



*Н.А. Добрецов, А.Э. Конторович, М.И. Эпов,
Н.П. Похиленко, В.Д. Ермиков, И.С. Чичинин*

В соответствии с Постановлением Совета Министров СССР № 564 от 28 мая 1957 г. «О создании Сибирского отделения Академии наук СССР» работа его институтов была ориентирована в двух основных направлениях:

«...всемерное развитие теоретических и экспериментальных исследований... направленных на решение важнейших научных проблем и **проблем, способствующих наиболее успешному развитию производительных сил Сибири и Дальнего Востока**» (выделено нами. — *Авт.*).

В ответ на такой государственный заказ при формировании структуры и кадрового состава «сибирской геологической академии» — ИГиГ СО АН СССР — академик А.А. Трофимук и его соратники стремились обеспечить решение нескольких главных задач (не разделяя их по степени значимости):

- получение и систематизация новых знаний о составе, структуре планеты Земля и процессах, происходящих в геосферах;
- разработка научных основ и методов прогноза, поиска, разведки и освоения стратегически важных месторождений полезных ископаемых, в первую очередь энергетического сырья.

История показала, что государством были востребованы и другие направления деятельности института, такие как:

- повышение достоверности прогноза природных и техногенных катастроф;
- методы мониторинга окружающей среды, повышение экологической безопасности;
- экспертиза крупных народно-хозяйственных проектов;
- разработка проблем устойчивого развития крупных регионов, отраслей промышленности и территориально-производственных комплексов, базирующихся на использовании минерально-сырьевых ресурсов.

Решение указанных сложных проблем требовало интеграции усилий Института геологии и геофизики с другими научными вузовскими и производственными организациями, в том числе в смежных областях наук и сферах деятельности.

ПРОГРАММА «СИБИРЬ»

Наиболее удачной формой интеграции стала «Программа научных исследований и разработок по комплексному использованию природных ресурсов и развитию производительных сил Сибири», известная как программа «Сибирь». Академик А.А. Трофимук совместно с академиком Г.И. Марчуком (председателем СО АН СССР в то время) и академиком А.Г. Аганбегяном (ди-



«Отцы-основатели» программы «Сибирь»,
академики А.Г. Аганбегян, Г.И. Марчук, А.А. Трофимук

ректором Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР) обосновали и организовали программу «Сибирь» в 1978 г., а в 1984 г. она получила государственный статус. В программе усилия более 700 академических и неакадемических организаций, принадлежащих 50 министерствам и ведомствам союзного и республиканского значения, были объединены для решения крупных народно-хозяйственных задач и поддержаны по решению Совета Министров СССР специальным финансированием через ГКНТ. Суммарное финансирование по всем проектам программы «Сибирь» не превышало 5–10 % от бюджетного финансирования Сибирского отделения, но оно позволило довести до реального завершения многие перспективные разработки.

Институт геологии и геофизики СО АН СССР играл заметную роль в программе «Сибирь». В ней участвовало подавляющее большинство сотрудников института (51 из 60 научных подразделений ИГиГ вело исследования в рамках программы), академик А.А. Трофимук был назначен научным руководителем программы (в 90-х годах его сменил Н.Л. Добрецов); 15 из 42 подпрограмм координировали ведущие научные сотрудники института (или в разное время работавшие в институте). Перечислим эти 15 подпрограмм:

1. Теоретические основы прогноза месторождений полезных ископаемых Сибири (координаторы: А.А. Трофимук, Б.С. Соколов, Н.Н. Пузырёв, В.А. Соловьёв, В.Н. Дубатовлов).
2. Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс (координаторы: А.А. Трофимук, И.И. Нестеров, В.С. Вышемирский).
3. Нефть и газ Восточной Сибири (координаторы: А.А. Трофимук, А.Э. Конторович).
4. Угли Кузбасса (координатор Г.И. Грицко).
5. Алмазы Якутии (координатор В.С. Соболев, затем Н.В. Соболев).
6. ТПК Прибайкалья и Забайкалья (цветные металлы и агроруды Бурятии) (координаторы: Н.Л. Добрецов совместно с М.В. Мохосоевым).
7. Медные руды Удокана (координатор Ф.П. Кренделев).
8. Железные руды (координатор В.А. Кузнецов).

9. Ультракалийевые алюмосиликатные руды Сыннырского месторождения (координатор Г.В. Поляков).

10. Агропромышленное сырье (координатор А.Л. Яншин, затем М.А. Жарков).

11. Цеолиты Сибири (координатор Н.В. Соболев).

12. Редкие металлы Сибири (координатор В.А. Кузнецов, после Л.В. Таусона).

13. Экология и охрана окружающей среды (координатор И.В. Лучицкий).

14. Ресурсы бассейна озера Байкал (координатор А.А. Трофимук, затем Н.Л. Добрецов).

15. Аэрокосмические исследования природных ресурсов Сибири (координатор А.Л. Яншин).

По итогам реализации программы «Сибирь» периодически (раз в пять лет) в Новосибирске проводились Всесоюзные конференции по развитию производительных сил Сибири, которым предшествовали тематические обсуждения в разных городах региона. В работе конференций принимали участие члены Политбюро ЦК КПСС, руководители правительств СССР и РСФСР, союзных министерств и ведомств, первые лица автономных республик, краев и областей Сибири. Решения этих конференций учитывались Госпланами СССР и РСФСР при формировании пятилетних и ежегодных планов. Такие конференции по полной программе прошли в 1980 и 1985 гг. Последняя конференция, по несколько укороченной программе, с участием руководства страны и руководителей всех регионов Сибири была проведена в Новосибирске в 1991 г.

Важнейшее значение для Сибири и большую роль в направлениях исследований ИГиГ играли подпрограммы 2, 3, 5, 8–10, 12, 13 (т. е. восемь из пятнадцати перечисленных).

Кратко остановимся на некоторых результатах работ по программе «Сибирь».

«Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс». «Нефть и газ Восточной Сибири». Ученые ИГиГ СО АН СССР, специалисты Министерств геологии СССР и РСФСР, Министерства нефтяной промышленности СССР активно работали в рамках программы «Сибирь» над проблемами энергетических ресурсов. Главный итог — пересчет потенциальных запасов нефти и газа для всех крупнейших бассейнов Сибири и разработка рекомендаций по конкретным направлениям поисков и разведки крупных высокодебитных месторождений. Новые оценки ресурсов позволили определять объемы бурения и геофизических работ в регионе, темпы их роста на перспективу, уровни подготовки запасов нефти, конденсата и газа по годам.

В процессе исследований складывались неформальные творческие коллективы из представителей академической, отраслевой и вузовской науки, специалистов народного хозяйства, которые занимались проблемой от фундаментальной идеи до широкого применения. Так, при разработке новых геофизических методов поисков углеводородов ученые ИГиГ СО АН СССР создали теорию и методы многоволновой сейсморазведки. Совместно с ВНИИгеофизикой, СНИИГГиМСом, СКБ геофизического приборостроения, НПО «Союзнефтегеофизика» Мингео СССР, трестом «Сибнефтегеофизика» Миннефтепрома были отработаны теоретические основы, методика и аппаратура многоволновой сейсморазведки. ПГО «Иркутскгеофизика» и «Енисейгеофизика» Мингео РСФСР с успехом применили эти разработки при поисках и разведке нефтяных и газовых месторождений в Восточной Сибири.



В результате на базе теоретических обобщений в пределах западной окраины Сибирской платформы была выделена «на кончике пера» и открыта Лено-Тунгусская нефтегазовая провинция и – впервые в мире – в древнейших вендских отложениях обнаружен и разведан ряд крупных нефтяных и газовых месторождений. Проведение здесь геолого-разведочных работ потребовало создания специальных приемов, таких как соединение в едином комплексе двух геофизических методов – многоволновой сейсморазведки и электроразведки. Это положило начало переходу от косвенных к прямым геофизическим методам обнаружения углеводородов, что увеличивало число продуктивных поисковых скважин с 30 до 70–80 из 100 пробуренных.

«Алмазы Якутии». На базе современных микрозондовых методов анализа минералов-спутников алмазов и изучения кристаллических включений в природных алмазах были разработаны минералогические критерии алмазности и комплекс принципиально новых методов поиска алмазных месторождений. Применение этих методов на практике дало большой экономический эффект. Так, были заново пересмотрены перспективы многих площадей в Якутии и оконтурирована территория, на которой обнаружены новые коренные и россыпные месторождения алмазов. Несколько позднее с использованием этих методов были открыты алмазные месторождения в районе Архангельска, а также крупнейшее в Северной Канаде месторождение алмазов нового генетического типа (Снэп-Лейк). За эти достижения Н.В. Соболев удостоился высокой правительственной награды СССР, а Н.П. Похиленко стал лауреатом престижной международной Алмазной премии им. Хьюго Даммета.

Для широкого распространения новых методов на базе Новосибирского госуниверситета были организованы специализированные группы студентов-«алмазников», первый выпуск которых состоялся в 1986 г. Часть подготовленных специалистов распределялась в ИГиГ СО АН СССР (сегодня работающие в ИГМ СО РАН бывшие выпускники являются лидерами мирового уровня по этому направлению), другая – направлялась в производственные организации, ведущие поиски и изучение алмазных месторождений.

«Железные руды». Основной задачей этой подпрограммы являлось расширение железорудной базы вокруг Кузбасса. Удалось значительно увеличить запас группы месторождений в Горной Шории, на стыке Кузнецкого Алатау и Западного Саяна, в Горном Алтае, разработка которых в значительной степени решала проблему дальних (свыше 600 км) перевозок руды для металлургических заводов Кузбасса.

Отдельно стояла проблема **Норильского горно-металлургического комбината (НГМК)**. На основе углубленного изучения минералогии рудоносных траппов Сибирской платформы геологами ИГиГ СО АН СССР показано, что оруденение норильского типа может быть обнаружено за пределами Норильского района в более сложных областях развития траппов. Новые перспективные объекты были выделены и на территории Норильского района. Одновременно в ИГиГ был разработан метод автоклавной переработки труднообогащаемых халькопиритовых руд для НГМК.

«Агросьрье Сибири». Блестяще оправдались рекомендации геологов под руководством академика А.Л. Яншина по выявлению калийных солей на юге Сибирской платформы. В Непском калиеносном бассейне на большой площади были открыты два мощных промышленных пласта богатых калийных руд, прогнозная оценка запасов которых составляет не менее 3 млн т.

В рамках Советско-Монгольской геологической экспедиции АН СССР, научным руководителем которой также являлся А.Л. Яншин, в пограничной

зоне СССР и Монголии был открыт крупнейший в Азии Окино-Хубсгульский фосфоритоносный бассейн. В его южной части разведаны Буринханское и Хубсгульские месторождения, в северной части на территории Бурятии открыты три месторождения, крупнейшее из них — Харанорское.

При определенной доработке технологий все это может послужить основой создания в Восточной Сибири крупной базы производства калийных и фосфатных удобрений.

Была обоснована возможность безотходной переработки нетрадиционного комплексного минерального сырья — *сынныритов*, крупные месторождения которых открыты в зоне БАМ, с получением в едином технологическом процессе бесхлорных калийных удобрений, глинозема, нитрата калия, силикатных продуктов типа белой сажи и сиштофа, разнообразных строительных материалов.

К сожалению, в силу известных обстоятельств, все эти важные наработки программы «Сибирь» долгие годы ожидают своего часа, оставаясь втуне.

«Цеолиты Сибири». В программе «Сибирь» был накоплен большой материал по исследованиям природных цеолитов и использованию их в народном хозяйстве. Диапазон их применения оказался настолько велик (от сельского хозяйства до медицины), что Совет Министров и Госплан РСФСР посчитали целесообразным утвердить специальную республиканскую научно-техническую программу по широкому использованию в 12-й пятилетке цеолитов в народном хозяйстве РСФСР.

В рамках этой программы, в частности, были доказаны большие возможности крупномасштабного использования ионообменных и сорбционных свойств дешевых природных цеолитов, что позволило успешно применить их при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Работа сотрудников ИГиГ получила высокую оценку Правительственной комиссии, а к.г.-м.н. И.А. Белицкий награжден орденом «Знак Почета».

«Байкало-Амурская магистраль (БАМ)». Активно работая по подпрограмме хозяйственного освоения зоны БАМ, большой межведомственный коллектив геофизиков с участием группы ИГиГ СО АН СССР под руководством С.В. Крылова реализовал крупный комплекс геофизических исследований западной части зоны БАМ, позволивший с большим основанием и совершенно по-новому трактовать глубинное строение земной коры, природу границ раздела, волноводов и т. д. Выполненные сейсмические исследования сделали возможным построение сейсмической модели Байкальской рифтовой зоны. Анализ полей напряжений с помощью этой модели позволил обоснованно прогнозировать сейсмоопасные участки в зоне строительства объектов БАМ.

Геологи института под руководством академика В.А. Кузнецова и чл.-кор. АН СССР Г.В. Полякова в кооперации с другими академическими и ведомственными организациями выделили перспективные типы месторождений и основные районы их концентрации. В частности, в зонах развития древних докембрийских образований выявлены новые типы редкометалльной минерализации — природные щелочные метасоматиты, установлены кольцевые тектонические структуры, концентрирующие золотое оруденение, выделены перспективные на новые типы рудных месторождений зеленокаменные трюги.

Сибирское отделение АН СССР в июне 1984 г. представило в Госплан СССР 186 разработок, предлагаемых для внедрения в народное хозяйство страны. Значительное число представленных разработок было выполнено



Ученые ИГиГ СО АН СССР на строительстве трассы БАМ, 1978 г. Слева направо: ..., академик А.Г. Аганбегян, Э.Г. Дистанов, Ф.В. Сухо-руков, академик В.А. Кузнецов, чл.-кор. АН СССР Ф.П. Кренделев, ...

межведомственными коллективами исполнителей в рамках программы «Сибирь». Итогом этой акции явилось решение о включении в государственный план экономического и специального развития страны 32 разработок (из них 15 выполнено по программе «Сибирь»), в отраслевые планы — 82 разработок (в том числе 33 из программы «Сибирь»), в целевые научно-технические программы — 38 разработок (из них 15 по программе «Сибирь»).

Традиция СО АН представлять законченные разработки для широкого использования сохранилась на долгие годы, в том числе и в рыночных условиях. Среди них хорошо известны разработки геологов. «Изюминкой» Выставочного центра СО РАН являются беспрессовая аппаратура высокого давления и синтетические минералы Института геологии и минералогии СО РАН им. В.С. Соболева. А разработки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука высоко котируются и востребованы нефтяниками и газовиками не только в нашей стране, но и за рубежом.

Совместная работа по программе в целом имела и важные побочные эффекты. Тесное сотрудничество с академической наукой при решении региональных народно-хозяйственных проблем поднимало отраслевую и вузовскую науку до уровня передовых фундаментальных достижений. В то же время такая форма сотрудничества ставила академическую науку лицом к народно-хозяйственным проблемам, заставляла ее менять направления фундаментальных исследований. За годы работы в рамках программы «Сибирь» Институт геологии и геофизики СО АН СССР во многом переориентировал планы научно-исследовательских работ, учитывая ее требования. Большую долю занимала тематика программы также в планах научных работ других институтов СО АН СССР.

Программа «Сибирь» оказалась хорошей школой подготовки кадров.

Регулярно проводились выездные семинары ученых секретарей подпрограмм. Состоялось, например, путешествие на корабле от Омска до Салехарда и обратно с обязательными остановками по пути. Остановки планировались на объектах Тюменского нефтегазового комплекса в Тобольске, Нижневартовске, Сургуте, Березове, Ямало-Ненецком автономном округе. Во время визитов на промыслы и предприятия молодые организаторы науки знакомились с насущными проблемами производства и, в свою очередь, делились научными разработками и возможностями. На корабль приглашались также ведущие специалисты по программно-целевым методам планирова-



Ученые секретари программы «Сибирь» на Красноярской ГЭС

ния, актуальным для региона научным проблемам, обсуждение которых проводилось во время движения судна. Всего было проведено семь подобных семинаров. Их эффективность оказалась чрезвычайно высокой.

Кроме того, запомнились «горы» мороженого чира и муксуна на рыбных складах в Салехарде, баранина, приготовленная по-бурятски в Горячинске на Байкале, купание в минусинском озере с круглогодично теплой водой, баня «по-геологически» в палатке на Ленских Столбах, обилие грибов в поливном сосновом лесу на даче под Якутском и многое другое.

Спустя время из кандидатов наук — ученых секретарей программы «Сибирь» — вышло три члена-корреспондента РАН (В.А. Каширцев, Н.П. Похиленко, А.К. Тулохонов), три директора институтов СО РАН (Н.П. Похиленко, А.Б. Птицын, А.К. Тулохонов), семь докторов наук — заместителей директоров по науке (А.Г. Аншиц, А.К. Головкин, В.М. Евтушенко, С.П. Ефремов, В.Ф. Задорожный, Н.В. Сенников, Е.Л. Счастливцев), два начальника Управления организации научных исследований СО РАН (В.Д. Ермиков, В.М. Задорожный) и один заместитель главного ученого секретаря СО РАН (В.Д. Ермиков). Из докторов наук — координаторов подпрограмм программы «Сибирь» — трое стали членами-корреспондентами АН СССР (Г.И. Грицко, В.И. Евсиков, Е.В. Пиннекер) и четверо — действительными членами Академии наук (А.Э. Конторович, И.Ю. Коропачинский, М.В. Курленя и В.П. Мельников).

Важной представляется работа по организации и проведению квалифицированной эколого-экономической экспертизы крупных народно-хозяйственных проектов. Сотрудники ИГиГ СО АН СССР в составе межведомственных экспертных коллективов, сформированных на базе программы «Сибирь», приняли участие в подготовке предложений к проекту Закона СССР об охране природы Севера, в составлении научного доклада, обосновывающего нецелесообразность осуществления первой очереди переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан. Были подготовлены заключения о причинах негативных явлений при строительстве объектов зоны БАМ, о нецелесообразности строительства Забайкальского апатитового завода. Важную роль специалисты ИГиГ СО АН СССР сыграли в экспертизе ТЭО строительства Катунской и Туруханской ГЭС.



В частности, по экспертизе проекта строительства Катунской ГЭС в Горном Алтае большая комиссия в мультидисциплинарном составе Сибирского отделения АН СССР работала более двух лет. Специалисты Института геологии и геофизики решали ряд важных вопросов, в том числе следующие:

- Как поведет себя ртуть, повышенное фоновое содержание и ряд месторождений которой находятся в зоне затопления предполагаемого водохранилища?
- Не повлияет ли создание водохранилища на частоту и силу землетрясений?
- В районе будущего водохранилища существует так называемый подрусловый карст. Как он проявит себя после затопления?

На эти и многие другие вопросы специалистами ИГиГ были даны компетентные заключения. Наибольшие затруднения вызвал вопрос о ртути. Возникли значительные сложности из-за отсутствия опыта анализа кларковых содержаний этого элемента в воде, вплоть до того, что все аналитические работы первого года в районе будущей ГЭС руководством СО РАН были забракованы. Пришлось подготовить и опубликовать специальный обзор мировой литературы по поведению ртути в природных и техногенных средах. Этот обзор стал «первенцем» большой серии обзоров по охране окружающей среды, издаваемых на базе ГПНТБ СО РАН до сих пор. На зарубежных стандартах было проведено тестирование двенадцати аналитических лабораторий (всех имеющихся в Сибири), работающих в этой области. При этом разведивший стандарт сотрудник ошибся на порядок (в меньшую сторону), и только четыре лаборатории из двенадцати смогли правильно определить концентрацию ртути. Среди них — аналитический центр ИГиГ СО АН СССР, который показал себя с лучшей стороны и продолжил работу по изучению ситуации. В конечном счете благодаря высокому уровню работы наших специалистов Сибирское отделение АН СССР дало положительное заключение о возможности строительства Катунской ГЭС.

Интересно отметить, что заключения СО РАН по проектам строительства Туруханской ГЭС (отрицательное) и Катунской ГЭС (положительное) востребованы до сих пор и пользуются большим спросом.

Позднее, с началом перестройки и потерей у государственных органов интереса к мнению ученых, эта деятельность продолжилась в рамках интеграционных проектов СО РАН, в том числе посвященных влиянию на территорию Алтайского края и Новосибирской области ядерных взрывов на Семипалатинском полигоне, на территорию Арктики — ядерного полигона на Новой Земле, Красноярского химического комбината — на реку Енисей и другим проблемам.

Говоря о программе «Сибирь», нельзя не упомянуть и о возникшей на базе двух ее подпрограмм, направленных на нефть и газ, целевой программе «Поиск», которая была разработана в 1991 г. и утверждена Комитетом Российской Федерации по геологии и использованию недр 22 января 1992 г.

Спустя некоторое время была создана Государственная программа развития геолого-разведочных работ, а также вышло Постановление Правительства Российской Федерации № 1359 от 30 декабря 1993 г. «О порядке финансирования геолого-разведочных работ». Начиная с 1994 г. нефтегазодобывающие предприятия получили право самостоятельно финансировать геолого-разведочные работы за счет соответствующего уменьшения взимаемых с них отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы.

В этой новой ситуации Министерство топлива и энергетики Российской Федерации и Комитет Российской Федерации по геологии и использованию недр, придавая важное значение выработке единой политики в области проведения региональных и поисковых работ на нефть и газ в Сибири, научному обоснованию основных направлений и совершенствованию методики поисковых работ, признали необходимым считать с 1 октября 1993 г. региональную научную программу «Поиск» совместной программой Роскомнедра, Минтопэнерго и СО РАН, т. е. межведомственной. СО РАН финансировало работы по программе, главным образом некоторые направления фундаментальных исследований, через региональную научно-исследовательскую программу «Сибирь».

Целью работы по программе «Поиск» было: дать научное обоснование, определить главные направления, конкретные зоны и участки, которые необходимо предложить для лицензирования в ближайшие годы; усовершенствовать методику проведения геолого-разведочных работ для воспроизводства минерально-сырьевой базы в районах нефте- и газодобычи и создания новых сырьевых баз для добычи нефти и газа в Сибири.

Для достижения этой цели необходимо было решить четыре крупномасштабные задачи:

1. Выполнить фундаментальные исследования в области теории и новых геологических концепций поисков месторождений нефти и газа в Сибири с целью обоснования крупных районов их добычи.

2. Дать научное обоснование главных направлений и первоочередных объектов лицензирования для поиска крупных высокодебитных месторождений нефти, природного газа и конденсата и уровней прироста запасов, обеспечивающих в перспективе, после преодоления экономического кризиса в России, стабилизацию добычи нефти в Западной Сибири на уровне не ниже, чем достигнутый в 1987–1988 гг., и наращивание добычи газа, выполнить необходимые геолого-экономические оценки.

3. Дать научное обоснование главных направлений геолого-разведочных работ на нефть и газ в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия), уровней прироста запасов, необходимых для создания сырьевой базы нефтяной и газовой промышленности с учетом полного обеспечения этих районов нефтью и газом. При резком увеличении роли газа в топливном балансе как экологически чистого топлива и развитии долгосрочных внешнеэкономических связей разработать кратко- и долгосрочные рекомендации к программам лицензирования недр.

4. Разработать, апробировать в опытно-методическом режиме и внедрить новые методы и технологии, обеспечивающие высокоэффективное и экологически чистое ведение поисковых и разведочных работ.

Российская Федерация переживала сложнейший период в своей истории. Страна переходила от плановой централизованной экономики к рыночной, причем переход этот осуществлялся в условиях глубочайшего экономического кризиса. Это обязывало авторов строить программу таким образом, чтобы она учитывала особенности периода и давала возможность обеспечить этот переход без ущерба для сырьевой базы нефтегазового комплекса.

Исследования по программе «Поиск» выполнял большой коллектив ученых из институтов Российской академии наук (ОИГТМ СО, ГАНГ, ИЗК СО, ИХН СО, ВЦ СО, ИГ ЯН СО и др.), Роскомнедра (СНИИГТиМС, ВНИГРИ, ВНИГНИ, ЗапСибНИГНИ, ВостСибНИИГТиМС и др.), Минтопэнерго (ИГиРГИ), Минвуза РФ (МГУ, НГУ, СПбГУ). В то время СНИИГТиМС,



ВНИГРИ, ИГиРГИ и ВостСибНИИГГиМС являлись институтами, находящимися под научным и методическим руководством РАН. Исследования по основным разделам и заданиям программы «Поиск» возглавляли академики А.С. Алексеев, А.Н. Дмитриевский, А.Э. Конторович, М.М. Лаврентьев, Н.А. Логачёв, Н.Н. Пузырёв, В.С. Сурков, А.А. Трофимук, члены-корреспонденты РАН С.В. Гольдин, А.В. Каныгин, С.В. Крылов, И.И. Нестеров, Е.В. Пиннекер, В.В. Ревердатто, академик РАЕН Б.А. Соколов, члены-корреспонденты РАЕН М.Д. Белонин, Б.Г. Михайленко и др. Над программой работали более 40 докторов и свыше 250 кандидатов наук.

Поставленные перед программой «Поиск» задачи были в основном успешно решены. Сотрудники ОИГГМ СО РАН и их коллеги выполнили свой долг, что и нашло отражение в развитии нефтегазового комплекса России (см. гл. 4).

РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕМАТИКЕ

Специальная тематика, выполняемая институтом по государственному заказу Министерства обороны СССР и других ведомств «семерки», занимала значительное место. Частично об этом рассказано в основных разделах монографии, посвященных научным направлениям в области геохимии, геофизики и особенно геофизического и экологического приборостроения. Здесь, как и в фундаментальной научной деятельности института, были свои успехи и неудачи. Наиболее показательны в этом плане две крупные программы, сравнимые по финансовым затратам с программой «Сибирь», в выполнении которых участвовал Институт геологии и геофизики имени 60-летия СССР в кооперации с другими институтами АН СССР (РАН), СО АН и многих других ведомств.

Широкомасштабные региональные исследования Сибири и изучение внутреннего строения Земли по сейсмическим сигналам, возбуждаемым при подземных ядерных взрывах (координаторы Н.Н. Пузырёв, Э.Э. Фотиади, В.В. Федынский). Региональные исследования неоднородностей земной коры Западно-Сибирской плиты выполнялись в основном по речным маршрутам (более 5 тыс. км) в пределах Новосибирской, Омской, Тюменской, Курганской и Томской областей. По совокупности этих данных построены карты, характеризующие пространственную слоисто-блоковую структуру объектов с горизонтальными размерами 10–100 км. Последующие детальные сейсморазведочные работы были направлены на уточнение глубинного строения Земли по профилям, наиболее перспективным для поиска нефтегазовых месторождений.

Изучение глубинного строения Сибирской платформы – Тунгусской синеклизы, Непского свода, Байкальского региона, Якутии и др. – долгое время сдерживалось из-за труднодоступности этих районов. И только с появлением телеуправляемой аппаратуры «Тайга» начались планомерные широкомасштабные сейсмические исследования региона. Откуда появилась эта техника?

В 1962 г. И.С. Чичинин сразу после защиты кандидатской диссертации поехал «порыбачить» на Иртыш, где одна из сейсмопартий под руководством Н.Н. Пузырёва и С.В. Крылова вела региональные геофизические исследования при помощи каравана судов. Там у И.С. Чичинина появилась идея (функциональная схема) аппаратуры «Тайга». Разработку этой аппаратуры Чичинин начал в Институте геологии и геофизики СО АН СССР сразу после возвращения с Иртыша.

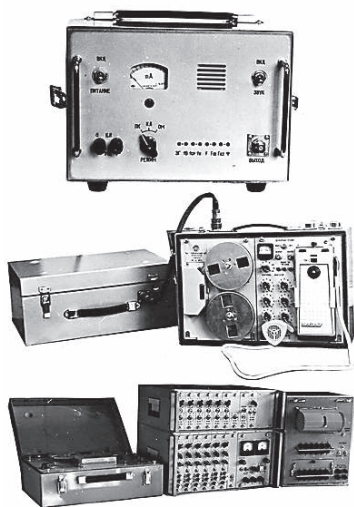
Курировал разработку «Тайги» Э.Э. Фотиади. Именно он взял на себя смелость сделать заказ на Опытном заводе на изготовление 20 регистраторов по эскизным чертежам И.С. Чичинина, имея в виду, что сразу они работать не будут — для их настройки нужно набрать группу инженеров. Э.Э. Фотиади поддержал идею создания такой группы в СНИИГГиМСе, т. е. люди для настройки были, а регистраторов — никаких.

Дальше стал вопрос о разработке технической документации аппаратуры. Эта работа шла в вялотекущем режиме, так как в ИГиГ не было для этого никаких условий. Э.Э. Фотиади в 1964 г. доложил о сложившейся ситуации А.А. Трофимуку. Тот возмутился: «Откуда у нас появились изобретатели аппаратуры? Ведь по Уставу СО АН геолого-разведочные приборы должен делать Институт автоматики и электрометрии!» Директором ИАЭ был чл.-кор. АН СССР К.Б. Карандеев — геофизик-электроразведчик. И Н.Н. Пузырёв с И.С. Чичининым пошли к К.Б. Карандееву. Константин Борисович сказал: «Чтобы делать скрипку Страдивари, надо быть не только краснодеревщиком, но, по-видимому, еще обладать музыкальным слухом. Передавайте вашего Чичинина мне». Так И.С. Чичинин стал сотрудником ИАЭ.

В 1964 г. М.А. Лаврентьев послал группу сотрудников на Семипалатинский атомный полигон. В составе этой группы оказался И.С. Чичинин (с подачи Г.И. Марчука). Один генерал из командования полигоном, рассказывая членам группы о своих делах, в частности упомянул, что из аулов, расположенных в 200–300 км от полигона, приходят заявления типа: «При вашем взрыве моя печка развалилась. Платите!» Чуть какая-то! Чичинин сказал генералу, что он разрабатывает радиоуправляемую аппаратуру. В сельсоветках аулов можно поставить регистраторы этой аппаратуры и включать ее по радио перед взрывом. Если сейсмические колебания такие, что печка не выдержала, то надо заплатить хозяину. Если нет, то нет. Генералу это предложение понравилось. Вскоре к М.А. Лаврентьеву пришло письмо о том, что было бы желательно, чтобы ИАЭ СО АН СССР разработал документацию аппаратуры по хоздоговору с Семипалатинским полигоном. Что и было сделано.

В 1968 г. с тремя регистраторами «Тайга-С» (т. е. «секретными») И.С. Чичинин участвовал при ядерном взрыве. Надо сказать, что в конце 1968 г. наземные ядерные взрывы были запрещены. Мингео СССР в лице чл.-кор. АН СССР В.В. Федынского предложило использовать подземные ядерные взрывы для изучения глубинного строения всего земного шара. Для обеспечения этих работ В.В. Федынский организовал в Москве Специальную опытно-методическую геофизическую экспедицию (СОМГЭ). Осенью 1968 г. в Академгородок прибыла делегация из Москвы, чтобы получить «Тайгу». (К тому времени по инициативе И.С. Чичинина была втихомолку разработана документация аппаратуры «Тайга-1» без «С», т. е. не секретный вариант.)

М.А. Лаврентьев поручил Опытному заводу СО АН СССР начать изготовление аппаратуры. Первую партию из 17 регистраторов в 1969 г. передали Институту геологии Якутского филиала СО АН СССР для исследований кимберлитовой провинции. Туда для научного руководства региональными исследованиями был из ИГиГ отправлен В.Д. Суворов. Вторую партию из 80 регистраторов получил для СНИИГГиМСа В.С. Сурков. Там под научным руководством Н.Н. Пузырёва только что защитил кандидатскую диссертацию по региональным исследованиям В.Л. Кузнецов. Из этих 80 регистраторов 60 штук В.С. Сурков выделил В.Л. Кузнецову для исследований Тунгусской синеклизы, а 20 штук — для региональных исследований Томской области. Байкальской рифтовой зоне Опытный завод выдал 15 регистраторов, Сахалину — 26 и т. д.



Аппаратура «Тайга-2», выпускавшаяся серийно московским заводом «Нефтеприбор»

Вот тогда и пошли тысячекилометровые профили в труднодоступных районах Сибири. Зимой 1982–1983 гг. объединенный отряд (человек 20) из сотрудников ИГиГ, Иркутского треста и «Севморгео» даже выполнил региональные исследования земной коры в районах Западной Антарктиды.

Из первой партии регистраторов В.В. Федынский досталось всего 20 штук. Но Опытный завод за три года выпустил еще 400 регистраторов, из которых 210 были отправлены в Москву. В.В. Федынский дал распоряжение, чтобы московский завод «Нефтеприбор» наладил изготовление аппаратуры «Тайга». Начиная с 1973 по 1991 г. этот завод выпустил около 2000 регистраторов. Из них более половины получила СОМГЭ. Остальные достались в основном сибирским организациям.

К работам СОМГЭ (т. е. регистрации подземных ядерных взрывов) допуск к «секретам» получили только аппаратурщики лаборатории И.С. Чичинаина (В.М. Носов, А.И. Бочанов и др.). На них легла основная тяжесть в настройке аппаратуры «Тайга» и в обучении сотрудников СОМГЭ. С 1968 по 1990 г. на территории СССР была сделана большая серия подземных ядерных взрывов для изучения строения Земли. Длина профилей регистрации составляла около 3000 км, регистраторы устанавливали с шагом 10 км на всю длину профиля.

В постперестроечное время сейсмограммы от ядерных взрывов были рассекречены и стало возможным привлечение ученых западных университетов к осмысливанию этих сейсмограмм. Совместная работа московских и датских ученых позволила существенно уточнить строение мантии Земли, открыть протяженные границы (переходные зоны) на глубинах около 100 и 400 км. Интерпретация указанных сейсмограмм еще не завершена, так как она строилась лишь для упрощенной модели, в которой, в частности, игнорируется возможность существования волн, приходящих сбоку. Но земной шар — объект не простой. В 2005–2007 гг. академик А.С. Алексеев и И.С. Чичинин предпринимали шаги к тому, чтобы вернуть эти сейсмограммы в новосибирский Академгородок для их переосмысливания в рамках иных моделей. Неожиданная смерть А.С. Алексеева приостановила эти исследования. Единственным утешением для И.С. Чичинаина является то, что аналоговые магнитограммы «Тайги» успели оцифровать, пока они не испортились, и они теперь могут храниться вечно. Для будущих поколений оставлена «кость», которую они могут грызть не торопясь.

Вибропросвечивание Земли (ВПЗ)

Со стороны ИГиГ СО АН СССР в исследованиях принимали участие И.С. Чичинин, В.И. Юшин, Н.И. Геза, Г.В. Егоров, В.М. Носов и др. Для развития этих работ была организована Вибросейсмическая экспедиция СО АН СССР, затем Геофизическая служба СО РАН. В эти организации из ИГиГ были «командированы» В.С. Селезнёв, А.Ф. Еманов и др. В Президиуме СО АН по предложению Г.И. Марчука создали Координационный совет по ВПЗ под председательством академика А.С. Алексеева, в заседаниях которого

участвовали академики Е.И. Шемякин и Н.Н. Пузырёв, чл.-кор. АН СССР Б.В. Войцеховский.

В СНИИГТиМСе, в Вычислительном центре и Институте горного дела СО АН СССР тоже возникли подразделения, занимающиеся вибрационной сейсмикой.

В рамках «зоны внедрения Лаврентьева» было создано СибОКБ геофизического приборостроения (1200 чел.). Туда были переведены Г.В. Егоров, А.И. Бочанов, Ю.В. Михаэлис, В.М. Носов, А.Г. Комлягин, Н.И. Геза и другие соавторы разработки «Вибролокатора» и «Тайги».

Начало. Летом 1963 г. И.С. Чичинин поехал «рыбачить» в речную сейсмопартию, которая тогда выполняла региональные исследования под руководством Н.Н. Пузырёва и С.В. Крылова по р. Васюган. Туда же однажды заехал знакомый геофизик и сообщил И.С. Чичинину, что американцы вместо взрыва используют вибрацию; при этом они получают такую же сейсмограмму, как при использовании импульсного источника. И.С. Чичинин задумался, как это можно сделать, и решил, что догадался. На этом и успокоился. Потом, по возвращении в Академгородок, Чичинин увидел в американском журнале описание метода. Каково же было его удивление, когда он обнаружил, что американцы делают вовсе не так, как он «догадался», а совсем по-другому — казалось, по-глупому. Думая, что в формулах ошибка, он проверил-перепроверил — ошибки нет. Дальше больше. И.С. Чичинин начал продумывать, как реализовать свой метод, названный впоследствии «частотным», на практике. Метод имеет ряд преимуществ по сравнению с американским методом «Вибросейс»; он был положен в основу разработки комплекса аппаратуры и оборудования для вибрационной сейсморазведки на продольных и поперечных волнах («Вибролокатор»).

Суть чичининского метода состоит в следующем. Очевидные вещи были названы своими именами: землю (геологическую среду) он назвал «черным ящиком», а сейсмограмму — «реакцией черного ящика на кратковременный импульсный источник». Ясно, что если нет мощного кратковременного источника, то сейсмограмму можно построить так: на вход «черного ящика» надо подать синусоидальные колебания на одной частоте и на этой частоте определить «частотную характеристику» черного ящика методом синхронного детектирования, т. е. принятые колебания надо умножить на синусоиду той же частоты и проинтегрировать по времени. Поскольку длительность интегрирования «никто не ограничивает», то «частотную характеристику» на данной частоте можно определить с заданной точностью на фоне любых помех. Дальше эту процедуру надо сделать на второй частоте, потом на третьей и т. д. Очевидно, частота синусоиды на входе «ящика» может меняться медленно. Чем медленней, тем лучше. Потом частотная характеристика преобразуется в импульсную реакцию (т. е. в обычную сейсмограмму) методом обратного преобразования Фурье.

На практике это выглядит так. В американском «Вибросейсе» длительность вибрации составляет 8 секунд. За это время вибратор пробегает частоты от 10 до 100 Гц. На одной и той же точке вибратор делает обычно 16 сеансов вибрации, один вибратор в одной точке работает 128 секунд (чуть более двух минут). Причем в поле работает не один вибратор, а три-пять штук.

«Вибролокатор» в поле обычно выходил один (не от хорошей жизни, а просто из-за отсутствия второго вибратора). Но вибрировал он в точке возбуждения 5–10 минут. При этом получалась сейсмограмма, по интенсивности не уступающая групповому «Вибросейсу».



В 1973 г. в Новосибирск к И.С. Чичинину приехал Галкин Игорь Николаевич — ст. науч. сотр. Института физики Земли АН СССР из лаборатории А.В. Николаева. Он начал агитировать Чичинина: «Давай напишем книгу о возможности (или необходимости) вибрационного просвечивания всего земного шара». Тот отвечал: «Ты что, с ума сошел! Ты же видишь, как мы мучаемся с "Вибролокатором". Хвост вытащишь — нос увязнет, и наоборот».

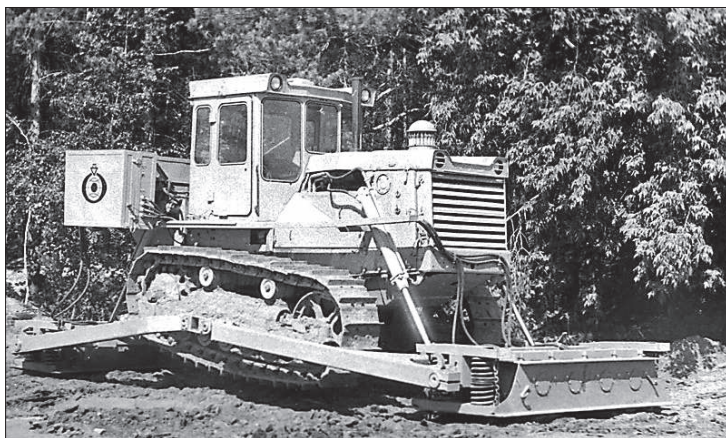
И.Н. Галкин: «А мы не будем мучиться. Ты вот почитай Стругацких. Они вовсе не заботятся вопросами внедрения своих фантазий». И.С. Чичинину деваться было некуда, и он обещал, что будет пописывать, потихоньку. После этого И.Н. Галкин буквально насадил на него: часто приезжал в Новосибирск, а в 1974 г. даже выбрался в с. Патрушево, где «вибробратья» настраивали (испытывали) отдельные блоки «Вибролокатора». Галкин насаждал также и на других авторов будущей книги — А.В. Николаева и Е.В. Артюшкова. И в 1974 г. работа с книгой «Вибрационное просвечивание Земли» была закончена (авторы: Е.В. Артюшков, И.Н. Галкин, А.В. Николаев, И.С. Чичинин, П.А. Троицкий). В конце 1974 г. книга была опубликована в ВИНИТИ.

В первых двух главах А.В. Николаев и Е.В. Артюшков писали, в каких регионах Земли надо (очень надо!!!) уточнить в первую очередь внутреннее строение земного шара. И.Н. Галкин со своим аспирантом П.А. Троицким составили литературный обзор о том, какие интересные задачи решаются при помощи американской системы «Вибросейс». Глубинность исследований «Вибросейса» достигала тогда 3–5 км. Текст, написанный Чичининым, составил 40–50 % книги. Он описывал предполагаемые устройства вибрационных источников, способных осветить всю глубину земного шара. Это, конечно, фантазии, но авторы про Стругацких не забывали.

Надо сказать, что книга оказалась хорошим инструментом: А.В. Николаев с И.Н. Галкиным преподносили экземпляры книг налево-направо всем «полезным» лицам, в том числе академику А.С. Алексееву. Тот расхвалил книгу при разговоре с академиком Е.И. Шемякиным (узнав об этом, Галкин быстро доставил экземпляр книги Шемякину). При разговоре с академиком Г.И. Марчуком академика А.С. Алексеев и Е.И. Шемякин выразили свой восторг и уговорили его, чтобы он как председатель Сибирского отделения АН СССР подписал письмо на имя министра связи СССР о том, что вибратор можно использовать как альтернативное средство связи по земле при помощи сейсмических волн. А.В. Николаев подготовил такое письмо и организовал научный семинар в институтах, принадлежавших Министерству связи СССР. На семинар в Москву он срочно вызвал И.С. Чичинина.

Вскоре после этого А.В. Николаев и А.С. Алексеев «пробили» специальное заседание техсовета Министерства связи СССР, на котором председательствовал сам министр — Эрлен Кирикович Первишин. Главное влияние на решение министерства имело заключительное выступление Э.К. Первишина: «Новое — это хорошо забытое старое. Зэки переговаривались между собой путем стуков на стенки тюрьмы, то есть они использовали упругие (сейсмические) волны в качестве канала связи. А помните, наши предки определяли движение конницы на больших расстояниях, прижав ухо к земле. Поэтому мы не должны игнорировать этот канал связи».

Куратором темы Первишин назначил Щорса (внука того самого Щорса). В результате появились большие хоздоговорные деньги. Другое дело, что из этих денег на дело пошло не более 10 %, так как возникло множество «прилипал». Они проглотили (огрызаясь друг с другом, но всячески ублажая академиком) 90 % выделенных средств.



Сейсморазведочный вибратор комплекса «Вибролокатор»
в рабочем положении

На оставшиеся (10 %) хоздоговорные в 1977–1980 гг. был разработан 100-тонный вибратор — как увеличенная в размерах копия «Вибролокатора» (разработчик — СКБ гидроимпульсной техники СО АН СССР, заказчиком был академик Е.И. Шемякин). Этот вибратор был введен в эксплуатацию 1975 г. на Быстровском испытательном полигоне СО АН. Он воздействует на поверхность земли с амплитудой силы около 100 тонн в диапазоне частот от 5–6 до 10–12 Гц. Почему он был дебалансный? Просто потому, что «Вибролокатор» — дебалансный! В системе прецизионного управления частотой и фазой 100-тонного вибратора взяли готовый блок из «Вибролокатора». Кроме того, В.И. Юшин и Н.И. Геза сделали (разработали) аппаратуру «Берёза», которая обеспечивает накопление энергии вибросейсмических колебаний и представление результатов накопления в форме импульсных сейсмограмм.

Несколько «прилипал» тоже кинулись разрабатывать вибратор и приемную аппаратуру. С нулевым результатом в конечном счете. Предвидеть этот нулевой результат наши академики не могли, ведь они же были академики абстрактной (фундаментальной) математики. Из этих «прилипал» не лишними оказались только сотрудники Вычислительного центра СО АН СССР (Б.М. Глинский, В.В. Ковалевский, М.С. Хайретдинов и др.). Они принимали участие в работах по регистрации и интерпретации вибросейсмических сигналов.

Удивительно, но оказалось, что математики не очень-то верят в свою математику: им подавай фактический (экспериментальный) результат! «Теорему существования» — как назвал эту задачу Г.И. Марчук. Мы дождались, когда в Искитимском карьере будет сделан взрыв пяти тонн тротила. На расстоянии 300 км (на берегу оз. Чаны, где рыба тоже неплохо клюет) расставили сейсмоприемники и зарегистрировали сейсмограммы. Оказалось, что при 45-минутном сеансе 100-тонного вибратора получается «импульсная» сейсмограмма, которая не слабее сейсмограммы, полученной при взрыве пяти тонн тротила. «Теорема существования» была доказана. Заметим, что человек не ощущает работу 100-тонного вибратора на расстоянии 2–3 км.

Итак, в настоящее время можно считать доказанным, что детальные исследования больших глубин Земли возможны не только при помощи подземных ядерных взрывов, но и при помощи вибрационных источников. Зачем и кому это надо?



1. Исследование глубин Земли с целью прогноза землетрясений. Как «прогнозировать» — не совсем ясно. (Но вдруг что-то клюнет? — рыбак должен быть оптимистом!)

2. Геологи спорят о мантийном и немантийном происхождении нефти (более 2000 публикаций). Алексеев считал (и Чичинин за ним!), что надо нацелить исследователей на поиск самих «нефтяных трубок», по которым нефть из мантии идет к поверхностным породам, а не гоняться за площадями, куда эта нефть разлилась! Для этого подходящими являются дифрагированные волны, образующиеся при подходе волн от «далекого землетрясения». Метод сейсморазведки на приходящих волнах давно «дышит-не дышит», так как естественные землетрясения происходят не часто. Но мощный вибратор можно будет включать по расписанию, когда необходимая для таких исследований приемная система уже развернута. А это совсем другое дело! Алексеев считал, что надо для этого использовать вибраторы 1000-тонного класса. (Текст заявки на патент 1000-тонника давно лежит в тумбочке Чичинина.) Такой вибратор при 45-минутном сеансе вибрации может освещать территорию в радиусе 3 тыс. км. На всю территорию России понадобится всего лишь три-четыре таких вибратора!

Методика полевых работ при поиске нефтяных (и кимберлитовых заодно) трубок будет заключаться в поиске области «тени» искомой трубки. Сейсмоприемники (регистраторы типа «Тайга») расставляются на достаточно большой площади (в радиусе 400 км, например, если предполагается, что «трубка» выходит на «простор» на глубине 50 км). После этого включаются по радио регистраторы и 1000-тонный вибратор.

В области «тени» волна, регистрируемая на поверхности земли, будет фокусироваться на некотором расстоянии от трубки и расфокусироваться на другом расстоянии. По этим признакам координаты «трубки» можно будет определить однозначно!

3. Диагностика физического состояния жилых домов, крытых стадионов, рынков, театров, плотин и др. при помощи волн, приходящих от удаленного сейсмического вибратора. Съёмка колебаний этих сооружений

производится путем перестановки трехкомпонентных сейсмоприемников по «профилям» x (по коридорам этажей, включая чердак и подвальный этаж). На первом этапе производится съёмка колебаний, возбуждаемых микросейсмами (уличным шумом). Полученные результаты потом рекомендуется уточнять при помощи волн от удаленного вибратора. В чем состоит это уточнение?

В начальной части сейсмограммы обычно наблюдаются продольные волны, которые подходят к поверхности земли от удаленного источника по лучам, близким к вертикали. Реакция исследуемого сооружения на продольные волны будет приблизительно такая же, как при испытании этого сооружения силами, действующими по вертикали. В последующих вступлениях сейсмограммы наблюдаются



А.Ф. Еманов (слева) и А.А. Бах «делают» вибро-«Тайгу». 1985 г.

поперечные волны, которые имеют интенсивные горизонтальные компоненты. Характер колебания элементов сооружения на временах прихода поперечных волн будет близок к тому, как если бы это сооружение подвергали горизонтальным смещениям.

Смещения в элементах сооружения регистрируются с достаточно густым шагом, чтобы можно было определить деформацию в этих элементах по разностям смещений в точках регистрации. Самых трехкомпонентных сейсмоприемников не очень много: расставили сейсмоприемники и по радиотелефону просят включить вибратор. По полученным сейсмограммам строятся прогнозные карты и определяются места, где при приходе землетрясения с силой N баллов деформации станут разрушительными. Кроме того, определяются мониторинговые признаки для слежения за состоянием пород, служащих основанием фундамента.

★ ★ ★

В начале XXI века лидеры наших институтов активно участвуют в разработке стратегии социально-экономического развития Сибири. Достаточно упомянуть «Материалы к разработке долгосрочной стратегии социально-экономического развития Сибири» (2000 г., редакторы Л.В. Драчевский, **Н.Л. Добрецов**, **А.Э. Конторович**, В.В. Кулешов) и их сокращенный вариант, опубликованный в «Вестнике РАН» в 2001 г. (**Н.Л. Добрецов**, **А.Э. Конторович**, В.В. Кулешов), которые возродили стратегические оценки развития Сибири и во многом определили последующие документы. Среди последних разработок можно назвать «Концепцию развития технопарка в новосибирском Академгородке» (Н.Л. Добрецов и др., 2005–2006 гг.), «Программу научного и технологического обеспечения социально-экономического развития Кемеровской области» (А.Э. Конторович, В.Д. Ермиков и др., 2009), «Транспортную стратегию России» (с участием Н.Л. Добрецова и А.Э. Конторовича), две редакции «Энергетической стратегии России» (2003 и 2008 гг., с активным участием А.Э. Конторовича) и другие документы, переданные в Правительство России.

Дадим краткие комментарии к большинству названных документов — к истории их создания, значения для страны и геологической отрасли.

1. В октябре 2000 г. В.В. Путин в сопровождении вице-премьера В.Б. Христенко, секретаря Совбеза (в дальнейшем вице-премьера) С.Б. Иванова приехали в Новосибирск для обсуждения Программы развития Сибири. Заседание прошло в Академгородке в Малом зале Дома ученых. За столом президиума сидели В.В. Путин, В.Б. Христенко, С.Б. Иванов, полпред Президента РФ в Сибирском федеральном округе Л.В. Драчевский, губернатор Новосибирской области В.А. Толоконский. В зале собрались губернаторы и вице-губернаторы сибирских регионов, чиновники из Москвы и регионов, руководство РАН во главе с академиком Ю.С. Осиповым, руководство СО РАН.

С докладом выступил В.Б. Христенко, который без каких-либо иллюстраций утверждал, что Программа развития Сибири, вяло поддерживавшаяся Правительством с 1995 г., практически не выполнена из-за неполного выделения средств и неэффективного их использования. Более того, такие программы развития отдельных регионов, по мнению Правительства, вообще сомнительны.

Альтернативным этому докладу было выступление Н.Л. Добрецова, подготовленное специалистами СО РАН с участием аппарата Л.В. Драчевского. В докладе Н.Л. Добрецова была показана диаграмма «энергозатраты–душе-



вой ВВП» во всех ведущих странах за последние 20 лет, в том числе путь эволюции СССР (России) с глубоким минимумом в 1993–1994 гг. Обосновывалось, что развитие энергетики в России возможно лишь при ускорении роста энергосбережения, повышении эффективности освоения нефти, газа, угля и других минеральных ресурсов (которые сосредоточены преимущественно в Сибири), в том числе при углубленной переработке сырья, а также изменении Закона о недрах. Важнейшей задачей является развитие наукоемкого производства в Сибири, во избежание превращения ее (и всей России) в сырьевой придаток ведущих мировых экономик, на базе накопления и оставления в Сибири значительной части природной ренты (прибыли от освоения и продажи минеральных ресурсов). В результате в докладе была обоснована необходимость создания стратегии развития России и ее важнейшего региона — Сибири, как определяющего экономическую стабильность России. Без этих стратегий никакие частные программы, действительно, не будут эффективными.

В.В. Путин проявил большой интерес к нашим предложениям и иллюстрациям. Особый интерес он проявил к диаграмме «энергозатраты — душевой ВВП», подготовленной под руководством А.Э. Конторовича. В своих комментариях В.В. Путин согласился, что путь Венесуэлы, Мексики, Ирана и других стран, где производство энергии растет без существенного роста душевого ВВП, для России неприемлем, но объяснил это излишним вмешательством государства (что по крайней мере для Венесуэлы и Мексики несправедливо). Он задал вопросы по нашим прогнозам в отношении нефти, газа и других минеральных ресурсов. В ответах Н.Л. Добрецова было заявлено, в частности, что Россия в большей степени не нефтяная, а газовая страна, что необходимо создавать картельные соглашения по газу типа ОПЕК по нефти, развивать газовый рынок и добиваться ведущей роли России на этом рынке. В.В. Путин никак не прокомментировал это заявление, но вскоре последовали меры по реорганизации Газпрома, а много позже, в 2009 г., из уст В.В. Путина и И.И. Сечина прозвучали заявления о необходимости картельных соглашений по газу.

В целом В.В. Путин поддержал идею разработки стратегии и дал поручение Правительству совместно с полпредом и СО РАН доработать стратегию социально-экономического развития Сибири и утвердить ее решением Правительства.



Один из авторов «Стратегии развития Сибири» академик Н.Л. Добрецов дает интервью в перерыве совещания

Во исполнение поручений Президента РФ в течение месяца был доработан и опубликован в декабре 2000 г. материал доклада в виде книги «Государственная концепция развития Сибири на долгосрочную перспективу — исходные материалы к проекту». Редакторами названы Л.В. Драчевский, Н.Л. Добрецов, А.Э. Конторович, В.В. Кулешов, среди 25 авторов — 11 человек из Института экономики и организации промышленного производства СО РАН и 7 — из ОИГГМ СО РАН (Н.Л. Добрецов, А.Э. Конторович, Г.И. Грицко, А.Г. Коржубаев, А.С. Борисенко, Л.М. Бурштейн, В.Р. Лившиц). Сокращенный вариант «Концепции» под названием «Стратегические точки роста и проблемы государственной значимости Сибири» от имени Н.Л. Добрецова, А.Э. Конторовича и В.В. Кулешова был опубликован в 2001 г. в «Вестнике РАН». Этими публикациями были закреплены исходные положения разработанной в СО РАН стратегии.

После этого началась долгая и мучительная работа по согласованию Стратегии в Правительстве, для чего в Москву была откомандирована М.Ю. Сеньковская в ранге заместителя Л.В. Драчевского. Во время одного из последних согласований в кабинете премьер-министра М.М. Касьянова, в котором со стороны Минэкономразвития участвовали министр Г.О. Греф и два его заместителя, а со стороны сибиряков — Л.В. Драчевский, М.Ю. Сеньковская, Н.Л. Добрецов, А.Э. Конторович и В.В. Кулешов, разгорелся жесткий спор, в ходе которого Л.В. Драчевский, не выдержав, упрекнул Г.О. Грефа, что он не умеет себя вести в присутствии женщины и уважаемых академиков.

Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2011 г. была утверждена Правительством РФ в июне 2002 г., но в сильно урезанном и выхолощенном виде. Были убраны большинство конкретных мероприятий, этапы реализации и показатели, достигаемые в конце каждого этапа и к 2012 г. Был сильно урезан (и даже в таком виде не выполнялся) план по реализации Стратегии. Но мы были вынуждены согласиться и на такой вариант. Важно было пробить идею стратегического планирования и основные пути развития.

Сейчас наши идеи и подходы вновь оказались востребованными — в новом варианте Стратегии развития Сибири, увязанной с планами крупных компаний, разработанной под руководством нового полпреда А.В. Квашнина, и даже в программах экономического развития сибирских регионов, в Основах Концепции социально-экономического развития России до 2020 г., которые в феврале 2008 г. были доложены В.В. Путиным на расширенном заседании Госсовета. Конечно, кризис задержал реализацию этой Концепции, да и подходы РАН и СО РАН тоже изменились. И все же борьба в 2000–2002 гг. за Стратегию развития Сибири не пропала даром.

2. Аналогичная история произошла с предложениями СО РАН по инновационному развитию территорий, созданию технопарков и особых экономических зон. На начальном этапе Н.Л. Добрецов от имени рабочей группы выступил на первом заседании Совета по науке и высоким технологиям 14 января 2003 г. в Кремле с докладом «Об опыте развития наукоградов». В докладе был сделан вывод, что существующий закон о наукоградах и проводимая политика по развитию наукоградов неэффективны. Гораздо важнее поддержать существующие научно-технические центры, в том числе в новосибирском Академгородке и в г. Томске.

Важным этапом на этом пути оказалось обсуждение, состоявшееся в январе 2005 г. в Доме ученых новосибирского Академгородка под руковод-



Разработка Энергетической стратегии России возможна только в окружении экономистов. Академики А.Г. Гранберг, А.Э. Конторович, В.В. Кулешов

ством В.В. Путина. С докладом выступил министр информатизации и связи Л.Д. Рейман (по-видимому, один из инициаторов заседания), с содокладами — министр науки и образования А.А. Фурсенко и председатель СО РАН Н.Л. Добрецов. Доклад Н.Л. Добрецова назывался «Сибирский центр информационных технологий как первый шаг создания особой экономической зоны инновационного развития в новосибирском Академгородке». В нем были упомянуты «Стратегия...» 2002 г., предложения СО РАН об инновационном развитии Сибирского научно-производственного комплекса, направленные в 2003 г. в межведомственную комиссию при Минобрнауки РФ, информация об опыте СО РАН по реализации крупных государственных проектов и заказов, в том числе был упомянут опыт создания новых приборов в отраслевом 72 отделе (позже КТИ ГЭП), описанный в гл. 9.

После январской встречи с В.В. Путиным и принятых решений началась интенсивная работа по созданию технопарка в Академгородке и ТВЗ (технико-внедренческой зоны) в Томске. Крупный технопарк в Академгородке и ТВЗ в Томске (на базе институтов Томского научного центра и вузов Томска) должны тесно взаимодействовать, и на этой основе можно найти оптимальные формы инновационной деятельности в институтах. Томская ТВЗ успешно развивается, а развитие технопарка в Академгородке, к сожалению, задержалось из-за кризиса и, частично, из-за изменения политики нового руководства СО РАН по отношению к технопарку.

Казалось бы, инновационная политика в СО РАН имеет мало отношения к основным направлениям деятельности институтов, изложенным выше. На деле практическая отдача в институтах сильно зависит от общей ситуации в стране и в СО РАН. Более того, в институтах имеется большой положительный опыт инновационной деятельности на базе приборных разработок в КТИ ГЭП (теперь отдел ИНГГ), разработок в области роста кристаллов в КТИ монокристаллов (теперь отдел ИГМ), инновационных разработок по методикам поиска и разведки месторождений нефти и газа и твердых полезных ископаемых, информационных технологий в ГИС-центре и в ИНГГ СО РАН. Многие из них имеют прямое отношение к развивающемуся технопарку в Академгородке и могут быть усилены за счет него.