорошо узнаваемого образа высокопрофессионального научного коллектива.