

# Наука, геологоразведка, промышленность

М.И. КУЗЬМИН, советник РАН, академик РАН, Институт геохимии СО РАН,  
Иркутск. E-mail: mikuzmin@igc.irk.ru

В статье рассмотрены вопросы состояния научной деятельности в Академии наук России в настоящее время, когда предлагаются различные варианты реорганизации РАН, которые, к сожалению, как показали первые итоги реформы, отрицательно сказались на ее развитии. На примере Иркутского научного центра СО РАН показаны успехи ученых в тяжелые 1990-е годы. Высказываются предложения по улучшению организации научных исследований в стране. Наиболее важные из них – укрепление взаимодействий президиумов региональных отделений РАН с региональными научными центрами, создание комиссии при Президиуме РАН по пропаганде достижений российских ученых, более тесное сотрудничество руководства РАН с ФАНО, а также образование, как это было в начале 1990-х годов, Министерства науки РФ, которое вместе с Президиумом РАН сможет предлагать направления работы научных организаций по фундаментальным и прикладным исследованиям.

*Ключевые слова:* отделения РАН, региональные научные центры, ФАНО – Федеральное агентство научных организаций, Министерство науки РФ

В 1940–1970-х годах наша страна стала одним из лидеров научно-технического прогресса в мире. Во время Второй мировой войны СССР было необходимо поднять оборонную промышленность, чтобы наше вооружение было сильнее, чем у фашистской Германии. После окончания войны с фашизмом началась война холодная, развязанная США. И руководству СССР было необходимо принять срочные меры для безопасности страны, что было невозможно без развития науки, в первую очередь, Академии наук.

Конечно, основной упор делался на оборонную промышленность и разработку новых технологий. Уже в 1948 г. мы испытали первую атомную бомбу, а вскоре, опередив американцев, и водородную. В 1957 г. запустили первый искусственный спутник Земли, а в 1961 г. Ю. А. Гагарин стал первым космонавтом. Мир признал наш приоритет в ракетостроении.

Научные достижения способствовали и развитию промышленности, подтверждение тому – успехи в гражданской авиации, создание высококлассных пассажирских турбореактивных самолетов (Ту-104, Ту-154, Ил-62 и т.п.). Создание Уральского, Сибирского и Дальневосточного отделений АН СССР способствовало развитию науки, образования и культуры на востоке страны.

### «Лихие» 90-е и их последствия в XXI веке

С внедрением рыночных отношений, что сопровождалось перестройкой под руководством новых реформаторов различных направлений хозяйственной деятельности в стране, в 1990-е годы началось разрушение, в том числе и научно-технического и образовательного потенциала нашей страны. Сеть отраслевых исследовательских институтов была практически уничтожена, численность научных кадров, ведущих фундаментальные исследования, к 2007 г. по сравнению с 1990 г. сократилась почти на 60%, а количество денежных ресурсов на науку в 2013 г. с учетом инфляции составило примерно половину уровня от 1990 г. Состояние российской науки и образования продолжает оставаться кризисным.

Мне как геологу, возглавлявшему 22 года Институт геохимии СО РАН, это хорошо видно на примере геологической отрасли. Несмотря на уход из института многих молодых сотрудников, мы смогли сохранить основной кадровый костяк и продолжать как фундаментальные исследования по геохимии геологических формаций ряда складчатых поясов, так и прикладные. Хорошая аналитическая база института, созданная еще в советское время, позволила нам в тяжелые 1990-е проводить работы по изучению окружающей среды и палеоклимату на мировом уровне, заключая контракты с учеными других стран, в первую очередь, США, Германии, Японии.

Ряд исследований по оценке окружающей среды в Иркутской области проводились по контрактам, заключенным с администрацией региона. Раньше по договорам с поисковыми и разведочными организациями Иркутской области и Забайкалья институт вел с помощью геохимических методов поиск и разведку различных полезных ископаемых, сегодня – только золотых и платиновых месторождений. В Забайкалье имеются крупные месторождения полиметаллов, вольфрама, молибдена, которые до 1990-х годов разведывались и разрабатывались, а наших специалистов приглашали для внедрения и использования геохимических методов с целью выявления и оценки отдельных рудных узлов и месторождений.

Сейчас эти месторождения нашу промышленность уже не интересуют. Геологическая служба страны практически ликвидирована, геологических партий, составляющих геологи-

ческие карты различных масштабов, которые служат основой для поисков новых полезных ископаемых, почти не осталось. Геологи-поисковики, составляющие эти карты, к сожалению, уже в преклонном возрасте, а молодых геологов, которые должны накапливать опыт в течение 5–8 полевых сезонов, практически нет. К сожалению, в скором времени для проведения таких работ придется привлекать иностранных специалистов.

Возглавляя большую группу академических производственных геологов, я неоднократно проводил анализ и делал оценку состояния и развития минерально-сырьевой базы Иркутской области. В Восточной Сибири имеются большие запасы, частично уже разведанные, редкоземельных и редких (ниобий, тантал, литий и т.п.) элементов, которые необходимы для производства вычислительной техники. Они в небольших количествах используются и в нашей стране. Но никаких попыток освоить месторождения редких металлов в России не предпринимается, они в требуемых объемах закупаются за рубежом.

В Иркутской области добыча различных видов полезных ископаемых сократилась к 1997 г. по сравнению с 1990–1991 гг. от 10 до 90%. Доля добываемой промышленности в региональном валовом продукте составляет всего 4–5% (в начале 1990-х – 20–21%). Хотя в области есть все возможности для переработки газа и нефти, эта продукция не доводится до товарного вида: перерабатывающая промышленность развалена, как и геологическая служба.

К сожалению, сейчас руководящая элита нашей страны приступила к проведению реформ, ставящих под вопрос не то что будущую модернизацию России, но и сохранение образовательного и научного потенциала, унаследованного с советских времен. Остановлюсь на кратком анализе реформы РАН, а также на вопросе о том, что же делать нашему научному сообществу<sup>1</sup>.

Так ли плохи дела в Академии?

В 2013 г. был принят федеральный закон № 253-ФЗ «О Российской академии наук...». Он никак не обсуждался с научной общественностью страны, и никто из правительственных кругов

<sup>1</sup> Думаю, право на это мне дают многолетняя научная деятельность и ее результаты: в Web of Science (по данным с 1980 г.) учтено 118 печатных работ, индекс цитирования – 1489, индекс Хирша (h-index) – 20.

не сознался в авторстве. Закон был сразу же утвержден правительством подавляющим числом присутствующих министров, против голосовали только С. К. Шойгу, С. В. Лавров и Н. В. Федоров (к сожалению, сведения лишь из Интернета). Его хотели в течение одного-двух дней утвердить в Государственной думе, но благодаря спикеру Думы С. Е. Нарышкину окончательное принятие закона было перенесено на осень. В летние месяцы прошли массовые протесты научной общественности. Некоторые поправки в закон были внесены. В частности о том, что РАН является правопреемником прежней Академии, а также то, что Президиум РАН и его региональные отделения ответственны за научное планирование и отчетность институтов РАН, они представляют планы и отчеты в Правительство РФ, а также дают предложения по финансированию академических институтов. После этого, при согласии Правительства, они передаются в ФАНО (Федеральное агентство научных организаций), которое является учредителем всех бывших институтов РАН, имеет бюджет по обеспечению институтов, отвечает за все бывшее имущество РАН.

Осенью 2013 г. закон молниеносно был принят (хотя никаких причин делать это в спешном порядке, без согласования с РАН и его региональными отделениями, не было). Правда, Президент РФ объявил годовой мораторий на любые резкие финансовые и кадровые действия, направленные на институты РАН и его региональные отделения.

Но это не остановило стремление чиновников продолжить реформирование Академии наук, созданной еще Петром Великим, со ссылкой, в первую очередь, на то, что она плохо выглядит на мировом уровне, а наши ученые мало публикуются в рецензируемых журналах, особенно, если судить по международной системе Web of Science.

Однако имеется и другой более важный и полный рейтинг РАН, как пишет С. М. Рогов в своей работе «Шоковая терапия и “реформа” РАН: реалии российской науки», ставшей основой его доклада на собрании РАН в мае 2014 г. Этот рейтинг определяет исследовательская группа Scimago Institutions Rankings (SIR), сформированная рядом европейских университетов, ее оценка охватывает 3290 учреждений, разрабатывающих более 80% мировой научной продукции. Согласно рейтингу SIR, в 2013 г. РАН занимала третье место в мире, уступая лишь Фран-

цузскому центру научных исследований (CNRS) и Китайской академии наук, которая по принципу организации исследований близка к нашей РАН. РАН опережает Гарвардский университет, Общество Макса Планка и другие ведущие научные центры мира<sup>2</sup>. Доля же публикаций РАН в Web of Science составляла в 2006–2011 гг. 50,2–55% от общего количества публикаций научных сотрудников России.

Действительно, даже в лихие 1990-е Академия выполняла работы мирового уровня. Приведу несколько примеров исследований Иркутского научного центра СО РАН, имеющих высокий рейтинг. Наши геологи и лимнологи вместе с учеными Института океанологии РАН провели исследования газогидратов на Байкале. Эти замечательные природные ресурсы, широко распространенные в окраинных морях Мирового океана, в перспективе будут добываться в океанах (конечно, не на Байкале) и успешно использоваться в энергетике. Впервые они были найдены в пресном озере, после чего начали детально исследоваться. Эти работы позволяют глубже понять особенности химизма этих замечательных углеводородов, что поможет успешно применять их в будущем для энергетике. В работах на Байкале с обитаемыми аппаратами «Мир» в 2012–2013 гг. удалось собрать представительную коллекцию этих углеводородов на дне озера, установить их отличия от газогидратов, находимых в Мировом океане, а также изучить взаимодействие микроорганизмов по восстановлению экологии озера Байкал около выходов газогидратов.

Большое международное значение имеют исследования сотрудников иркутских институтов, в первую очередь Института геохимии, по изучению палеоклимата на основе бурения на Байкале, которое проводилось совместно с японскими и американскими учеными. В осадках Байкала была пробурена 600-метровая скважина, которая позволила расшифровать историю палеоклимата в центре Азиатского континента за последние восемь миллионов лет.

Детальное изучение многих вопросов лимнологии совместно с научными организациями разных стран с 1990-х годов и до настоящего времени проводят сотрудники Лимнологического

<sup>2</sup> URL: <http://www.scimagoir.com/>

института СО РАН. Это позволило мировому научному сообществу узнать много нового о нашем чудо-озере.

Сотрудниками иркутского Института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН, ФГБУ Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии и ОАО «Фармсинтез» (г. Иркутск) создан высокоэффективный противотуберкулезный препарат нового поколения – перхлозон. После успешных клинических исследований перхлозон зарегистрирован в качестве лекарственного препарата для медицинского применения. В 2012 г. он отмечен дипломом Национальной ассоциации фтизиатров России. С 2013 г. «Фармсинтез» начал его промышленное производство, объем которого к 2015–2016 гг. обеспечит полную потребность России в этом препарате. За последние полвека в мире впервые появилось лекарство против новых штаммов туберкулезных бактерий, привыкших к существующим препаратам. Перхлозон дает тысячам страдающим этой страшной и быстро развивающейся болезнью реальный шанс на выздоровление.

Этим институтом совместно с ЗАО «Ацизол-Фарма» создан высокоэффективный антидот ацизол<sup>®</sup>, применяемый при отравлении монооксидом углерода и другими продуктами горения. Сфера его применения – подводные, авиационно-космические, шахтные работы, зоны пожаров. Ацизол эффективен при кислородной недостаточности, а также как адаптоген, гепато- и кардиопротектор, средство для лечения кожных заболеваний. Он защищен 14 патентами РФ и включен в Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, широко применяемых МЧС России.

Еще один пример касается космических исследований. В Институте солнечно-земной физики СО РАН (Иркутск) сформирован комплекс геофизических инструментов, обеспечивающий мониторинг околоземного космического пространства, в том числе обнаружение потенциально опасных объектов. В феврале 2013 г. этот комплекс совместно с сейсмическими станциями зафиксировал полет и взрыв челябинского метеорита. Он был прослежен в геомагнитном поле, в ионосфере, атмосфере и литосфере Земли. Такие системы в будущем смогут охранять Землю от незваных космических гостей, что, несомненно, имеет всемирное значение.

Я остановился только на некоторых примерах научных разработок одного регионального (Иркутского) центра СО РАН. На годичных отчетных собраниях региональных отделений и общих собраниях РАН подробно говорится об итогах научных исследований академических институтов. К сожалению, чиновники, которые по своему рангу должны знакомиться с этими данными, не приходят на общие собрания и, наверное, не читают отчеты руководства РАН и региональных отделений. Плохо представляя, какие научные разработки проведены и какие научные итоги получены академическим сообществом, они только выдвигают все новые и новые предложения по реорганизации науки в России. К сожалению, неясны цели этих предложений, в них нет реального анализа положения в науке, и они не обсуждаются с научной общественностью. А ведь еще академик С.П. Королев говорил, что если не хочется что-то делать, то руководители предлагают очередную реорганизацию.

Замечу, что предложение структурировать сеть научных организаций ФАНО России, создав различные типы научных центров (федеральные исследовательские центры, национальные исследовательские и региональные научные), напоминает ситуацию 1940–1945 гг., когда началось формирование филиалов Академии наук. Как предлагают сейчас реформаторы из ФАНО, так и тогда в единой организации были совмещены научные сотрудники различного профиля. И такой способ организации и руководства наукой, как показал опыт, оказался неэффективным.

По предложению руководства Академии наук были созданы региональные отделения: Уральское, Сибирское и Дальневосточное, институты которых должны были проводить как фундаментальные исследования, так и способствовать развитию отраслей народного хозяйства в конкретном регионе. Для обеспечения должного уровня работы институтов одного профиля существовали отделения РАН, а в региональных отделениях – объединенные ученые советы. Именно эти организации РАН были ответственны за высокий уровень научно-исследовательских работ в каждом конкретном институте. В то же время Президиум РАН, а также президиумы региональных отделений создавали кооперацию специалистов различных направлений для проведения интеграционных исследований.

Укрепление РАН – основа возрождения  
могущественного российского государства.  
Что делать?

Надо, наконец, честно признать, что попытки реформирования РАН потерпели неудачу. Никаких сильных сторон в организации научных исследований не появилось. В то же время разрушены организационные структуры Академии, особенно в региональных отделениях научных центров. Это – явная большая ошибка, так как потеряны научные академические связи на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке.

Наше академическое сообщество в это трудное время должно быть единым. Представляется необходимой совместная деятельность по выработке предложений для внесения изменений и дополнений в законы о научной и научно-технологической политике России. Замечу, что, как следует из интервью с вице-президентом РАН, академиком С. Алдошиным<sup>3</sup>, первый опыт совместного рассмотрения вопросов о модельном уставе институтов РАН прошел удачно. В окончательном виде в нем расширены права ученых советов институтов, прописаны научно-методическое руководство институтами РАН со стороны Президиума РАН и ряд других важных положений по расширению демократических принципов работы институтов.

Очень важно также регулярно знакомить широкую общественность страны с разработками, результатами и открытиями, сделанными сотрудниками академических институтов, создав при Президиуме РАН (возможно – и при региональных отделениях) комиссии по пропаганде научных знаний с необходимым финансированием, так как ни телевидение, ни радио в настоящее время не делают это бесплатно. Хотелось, чтобы на центральных каналах телевидения в определенный день недели выделялось 15–20 минут для рассказа о важных результатах работы наших ученых.

Наконец, я считаю крайне важным воссоздание Министерства науки РФ. Именно это министерство совместно с Президиумом РАН могли бы отвечать за развитие науки в России. Министром науки должен стать крупный ученый, известный мировому научному сообществу, знающий проблемы науки и знакомый с различными технологиями, применяемыми в производстве.

<sup>3</sup> Поиск.– 2014.– № 22.

При министерстве нужен научный совет, который занимался бы разработкой экономической и промышленной политики страны, в который могли бы входить представители всех направлений наук, а также предприниматели, которые могли бы предлагать для решения различные вопросы развития экономики и технологий в отраслях промышленности. Наверное, будет правильным, если в работе комиссии примут участие руководители и ведущие специалисты ФАНО, чтобы уже в самом начале обсуждения они смогли бы согласовывать вопросы финансирования новых направлений развития науки и технологий в России. Важно, чтобы в комиссии при Министерстве науки были известные ученые, голоса которых могут быть услышаны руководством страны. Надо забыть обиды.

В 1910–1917 гг., при написании истории Российской академии наук, наш великий ученый академик В.И. Вернадский писал: «Всё время... многим казались траты на Академию ненужной роскошью или прихотью ... Для оправдания её существования и затрат на неё в среде общества и правительственных кругов существовала тенденция переделать её (*Академию*) не то в учебное заведение, не то в учёную административную коллегию, не то в техническое учреждение – собрание мастерских и учёных техников, не то в собрание придворных учёных, вроде придворного оркестра...». А ещё говорят, что времена меняются... Как это похоже на тот клуб академиков (!), который предлагали сделать из РАН ее реформаторы!

В той же работе В.И. Вернадский в дальнейшем с удовлетворением отмечал: «...Благодаря разнообразию знаний, владеющих академическими учеными, благодаря многогранной рефлексии, они (академики) просчитывали шаги своих недоброжелателей, а благодаря стойкости членов Академического сообщества, Академия выживала и восстанавливалась».

Поэтому хочется верить в возрождение нашей «Петровской» Академии, ее лучших традиций. А наше академическое сообщество будет способствовать этому.