



Научка в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Апрель 1999 г.

Выходит с июля 1961 г.

№ 14 (2200)

Цена 1 рубль

НОВОСТИ

В Президиум СО РАН пришла телеграмма из Владивостока, в которой говорится:

Дорогие коллеги!

От всей души поздравляем вас с наступающим ДНЕМ ГЕОЛОГА!

Желаем успехов, счастья, здоровья, благополучия, новых геологических открытий и всего самого наилучшего!

Сотрудники Дальневосточного геологического института

4—10 апреля в новосибирском Академгородке проводится научно-практическая школа-семинар по подготовке к изданию очередных томов серии "Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока" и совещание главной редколлегии серии и авторских коллективов (организаторы — РАН, СО РАН, Институт филологии).

Откроет научный сбор академик А. Деревянко, главный редактор серии. О сотрудничестве Сибирского отделения с национальными Академиями Беларуси и Украины в области гуманитарных наук расскажет академик В. Молодин. Будут рассмотрены вопросы подготовки музыкально-художественных разделов томов серии, проблемы перевода в национальных томах. Состоится первичный просмотр рукописей томов: "Фольклор якути", "Эвенкийская обрядовая поэзия", "Фольклор манси", "Фольклор хантов", а также продолжено обсуждение томов для рекомендации их в печать: "Фольклор ненцев", "Якутская обрядовая поэзия", "Якутские сказки", "Алтайские сказки".

7 апреля планируется провести в новосибирской Областной библиотеке презентацию опубликованных томов серии.

В 1994—98 гг. в рамках совместного проекта СО РАН и Института Открытое общество успешно проведены работы по созданию сети "Интернет Новосибирского научного центра". Принимая во внимание необходимость эффективной эксплуатации и развития созданной сети, привлечения ресурсов международных организаций и фондов, Президиум Отделения поручил Институту вычислительных технологий СО РАН выступить соучредителем некоммерческой организации "Международный центр телекоммуникаций совместно с Институтом Открытое общество".

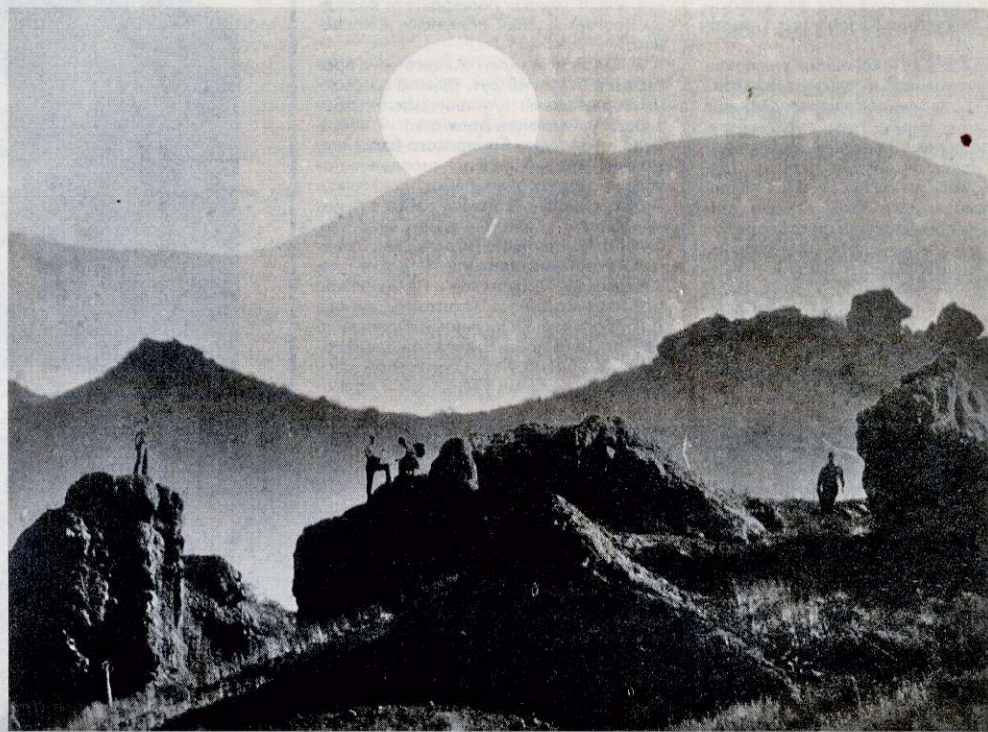
Президиум Отделения принял постановление "О Совете, задачах развития и информационных ресурсах сети "Интернет ННЦ". Утвержден состав Совета Сети во главе с академиком Ю. Шокиным, которому поручена подготовка Положения о Совете и плана работы Совета на 1999—2000 гг.

В Сибирском отделении РАН принято решение о создании Контрольно-ревизионного отдела в составе 5 человек в качестве самостоятельного структурного подразделения аппарата Президиума на базе существующего отдела Центральной бухгалтерии СО РАН. КРО подчинено председателю Отделения, методическое и оперативное руководство отделом возложено на заместителя председателя СО РАН по экономическим и финансовым вопросам. Начальником отдела назначена Елена Семеновна, которой поручена подготовка Положения о КРО СО РАН.

Президиум Отделения наградил Почетными грамотами СО РАН группу ученых за научные достижения, подготовку кадров исследователей и в связи с юбилейными датами со дня рождения. Почетных грамот удостоены: член-корреспондент М. Грачев, член-корреспондент В. Пухачев, доктор физико-математических наук М. Фокин.

Почетными грамотами Отделения отмечен также многолетний добросовестный труд и юбилей группы сотрудников аппарата Управления делами и Президиума СО РАН: Л. Шляпникова, Г. Пытковой, Л. Карчевского и Л. Горенковой. Юбилерам — наши поздравления!

4 АПРЕЛЯ — ДЕНЬ ГЕОЛОГА



**ДОРОГИЕ
КОЛЛЕГИ И ДРУЗЬЯ!**

От имени Президиума Сибирского отделения и от себя лично поздравляю вас с Днем геолога! Многочисленный отряд сибирских геологов внес огромный вклад в познание планеты Земля и наращивание минерально-сырьевого потенциала страны, что создало широкую мировую известность Сибири. Уверен что, мы и дальше будем умножать славу и мощь сибирской науки, Сибири и России.

От всей души желаю вам счастья, здоровья, новых экспедиций и геологических открытий и всего самого наилучшего!

**Председатель
Сибирского отделения РАН
академик Н. Добрецов.**

ОБРАЩЕНИЕ ИРКУТСКИХ УЧЕНЫХ К МИРОВОМУ НАУЧНОМУ СООБЩЕСТВУ, ПРИНЯТОЕ НА МИТИНГЕ, СОСТОЯВШЕМСЯ 26 МАРТА

В ночь с 24 на 25 марта 1999 года военные силы США и других стран НАТО развернули военную агрессию на Балканах — в Югославии. Трудно понять, как в конце XX столетия возможно без санкции ООН — организации, созданной в конце второй мировой войны с учетом печального опыта кровавых катаклизмов, охвативших нашу планету в середине века, принять какой-то стране или военному блоку решение о применении военной силы по отношению к суверенному государству. Неужели наш кровавый век, когда гибли миллионы людей разных стран Азии, Европы, Африки, не научил нас очень осторожно относиться к любым силовым действиям, которые ведут к гибели мирного населения, включая детей, женщин, людей старшего поколения? Неужели напрасно была создана Организация Объединенных Наций и ее Совет Безопасности? Сегодня основные принципы цивилизованного разрешения конфликтов и устройства общества нарушило правительство США и его союзники по блоку НАТО, которые присвоили себе право полицейских сил нашей планеты. Народы мира не должны оплачивать жизненно безумные действия глав государств!

Ученые Америки и Европы! Мы, ученые Иркутского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук, обращаемся к вам, ведь именно ученые являются передовой, ведущей частью общества своих стран. Мы в ответе за будущее планеты, мы должны передать грядущим поколениям умение решать все вопросы мирового устройства мирными средствами, без взрывов бомб и ракет, уничтожающих мирных граждан наших государств. Обращаемся к вам — разуму народов разных стран: только вы можете остановить ваших правителей на пути применения военной силы по отношению к народу Югославии, только вы можете заставить их пойти по пути переговоров с использованием всех институтов Организации Объединенных Наций. Только путем переговоров можно прийти к правильному решению вопросов внутренних отношений народов Югославии. Если мы не сможем это сделать, будущее поколения не простят нам, так как ситуация, сложившаяся к настоящему времени, грозит самыми тяжелыми последствиями всем народам Земли.

Митинг протеста против агрессии НАТО прошел также в новосибирском Академгородке.

Соб. инф.

ТОРЖЕСТВЕННОЕ СОБРАНИЕ В ТОМСКЕ

2 апреля в Томске состоится Общее собрание Томского научного центра СО РАН, посвященного 275-летию Российской академии наук.

А накануне здесь откроется выездное заседание Объединенного ученого совета СО РАН по механике, энергетике и горным наукам под председательством академика В. Титова.

Участники заседания заслушают следующие доклады:

"Томская школа пластичности и прочности твердых тел от академика В. Кузнецова до наших дней" — акад. В. Панин, д.ф.-м.н. А. Коротаев;

"Разработка и опытно-практическая эксплуатация плавающего технологического комплекса для углубленной переработки песчано-гравийной смеси" — В. Кноль, гендиректор Томской судоходной компании;

"Аэрогазодинамические исследования в Сибири и их влияние на развитие авиации и космонавтики" — член-корр. РАН В. Фокин;

"Задачи гидродинамики и теплообмена в условиях микрогравитации" — член-корр. РАН В. Пухачев.

Члены Объединенного совета заслушают отчеты директоров институтов (Гидродинамики, Теплофизики, Теоретической и прикладной механики, Физики прочности и материаловедения, Систем энергетики, Физико-технических проблем Севера, Неметаллических материалов) о важнейших достижениях за прошедший год.

Состоится рассмотрение кандидатуры доктора технических наук С. Попова с целью рекомендации для избрания директором Института неметаллических материалов СО РАН (г. Якутск).

Члены Совета посетят институты Томского научного центра с целью ознакомления с их деятельностью и последними результатами исследований.

Соб. инф.

В дни школьных каникул, 27 и 28 марта 1999 г., в новосибирском Академгородке состоялась 25 Сибирская геологическая олимпиада школьников.

В олимпиаде приняли участие девять команд из Магадана, Норбы (Якутия), Читы, Челябинска, Екатеринбург, Барнаула, Новосибирска. Торжественное открытие олимпиады проходило в конференц-зале Объединенного института геологии, геофизики и минералогии. С приветственным словом к участникам обратились академики А. Конторович и С. Гольдин. В состав жюри вошли сотрудники ОИГГМ и преподаватели НГУ. Новосибирск представляли 130-я школа и экономический лицей N 95.

Самыми сильными оказались команды из Читы и Челябинска. Они получили дипломы первой степени по всем возрастным категориям.

Участникам выпускных классов, принявшим активное участие в заочном и очном турах Олимпиады будут вручены письма-рекомендации к поступлению на геологические факультеты вузов, а также приглашения на геолого-геофизический факультет Новосибирского государственного университета.

Культурная программа включала экскурсии в музеи институтов Академгородка — минералогический, пале-

ОЛИМПИАДА ДЛЯ БУДУЩИХ ГЕОЛОГОВ

онтологический и археолого-этнографический.

Иногородние команды смогли принять участие в Олимпиаде благодаря поддержке управлений народного образования и геологических предприятий (в Барнауле — Алтайский комитет по природным ресурсам; в Магадане — Комитет природных ресурсов области, Акционерное общество "Омская горно-геологическая компания"; в Челябинске — Дворец творчества учащейся молодежи, в Екатеринбурге — Верх-Исетское РОНО; в Чите — ГУП "Читагеолсъемка"; в Норбе — ОАО "АЛРОСА-Нюрба").

Все-таки и в наше трудное время происходят события, которые не могут не радовать. Приятно отметить, что школьники проявляют настоящий интерес к геологии, демонстрируют знания, намного превышающие объем школьной программы и находят людей, которые оказывают финансовую поддержку школьникам, заботясь о будущем науки и страны.

В. Мельничук.

ПОЛУВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ СИБИРСКОГО ХИМИЧЕСКОГО КОМБИНАТА

В далекие послевоенные годы, в период начала холодной войны правительство Советского Союза разработало ряд мер по укреплению обороноспособности страны и усилению внешнеполитического влияния. Решающим пунктом этой программы было развитие отечественной атомной промышленности. 26 марта 1949 года Сталин подписал постановление о создании Зауральского машиностроительного завода — именно так назывался тогда Сибирский химический комбинат. Сегодня СХК отмечает свой полувековой юбилей.

Наверное, ни на один юбилей предприятий Томской области не приезжали в таком количестве столь представительные гости. Поздравить с 50-летием комбината прилетели гости из Москвы, прибыли главы местных администраций, российских и зарубежных партнеров СХК, силовых ведомств, руководители вузов и предприятий, делегация Сибирского отделения РАН, сотрудничающего с комбинатом. В отведенный для вручения презентов час уложиться не удалось. Одним из самых приятных подарков стало сообщение о том, что вчера в Вашингтоне был подписан важный для СХК международный контракт.

Говоря о будущем, директор комбината Геннадий Хандорин заметил, что в него комбинат смотрит с уверенностью трудового человека, который не привык оправдываться трудностями, а привык бороться и побеждать.

(Новости томской телекомпании "ТВ-2".)

Электронная версия «Науки в Сибири» в INTERNET: <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Адрес электронной почты: presse@sbras.nsc.ru

ТЕЛЕГРАММЫ СОБОЛЕЗНОВАНИЯ

В связи с кончиной академика А.Трофимука на имя руководителей СО РАН, Объединенного института геологии, геофизики и минералогии и в адрес семьи А.Трофимука пришли многочисленные телеграммы с выражением глубокого соболезнования. Свою печаль выразили руководители всех научных центров Отделения, члены Академии, руководители научных учреждений СО РАН, геологические институты Уральского и Дальневосточного отделений Российской академии наук.

Свои соболезнования в телеграммах высказали также:

Президиум Российской академии наук, президент РАН ак. Ю.Осипов, вице-президент РАН ак. Г.Месяц,

Руководство и коллегия Министерства топлива и энергетики Российской Федерации (Гарипов),

Губернатор Иркутской обл. Б.Говорин,

Губернатор Красноярского края А.Лебедь,

Администрация Томской области, Межрегиональная ассоциация "Сибирское соглашение" (В.Кресс, В.Помаренко),

Правительство Республики Саха (Шипков),

академики Г.Марчук, А.Яншин, Б.Соколов,

Отделение геологии, геофизики и горных наук РАН (Бортников, Галанин),

Сибирское отделение Россельхозакадемии (Гончаров),

Дальневосточное отделение РАН (ак. Г.Еляков),

Северо-Восточный НЦ ДВО РАН (К.Симаков, В.Гончаров),

Хабаровский НЦ ДВО РАН (В.Бузник),

Уфимский научный центр РАН (ак. Р.Нигматулин, М.Камалетдинов, Т.Казанцева),

Академия наук Республики Саха (Парфенов),

Министерство образования и науки Республики Бурятия (Намсарев),

Комитет природных ресурсов по Томской области,

Иркутские геологи, геофизики — Шамаль, Мандельбаум, Кравчук, Дубинин, Рыбьяков,

Коллектив Института геологии и разработки горючих ископаемых (М.Григорьев, Э.Халимов, В.Громеко),

Коллектив Института энергетической стратегии Минтопэнерго России (профессор В.Бушуев),

Коллектив ученых Всероссийского научно-исследовательского института природных газов и газовых технологий (чл.-к. А.Гриценко)

Коллектив Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии "ВЕКТОР" (ак. Л.Сандахчиев),

Коллектив Всероссийского научно-исследовательского геологического нефтяного института (К.Клещев, В.Петерилье, П.Савинкин, В.Архипов),

Коллектив Института литосферы РАН (чл.-к. Н.Богданов, ак. В.Хайн),

Геологический факультет МГУ (чл.-к. В.Соколов, В.Хайн, В.Семенович),

Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геолого-разведочный институт (Белонин, Наливкин, Самсонов, Шиманский),

Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов мирового океана (ак. И.Грамберг),

Дирекция, ученый совет, сотрудники Всероссийского научно-исследовательского геологического института (Петров, Путинцев, Терентьев, Красный, Жамойда, Борисов),

Научный совет по проблемам геологии и разработки месторождений нефти и газа (ак. И.Грамберг, члены бюро Совета),

Акционерное общество "Роспан" (Ф.Салманов),

Коллектив Восточно-Сибирской нефтегазовой компании (В.Федорченко),

Коллектив АО "НГК "Славнефть" (А.Баев),

Коллектив геологических предприятий и институтов Тюмени (Хафизов, Подсосов, Григорьев, Рыльков, Малык, Шарипов, Брехунцов, Кулахметов, Онищук),

Коллектив предприятия "Надымгазпром" (В.Кононов),

Геологи-нефтяники Нефтяной компании "ЛУКОЙЛ" (В.Щербатов),

ННГК "Саханефтегаз" (В.Ефимов),

АО "ТомскГаз" (Паровинак).

Телеграммы соболезнований продолжают поступать.

24 марта 1999 г. на 88-м году жизни после тяжелой и продолжительной болезни скончался выдающийся советский ученый, крупный государственный деятель и организатор науки, старейший геолог-нефтяник России, первооткрыватель Волго-Уральской, Западно-Сибирской и Восточно-Сибирской нефтегазоносных провинций, один из основателей Сибирского отделения Академии наук СССР, организатор и бессменный — в течение более 30 лет — директор Института геологии и геофизики СО АН СССР, Советник Президиума РАН, почетный директор ОИГМ СО РАН, почетный гражданин г.Новосибирска, дважды лауреат Государственных премий СССР, лауреат Государственной премии России, Герой Социалистического Труда академик Андрей Алексеевич ТРОФИМУК.

А.А.Трофимук родился в деревне Хветковичи Жабинковского района Брестской области (Республика Беларусь) в семье крестьянина-бедняка. Когда ему было 4 года, семья переехала в г.Нижнеудинск, а в 7 лет он остался без матери и вместе с отцом, работавшим на ремонте железных дорог, кочевал по городам Западной Сибири. В 1927 г. Андрей Алексеевич окончил семилетнюю школу-интернат в г.Славгороде, а в 1929 году — среднюю школу в г.Казани и поступил на геологический факультет Казанского университета.

Вскоре после окончания университета и поступления в аспирантуру (1933 г.) А.А.Трофимук добился перевода на работу в Башкирию, где в те годы были открыты первые нефтяные месторождения. Здесь он прошел путь от старшего геолога до главного геолога треста Ишимбайнефть. Уже в первые годы работы на производстве он провел комплексное изучение нефтяных месторождений Ишимбайского района и выявил рифогенную природу ловушек. В кандидатской диссертации "Нефтеносные известняки Ишимбаево" А.А.Трофимук доказал необходимость поисков в Приуралье нефтяных месторождений нового типа (1938 г.).

30 лет он был первым заместителем председателя Сибирского отделения, членом Президиума АН СССР, создателем и главным редактором журнала "Геология и геофизика", членом редколлегий журналов "Геология нефти и газа", многочисленных ученых советов и комиссий.

А.А.Трофимук придавал большое значение организации в Новосибирском государственном университете высшего геологического образования, организовал и возглавил в университете кафедру месторождений полезных ископаемых.

В Сибири Андрей Алексеевич проработал более 40 лет. Вместе со своими соратниками и учениками он обогатил уникальное богатство — нефть и газ — Западно-Сибирского бассейна, активно участвовал в планировании поисково-разведочных работ, доказывал необходимость переноса работ в районы Среднего Приобья и на Север, где были открыты такие гиганты, как Уренгойское и Самотлорское, Федоровское и Медвежье, Ямбургское и Правдинское месторождения. Неоценим вклад А.А.Трофимука в научное обоснование нефтегазоносности Сибирской платформы и особенно Лено-Тунгусской провинции. Со своими учениками и единомышленниками он обосновал промышленную продуктивность древнейших на планете докембрийских нефтегазоносных толщ и предложил ширококомасштабную программу освоения открытых (Юрубчено-Тохомское, Среднебугринское, Верхнеконское и др.) и прогнозируемых крупных и гигантских месторождений.

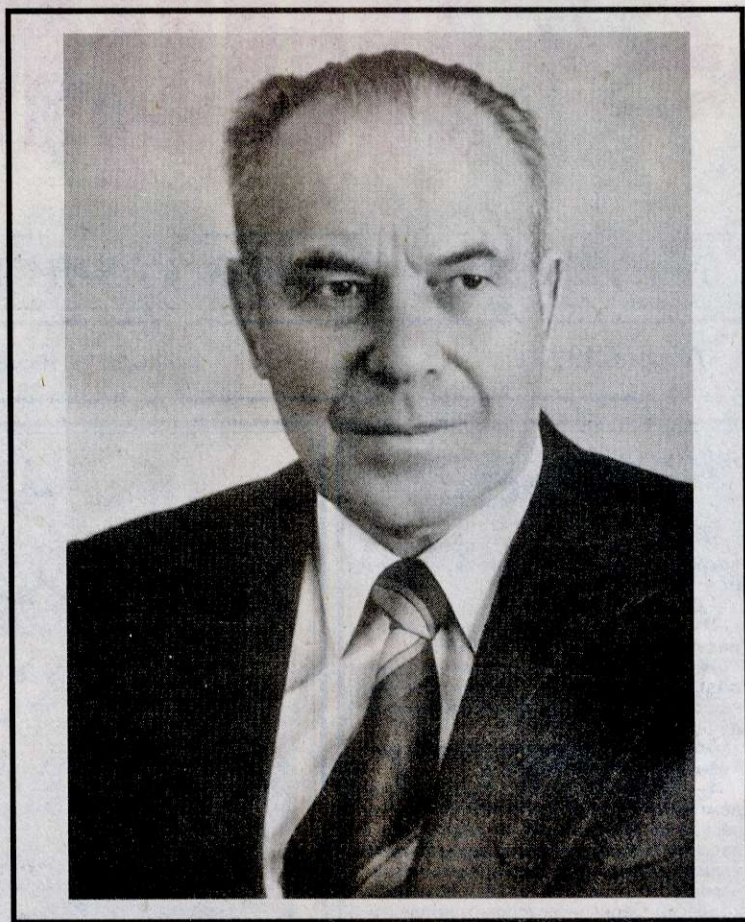
А.А.Трофимук внес выдающийся вклад в фундаментальную науку о нефти и газе, в теорию образования нефти и газа, в развитие представлений о миграции углеводородов, теорию и практику количественной оценки перспектив нефтегазоносности, в создание новых методов поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений, он является одним из первооткрывателей гидратной формы аккумуляции газов в стратиферме.

А.А.Трофимук написал более 500 научных трудов, в том числе десятки крупных монографий.

Как геолог Андрей Алексеевич был неутомим. От Урала до берегов Тихого океана и от предгорий Алтая и Саян до арктического побережья Сибири практически не было нефтегазоносных экспедиций, где бы он не бывал, не изучал керн, не знакомился с материалами глубокого бурения и геофизики, не консультировал геологов, не участвовал активно в процессе поисков нефти и газа. Большинство его учеников были геологи-производственники, непосредственные участники создания нефтегазового потенциала Сибири.

А.А.Трофимук никогда не ограничивал себя чисто геологическими задачами. Для него было крайне важно, чтобы открытые кладовые нефти и газа служили нашему народу, умножали его богатство. Он неустанно боролся за создание новых центров добычи нефти и газа, за улучшение географии нефтяной и газовой промышленности страны.

А.А.Трофимук был ученым-новатором. Дух новации он внес и в создание уникального научного центра, каким являлось в шестидесятые — семидесятые годы и продолжает являться сегодня его любимое детище — Институт геологии и геофизики. В шестидесятые годы подобной системы организованного многопрофильного геологического института — настоящей геологической академии не было ни в СССР, ни за рубежом. В Институте геологии и геофизики А.А.Трофимук собрал и организовал уникальный коллектив выдающихся ученых, цвет советской геологии, создал условия для творчества этого уникального коллектива. Огромное внимание он всегда уделял воспитанию мо-



СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ АНДРЕЯ АЛЕКСЕЕВИЧА ТРОФИМУКА, ВЫДАЮЩЕГОСЯ РОССИЙСКОГО УЧЕНОГО, ПАТРИОТА И ГРАЖДАНИНА

лодежи, подготовке кадров. Десятки выдающихся ученых, в том числе многие нынешние руководители Сибирского отделения РАН — выросли в институте, который возглавлял Андрей Алексеевич, учились у него, испытали на себе влияние его удивительного таланта.

Годы работы в Сибири одновременно стали годами активной государственной деятельности Андрея Алексеевича. Он был депутатом Верховного Совета РСФСР VI, VII, VIII, X и XI созывов, депутатом местных органов власти, членом правления Всесоюзного и Российского общества "Знание", председателем областного правления НТО нефтяной и газовой промышленности имени И.М.Губкина. Везде и всегда главное внимание он уделял развитию производительных сил Сибири и Дальнего Востока, улучшению условий жизни населения нашей страны, расширению сырьевой базы нефтяной и газовой промышленности в Сибири, формированию в Западной Сибири новых уникальных центров по добыче нефти и газа, экологии Байкала и другим жизненно важным для страны проблемам.

Научное творчество и неустанное бремя за процветание Сибири А.А.Трофимук продолжал до последнего вздоха. Помимо многочисленных консультаций и плодотворного участия в коллективных работах, в последнее десятилетие он большое внимание уделял обоснованию важнейших проблем нефтегазовой геологии страны. Достаточно назвать широко известные его работы "О стратегии поиска нефти и газа в СССР" (1991 г.), "Концепция создания крупных баз газонефтедобычи в Восточной Сибири" (1994 г.), "Сорок лет борьбы за развитие нефтегазодобывающей промышленности Сибири" (1997 г.). Несмотря на ухудшившееся состояние здоровья, он до последних дней участвовал в работе Сибирского отделения, активно обсуждал важнейшие результаты, достижения и, особенно, пути выхода из кризиса и наиболее эффективные направления развития геологической науки.

На протяжении всей своей жизни до последнего часа А.А.Трофимук был активным членом партии коммунистов, бесконечно преданным идеям социализма, человеком кристальной чистоты и честности. Партия высоко ценила деятельность Андрея Алексеевича, он был делегатом XXIV, XXVI и XXVII съездов КПСС, членом Новосибирского обкома КПСС.

Андрей Алексеевич — всегда был Ученым, Борцом за правое дело, Патриотом нашей Родины. Он тяжело переживал развал СССР, кризис в КПСС. Когда он увидел, что "реформы", которые начали осуществлять в России после трагических событий 1991 г., ведут к разва-

лу экономики нашей страны, к обнищанию ее населения, к геноциду народов России, он честно и мужественно вступил в неравную борьбу с разрушителями СССР, разрушителями Великой России. Каждому честному гражданину России памятно его гневное и полное боли обращение к Президенту Ельцину, из рук которого он не посчитал для себя возможным принять правительственную награду.

Многогранная и чрезвычайно плодотворная деятельность А.А.Трофимука была высоко оценена в СССР и получала всеобщее признание. За исключительные заслуги перед государством он был удостоен звания Героя Социалистического Труда (январь 1944 г.), ему дважды была присуждена Государственная премия СССР I степени: первая в 1946 г. — за открытие месторождений девонской нефти в восточных районах Европейской части СССР (Туймазы в Башкирии, Бавлы в Татарии) и вторая в 1950 г. — за разработку и освоение методики заводнения нефтяных месторождений, значительно повысившего его нефтеотдачу. Государственная премия Российской Федерации присуждена А.А.Трофимуку за научное обоснование и открытие докембрийской нефти в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия). Он был награжден шестью орденами Ленина, орденом Октябрьской революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, многими медалями.

Андрей Алексеевич Трофимук был великий гражданин и патриот России, выдающийся ученый и педагог, неутомимый и непреклонный борец в отстаивании научных принципов и прогрессивных концепций развития нефтегазовой индустрии в Сибири.

В наше трудное и горькое для России время мы будем продолжать дела, которым Андрей Алексеевич посвятил свою жизнь — созданию мощной нефтяной и газовой промышленности в России и укреплению ее сырьевой базы, развитию академической и отраслевой науки в Сибири, борьбе с теми, кто под видом реформ разрушает Великую Россию, уничтожает ее образование, культуру, науку.

Товарищи по научному творчеству, друзья, соратники и ученики Андрея Алексеевича склоняют головы перед его светлой памятью.

Президиум РАН,
Президиум СО РАН,
Объединенный ученый совет
СО РАН по наукам о Земле.

ПАМЯТЬ

В траурном убранстве Дом ученых в новосибирском Академгородке. Здесь 26 марта состоялись проводы в последний путь выдающегося ученого, великого сына России, академика Андрея Алексеевича Трофимука. У гроба с телом покойного — его родные и близкие, в почетном карауле сменяют друг друга представители научных коллективов Новосибирска, Красноярска, Тюмени, Москвы... В зал вносят и вносят венки и букеты живых цветов. В 13 часов открывается траурный митинг.

Со словами прощания выступил председатель Сибирского отделения РАН академик Н.Добрецов.

— Личность Андрея Алексеевича Трофимука была исключительно многогранна. Но ее можно описать тремя отличительными чертами: он был самым выдающимся геолог-нефтяник двадцатого столетия, он был одним из организаторов Сибирского отделения Академии наук, он был патриот, гражданин, Человек с большой буквы.

В 1944 году он получил первым среди советских геологов звание Героя Социалистического Труда за открытие и освоение ряда нефтяных месторождений в Башкирии. Разработка этих месторождений явилась важным вкладом в победу нашего народа в Великой Отечественной войне.

Он стоял у истоков открытия и освоения трех важнейших нефтегазоносных провинций нашей страны: Волго-Уральской, Западно-Сибирской, Восточно-Сибирской. Последнюю из своих премий — Государственную премию России он получил вместе с учениками за прогноз, открытие и начало освоения нефтегазовых месторождений Восточной Сибири.

Присутствующим здесь он больше известен как один из организаторов Сибирского отделения, куда его в 1957 г. пригласил Михаил Алексеевич Лаврентьев. Более 25 лет академик Трофимук был первым заместителем председателя Сибирского отделения. Он стал организатором и директором крупнейшего геологического учреждения на востоке страны — Института геологии и геофизики СО АН. Андрей Алексеевич много сделал и для организации всех научных центров Сибирского отделения (курируя эти вопросы в Президиуме СО РАН и РАН) и прежде всего, для организации институтов наук о Земле.

Много лет он боролся за чистоту Байкала, возглавляя научный совет по Байкалу.

Для меня лично Андрей Алексеевич — это учитель, как отец. Когда он меня убеждал поехать в Улан-Удэ, возглавить геологический институт, а затем Президиум Бурятского научного центра, он сказал мне: "Демократия, конечно, должна быть, но не должно быть разгула демократии". Слова эти сегодня звучат пророчески.

Когда я сменил его на посту директора новосибирского Института геологии и геофизики и на посту заместителя председателя Сибирского отделения, он не вмешивался по мелочам в мою работу, но занимал

всегда принципиальную и очень твердую позицию. Он до последних своих дней боролся за наше лучшее настоящее и будущее, боролся, выступая в газетах, на митингах, написав книгу "40 лет борьбы за развитие нефтегазодобывающей промышленности Сибири". Эта книга — не только воспоминания, это летопись его борьбы, это его завещание нам. Спи спокойно, Андрей Алексеевич, у тебя в этом зале, во всех городах Сибири очень много учеников, твердых и убежденных сторонников твоих идеалов, за которые ты боролся. Знамя Андрея Алексеевича будет подхвачено, мы сделаем все, что

деления, 32 года возглавлял Институт геологии и геофизики. Это был человек громадного таланта. Но хотелось сказать еще и о другом. Своим поступком — отказом в 1998 году от ордена — Андрей Алексеевич проявил высшие гражданские чувства, он показал, как лидеры науки по-настоящему относятся к тому режиму, который этой самой науке наступил на горло. Главная наша задача, чтобы пример Андрея Алексеевича не остался единственным, чтобы мы все, как можем, боролись за нашу науку, за то, чтобы страна наша по-прежнему была великой страной, какой она была на протяжении большей части XX века. Мы должны поклониться Андрею Алексеевичу за его великое гражданское мужество.

Слово предоставляется В.Толконскому, мэру г.Новосибирска, Почетным гражданином которого был академик А.Трофимук.

— Мы прощаемся с выдающимся

человеком, большим горе. Сегодня мы прощаемся с выдающимся ученым, гражданином нашей страны, а мы, младшее поколение, прощаемся со своим учителем, добрым другом и наставником.

Каждый геолог, который открыл хотя бы одно месторождение, может гордиться тем, что он не зря прожил свою жизнь. Андрей Алексеевич активно участвовал и был первооткрывателем трех крупнейших нефтегазоносных провинций не только нашей страны, но и мира — Волго-Уральской, Западно-Сибирской и Восточно-Сибирской. Сегодня нас часто убеждают, что нам все надо учиться или за океаном, или, как минимум, за рубежами нашей родины. А есть ли еще хоть один геолог в мире, который бы мог сказать, что он — участник открытия трех гигантских нефтегазоносных провинций? Нигде за рубежами нашей страны такого геолога не найти. Нам не надо учиться у них, нам надо учиться у Андрея Алексеевича, как умножать богатство нашей страны, как открывать новые месторождения.

О его вкладе в науку, об открытиях, которые он сделал, о блестящих научных обобщениях можно говорить очень много, но наверное, не менее важно, что Андрей Алексеевич был выдающимся организатором науки. Вместе с Лаврентьевым, Марчуком, Коптюгом он создавал и строил здание Сибирского отделения, и сколько бы ни прошло времени, забыть этот удивительный подвиг никто никогда не сможет. Такой центр науки создавался впервые в мире, и теперь у нас учатся другие тому, как создавать такие центры. Андрей Алексеевич создал Институт геологии и геофизики, который не имел аналогов в 60-е—70-е годы в мировой науке; это был уже тогда многоплановый геологический институт, блестяще укомплектованный кадрами выдающихся ученых, которым создавались условия для плодотворного научного творчества. Наша задача — продолжить его работу в области организации науки. Мы будем стремиться сохранить в это непростое время и Сибирское отделение, и тот институт, который создан А.Трофимук. Трудно назвать другого ученого в нашей стране, который бы оставил после своей кончины такую армию учеников. Все эти 40 лет "сибирского борения" Андрей Алексеевич неустанно пестовал в Новосибирске и Тюмени, Якутске и Иркутске, в Забайкалье и за Полярным кругом геологов, геофизиков, нефтяников и воспитал огромную армию людей творческих, преданных делу науки. Андрей Алексеевич был великий гражданин и патриот нашей Родины, он неоднократно доказывал это своими поступками.

На траурном митинге выступили также: член-корр. В.Шабанов (г.Красноярск) — от имени научных центров Отделения, акад. В.Сурков, директор отраслевого института СНИИГИМСа (г.Новосибирск), В.Кузнецов, секретарь Новосибирского обкома КПРФ, член-корр. Н.Диканский, ректор НГУ и другие ораторы.

В заключение главный ученый секретарь Отделения член-корр. В.Фомин ознакомил собравшихся с частью пришедших телеграмм соболезнований.

...Траурная процессия достигает здания Объединенного института геологии, геофизики и минералогии, где продолжается траурный митинг.

На кладбище в новосибирском Академгородке состоялись похороны. Оружейным салютом страна отдала последние почести своему замечательному сыну.

Подготовил И.Глотов.

论中国油气远景

(按) А.А.Трофимук 著
李国三 等译



石油工业出版社

КНР: ДАНЬ УВАЖЕНИЯ ВЫДАЮЩЕМУСЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЮ

В прошлом году в Китае, в издательстве "Нефтяная промышленность", вышла книга "Перспективы нефтегазоносности территории Китая", в которой собраны доклады, сделанные советскими специалистами в Китае в 50-е годы и воспоминания их китайских коллег. Первая часть книги, озаглавленная "А.А.Трофимук в Китае", содержит краткий рассказ о работе ученого в этой стране, доклад А.Трофимука, посвященный перспективам нефтегазоносности ряда провинций, его письма и другие материалы. Переводчик книги Ли Гоюй в предисловии к ней делится воспоминаниями о времени пребывания академика А.Трофимука в Китае.

В начале 50-х годов стране очень нужна была нефть. Хотя территория Китая огромна, однако где искать нефть, не представляли. Руководство государства требовало быстрой разведки и обнаружения крупных месторождений нефти и газа. В то время в области поисков нефти и газа работала большая группа китайских специалистов, но никто глубоко не исследовал геологию нефти и газа, не анализировал системно их ресурсы.

В Китае по приглашению правительства приехала группа специалистов во главе с доктором геолого-минералогических наук А.Трофимук.

С их участием были проведены исследования в разных регионах Китая: в Ганьсу, Шэньси, Сычуань, Гуйчжоу, Гуанси и т.д. После этой поездки А.Трофимук отметил три главных момента.

Во-первых, практические исследования показывают, что на территории Китая расположено много осадочных бассейнов, широко распространены осадочные отложения большой мощности, с благоприятными нефтегазогеологическими условиями. Поэтому можно сказать, что в Китае имеются огромные территории для разведывания поисков и разведки нефти и газа.

Во-вторых, сейчас необходимо соответствующее вложение средств, чтобы в большом масштабе развернуть поисково-разведочные работы. Я убежден, что здесь будет открыто большое количество месторождений нефти и газа, в том числе и крупных.

В-третьих, если нефтепоисковые работы развернуть в достаточной степени, Китай обеспечит себя нефтью.

Действительно, через некоторое время в Китае был открыт ряд месторождений нефти и газа. Добыча нефти превысила 100 млн тонн. Страна обеспечила себя нефтью.

Сбылись предсказания А.Трофимука.

Наш. корр.

ТРАУРНЫЙ МИТИНГ В АКАДЕМГОРОДКЕ

в наших силах, чтобы выполнить его завещание.

Дорогие Амина Тауфиковна, Андрей Андреевич, Ирина Андреевна, все родственники, примите наши самые глубокие и искренние соболезнования по поводу постигшего вас и нас всех горя.

Слова прощания произносит губернатор Новосибирской области В.Муха.

— Этот выдающийся ученый и гражданин повлиял не только на развитие нашей науки, он повлиял на жизнь миллионов наших сограждан. Благодаря таким людям, как Андрей Алексеевич, мы выстояли в годы Великой Отечественной войны. Сколько человеческих судеб связано с его работой по отстаиванию позиций о большой перспективе нефтегазоносности Сибири. За свои научные подвиги он получил высокие награды: Героя Труда, шесть орденов Ленина, звания лауреата Государственных премий. Андрей Алексеевич не только выдающийся ученый, он гражданин особого порядка, особой кристаллической чистоты и негибкости. На протяжении своей долгой жизни в условиях разного социального строя в нашей стране он отстаивал свою принципиальную точку зрения, и мы не раз убеждались в его правоте, научной и гражданской.

Слово предоставляется академику В.Страхову, директору Объединенного института физики Земли, заместителю академика-секретаря Отделения геологии РАН (г.Москва).

От имени Отделения геологии, Института физики Земли, Института проблем нефти и газа академик Страхов выразил соболезнование в связи с кончиной выдающегося ученого, нефтяника мирового масштаба, который в течение всего XX века поднимал нефтяную промышленность нашей страны, осуществлял поиски нефти и газа, давая свои точные прогнозы. Он был одним из основателей Сибирского от-

ученым, выдающимся гражданином, замечательным человеком, жизнь которого олицетворяет все самое замечательное для всех нас в истории нашей страны. Все, что сделано им в геологической науке, еще долго будет служить основой для ученых не только нашей страны, но и мира. Андрей Алексеевич — выдающийся организатор, и свидетельство тому — уникальный Новосибирский научный центр, уникальная наука во всех Сибирских регионах. Андрей Алексеевич — выдающийся педагог, давший путевку в жизнь многим своим ученикам и последователям, которые продолжают его дело. Андрей Алексеевич — выдающийся гражданин, заботливый человек. Новосибирцы помнят, как он, будучи депутатом Верховного Совета РСФСР, отстаивал точку зрения о необходимости строительства метрополитена в Новосибирске до принятия соответствующего решения правительства. Очень многие на его примере, на его отношении к людям и к жизни стали сильнее, чище и добрее. Я помню минуты личного общения с Андреем Алексеевичем, когда в 93-м году он стал Почетным гражданином Новосибирска, и я помню те минуты волнения этого человека-легенды, человека, удостоенного высших государственных наград, когда он принимал награду своих земляков. Я помню день, когда академику Трофимук исполнилось 85, и мы тоже говорили о жизни, говорили о стране, я помню его речь на этом вечере. Мы не сможем сделать столько, сколько сделал Андрей Алексеевич для страны, для науки, для людей, но мы свято помним и будем беречь все то, что он сделал, за что он боролся.

Слово предоставляется академику А.Конторовичу, директору Института геологии нефти и газа СО РАН, одному из близких учеников и соратников академика А.Трофимука.

— Сегодня в нашем доме тяжелый



Глава 1. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ

...В середине 1965 г. коллективом производственных и научных организаций с участием научных учреждений АН СССР вновь была дана оценка прогнозных ресурсов ЗСП. По этой оценке ресурсы углеводородного сырья сосредоточены в отложениях меловой и юрской систем. По отложениям триаса и палеозоя оценка ресурсов не производилась. Тем не менее на основании объемно-генетического метода, в основу которого были положены современные представления об органической теории происхождения нефти и газа и формировании их залежей, впервые были названы оценки, превышающие в нефтяном эквиваленте 100 млрд т. Напоминаю, что эти оценки давались в 1965 г., когда в Западно-Сибирской низменности (ЗСН) добывался первый миллион тонн нефти. Примерно 50—60 % углеводородных ресурсов прогнозировались в северных районах низменности.

Открытием крупных и супергигантских месторождений в Среднем Приобье ознаменовались 60-е годы. В этот период были обнаружены и супергигантские газовые месторождения, такие как Медвежье, Уренгойское и др.

В связи с обоснованием и защитой потенциальных возможностей Западно-Сибирской газоносной провинции (ЗСНГП) вспоминаю два эпизода, которые наиболее ярко характеризуют обстановку вокруг защиты запасов и реакцию высокопоставленных чиновников геологической службы СССР и мировой геологической общности.

Первый эпизод произошел на всесоюзной комиссии по запасам (ВКЗ). Ф.К.Салманов и В.Г.Васильев при моем участии и поддержке защищали первые оценки запасов по Уренгойскому супергигантскому газовому месторождению.

На основании результатов бурения первых двух десятков поисковых и разведочных скважин предлагались первые три триллиона кубометров газа по категории "С". Скважины более или менее равномерно размещались по огромной площади месторождения и свидетельствовали об однородной характеристике газоносных песчаников. Мы считали, что весьма важно привлечь внимание правительственных органов к этому самому крупному газовому месторождению страны и тем самым ускорить начало его разработки. Однако председатель ВКЗ с высоты своего положения — представитель СМ СССР — примерно так отреагировал на нашу оценку запасов Уренгоя.

— Вы что хотите, чтобы на Ваши 20 скважин я принял запасы газа, в два раза превышающие все запасы газа СССР? Пробуйте еще три десятка скважин, тогда поговорим.

Не выдержав столь "веской" аргументации отказа утвердить хорошо обоснованные запасы, я задал председателю вопрос.

— Эти 30 дополнительных скважин будут оплачиваться лично Вами или государством?

Ответа, конечно, не последовало, но председатель и члены комиссии вскоре утвердили предлагаемые запасы.

Учитателю может возникнуть вопрос, почему столь авторитетное научное сообщество, как Академия наук СССР, ее Сибирское отделение, призванные развивать фундаментальные исследования, занимались разработкой методов подсчета запасов и участвовали в их опробовании? Ученые АН СССР, как высшего научного сообщества, делали это независимо от ведомств, как эксперты и гаранты достоверности представляемых ресурсов и запасов нефти и газа.

Второй эпизод произошел в Мехико. В марте 1967 г. на VII сессии Международного нефтяного конгресса я от имени всех участников прогнозной оценки ЗСНГП докладывал

о новых нефтегазовых провинциях СССР, и говоря о ЗСНГП, заявил, что ее нефтегазовый потенциал превышает (в нефтяном эквиваленте) 100 млрд т. Эта оценка привела участников конгресса в состояние, близкое к шоку. Докладчику посыпались вопросы с просьбой подтвердить названную цифру прогнозной оценки. Тогда я мелом написал эту цифру на доске.

Глава 4. ДЕСЯТИЛИТИЕ ТРЕТЬЕ. ГОД 1979-Й

В декабре 1979 г. я был принят секретарем ЦК КПСС А.П.Кириленко.

Поводом послужили следующие обстоятельства. Западная Сибирь продолжала стремительно повышать добычу нефти и газа. С момента нашей первой встречи добыча нефти выросла с 1 до 283 млн т, а добыча газа — с нуля до 131 млрд кубометров. Бывая на промыслах и разведках, я

решаю обогащать страну, позволяет финансировать названные стройки, оборону страны, компенсировать убыточность угольной промышленности и других отраслей. При всей доходности газонептяной промышленности не уделено должного внимания, не проявлено заботы о людях, свершающих этот подвиг. До сих пор они не обеспечены жильем, другими социально-бытовыми благами.

Последние мои слова так взволновали А.П.Кириленко, что он быстро поднялся с кресла и нервной походкой стал многократно измерять свой кабинет. Немного успокоившись, он воскликнул.

— Что ты предлагаешь?

— Я предлагаю оказать нефтегазодобывающей промышленности Западной Сибири хотя бы такую же помощь, которая оказывается Ташкенту и БАМУ. Для этого имеется и такой убедительный довод, что нефть и продукты ее

проектировалось следующим экономическим эффектом: объем основного металлургического производства возрос на 25—30 процентов, резко улучшилось состояние воздушного и водного бассейнов, от тяжелых работ по подземной добыче угля освобождено 8 тысяч шахтеров, которые были направлены на работы по добыче руды для комбината; с 1970 по 1983 г. получен экономический эффект около 8,2 млрд руб., который с каждым годом нарастает. За счет небольшой доли использованных запасов газа окуплены с превышением расходы по поискам и разведке нефти и газа всей Восточной Сибири более чем за 40 лет (7, млрд руб.). Более подробно вопросы быстрого использования ресурсов нефти и газа изложены в специальной записке "Концепция создания крупных баз газонептядобычи в Восточной Сибири", направленной в ЦК КПСС в августе 1987 г.

группе концепцию программы по созданию российской нефтегазовой промышленности на базе месторождений Восточной Сибири.

Рабочая группа численностью более 30 человек была создана из представителей власти и специалистов по нефти и газу Красноярского края, Иркутской области и Республики Саха (Якутия). Не будучи членом этой группы, я по своей инициативе участвовал в трех ее пленарных заседаниях и убеждал членов рабочей группы в том, что их задача в концепции раскрыть уникальность выявленных месторождений нефти и газа в Восточной Сибири для привлечения крупных инвестиций в их разработку, тогда как коллектив рабочей группы был озабочен тем, чтобы создаваемые предприятия по поискам, разведке и разработке были не общереспубликанскими, а строго подчинялись соответствующим административным регионам. При этом путем занижения дебитности скважин стремились получить от правительства РСФСР как можно больше ассигнований.

В конечном счете эту задачу представителям Красноярска, Иркутска и Якутии удалось решить. В результате под руководством В.С.Суркова и А.Э.Конторовича с участием экономистов Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР в СМ РСФСР в конце ноября была направлена "Концепция создания Российской нефтегазовой промышленности", в которой предлагалось до 2002 г. промышленную добычу нефти и газа в Восточной Сибири не осуществлять. Дорого.

...Между тем вопрос о необходимости быстрого освоения выявленных ресурсов нефти и газа Восточной Сибири был разработан мною еще в 1987 г.

В моей Концепции доказывалась возможность к 2000 г. довести добычу нефти до 60 млн т., тогда как в Концепции Суркова—Конторовича по их максимальному варианту только в 2015 г. уровень добычи нефти достигался в объеме 41 млн т.

В моей Концепции ставилась задача полного удовлетворения все возрастающих нужд в нефти и газе как Восточной Сибири, так и Дальнего Востока; задача обеспечения Северного морского пути и авиации моторным топливом, сосредоточенным в районе Дудинки—Игарки; создание резервных запасов нефти и хранения их в подземных хранилищах; отказ от экспорта сырой нефти за счет переработки ее на совместных предприятиях с высоким отбором светлых высококачественных нефтепродуктов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ИТОГИ

<...> Я счастлив от того, что был участником становления нефтегазовой промышленности в европейской части страны в довоенные, военные и послевоенные годы. Еще более стал счастлив от того, что содействовал развитию нефтедобывающей промышленности в Сибири.

Вместе с тем, сожалее, что пока не удалось убедить власть предержащих деятелей России в необходимости создания новой крупной базы нефтегазодобычи в Восточной Сибири. Опять же для благородной цели поднятия экономической мощи России, благосостояния ее народов.

И до "перестройки" и во время ее читатели моих статей в газетах, провозглашающих использование нефти и газа самым значительным средством поднятия благосостояния народа нашей страны, упрекали меня в том, что я не забочусь о потомках, которые при столь больших объемах добычи нефти и газа будут лишены этих столь эффективных энергоносителей и сырья для современной химической промышленности.

Я не устал убеждать и повторяю это сейчас, что недра нашей страны познаны наукой не более чем на 25 процентов.

Книга вышла из печати за год до кончины ее автора, академика А.А.Трофимука.

СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ

академика А.Трофимука в его книге "Сорок лет борения за развитие нефтегазодобывающей промышленности Сибири"

наблюдал, что нефтяники-разведчики, промысловики, строители, героически осваивая нефтегазовую целину Западно-Сибирской низменности, ютятся вместе с семьями в продуваемых морозными ветрами балках. Строительство жилья едва обеспечивает половину участников стройки века. Не выполняются планы строительства школ, детских садов, магазинов и других объектов соцкультбыта. Несмотря на декларацию, реально эта забота о людях по значимости оказалась на последнем месте, после выполнения планов проходки скважин, добычи нефти и газа, завершения стройки промышленных объектов и т.п.

Вначале я изложил А.П.Кириленко содержание моего выступления на расширенной коллегии Госплана СССР. Особо подчеркнул, что за счет развития добычи нефти и газа в Западно-Сибирской нефтегазовой провинции, СССР скоро разрешит главную экономическую задачу страны — достичь и превзойти уровень потребления углеводородного сырья на душу населения, достигнутый США — "эталоном" энергообеспеченности и благосостояния народа. Эта часть моей информации была воспринята собеседником очень хорошо. А.П.Кириленко, вдохновленный успехами нефтяников, обещал всячески содействовать ускорению решения проблемы "догнать и перегнать".

После такого предисловия и решил приступить к другой, менее приятной информации (поскольку беседа не записывалась, воспроизведу ее по памяти).

— Андрей Павлович, — начал я, — недавно произошло землетрясение, разрушившее столицу Узбекистана — Ташкент. Как отреагировала на эту беду партия и правительство? Были призваны все союзные республики СССР принять участие в быстром восстановлении этого города. Эта многомиллиардная (по затратам) акция была проведена в короткий срок. Восстановленный Ташкент стал более красивым и устойчивым к землетрясениям, совершенно очевидно, что народное хозяйство СССР понесло от этой операции одни только значительные убытки и никаких доходов.

— Мы начали строительство Байкало-Амурской магистрали, — продолжал я, — это опять же многомиллиардное строительство по постановлению партии и правительства осуществляется всеми союзными республиками. Пока строится БАМ, СССР имеет только затраты и никаких доходов. Из недр же Западно-Сибирской нефтегазонаосной провинции ежегодно извлекаются сотни миллионов тонн нефти, более ста миллиардов кубометров природного газа. Этот поистине золотой поток углеводородного сы-

рья перерабатывают жители всех союзных республик. Позаботиться и помочь отрасли, обеспечивающей эти потребности самой дешевой продукцией — благородная и приятная обязанность каждого.

Отведая по чашке цикориевого настоя с булками, мы дружески растались.

Не могу утверждать, что именно моя беседа с А.П.Кириленко побудила партию и правительство в 1980 г. призвать все союзные республики СССР к строительству промышленных и особенно социальных объектов. Возможно, что начало этой акции было положено 26 февраля 1980 г. в опубликованном постановлении ЦК КПСС и Совета Министров о мерах по дальнейшему экономическому и социальному развитию районов проживания народностей Севера и 14 апреля 1980 г. на совещании ЦК КПСС по вопросу усиления капитального строительства в районе Западно-Сибирского нефтегазового комплекса. Очень печально, что эта благородная гуманитарная акция не была завершена до перестройки.

Глава 5. ДЕСЯТИЛИТИЕ ЧЕТВЕРТОЕ. ГОД 1988-Й

Более 40 лет ведутся поиски нефти и газа в Восточной Сибири. На их осуществление затрачено более 7 млрд руб. Десять лет тому назад академической и ведомственной наукой был выявлен главный пояс нефтегазонаосности Восточной Сибири, протягивающийся от отрогов Енисейского кряжа до среднего течения Лены.

...Где же взять миллиардные средства на строительство промыслов, нефтегазодобычи, заводов, отбирающих гелий, содержащийся в этих газах, крупных нефте- и газопроводов, объектов энергоснабжения, железных и шоссейных дорог, строительство жилья, объектов соцкультбыта и другие необходимые затраты для обустройства новой нефтегазонаосной провинции страны? На эти цели и следует использовать те многие миллиарды рублей, которые могут быть сэкономлены в Западной Сибири. Учитывая то обстоятельство, что продуктивность названных месторождений Восточной Сибири в 2—3 раза выше продуктивности месторождений, которые сейчас вводятся в разработку в Западной Сибири, стоимость нефти в Восточной Сибири не превысит стоимости ее добычи в Западной Сибири, а за счет снижения расходов по транспортировке нефти страна получит новые миллиарды рублей экономии. Надо также отметить высокую эффективность применения углеводородного сырья в условиях Восточной Сибири. Использование Норильским горно-металлургическим комбинатом природного газа Красноярского края со-

ГОД 1991-Й

1991 год был годом молчаливого созерцания руководством Мингео и Миннефтегазпрома весьма существенного падения добычи нефти в Западной Сибири. Созданная мною программа поиска и выявления в ближайшие три года новых крупных и высокодебитных месторождений как Западной, так и Восточной Сибири (программа "Поиск") была преобразована во всеобщую программу поиска залежей нефти и газа на всей планете. О названной целевой задаче поиска в ней даже не упоминалось. Выделенных средств (10 процентов от необходимых) хватало только на оформление этой универсальной "мирового класса" программы.

Будучи фактически отстраненным от руководства программой "Поиск", я сосредоточил свое внимание на теоретических проблемах обобщения опыта стратегии поиска нефти и газа в СССР и путей освоения гигантских нефтяных месторождений в условиях привлечения для их освоения иностранных инвестиций.

Работа "К стратегии поиска нефти и газа в СССР" была задумана в качестве основного доклада к Всесоюзному совещанию по проблеме "Стратегия поиска нефти и газа" и к Губкинским чтениям, посвященным 120-летию со дня рождения академика И.М.Губкина.

...Рассуждая об основных этапах и стратегии выявления нефтегазовых ресурсов в европейской части СССР, я особое внимание уделил рассмотрению теоретических предпосылок выявления нефтегазонаосности палеозоя. Наряду с исследованиями И.М.Губкина особо подчеркивается роль академика А.Д.Архангельского, который не только определил основные этапы нефтегазонаосности (пермь, карбон, девон), но и предсказал ареалы нефтегазонаосности названных этапов в пределах европейской части СССР. Рассматривая признаки нефти, он в качестве доказательства возможной промышленной нефтеносности сделал важное заключение о том, что отсутствие признаков нефтегазонаосности может свидетельствовать о надежной закрытости недр, способствующей сохранению залежей нефти в земной коре, что блестяще подтвердилось открытием Западно-Сибирской нефтегазонаосной провинции.

<...> 14 июня 1991 г. по докладу академика В.С.Суркова и чл.-кор. А.Э.Конторовича на совещании у заместителя Председателя МИ РСФСР А.Ф.Каменева было принято решение о создании рабочей группы, которой поручалось до 1 октября 1991 г. представить на рассмотрение в комиссию СМ СССР по научно-техническому про-



ВНИМАНИЕ, КОНКУРС

Конец 1998 г. был ознаменован принятием 5-ой Рамочной программы (5РП) научно-технического развития ЕС на период с 1998 по 2002 гг. (см. "Поиск" N 7, 10 за 1999 г., материалы о рамочных программах ЕС и конференции, посвященной открытию 5РП).

В соответствии со стратегическими социально-экономическими целями ЕС, 5РП состоит из 7 подпрограмм, четырех тематических и трех горизонтальных. Для наиболее эффективного использования средств усилия ученых решено сфокусировать на четырех основных тематических направлениях: "Уровень жизни и менеджмент ресурсов живой природы" (16% общего бюджета 5РП), "Создание удобного для пользователей информационного общества" (24%), "Содействие неуклонному экономическому росту и повышению конкурентоспособности европейской экономики" (18%), "Энергетика, окружающая среда и устойчивое развитие" (14% и 7% по программам Евратома). Горизонтальные подпрограммы, дополняющие тематические и тесно переплетенные с ними, направлены на подтверждение международного значения европейских исследований (INCO, 3%), содействие инновациям и стимулирование участия малых и средних предприятий (2%), а также на совершенствование кадрового потенциала и развитие базовых социально-экономических знаний (9%).

Рамочные программы открыты для участия ученых из стран, не входящих в состав ЕС: они могут участвовать при условии наличия нескольких участников из ЕС и стран, ассоциированных в 5РП (в различных конкурсах состав научного консорциума варьируется). На сегодняшний день российские ученые, как и их коллеги из стран, не входящих в ЕС и не подписавших с ЕС соглашения о научно-технологическом сотрудничестве, могут участвовать в тематических программах первого блока, но без финансирования Евросоюза. В исключительных случаях, когда вклад ученых из третьих стран в проект, представляющий интерес для ЕС, является решающим, их участие финансируется на основе принципа "от проекта к проекту". Завершены переговоры по Соглашению о научно-технологическом сотрудничестве между РФ и ЕС. Недавно соглашение парafировано Думой. С момента его вступления в силу финансирование участия российских ученых в научно-технических программах ЕС должно будет осуществляться за счет российской стороны. Механизмы такого финансирования, которое, как можно ожидать, будет проводиться по линии Миннауки России, пока не ясны.

Участие ученых третьих стран (Россия в том числе) в программах ЕС финансируется в рамках горизонтальной подпрограммы 5РП — INCO-2. В этот блок входят непосредственно программы сотрудничества с учеными стран Средиземноморья (INCO-MED), развитых и развивающихся стран (INCO-DEV), стран, готовящихся к вступлению в ЕС, стран Восточной Европы и СНГ (INCO-Copernicus) и деятельность международной ассоциации INTAS, направленная на содействие сотрудничеству с учеными СНГ преимущественно в области фундаментальных исследований. В 5-ой Рамочной программе средства на сотрудничество ЕС с третьими странами поделены между INCO-2 и INTAS в пропорции приблизительно 25 к 75. Особенности и перспективы обеих инициатив на ближайшие четыре года описаны в соответствующих разделах.

Итак, 5-я Рамочная программа стартовала. Первыми объявили конкурсы программы LIFE (6 марта с.г.), "Технологии информационного общества" (19 марта с.г.) и INCO (27 марта с.г.).

ПРОГРАММА "КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И МЕНЕДЖМЕНТ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ" (LIFE)

Первый конкурс в рамках 5РП был объявлен 6 марта с.г. тематической программой "Качество жизни и менеджмент живых ресурсов". Конкурс охватывает основные тематические направления: "фабрика клетки"; хронические и редкие заболевания; генетические и заболевания генетического происхождения; неврология; исследования в области здравоохранения; исследования инвалидности; биоэтика; социальное и биоэтика; социально-экономические аспекты. В тексте объявления содержится график конкурсов с указанием сроков подачи заявок по приоритетным направлениям (key actions) программы. В

июне планируется объявление конкурсов по проблемам окружающей среды и здоровья, устойчивого сельского хозяйства, рыболовства и лесоводства, интегрированного развития сельских районов, в том числе в горах, а также проектов изучения процессов старения и групп населения с ограниченными возможностями. Российские ученые могут принять участие в конкурсах данной программы при наличии двух партнеров из ЕС (или 1 из ЕС и 1 из страны, ассоциированной в 5РП). Более подробную информацию о конкурсе можно найти в Интернете на сервере CORDIS (<http://www.cordis.lu/>) и на сервере Сибирского информационно-консультационного центра по сотрудничеству РФ и ЕС в области науки и техники (<http://www-sbras.nsc.ru/sicc/>).

ПРОГРАММА "ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА"

19 марта 1999 г. объявлен конкурс программы "Технологии информационного общества" (IST). Бюджет конкурса — 800 млн ЕВРО. Первая часть конкурса, под кодовым обозначением IST-

Цель конкурса — поддержать усилия по развитию плюралистической научно-технической системы и сохранению и развитию научного превосходства для решения основных экономических и социальных проблем. Для выполнения этой цели действия будут направлены на:

а) решение региональных проблем в области окружающей среды и здоровья, структурных проблем переходного периода и социально-экономического развития, устойчивого использования природных ресурсов через сотрудничество в областях, представляющих взаимный интерес;

б) консолидацию научно-технического потенциала в тех областях, где данные страны являются признанными лидерами и имеется ценный потенциал для сотрудничества.

Приветствуется интеграция соответствующих аспектов социально-экономических исследований (в случае целесобразности), имеющих своим объектом, например, социальное обеспечение, включая занятость и стабилизацию местных органов управления.

Если не указано особо, исследова-

жизненным укладе (например, употребление алкоголя и табакокурение), приведших к возникновению новых эпидемиологических моделей, в частности для сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний, а также новообразований, приводящих к резкому сокращению продолжительности жизни. Кроме того, необходимо исследовать влияние экологических факторов на развитие детского организма и врожденные дефекты.

б) Системы здравоохранения: для предотвращения дальнейшего углубления неравенства в возможностях получения полноценного медицинского обслуживания, вызванного уходом в небытие традиционных моделей предоставления медицинских услуг и государственных учреждений здравоохранения. Исследования должны быть нацелены на:

— разработку инновационной системы финансирования здравоохранения (для охвата наиболее уязвимых групп населения);

— поддержание здоровья и инфор-

представлять научное сообщество и/или быть полезным для него.

Для расширения участия российских ученых в программе INCO планируются следующие мероприятия. Уже сейчас информацию о конкурсах можно получить на сервере CORDIS (<http://www.cordis.lu/>) и на сервере Сибирского информационно-консультационного центра по сотрудничеству РФ и ЕС в области науки и техники (<http://www-sbras.nsc.ru/sicc/>).

В ближайшее время присланные из Европейской комиссии в Новосибирск информационные пакеты будут распространены среди заинтересованных лиц. На конец мая — начало июня планируется визит представителей Европейской комиссии. Целью их приезда будет не столько презентация конкурсов, сколько попытка ответить на вопросы потенциальных участников, уже ознакомившихся с материалами информационного пакета и условиями конкурса и работающими над заявкой, содействовать решению проблем, возникших в процессе подготовки заявок.

INTAS

Международная ассоциация INTAS, положительно зарекомендовавшая себя в период 4РП, продолжит свою деятельность в ближайшие четыре года 5РП с бюджетом в 75 млн ЕВРО. За этот период запланировано провести три конкурса научно-исследовательских проектов со сроком подготовки заявок не менее 2 месяца. Первый конкурс INTAS обещает объявить в конце апреля 1999 г., о чем уже разослано предварительное уведомление. Следующие предполагается объявить в марте 2000 г. и 2001 г.

Условия участия в конкурсе те же, что и предыдущих открытых конкурсах INTAS. Ученым из стран-членов INTAS и новых независимых государств бывшего Советского Союза будет предложено представить заявки на совместные научные проекты и проекты создания сетей в следующих областях: физика, астрономия; математика, телекоммуникации и информатика; химия; науки о жизни; науки о Земле, окружающая среда, энергетика; инженерные науки, аэрокосмонавтика, космические исследования; экономика, социальные и гуманитарные науки.

Минимальный состав участников совместных научных проектов — четыре научных коллектива, два из различных стран-участниц INTAS и два из различных организаций СНГ. Для участия в проектах по созданию сетей обязательно не менее трех коллективов из стран INTAS и не менее трех из различных организаций СНГ. Основные принципы, которыми будет руководствоваться INTAS при отборе научных и сетевых проектов, останутся аналогичными применявшимся в предыдущих конкурсах. Каждую заявку будут оценивать не менее трех независимых экспертов под общим контролем Научного совета INTAS.

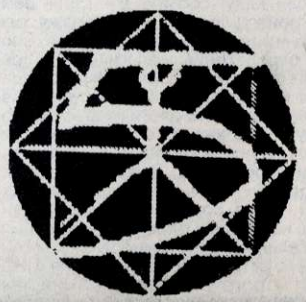
Общая сумма средств, выделяемых для финансирования конкурса 1999 г., а также максимальный размер грантов на научные проекты и сети, прочие детали и условия подачи заявок будут объявлены в официальном оповещении об открытии конкурса и информационном пакете. Объявление о конкурсах будет размещено на Web-сайте INTAS, в журнале Nature, газетах "Поиск" и "Известия". Информационные пакеты будут распространяться через национальные контактные точки в странах-участницах INTAS и странах СНГ, а также через широкую сеть, созданную INTAS в этих странах.

Возможен приезд в Новосибирск представителей ассоциации для проведения презентации.

В связи с тем, что INTAS планирует организовать прием заявок на конкурс 1999 г. и через Интернет с последующим размещением текущей информации о заявках и проектах на собственном сервере INTAS, программное обеспечение, использовавшееся в предыдущих конкурсах, не может быть использовано для подготовки заявок на конкурсы 1999 г.

Информация о конкурсах ЕС, представляющих интерес для российских ученых, оперативно размещается на сервере Сибирского информационно-консультационного центра по сотрудничеству РФ и ЕС в области науки и техники (<http://www-sbras.nsc.ru/sicc/>).

Материал подготовила
С. КНЯЗЕВА,
Сибирский информационно-консультационный центр по сотрудничеству РФ и ЕС в области науки и техники.



ПЯТАЯ РАМОЧНАЯ ПРОГРАММА ЕС (1998-2002): НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОТРУДНИЧЕСТВА С ЕВРОПЕЙСКИМИ УЧЕНЫМИ

99-1-1A, предусматривает рассмотрение заявок на проекты научных исследований по приоритетным направлениям (см. объявление о конкурсе и Рабочую программу IST на 1999 г.). Часть IST-99-1-1B предполагает финансирование take-up actions — мероприятий, направленных на внедрение в промышленность новых, а также существующих, но недостаточно используемых, технологий в целях повышения эффективности и качества и ресурсосбережения. Последний срок подачи заявок по этим направлениям — 16 июня 1999 г. Заявки по частям IST-99-1-2A (научные проекты) и IST-99-1-2B (мероприятия поддержки) принимаются в два этапа по непрерывной схеме до 15 сентября 1999 г.

Более подробную информацию о конкурсе можно найти в Интернете на сервере CORDIS (<http://www.cordis.lu/ist/calls/>) и на сервере Сибирского информационно-консультационного центра по сотрудничеству РФ и ЕС в области науки и техники (<http://www-sbras.nsc.ru/sicc/>).

Для оказания организационной, информационной и консультационной поддержки российским ученым при подготовке заявок на конкурсы, объявляемые программой IST, при поддержке Комиссии Европейского Союза и административной 10 регионов России создана сеть региональных центров. В Сибирском регионе центры созданы в Томске и Новосибирске. Задача сети — содействие участию российских ученых и исследователей коллективов в финансируемой Комиссией ЕС программе "Технологии информационного общества". Координаты ближайших центров: Новосибирск тел. 3832-343785, факс 3832-341342, <http://www.ict.nsc.ru/tpark/inventory>, Томск тел. 3822-415479, факс 3822-279003, <http://www.cctpu.edu.ru/ist/>.

ПРОГРАММА ПОДДЕРЖКИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА INCO-2

Наибольший интерес для ученых СНГ и стран Восточной Европы, не являющихся кандидатами на вступление в ЕС, представляет конкурс INCO-Copernicus, условия которого предполагают оплату участия ученых этих стран за счет ЕС.

Первый и последний в рамках 5РП конкурс научных проектов Copernicus-2 объявлен 27 марта 1999 г. Бюджет — около 28 млн ЕВРО. Прием заявок до 16 сентября 1999 г.

ния должны оплачиваться на основе распределенных затрат. Возможны также проекты по проведению согласованных действий и организации тематических сетей.

Тематика конкурса:

I. Окружающая среда и промышленность: проблемы отдельных регионов и отраслей НИОКР, связанные с системами и технологиями менеджмента и направленными на предотвращение и решение экологических проблем, специфичных для этих стран и их регионов, а также на совершенствование экологических норм промышленной деятельности и использования ресурсов.

а) Арктическое побережье: устойчивое природопользование в прибрежных Арктических областях с акцентом на взаимодействие между сушей и океаном: сохранение биоразнообразия и продуктивности Арктики через устойчивый менеджмент морских живых организмов и экосистем; охрана природных заповедников; выявление и защита от внешних источников загрязнения.

б) Прогноз и борьба с опустыниванием, вызванным человеческой деятельностью, особенно в Центральной Азии, смягчение последствий.

в) Экологическое управление крупными промышленными зонами, направленное на снижение загрязнения, переработку промышленных и городских отходов, вторичное использование переработанных материалов на основе очистки, биоочистки и (био-)компоста.

г) Разработка экологически безопасных промышленных технологий для металлургической и химической промышленности (в частности, целлюлозно-бумажной): минимизация выбросов, эффективное и безопасное использование сырья и энергии.

II. Совершенствование здравоохранения в меняющемся обществе: НИОКР, нацеленные на предотвращение последствий изменения социальной и экономической ситуации и жизненного уклада на здоровье населения, а также разработка рациональных систем здравоохранения.

а) Предупреждение и борьба с заразными заболеваниями: характеристика экологических факторов (например, выхлопные газы) и изменений в

мационные системы, приспособленные к местным нуждам;

— системы наблюдения за возвращающимися инфекционными заболеваниями, подключение к недавно организованной сети наблюдений ЕС.

Критерии отбора проектов: минимальный состав участников — 2 из ЕС + 2 из СНГ (или двух различных регионов России); вклад каждого из партнеров должен быть обоснованным и существенным; масштаб проекта должен быть достаточным для того, чтобы эффект его был значительным; использование местных ресурсов, участие локальных групп.

Программой INCO объявлен также конкурс заявок на поддержку участия в западноевропейских конференциях и организацию конференций в странах Центральной и Восточной Европы и СНГ для содействия созданию сетей с перспективой участия в будущих совместных проектах и согласованных действиях 5РП. За весь период на эти цели (на страны СНГ и Восточной Европы, не претендующие на вступление в ЕС) предполагается потратить около 1,5 миллионов ЕВРО.

Сроки подачи заявок: 16.07.1999, 16.11.1999, 16.03.2000, 17.07.2000, 16.11.2000, 16.03.2001, 16.07.2001, 16.11.2001, 15.03.2002, 16.07.2002, 15.11.2002.

Заявки принимаются от организаторов конференций не позднее, чем за два месяца до начала мероприятия. Решение о финансировании будет основано на анализе соответствия предполагаемого мероприятия тематике 5РП, а также будет зависеть от административной и финансовой обоснованности заявки.

Цель еще одного конкурса INCO, заявки на который принимаются до 16 июня 1999 г., способствовать распространению информации и расширению осведомленности о 5РП. Планируется поддержка организаций и мероприятий в таких областях, как поиск партнеров, создание консорциумов, подготовка проектов, обсуждение контрактов и управление проектами, создание сетей таких организаций. При отборе будет учтено соответствие запланированных акций сформулированным целям, квалификации заявителей и их способности

«НВС» информирец

Иркутск СОЗДАН НОВЫЙ ИНСТИТУТ

В Иркутске, на базе Государственной экономической академии, создан научно-исследовательский институт экономики Восточной Сибири. Он ориентирован преимущественно на выполнение прикладных работ — спрос на них сегодня очень большой. Это позволяет финансировать и фундаментальные научные исследования, проводимые в сфере региональной экономики. Директором нового института назначен доктор экономических наук, профессор Суходолов.

Почему НИИ создан в составе вуза, а не на базе, например, Иркутского научного центра? На этот вопрос Александр Петрович ответил, что в ИГЭА сейчас сосредоточены наиболее квалифицированные экономические кадры Восточной Сибири — свыше 40 докторов наук по важнейшим экономическим направлениям. Вуз имеет современную мощную базу, в том числе в Забайкалье (Читинский институт ИГЭА). Этот потенциал позволил в прошлом году выполнить большой объем хозяйственных работ (3 млн рублей). Создание научно-исследовательского института в вузе позволяет студентам, аспирантам, докторантам и преподавателям более активно участвовать в исследовательских работах, получая при этом заметную прибавку к стипендии и зарплате.

НИИ уже сегодня оказывает научно-методическую помощь региональным органам власти, промышленным предприятиям и частным предпринимателям, осуществляет экономическую экспертизу ряда региональных программ. Это позволяет не только более эффективно использовать вузовский научный потенциал, но и развивать его (даже при отсутствии бюджетных средств, выделяемых на науку).

ПРЕМИИ ОБЛАСТИ для ученых

С 2000 года иркутским ученым будут присуждаться премии, которые учредил губернатор Иркутской области Борис Говорин. За наиболее весомый вклад в развитие науки и решение социально-экономических проблем области будет вручено пять премий по 20 тысяч рублей. Пять премий по 10 тысяч рублей предназначены молодым ученым за лучшие научно-технические разработки.

БЕЛЫЙ ВОРОБЕЙ? — В МУЗЕЙ!

Недавно иркутский областной краеведческий музей стал обладателем уникального экспоната — абсолютно белого воробья — полного альбиноса. Всего несколько музеев мира имеют в своих собраниях такую редкость. Альбинизм — врожденное и передающееся по наследству отсутствие окраски встречается довольно редко. У многих народов мира животные с необычной белой окраской издавна пользуются особым почитанием и с ними связано множество поверий и легенд. Некоторые объявлялись даже священными. Белого воробья на Руси называли князьком и встретить его считалось особым везением.

Г.Киселева, наш корр.

Красноярск РЕГИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Достижения науки и техники — развитию сибирских регионов» — под таким названием 24—26 марта с.г. в г. Красноярске прошла Всероссийская научно-практическая конференция и выставка с международным участием. Конференция привлекла к себе большое внимание общественности края и собрала рекордное количество участников.

На конференцию поступило около 900 докладов из различных регионов Европейской части России, Сибири и Дальнего Востока, а также США, Германии, Канады, Греции, Венгрии, Чехии и стран СНГ. Оргкомитет возглавил губернатор Красноярского края А.Лебедев. Организаторами конференции стали Министерство науки и технологий РФ, Министерство образования РФ, Красноярский научный центр СО РАН, ассоциация «Сибирское соглашение» и др.

На конференции работало 11 секций и круглых столов. Состоялось два пленарных заседания, на которых с докладами выступили губернатор Красноярского края А.Лебедев, заместители министров В.Олишников и Б.Виноградов, руководитель фонда поддержки малого бизнеса И.Бортник, мэр г.Красноярска П.Пимашков, председатель КНЦ СО РАН В.Шабанов, представители ряда крупнейших вузов.

Тезисы докладов конференции изданы в трех томах. Конференция завершилась принятием постановления, в котором сформулирован ряд законодательных инициатив в адрес как федерального, так и краевого уровней. На основе работ, представленных на конференции и сопровождавшей ее выставки, принято решение сформировать целевую федеральную программу — «Стабилизация социально-экономического положения и переход к устойчивому развитию Красноярского края в период до 2005 года». В состав программы вошли те разработки и проекты, которые отработаны на сегодня и могут стать плановыми мероприятиями на ближайшее время.

Конференция показала, что сегодня науке принадлежит ключевая роль в преодолении кризиса, в определении основных путей объединения природного, производственного и интеллектуального потенциала, всего того, чем так богата наша Сибирь. К сожалению, ранее этот ресурс в реформировании страны явно недооценивался.

Конференция завершена, но совместная деятельность администрации города, края, вузов и НИИ регионального комплекса науки и образования продолжается.

Ю.Машуков, наш корр.

Томск ИНТЕГРАЦИЯ — ВЕЯНИЕ ВРЕМЕНИ

29 марта, последний день визита заместителя министра общего и профессионального образования завершился встречей с губернатором Томской области Виктором Крессом и посещением томских вузов.

На встречу с Виктором Крессом прибыли ректоры томских вузов, а так же иногородние гости — председатели советов ректоров из ведущих вузов Западной и Восточной Сибири. Заместитель министра Борис Виноградов ознакомил губернатора с тремя проблемами, для решения которых необходимо совместить усилия министерства науки и областной власти.

Во-первых, нынешнее положение вещей требует интеграции высшей школы и промышленности. По мнению Виноградова, областная администрация должна изыскать возможность внедрить представителей вузов в Советы директоров предприятий местной индустрии, для того чтобы первые не складывали изобретения в корзину, а вторые, благодаря научно-техническому прогрессу, получали максимальную прибыль.

Посетовав на отсутствие финансов, губернатор одобрил это предложение и обещал найти необходимое количество акций, которые позволят ученым занять необходимые посты. Виктор Кресс так же согласился поддержать развитие целевой аспирантуры и докторантуры на базе томских вузов и оказать максимальную помощь Министерству образования в модернизации системы среднего и профессионального образования в федеральных центрах. Минобрнаука планирует в третьем тысячелетии оснастить школы и техникумы компьютерами, полными комплектами лабораторного оборудования, а также определить стандарт для школьной одежды.

«АТФ-новости».

НОВОСТИ ТГУ

С 31 марта по 4 апреля геолого-географический факультет ТГУ проводит международный научный семинар и республиканскую школу молодых ученых, посвященные проблемам структурного анализа в геологических исследованиях. Интерес к семинару проявили ведущие специалисты в области структурной геологии из России, Канады, Испании, Австралии, США и других стран.

18 апреля в Томском госуниверситете состоится традиционная ежегодная областная олимпиада студентов по программированию. Организатором является факультет информатики ТГУ, а особенность олимпиады в том, что пройдет она по правилам Чемпионата мира по профессиональному программированию. Это позволит участникам адаптироваться к международным требованиям.

(Информация с WWW-сервера ТГУ.)

4 АПРЕЛЯ — ДЕНЬ ГЕОЛОГА

Вместе с «классическими» геологами их профессиональный праздник отмечают палеонтологи — специалисты по органическому миру геологического прошлого.

В Объединенном институте геологии, геофизики и минералогии СО РАН работает самый крупный к востоку от Урала коллектив палеонтологов. В 60-е и 70-е годы палеонтологи института в составе геологических экспедиций были среди первооткрывателей в малодоступных и удаленных от центров уголках азиатской части СССР. Их полевые отряды пересекали тундру в районах Крайнего Севера и пустыни Средней Азии; пробирались по тропам в якутской тайге, горах Западного и Восточного Саяна, Алтая и Тянь-Шаня; сплавлялись по порожистым рекам в бассейнах Анадыря, Колымы, Индигирки, Яны, Лены, Оленека, Анабара, Хатанги и Енисея. Изучая в течение 40 лет собранные коллекции и анализируя записи в полевых дневниках, они открыли и опубликовали сотни и тысячи неизвестных ранее науке таксонов (видов, родов, семейств, и даже отрядов) древних животных и растений, начиная с криптозоэ (эры скрытой жизни) и заканчивая четвертичным перио-

дом. Своими трудами они внесли существенный вклад в современную шкалу глобального геологического времени, открыв новые на планете стратиграфические подразделения и впервые обнаружив аналоги нескольких ярусов, ранее неизвестных в Азиатской части России. В настоящее время палеонтологи принимают активное участие в расшифровке геологического строения Западной и Восточной Сибири, решая совместно с геологами и геофизиками проблемы поиска новых месторождений нефти и газа. На основе реконструкций климата и природной среды недавнего геологического прошлого они пишат прогнозные сценарии возможного изменения климата и окружающей человека среды на обозримое будущее. Они участвуют в обсуждении всех геологических проблем, используя информацию о биосферах геологического прошлого.

Палеонтологи как бы «читают» историю Земли по следам «былых биосфер» (по образному определению В.Вернадского). И в этом смысле они являются биографами Земли. Палеонтологов с равным правом можно назвать и биогеологами и палеобиологами. Они решают геологические задачи биологическими методами. Отношение «настоящих» геологов к палеонтологам неоднозначно. Определенно оправданным присутствием людей этой профессии в науках о Земле считают седиментологи — специалисты по осадочным породам. Седиментологи и палеонтологи нередко приходится решать одни и те же геологические задачи. Палеонтологи традиционно тесно сотрудничают также с нефтяниками, поскольку осадочные горные породы заключают промышленные месторождения каустобиолитов (нефти, газа, угля). Специалисты по магматическим породам и, в особенности, «по веществу» — геохимиками — снисходительно терпеливы к палеонтологам. Пожалуй, менее всего понятно назначение палеонтологов в геологии геофизикам и горнякам — специалистам по физическим свойствам горных пород. Однако с данными по палеонтологии приходится считаться практически всем специалистам по наукам о Земле, которые прибегают в своей работе к помощи геохронологической шкалы. Традиционное поле деятельности палеонтолога — это стратиграфия. По мнению академика Б.Солодова, «стратиграфия дает геологии координату времени, превращая тем самым геологию в науку историческую, то есть в науку в строгом смысле слова». Для выполнения полного цикла стратиграфических работ необходимы минимум два геологических сечения (разреза) одной и той же толщи. В процессе работ на каждом разрезе осуществляются две операции: осадочная толща, разделяется обычно по типу породы на ряд соподчиненных единиц: слоев, пачек, свит (стратонетов), затем последовательности стратонетов в обоих разрезах сопоставляются между собой. Цель корреляции — установить, какие из стратонетов образовались одновременно, а какие раньше или позже других. В конечном счете предполагается с помощью корреляции выстроить во временной последовательности все слош осадочной оболочки Земли. Чтобы реализовать этот замысел необходимо иметь шкалу-линейку геологического времени, которая должна обеспечить единый подход к расшифровке всей истории Земли.

Опыт практической работы нескольких поколений геологов показывал, что в основу шкалы геологического времени должны быть положены результаты процесса биологической эволюции. Почему при построении шкалы геологического времени предпочтение отдано биологическому процессу? Прежде всего потому, что его «следы», то есть заключенные в слоях земных осадков организмов (таксоны) неповторимы. Каждый пласт содержит специфический комплекс окаменелостей. Это было замечено еще в конце XVIII века английским инженером-гидротехником В.Смитом. Занимаясь строительством каналов на юге Англии, он обратил внимание на то, что сходные по составу пород пласты заключают похожие окаменелости. Проследивая по этим признакам слои горных пород на площади, В.Смит составил первые геологические карты. В.Смит считается «отцом» стратиграфического метода, на котором и в настоящее время базируется относительная гео-

хронология осадочных толщ. Только по остаткам животных и растений можно прямо ответить на вопрос — какое из двух событий в истории Земли произошло раньше или позже, или же они случились одновременно. Способ определения геологического времени по остаткам организмов опирается на фундаментальные представления теории биологической эволюции, обоснованной еще Ч.Дарвином: биологическая эволюция поступательна и необратима. Это означает, что любая биологическая единица (таксон) — вид, род, семейство — появилась на Земле в определенное время, расселилась, затем вымерла. Таким образом, остатки любого таксона отмечают строго определенный временной этап истории Земли. Очевидное преимущество биологических «часов» заключается также в их относительной «автономности» от всех иных геологических процессов. Это позволяет сопоставлять темпы разных геологических процессов, основываясь на единой независимой или одинаково от них зависимой, шкале. Есть и другие достоинства у шкалы биологического времени: она построена на едином принципе — эволюционной смене таксонов, с ее помощью можно просто, дешево, оперативно и наиболее точно определять геологический возраст осадочных горных пород. Вот эту работу и выполняют палеонтологи. Поражает простота биостратиграфического метода — расчленяй и коррелируй. По-видимому, именно это обстоятельство вдохновляло многие поколения геологов и геофизиков на разработку других методов расчленения и корреляции осадочных толщ. Так появились литостратиграфия, хемостратиграфия, циклостратиграфия, магнитостратиграфия, сейсмостратиграфия, экостратиграфия, тектоностратиграфия, событийная стратиграфия, секвенная стратиграфия. Каждый из этих методов оказывался полезным при решении местных и региональных задач стратиграфии, но не глобальных. Ни один из них, как и все они вместе взятые, так и не вытеснил биостратиграфический метод, который лежит в основе глобальной шкалы геологического времени. Следует напомнить, что, начиная с юрского периода, эта шкала «обслуживает» осадочные толщи не только на континентах, но и в океанах.

Проницательный читатель явно заподозрил нас в неполной объективности. Он давно припас вопрос: а как же методы определения абсолютного возраста? Уже из курсов средней школы известно, что возраст горной породы можно вычислить по периоду полураспада некоторых заключенных в минералы радиоактивных элементов. Многим специалистам метод абсолютной геохронологии представляется наиболее простым, объективным и надежным. Ведь с их помощью фиксируется «конкретное» время в числах, в годах! Да, действительно, параллельно со стратиграфической существует шкала абсолютного возраста пород. На современных геохронологических схемах она градуирована как школьная линейка: одно деление = 1 млн. лет. Однако эта «линейка» по точности определения геологического возраста сильно уступает биостратиграфической.

В настоящее время детальность определения геологического возраста горных пород биостратиграфическим методом настолько возросла, что внут-

ри периодов (кембрийский, юрский, неогеновый) выделяются не только века (томмотский, оксфордский, аквитанский), но и фазы. Фаза — это время существования (одного или группы) вида или рода животных, и это самый минимальный по времени интервал истории Земли, который в состоянии определить палеонтолог в палеозое, мезозое и большей части кайнозоя. Минимальный интервал исчисляется сейчас от 0,5 до 1 млн лет. Такой точностью не владеют никакие другие методы определения геологического возраста пород в фанерозое. Цифры «разбросов» абсолютного исчисления для мезозоя составляют 10—15 млн лет, для палеозоя — 15—20 млн лет. Еще значительнее эти рамки для докембрия: в протерозое многие десятки миллионов лет, в археозое — сотни. Не следует также забывать о дороговизне и низкой оперативности методов абсолютной геохронологии.

И все же для докембрия, также как и для заключительного этапа истории

Земли — четвертичного периода или антропогена, абсолютные показатели возраста пород наиболее важны. Почему? Да потому, что в докембрии в течение почти 3 млрд лет преобладала не морфологическая, а биохимическая эволюция: становление и развитие прокариот и одноклеточных карютов, а антропоген продолжается чуть более 1,5 млн лет. За столь короткое в геологическом смысле время морфогенез у беспозвоночных — наиболее распространенных в слоях земных животных — проявился не слишком ярко. Таким образом, палеонтологический метод определения геологического возраста эффективен «только» для фанерозойского этапа истории Земли, который начался примерно 570 млн лет назад. Кажется, это совсем немного для планеты Земля, возраст которой превышает 4,5 млрд лет. Формально такой вывод верен. Однако в настоящее время и в обозримом будущем основные геологические работы будут сосредоточены именно на фанерозойском этапе истории Земли, ввиду его значимости для экономики человечества. Достаточно сказать, что 100 процентов угля и 95 процентов разведанной нефти сосредоточено в недрах фанерозойской эоноэмы, а верхний ее слой — почва — кормит все человечество. Осознанно прервав это повествование, я принимаю на себя упреки тех палеонтологов, сферу деятельности которых мне пришлось резко ограничить рамками шкалы геологического времени. Меня справедливо упрекнут те из них, кто совместно с седиментологами и геохимиками реконструируют факторы среды древних морей, ведь ископаемые организмы несут информацию о солености и температуре, гидродинамике, глубине и биологической продуктивности бассейнов, позволяя судить о перспективах их нефтегазоносности; те, кто, восстанавливая палеоклиматы, дают прогнозы на их будущее; те, которые, основываясь на особенностях распространения организмов в прошлом, наряду с геологами-тектонистами составляя суждение в отношении масштабов горизонтальных перемещений блоков земной коры; те, кто по закономерностям роста раковин моллюсков и эпитек кораллов, наряду с космофизиками, могут назвать продолжительность года в девоне; те, наконец, кто ежедневно доказывают, что, появившись более 3,5 млрд лет назад, жизнь на Земле постоянно существовала, и несмотря на пережитые кризисы и перестройки, она плодилась и размножилась, заселив воду и сушу, части тропосферы и стратисферы, образовав очень устойчивую экосистему — биосферу, которую, как показала геологическая ее история, не так-то легко разрушить. Наконец, я ничего не рассказывал о романтике экспедиционных палеонтологических работ, а ведь палеонтологи всегда были в числе первооткрывателей. За все хорошее, о чем не было сказано в этом очерке о вас, простите меня, мои коллеги-палеонтологи, люди странной профессии в геологии.

**В.ЗАХАРОВ, заслуженный
деятель науки Российской
Федерации, доктор геолого-
минералогических наук,
профессор.**

ГЕОДЕЗИСТ И ПИСАТЕЛЬ ГРИГОРИЙ ФЕДОСЕЕВ

(К столетию со дня рождения)



В этом году исполнилось 100 лет со дня рождения крупного инженера-геодезиста, видного сибирского писателя и исследователя азиатской части России Григория Анисимовича Федосеева. Наш корреспондент побеседовал с младшим современником и соратником известного землепроходца Заслуженным работником геодезии и картографии РФ, профессором Сибирской государственной геодезической академии Петром Александровичем КАРЕВЫМ.

— Петр Александрович, вы принимаете активное участие в подготовке юбилей первого и, насколько мне известно, единственного писателя-геодезиста Григория Федосеева. Может быть, как ветеран академии вы и лично были с ним знакомы?

— Да, молодым специалистом, после окончания в 1948 году НИИГАиКа, я пришел как раз в возглавляемую им геодезическую Нижне-Амурскую экспедицию Новосибирского аэрогеодезического предприятия, которым впоследствии и мне самому довелось руководить в течение почти десяти лет. Уроженец Северного Кавказа, Григорий Анисимович жил и работал в Сибири с 30-х годов. Важными вехами в его трудовой биографии землепроходца были в середине 30-х годов полевые геодезические работы в Забайкалье, с 1938 года он возглавляет отряд геодезистов, задачей которого было проникнуть в глубь Восточных Саян и развить там геодезическую основу для последующего создания точной топографической карты. Пребывание в этой горной стране произвело на него неизгладимое впечатление дикостью и суровым величием природы, что нашло отражение в его произведениях и завещании.

Затем Федосеев в качестве начальника отряда, а позже и начальника экспедиции руководил топографо-геодезическими работами по построению плановой и высотной основы в бассейне реки Ангара, на Средней и Нижней Тунгуске, ряд лет занимался исследованием Яблонового и Станового хребтов, Охотского побережья, Джугдырского хребта. При его непосредственном участии создавалась геодезическая основа и карта на районы Братской, Усть-Илимской, Богучанской и Зейской ГЭС, БАМа.

Начав свои маршруты геодезиста-первопроходца на западной границе России топографическими съемками Хибинского апатитового месторождения на Колском полуострове Григорий Анисимович за долгие годы вместе с геодезистами всей страны прошел по белым пятнам карты Родины и завершил свой трудовой путь на восточной окраине — побережье Охотского моря.

— Уже краткий очерк пути изыскателя наводит на мысль о громадном кропотливом труде, об опасностях, которые готовит человеку дикая природа, о былой романтике первооткрывателей земель. Ведь преодоление таких трудностей не могло не отразиться на облике и характере человека?

— Григорий Анисимович был певцом мужества и отваги и сам был крупной личностью. Первый этап картографирования нашей Родины, завершившийся в 50-х годах созданием карты в масштабе 1:100 000 на всю территорию страны, был очень трудоемким и просто героическим. Создание точной карты на малоисследованных, труднодоступных районах Сибири и Дальнего востока требовало от геодезистов и топографов большого мужества, выносливости, напряжения всех духовных и физических сил. Им приходилось долгие месяцы жить вдали от человеческого жилья, общества, пробираться через непроходимые лесные массивы и болотные топи, взбираться на неприступные скалистые вершины, спускаться на плотах по бурным, порожистым рекам.

За двадцатилетие кочевой экспедиционной жизни Григорий Анисимович глубоко изучил нравы, повадки многих обитателей тайги, рек, гор. Он был большим знатоком флоры и фауны Приохотского края, уме-

лым и удачливым рыбаком и охотником. Он собрал большую коллекцию растений, певчих птиц, шкур и рогов обитателей Сибири и Дальнего Востока. Все эти экспонаты он передал в дар Академии наук.

— Итак, Петр Александрович, когда вы встретились с Григорием Федосеевым, он уже состоялся как крупный специалист-изыскатель. Но было бы очень интересно узнать, как ему удавалось сочетать столь напряженную профессиональную деятельность с успешным писательством?

— В сущности, в этом нет ничего ни таинственного и загадочного, ни сверхчеловеческого. Во-первых, Григорий Анисимович во время нашего первого знакомства еще не был известен как писатель, публиковаться он начал сравнительно поздно. Первый свой небольшой сборник рассказов "Таежные встречи" он публикует в 1950 году в период работы начальником Нижне-Амурской экспедиции. Во-вторых, его творчество опиралось на вдумчивое отношение к работе и жизни изыскателя, все тот же кропотливый труд исследователя.

Работая в экспедициях, Григорий Федосеев многие годы регулярно по "горячим следам", у дымного костра, в палатке, под шум дождя заносил свои наблюдения в дневники. В них отражались трудовые будни товарищей по профессии — геодезистов, астрономов и топографов, впечатления от окружающей природы, большим любителем и знатоком которой он был. Используя дневниковые записи он в дальнейшем установил тесное сотрудничество с журналом "Сибирские огни", в котором под рубрикой "Записки бывалых людей" постоянно стали печататься его произведения.

В 1951 году в журнале "Сибирские огни", затем и отдельным изданием опубликованы его очерки "Мы идем по Восточному Саяну", а в 1953 году — "Загадки леса". Сам автор называл их документальными рассказами о подвигах советских людей, о тех, кто ценою жизни заплатил за открытия на карте нашей Родины. К середине пятидесятых годов Григорий Анисимович стал видной фигурой в Новосибирской писательской организации.

Крутой поворот в его жизни произошел с выходом на пенсию, когда он решил стать профессиональным писателем. В 1956 году Григорий Федосеев переезжает в город Краснодар, где за одиннадцать лет закончил более десятка произведений. Многотысячными тиражами вышли: "В тисках Джугдыра", "Улукиткан", "Тропой испытаний", "Смерть меня подождет", "Злой дух Ямбуя", "Пашка из Медвежьего лога", "Последний костер", "Таежные повести" и другие. Они переводились и изданы на основных европейских языках.

— Для вас узнаваемо то, о чем он писал?

— Конечно, фактически все герои его произведений выведены под собственными именами. С большой увлеченностью описывает он во многих произведениях проводника-эвенка Улукиткана. В своих книгах Григорий Анисимович дважды упоминает и меня, как руководителя базисной партии. Большинство героев произведений Григория Анисимовича являются новосибирцами, более двадцати лет прожил в Новосибирске он и его семья, считал себя сибиряком. Проживая последнее десятилетие в Краснодаре, постоянно приезжал в Новосибирск на встречи с друзьями, коллегами, студентами НИИГАиКа и топографического техникума. Последняя встреча со студентами НИИГАиКа прошла в актовом зале института в 1967 году — за год до смерти Григория Анисимовича.

Произведения его пользовались и пользуются большой популярностью, имя его стало широко известным. Его книги полюбили миллионы читателей своей суровой правдивостью, высокой человечностью их героев, художественным изображением мира природы, придали профессии геодезиста больше популярности и романтичности, определили судьбу многих выпускников НИИГАиКа — Сибирской государственной геодезической академии.

Многочисленные туристы проложили маршруты по тропам, хоженым Федосеевым, и на перевалах установили обелиски в его честь. В Саянах сибирские геодезисты на водоразделе, официально названном перевалом Федосеева, воздвигли геодезический тур-памятник, в основание которого, согласно завещанию Григория Анисимовича, замурована урна с его прахом.

Преподаватели и студенты Сибирской геодезической академии с любовью и признательностью отметили столетний юбилей коллеги-наставника геодезиста-писателя Григория Анисимовича Федосеева.

Беседовал Г.Ермоленко, газета "Жизнь академика".

24 марта состоялось очередное заседание Президиума СО РАН. С докладом "Об объемах целевого централизованного финансирования по приоритетным направлениям на 1999 год" выступила начальник ПФУ СО РАН Т.Копанева, которая проинформировала собравшихся о подготовленных проектах постановлений Президиума. В повестке дня этот вопрос значился третьим, но именно он вызвал многочисленные вопросы, пояснения председательствующего и дискуссию, поэтому начнем с него.

Информация состояла из трех частей, которые дополняли уже принятое постановление Президиума СО РАН N 57, и касалась плана целевых программ, разъяснений порядка увеличения фонда заработной платы, размера финансирования по оплате труда по результатам рейтинговой оценки в 1999 г. Докладчик сообщила, что в условиях хронического дефицита финансирования планирование целевых программ осуществляется от фактически достигнутого уровня в предыдущем году, где имело место недовыполнение. Напомним, что в прошлом году в первом—втором квартале СО РАН получало финансирование в лучшем случае по защищенным статьям, да и то не в пол-

ном объеме, а в третьем квартале был полный обвал, и, соответственно, финансирование целевых программ не осуществлялось. Ситуация изменилась только с IV квартала, когда пошло финансирование на уровне 130% от "базы", и появилась возможность "закрывать" целевые программы.

Некоторые из них были существенно недовыполнены. В лучшем положении сейчас находятся программы, связанные с молодежью. Так выполнена программа по поддержке молодых ученых, правда, за счет того, что в плановых показателях 1998 г. было заложено увеличение минимальной заработной платы, которое не было реализовано правительством. В плане 1999г. по этой программе предполагается рост, так как заложено увеличение численности аспирантов и увеличение минимальной зарплаты. Также благополучно обстоят дела с плановыми затратами на проведение молодежных конкурсов: в 1998 году отдавали долг 1997 г., и суммы за счет этого "подросли".

Остальные целевые программы были недовыполнены в 1998 г. (кроме экспедиций). Это относится и к телекоммуникационным проектам, к программе по взаимодействию с университетами и т.д. По сравнению с планом расходов 1998 г. увеличены объемы финансирования по целевой программе Интернет ННЦ и по капитальному ремонту. Расходы по капитальному ремонту предусмотрены в объеме 14,5 млн руб, при этом следует учитывать, что в ежегодно поступающих заявках обычно значится сумма порядка 50 млн рублей, то есть реальную потребность закрыть не удается.

Методика изменения объемов финансирования целевых программ по отдельным программам проста: увеличивать расходы на одну из программ можно только за счет уменьшения финансирования другой. На целевые программы направлено 80 млн рублей, и все изменения надо проводить в этих очерченных рамках. Расходы на целевые программы Отделения составят чуть больше 10% от общего объема финансиро-

вания фундаментальных исследований 1999 года. Второе из предложенных к рассмотрению постановлений Президиума посвящено распределению дополнительного объема финансирования, которое предусмотрено для реализации постановления правительства о повышении тарифных ставок окладов работникам бюджетной сферы. Должностные оклады и тарифные коэффициенты, заложенные в принятом постановлении правительства, несколько отличаются от проектных (см. "НВС", N 13). Суть не изменилась, но разряды изменены. Восемнадцатый разряд ЕТС имеет тарифный коэффициент — 8,23, оклад по этому разряду — 905 рублей.

Этим постановлением донесены Минфину, Минэкономики и Минтруда подготовить в этом году предложения о дополнительной индексации текущей заработной платы организациям бюджетной сферы в случае получения дополнительных, по сравнению с запланированными, доходов бюджета. Такое уже практиковалось в 1995 году. Устанавливалась тарифная сетка с меньшими коэффициентами, но в течение года вернулись на прежнюю сетку.

Распределение дополнительного фонда заработной платы выполнено по аналогии с предыдущей корректировкой. Процент расчетной обеспеченности заработной платы бюджетом вырос по такой методике приблизительно до 90%. По разным наукам этот показатель разный. Расчет по научным направлениям сделан для того, чтобы соответствующая Объединенная секция при необходимости сделала свои расчеты и выбрала свою стратегию прироста заработной платы по институтам. Схема не учитывает надбавки за степень, районный коэффициент и начисления на заработную плату.

Докладчик обратила внимание присутствующих, что речь идет о расчетной, а не о фактической заработной плате по категориям. "То о чем говорилось — средняя температура по больнице". В каждом институте есть своя политика, разрабатывается положение о контрактных надбавках, на собраниях трудовых коллективов утверждаются коллективные договоры. В связи с этим директору институтов вправе перераспределять определенные суммы.

Несколько изменились по сравнению с первоначальной величиной сумма, распределяемая по рейтинговой оценке. Она увеличилась с 7200 рублей до 9900 тыс. рублей. Такое увеличение объясняется тем, что фонд оплаты труда по результатам рейтинговой оценки тоже проиндексирован со второго квартала в 1,5 раза.

С информацией о валютном немецком кредите в 1999 г. на приобретение приборов и оборудования выступил академик Н.Добрецов. Он изложил основные принципы распределения выделенного кредита и некоторые проблемы, вызванные разногласиями позиций СО РАН с Москвой по этому вопросу.

С научным докладом "Эффективная семантика" на заседании Президиума выступил академик Ю.Ершов. После доклада завязалась дискуссия, смысл которой сводился к выяснению, есть ли практические критерии, свидетельствующие о продуктивности фундаментальных исследований. Создан реальный язык, используемый в компьютерных на-

уках, но привлек ли он внимание передовых компаний и корпораций? Есть ли специальные области знания, в которых потребуются языки, разрабатываемые этим научным направлением?

Оказывается, отечественные разработки никак не используются. Несмотря на то, что монографии Ю.Ершова активно распространяются, в том числе и за рубежом, реакции никакой не следует. В оценке причин такого явления докладчик и председательствующий на заседании академик Н.Добрецов разошлись.

Академик Ю.Ершов полагает, что все дело в отсутствии нужных знаний и опыта действия в рыночных условиях. Чтобы пробиться на международный рынок программных средств с новой идеологией, нужны определенные навыки. "Я этого делать не умею", — честно заявил академик. Например, доктор наук Д.Свириденко, занимавшийся некогда этой же проблемой и выказывавший способности, покинул свою лабораторию и ушел в банковское дело.

Н.Добрецов не соглашался с позицией докладчика. Наука создает специфический "товар". Если научные идеи и исследования про-

дуктивны, то они подхватываются и разрабатываются независимо от места рождения. Если идея дает выгоды и перспективы в будущем, то сотрудников, владеющих новыми знаниями, быстро перехватывают. В заключение по докладу академика Н.Добрецов отметил важность междисциплинарного подхода в оценке перспектив развития научного направления.

В Президиуме РАН прошло заседание, посвященное борьбе со лженаукой. С информацией выступил академик Э.Кругляков. В стране процветает организованная лженаука, лоббируется закон об энергoinформационном благополучии населения. Комиссия РАН по борьбе с лженаукой обратилась в правительство с предложениями по ряду мер, препятствующих ее распространению. Выступившие в прениях отметили, что лженаука в США не меньше, чем у нас, ее появление не связано с духовным упадком в обществе. Это, скорее, ответ рынка на потребности современного общества. Борьба с этим глобально не продуктивна. А вот что можно и нужно сделать, так это "реши-тельно отмежеваться от того, что делается иногда под знаменем Академии наук". Принято решение о проверке печатных изданий Якутского и Бурятского научных центров.

С информацией о выездном заседании Президиума и ОУС в г. Иркутске и о проведении конкурса молодых ученых, посвященном 275-летию Академии наук выступил академик Н.Добрецов.

Академик В.Пармон проинформировал о предлагаемых структурных изменениях в Объединенном институте катализа. С информацией о составе редакционной коллегии журнала "Физика горения и взрыва" СО РАН выступил В. Бобков. Утвержден главный редактор, коллегия и редакционный совет журнала.

В. Басарева, "НВС".

ПРЕЗИДИУМ СО РАН: ИНФОРМАЦИЯ К ИСПОЛНЕНИЮ



Академику Борису Сергеевичу СОКОЛОВУ — 85!

9 апреля 1999 г. исполняется 85 лет академику Борису Сергеевичу Соколову — выдающемуся геологу, признанному лидеру отечественной палеонтологии и стратиграфии, яркому представителю блестящей плеяды основателей Сибирского отделения Академии наук СССР.

Б.Соколовым созданы фундаментальные труды по ископаемым кораллам, вошедшие в золотой фонд мировой палеонтологической литературы и ставшие настольным методическим руководством для нескольких поколений специалистов по кораллам во всем мире. Он один из главных создателей уникального 15-томного справочно-методического издания «Основы палеонтологии», удостоенного в 1967 г. Ленинской премии. Борис Сергеевич — основоположник нового направления в изучении древнейших этапов истории органического мира Земли — палеонтологии докембрия. С именем Б.Соколова связано обоснование древнейшей вендской стратиграфической системы, которая признана одним из крупнейших геологических открытий XX века. Широко известен выдающийся вклад Б.Соколова в разработку теоретической базы стратиграфии и практическое воплощение новых научных разработок в деятельности Межведомственного стратиграфического комитета СССР и затем России на посту его председателя (в последние годы почетного председателя).

Б.Соколов известен также как автор блестящих очерков по истории геологической науки, а также научных и публицистических статей по самым разнообразным проблемам, связанным с науками о Земле — по палеогеографии, тектонике, литологии, геологической истории биосферы, организации научных исследований, развития минерально-сырьевой базы страны и т.д.

В течение 12 лет (с 1975) Б.Соколов возглавлял Отделение геологии, геохимии, геофизики и горных наук в Академии наук СССР в Москве. В настоящее время он продолжает активную деятельность в составе Президиума РАН в качестве советника, выполняет огромную работу как главный редактор журнала «Стратиграфия. Геологическая корреляция», член редколлегии других научных журналов, редколлегии «Большой

русской энциклопедии», член многочисленных научных советов, комиссий, фондов и т.п. С 1974 г. Б.Соколов — бессменный президент Палеонтологического общества страны, которое под его руководством стало одним из самых деятельных научных обществ. В 1972 — 1984 гг. Б.Соколов был вице-президентом, затем президентом Международной палеонтологической ассоциации.

Один из самых плодотворных периодов в жизни Б.Соколова связан

с Сибирским отделением АН, куда он был приглашен в 1958 г. из Ленинграда академиком А.Трофимовым — одним из организаторов СО АН и Института геологии и геофизики. Здесь Б.Соколовым был создан крупный отдел палеонтологии и стратиграфии, который ныне признан в числе ведущих научных центров в этой области.

Б.Соколов был одним из ярких профессоров Ленинградского университета, а после переезда в Новосибирск в течение многих лет читал ряд ключевых курсов на геолого-геофизическом факультете НГУ, основав здесь кафедру палеонтологии и исторической геологии.

У Б.Соколова сотни учеников практически во всех республиках бывшего СССР, а также в Китае, Вьетнаме и других странах. Многие из них сами уже стали маститыми учеными, известными докторами наук, профессорами, членами академий наук, лидерами крупных научных направлений.

За выдающиеся достижения в науке, научно-организационной деятельности, подготовке кадров Борис Сергеевич удостоен многих высших государственных и академических наград — Ленинской премии, звания Героя Социалистического Труда, премии и золотой медали имени А.П.Карпинского и многих других. В 1998 году Б.Соколов первым из геологов был удостоен высшей награды Российской академии наук — Большой золотой медали имени М.В.Ломоносова. Широко международное признание научных заслуг Б.Соколова выразилось, в частности, в том, что он избран членом многих зарубежных академий и научных обществ. Он активно продолжает работать во многих международных комиссиях, комитетах и рабочих группах, в частности в Международном стратиграфическом комитете и Международной ассоциации палеонтологов, а также в научных проектах по Международной программе геологической корреляции.

В связи с 85-летним юбилеем Бориса Сергеевича Соколова в Объединенном институте геологии, геофизики и минералогии СО РАН 9 апреля пройдет торжественное заседание Ученого совета института, на котором юбиляр выступит с научным докладом.

ЧЛЕНУ-КОРРЕСПОНДЕНТУ М.А.ГРАЧЕВУ

Дорогой Михаил Александрович! Президиум Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляет вас — Человека, блестящего ученого-труженика, умелого организатора и талантливого педагога с юбилеем!

Уже первые научные результаты, полученные возглавляемым вами коллективом — разработка метода микроколонной жидкостной хроматографии и создание микроколонного жидкостного хроматографа были выполнены на уровне мировых стандартов и отмечены Государственной премией СССР.

С вашим переходом на работу в Лимнологический институт, как специалиста в области биоорганической химии и физико-химической биологии, открылась новая страница в истории лимнологических исследований на Байкале.

Используя достижения молекулярной биологии, вам и руководимому вами коллективу удается по-новому оценивать эволюцию байкальской эндемичной фауны и флоры, а в комплексе с геологическими и другими данными по осадкам озера Байкал — расширять климатическую историю нашей планеты. Такой широкий подход к решению байкальских проблем явился продолжением фундаментальных работ, начатых знаменитыми учеными-лимнологами нашей страны Г.Верещагиным и М.Кожовым, которые считали, что лимнологические работы — это комплекс гидрологических, химических и биологических исследований, проводимых по единой

программе. По полученным научным результатам можно уверенно сказать, что вы достойно развиваете их начинания на современном уровне.

В далеком 1925 году Г.Верещагин возглавил Комиссию по международному объединению лимнологов. Вы с 1990 года являетесь лидером Байкальского международного центра экологических исследований, в рамках которого выполнено более 200 международных проектов. При вашем активном участии национальное достояние России — озеро Байкал, включено ЮНЕСКО в Список участков Мирового природного наследия.

Международная премия имени А.П.Карпинского, которая присуждена вам в 1998 году — это высокая оценка вашей деятельности мировым научным сообществом. Ранее этой премии в Сибирском отделении РАН были удостоены выдающиеся ученые академики В.Коптюг и К.Замараев и это говорит о многом.

«Наш директор наделен уникальной интуицией на новые идеи», — говорят сотрудники вашего института. Новые идеи — значит и новые достижения, и мы ждем их от вас.

Жизнь часто ставит перед нами сложные научные и практические задачи. Вы с удивительной энергией и целеустремленностью умеете их решать. Ваш интеллект, блестящее владение последними мировыми достижениями, человечность и высокая гражданственность привлекают к вам людей не только из вашего института, но и



далеко за пределами Сибирского отделения РАН и даже нашей страны.

Мы восхищаемся вашим мужеством и верим, что несмотря на трудное время ваши научные результаты еще долго будут удивлять и восхищать нас.

Желаем вам, дорогой Михаил Александрович, здоровья, больше учеников и единомышленников, меньше врагов, взаимопонимания родных и близких. Успехов вам во всем!

**Председатель Сибирского
отделения РАН академик
Н.Добрецов.
Главный научный секретарь
Отделения чл.-к. В.Фомин.**

Исполнилось 60 лет директору Лимнологического института СО РАН, члену-корреспонденту РАН Михаилу Александровичу ГРАЧЕВУ. К сожалению, Михаил Александрович сейчас болен и находится на лечении в Берлине. Но он постоянно держит связь с институтом, много работает. Написал две статьи, обзор по современному состоянию экосистемы Байкала, даже десятки рисунков к своим материалам он выполнил сам.

Эта беседа состоялась накануне той злополучной автомобильной аварии (в сентябре 1998 года), в которой он так пострадал. Михаил Александрович успел вычитать (с присущей ему тщательностью) большую часть этой статьи. Рискуя представить ее читателям.

БАЙКАЛ И ЕГО ИССЛЕДОВАТЕЛИ

С XVIII ВЕКА ДО НАШИХ ДНЕЙ

— Еще в XVIII веке немецкие ученые-естествоиспытатели начали проводить исследования на Байкале. Например, в 1780 году взяли геологические пробы, содержащие ископаемые диатомовые водоросли. В XIX веке их разобрали, описали и поместили в музей в Берлине, в коллекции германского ученого Эренберга. Эта коллекция пережила все войны и революции. К ней постоянно обращаются ученые разных стран, в том числе и наши, работая над проблемами эволюции диатомей. Интерес исследователей к Байкалу не угасал никогда, даже в самые трудные годы. Большой вклад в изучение озера внесли ссыльные — участники польского восстания. Б.Дыбовский первым начал систематические регулярные наблюдения на Байкале. Заметный след в науке оставили известные исследователи В.Годлевский, братья Дорогоостайские.

Надо сказать, что люди того времени умели работать с мировой литературой. Исследователь байкальских диатомей А.С.Кабичевский в очень тяжелое время, в 1926 году, добрался на гребной лодке до Больших Котов и в течение 2-х лет изучал жизненный цикл важнейшей для озера водоросли — байкальской аулакозир. Он установил, что водоросль размножается подо льдом в самый суровый зимний месяц — февраль. В своей работе А.Скабичевский ссылался на все современные ему важнейшие работы иностранных авторов. Недавно работой исследователя в 1928 года заинтересовались английские ученые и опубликовали ее полный перевод в международном журнале «Diatom Research». Смотрился публикация вполне современно.

В начале 50-х годов большой обзор по флоре и фауне Байкала появился в американском журнале. Как попали в издание эти сведения? Ведь тогда доступ к информации о Байкале был почти закрыт — железный занавес. Значит, был интерес, значит, отдельные материалы проходили сквозь все барьеры в мировую науку. М.Кожов, например, написал книгу, которая была издана в 1963 году на английском языке в Голландии. И эта книга стала настольной для всех изучающих Байкал сегодня.

Умели тогда хорошо работать, обогащая науку сведениями достоверными и актуальными на все времена.

Среди российских ученых первой величины, конечно же, был Глеб Юрьевич Верещагин. Его исследования всегда имели международный уровень. Он начал работать на Байкале в 1916 году и умер в

Ливанке в 1944. Был начальником Байкальской лимнологической станции Академии наук, которая положила начало нашему институту. Верещагин был гидробиологом, но изучал все стороны жизни Байкала. Например, он создал пособие по гидробиологии, которое было одобрено и принято на вооружение всеми европейскими лимнологами.

СНАЧАЛА — ЭКСПЕРТИЗА, ПОТОМ — МОНОГРАФИЯ

К сожалению, в российской науке в последние десятилетия привилась дурная традиция публиковать научные работы без должного рецензирования и в «кулуарных» изданиях. На Западе такую литературу именуют «серой». Я бы ее назвал «самиздатом». Напишет некий исследователь монографию, получит рецензию от коллег и издаст тиражом в 300 экземпляров. Потом пылит она на полках в нескольких библиотеках. А следовало бы опубликовать ее сначала в известном научном журнале, где она подверглась бы широкой «экспертизе», претерпела критику, поправки, а потом уж излагать в монографии. К сожалению, именно по Байкалу много таких работ. Они не подлежат переизданию, на них никто не ссылается. Хотя, порою, и есть в них новая, важная информация, но она подается так, что не становится достоянием мировой науки.

УВЛЕКИШЬСЯ ПОЛИТИКОЙ, ЗАБЫЛИ ОБ ИСТИНЕ

Одно время в печать и научные издания стали проникать завышенные данные по экологическому состоянию Байкала. Это произошло тогда, когда проблему Байкала политизировали и когда в массовом порядке его стала заниматься не фундаментальная наука — Гидромет, Минводхоз и т.д. Средний уровень достоверности научных данных сразу упал, хотя отдельные ученые упорно боролись за истину.

К МЕЖДУНАРОДНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ

В 1987 году, по инициативе академика В.Коптюга, была проведена тщательная экспертиза исследовательских работ Лимнологического института. Было решено усилить институт. Именно тогда был взят курс на широкое международное сотрудничество. При финансовой поддержке СО-РАН при Лимнологическом институте создали Байкальский международный центр экологических исследований. Учредителями его, кроме СО-РАН, стали Бельгийский королевский институт естественных наук, Лондонское королевское общество, Японская ассоциация байкальских исследовательских программ, Университет

Южной Каролины (США), Швейцарский федеральный институт технологий.

Сегодня Лимнологический институт занимается по научным публикациям и по числу получаемых грантов первое место в Сибирском отделении в науках о Земле. Ежегодно 60—70 статей наших сотрудников публикуются в ведущих журналах мира, что на порядок больше числа публикаций в предыдущие десятилетия.

В институт хлынул поток исследователей из всех стран планеты — проводим по 30-40 экспедиций в год, участвуем во множестве международных программ. Новая атмосфера потребовало и от нас большей ответственности, более высокого уровня проводимых работ и более зримых результатов. Сегодня публикация в солидном журнале — главный показатель научного результата. Байкальский международный центр — «открытый», нет жесткого плана, нет бюджета. Он представляет собой небольшие коллективы единомышленников со своими проектами, которым мы помогаем реализовывать планы. Совместные исследования предполагают и совместную постановку задачи, совместные публикации. Происходит своеобразная «утечка мозгов», только не от нас, а к нам. Возможность применять самую современную аппаратуру, которую привозят с собой иностранцы, изменила качество получаемых результатов. Мы смогли провести, например, тонкие молекулярные исследования и получили достоверные сведения о том, когда появились на Байкале те или иные животные, растения. Выполнено дорогостоящее многоканальное сейсмическое профилирование Байкала — снято несколько тысяч сейсмических профилей (не каждая нефтяная компания может это себе позволить).

СТАТЬ СИБИРСКИМ ГАРВАРДОМ

Есть чем гордиться и о чем задуматься. Сегодня финансовая основа для развития Байкальского центра исчерпана. Жизнь дорогая, горячее — цены выше мировых. Как жить, если нельзя выжить? Нужно искать новые подходы. Колоссальное преимущество мировой науки в том, что она теснейшим образом связана с образованием. Почему высок рейтинг Гарварда? Потому, что там работают ученые с мировым именем. Наше преимущество — Байкал. Если преобразовать Байкальский международный экологический центр в учебно-исследовательский — к нам поедут учиться молодые люди со всего мира. Учебное заведение на Байкале может стать престижнейшим в России.

На мой взгляд, широкий выход наших работ в международные издания, создание международного образовательного центра — те важнейшие механизмы, которые позволят нам не только выжить, но и сохранить высокий рейтинг науки.

**Беседовала Галина КИСЕЛЕВА,
наш корр.**

г.Иркутск.

ДАЙДЖЕСТ

В делах людей прилив есть
и отлив,
С приливом достигаем мы
успеха.
Когда ж отлив наступит,
лодка жизни
По отменям несчастий
Волочится.
У. Шекспир "Юлий Цезарь", IV
(перевод Мих. Зенкевича)

Введение

Этот доклад был прочитан 28 октября 1996 г., или, как считает почти половина населения США, без малого через 5999 лет после сотворения Земли. Я упомянул об этом не для того, чтобы критиковать тех, кто верит в этот расчет, или епископа Ашера, который впервые обнародовал его, а чтобы указать на ту пропасть в представлении о возрасте нашей планеты, которая сегодня, на пороге нового тысячелетия отделяет нас, специалистов в области наук о Земле, от многих других людей.

Последние полвека были "золотым веком" геологии, временем важнейших научных революций (например, теория плитной тектоники, место Земли в космосе, органическая эволюция, космическая съемка). Осталось еще много увлекательных вопросов, ответы на которые предстоит найти. Многие из нас достигли возраста научной зрелости после запуска первого спутника, когда не было проблем с трудоустройством, наука щедро финансировалась, и геология была охвачена энтузиазмом революционных открытий. Однако времена сменились. Многие более молодые члены нашего сообщества, привлеченные в нашу область революционным энтузиазмом и карьерными перспективами, столкнулись сегодня с сокращением рабочих мест и финансирования.

При вступлении в должность президента Американского геологического общества я планировал произнести речь о фундаментальных исследованиях, но ввиду неблагоприятного стечения обстоятельств этим планам не суждено было исполниться. В прошлом году усугубился суровый кризис в геологии, поэтому сегодня говорить о проблемах фундаментальной науки означало бы заниматься пустяками перед лицом серьезной опасности.

Проявления этого кризиса следующие:

1. У представителей широких слоев населения слишком мало знаний в области наук о Земле, хотя очевидно стремление к таким знаниям со стороны людей, не относящихся к числу профессиональных ученых.

2. Создается впечатление, что в Вашингтоне, в целом, и в Конгрессе США, в частности, нет достаточной осведомленности в этой области или признания значимости наук о Земле.

3. Общество в целом разделилось на две обособленные группы, к первой относятся образованные люди, к числу которых принадлежим и мы, а к другой — люди, не имеющие научно-го образования, все более затягиваемые в плен религиозного фундаментализма различного толка. Численность представителей этой группы постоянно увеличивается, растет и ее политическое влияние, а ведь они предадут анафеме большую часть того, чем мы занимаемся (геологическое время, окружающая среда и экология, возобновляемые и невозобновляемые ресурсы и т.д.).

4. Многие другие науки выработали единую стратегию и ведут последовательный диалог с общественностью в то время, как в науках о Земле нет такого единодушия. И эта проблема касается не только наук о Земле. "Социальный контракт" между наукой и общественностью, заключенный в конце Второй мировой войны, истекает. В дальнейшем научному сообществу придется объяснить, какую пользу проводимые им научные исследования принесут обществу. Финансирование научных исследований и разработок в США может быть сокращено примерно на 30%, независимо от того, какая партия будет на-

ходиться у власти. Наличие аналогичной ситуации в Австралии, Канаде, Великобритании и Франции свидетельствует о международном характере проблемы.

В связи с сокращением финансирования, многие университеты и колледжи стараются сократить. Как это ни парадоксально, одними из наиболее уязвимых оказываются геологические факультеты, которые кажутся администраторам "нерелевантными" в эпоху нехватки денег. За прошедший год как президент Американского геологического общества я дважды выступал в защиту факультетов, находившихся под угрозой упразднения (причем ни одно из писем не оказало желаемого эффекта). Добавлю, что многие геологические факультеты оказались в столь же плачевном положении. Как можно считать науки о Земле "нерелевантными", если им принадлежит центральная роль в решении экологических проблем, стоящих перед человечеством в условиях ограниченности природных ресурсов и потенциальной емкости экосистемы Земли? В нашем представлении, науки о Земле не только крайне интересны, но еще и исключительно важны. Сколько денег можно было бы сэкономить, например, если бы строи-

включающей не только физическую географию, геологию и метеорологию, но также и астрономию, биологию, химию, физику и санитарное просвещение. "Биология" включала в себя ботанику и зоологию.

1894 г. был пиком развития геологии в XIX столетии. Этому пику предшествовало издание "Происхождения видов" Дарвина (1859 г.) и освоение западной части Соединенных Штатов и Канады в предыдущие несколько десятилетий. И все таки геология занимала маргинальное положение в научном образовании. Почему? Я полагаю, что она испытывала на себе своего рода "эффект Кельвина". Одновременно с дискуссиями в "Комитете десяти" геологи были втянуты в полемику с лордом Кельвином и его последователями по вопросу о возрасте Земли. Предположив, что все тепло Земли происходит от аккреции, Кельвин подсчитал, что возраст Земли около 100 млн лет и в современном виде не более 10 млн лет. Многие геологи, например, Т.Х.Хаксли, утверждали, что планета гораздо старше. Дебаты привлекли пристальное внимание научного сообщества и средств массовой информации. Кельвин поставил под сомнение точку зрения геологов, по-

проблема очень серьезна и не может быть решена при помощи только этой программы. Мы все должны принять участие в ее решении.

Земля и культура

С исторической точки зрения, отделение человеческой мысли от Земли — довольно новое явление. Земля играла исключительную роль во многих древних культурах. Множество легенд о богине Матери-Земле было создано в Европе и Азии. В греческой мифологии описана битва между Геркулесом и Антеем, сыном Геи, богини Земли. До тех пор, пока у Антея был контакт с Землей, он был непобедим. Только подняв Антея над своей головой, Геркулес прервал этот контакт и смог одолеть своего противника. Мораль этой истории для современных людей такова: необходимо "твердо стоять на Земле" и сохранять наше кровное родство с Землей.

Связь культурных традиций и мифов с Землей обусловлена почти подсознательной потребностью человечества в контакте с ней. Мой личный опыт подтверждает это. Бестселлер Джона Макфи "Assembling California" (1993) вызвал многочисленные комментарии

решения актуальных вопросов научной политики этот подход уже бесполезен. В результате его применения сознательное невежество относительно все более сложных уз, связывающих науку, технологии и общество, по-видимому стало основным мотивом современной культуры" (Sarewitz, 1996).

Я полагаю, что это непонимание и такое отношение опасны сейчас, когда растет потребность мирового сообщества в решении проблем на основе научных достижений. Кроме того, я подозреваю, что такое положение дел приблизительно пропорционально недостатку геологических наук в системе образования.

Пропась между нашим представлением об истории Земли и происходящих в ней процессах и представлением наших сограждан, многие из которых глубоко религиозны, вызывает беспокойство. Здесь можно провести аналогию с проблемой "двух культур". Киртли Флетчер Мэтер — геолог начала века, профессор Гарвардского университета, эволюционист на протяжении всей жизни, баптист и общественный деятель — не видел противоречия между своей набожностью и приятием эволюции. Его философия — пример того, как можно перекинуть мост между этими двумя культурами. Мэтер утверждает, что есть два типа знания: (1) измеримое в пространстве и времени или "научное" и (2) качественное или "духовное", которое подлежит оценке, но по существу неизмеримо ни в пространстве, ни во времени. "Духовное знание" распространяется на такие аспекты, как красота, благоговение, почитание, этика, добродетельность, лояльность, способность к творчеству и целостность. Мэтер утверждает, что оба типа знания являются компонентами мудрости. Кроме того, он считает, что современная культура должна прочно основываться на науках о Земле, чего в настоящее время недостает (Mather, 1986).

Геология, научные исследования и общество

Я считаю, что именно здесь пролегла пропасть между научным и ненаучным сообществами. Описанная выше точка зрения игнорируется многими учеными, которые утверждают, что наука отделена от прочих областей и по сути своей аморальна или "предморальна". Однако можно возразить, что в научном исследовании моральный выбор осуществляется путем выбора предмета исследования. Этические аспекты важны (кстати, летом 1997 г. Американское геологическое общество спонсировало конференцию по этой тематике).

Нам всем хорошо известны стандартные этапы научного исследования: постановка проблемы, гипотеза, эксперимент и анализ, так называемая "аналитическая философия" науки. Применение полученного таким образом знания к общественным проблемам принято считать линейным, при генерации нового знания, поиске приложений, разработке конкретных изделий и их внедрении в общество. Однако все происходит не так, как предполагает эта широко распространенная точка зрения. Наука и технология затейливо переплетены друг с другом, как фундаментальные и прикладные исследования. Мы, специалисты в области наук о Земле, имеем обширный опыт подобных взаимодействий, которые чужды специалистам в некоторых других областях знания. Более того, наука и технологии находятся "в полном симбиозе ... с экономической, политической и культурой" (Sarewitz, 1996). Распространенное пренебрежение этим обстоятельством со стороны практиков от науки приводит к таким проблемам, как фiasco амбициозных заявок на проведение фундаментальных исследований, несоответствие между декларируемой социальной выгодой от проведения

(Окончание на стр. 10).

ГЕОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА: ПРИЗЫВ К ДЕЙСТВУЮ

тели дамб и магистралей или систем регулирования паводков учитывали геологические соображения при разработке своих проектов? Почему наши представления настолько отличаются от представлений остальной части общества? Что можно сделать, чтобы исправить эту ситуацию?

Пару лет тому назад я сам занялся поиском ответов на некоторые из этих вопросов, чтобы ответить на вопрос, поставленный писателем Джоном Макфи: "Почему так мало знаний в области геологии у широких слоев населения и почему в школе так мало внимания уделяется геологии, если предмет так интересен?". Предлагаю вашему вниманию отчет о результатах моих изысканий, включающий краткий обзор истории научного образования, рассуждения о связи между науками о Земле и культурой и между геологической мыслью и обществом, описание сложившейся ситуации, а также предложения конкретных мероприятий, направленных на ее преодоление.

История научного образования в США

Современная система образования сложилась в результате усилий, предпринятых сто лет назад с тем, чтобы выработать системный набор требований к среднему образованию. "Комитет десяти" — детище Чарльза Филдинга Элиота, бывшего на протяжении продолжительного времени президентом Гарвардского университета и одной из крупнейших фигур в истории американского образования конца XIX — начала XX вв. — был учрежден для наблюдения за списком и содержанием предметных курсов, обязательных для преподавания с 8 по 12 класс. Рекомендации комитета послужили основой для формирования учебного плана, который действует до сих пор. Из естественнонаучных дисциплин были рекомендованы география в 9-м классе, ботаника или зоология в 10-м, химия в 11-м и физика в 12-м. "География" представляла собой смесь физической географии, геологии и метеорологии. В состав подкомитета, представившего рекомендации по географии, входили Т.Чемберлен, возглавлявший Американское геологическое общество в этот период (с 1894 г.), И.Расселл и У.М.Дэвис, сменившие его на этом посту в 1906 и 1911 гг.

В начале XX века "география" была заменена общенаучной дисциплиной,

скольку они не могли обосновать количественно свое интуитивное представление о более продолжительной истории Земли. Кельвин утверждал, что только знание, которое может быть выражено в числах, является наукой, что по сути является повторением афоризма Декарта о том, что знание должно быть "определенным", и предпочтительно, чтобы оно было выражено количественно. Один из сторонников Кельвина, Гутри Тейт заявил, что Кельвин "удалил шоры с глаз геологов и наставил их на путь истинный". Однако вскоре, благодаря открытию радиоактивности, было доказано, что расчеты Кельвина занижали возраст Земли в 50—500 раз, а интуитивные, полуквантитативные оценки геологов были более точными, чем его математическое "доказательство".

"Комитет десяти" работал в то время, когда геология была в немилости и у научного сообщества, и у широкой общественности. Рекомендации Комитета и дискуссия с Кельвином стали причиной формирования в XX веке редукционистской (наука разделена на отдельные дисциплины без обобщающего взгляда), иерархической (одни области более значимы, чем другие; фундаментальные исследования лучше прикладных и т.д.) системы научного образования и научного истеблишмента. Согласно "неофициальной иерархии" наук, математика и физика находятся на вершине пирамиды, геология где-то на склоне и социальные науки у подножия. Ситуацию еще больше усложнил Манхэттенский проект, приведший к заключению фаустовской сделки между учеными, правительством и военными, открывшей эру "большой науки" и породившей "истекающий ныне" контракт между наукой и обществом.

На протяжении целого столетия студенты воспитывались без комплексного взгляда на науку и с незначительными или полным отсутствием знаний о Земле. Несмотря на все усилия Американского геологического института и других организаций, предпринятые с 1959 г., геология никогда не занимала в начальном и среднем образовании того места, которого заслуживает. Программа "Научная осведомленность через образование в области наук о Земле" (SAGE) Американского геологического общества, состоящая из множества подпрограмм, нацеленных на углубление знаний в области наук о Земле, делает большие успехи. И все же

по поводу геологии со стороны неученых, и я стал привлекать добровольцев к участию в полевых экспедициях. Я увидел, как велика жажда геологических знаний у рядовых людей. Многие жалеют о том, что не учили геологию в школе. Если спросить среднего выпускника третьего класса, что ему(ей) интересно, типичным ответом будет: земля, горные породы, вулканы, землетрясения, динозавры. Естественно, что людей влечет к Земле, и их очень интересует то, что их окружает, — им нужно чувство пространства.

Большинство из нас живет в городах, нас окружают здания, и мы лишены контакта с природой. Традиционно учителя плохо подготовлены к тому, чтобы преподавать естественнонаучные дисциплины. Преподносимые ими знания запутанны, лишены связи с Землей и трудно применимы в обыденной жизни. Кроме того, нет комплексного взгляда на мир природы. Что в результате? Хотя люди обычно выражают веру в способность науки решить проблемы общества, невежественность в области естественных наук широко распространена — только 6% взрослых американцев можно назвать "научно грамотными" и около 64% "научно неграмотными".

Как правило, научные знания людей отрывочны и бессвязны, что может быть причиной растущего недоверия общественности к высказываниям ученых. Распространенные представления об истории Земли просто шокируют — примерно половина населения полагает, что Земля не старше 10 тысяч лет; только 48% осознают, что древнейшие люди и динозавры не жили в одно время; и только 44% признают, что люди произошли от животных. Воспоминания большинства людей о естественнонаучном образовании — это "страх, отвращение и дохлые лягушки", как выразился один шутник. Я полагаю, что это отсутствие знаний и антипатия к науке являются прямым следствием редукционистско-иерархической системы образования. Эта система привела нас к фiasco.

Редукционистско-иерархический подход к научным исследованиям дал нам много новых знаний, представляющих интерес и социальную значимость, и можно ожидать новых результатов. Однако он стал причиной все более узкой специализации в науке, когда ряд дисциплин "фрагментирован в маленькие острова полного конформизма, окруженные междисциплинарными океанами незнания" (Ziman, 1996). Для

(Окончание.
Начало на стр. 9).

фундаментальных научных исследований и реальными результатами и свертыванием политической поддержки науки.

Любое научное исследование включает процессы дедукции или индукции, или, как в геологии, и тот, и другой. Аргументы о том, что наука строго рациональна и интуитивна не определяют, как должны осуществляться индукция и дедукция. Оба процесса зависят от нерациональной, нелогичной творческой способности, воображения и интуиции ученого. Крик "Эврика!", оповещающий о прорыве в познании — вот ключ к прогрессу в науке, но это в основе своей нелогичный, интуитивный процесс. Процесс познания и проникновения в сущность сближает работу ученых и художников. Мэтер приравнивает его к религиозному откровению. В определенном смысле геология имеет дело с изучением активных процессов, происходящих на поверхности и внутри Земли и других планетарных тел. Можно поставить, к примеру, геохимический эксперимент в лаборатории или полевой сейсмический эксперимент и получить количественные описательные модели изучаемого процесса. В этой области геологии применяются аналитические методы, используемые, например, в химии и физике. Конечно, любой геолог знает, что Земля значительно сложнее любой модели и включает много нелинейных, изменяющихся во времени и частично перекрывающихся процессов, и критерием хорошей модели является то, что она может быть проверена, а не то, что она правильна.

Геология еще и историческая наука. Нас интересуют не только современные процессы, но и история этих процессов во времени. Для восстановления этих данных нам приходится опираться на неполные, отрывочные и несвязные геологические свидетельства. Поскольку большинство свидетельств отсутствует, значительная часть исторического аспекта геологического исследования не поддается количественному определению. От этого они не становятся менее ценными или интересными, хотя мнение Кельвина по этому вопросу было прямо противоположным. В подобных ситуациях познание зависит от интуиции геолога. Собираение геологической истории из осколков основывается на рассмотрении многообразных аспектов проблемы на основе глобального, комплексного подхода.

Этим геологическое исследование отличается от чисто аналитического научного метода. Геологи рассматривают сложную систему (Землю) в целом, используя количественные методики, полагаясь на интуицию и не пренебрегая расплывчатыми суждениями. Фродеман заявляет, что философия, полученная таким образом, не является производной от более традиционной (аналитической) философии физической науки, но является уникальным методом исследования в своем праве, более подходящим для применения к проблемам общества, чем "господствующая" аналитическая философия (Frodeman, 1995). Естественно, философия геологов хорошо приспособлена для анализа такой сложной системы с внутренними взаимосвязями, как окружающая среда. Более того, при решении таких комплексных вопросов научной политики, как изоляция ядерных отходов, захоронение токсичных отходов, глобальные изменения климата или добыча ресурсов, необходим учет не только научной информации, но и рассмотрение ненаучных вопросов, таких как этика, эстетика, справедливость и идеология. Иначе говоря, для их решения необходима интеграция научного знания с тем, что Мэтер называет "духовным знанием" (президенты

Американского геологического общества Гарри Хесс (1963) и Джон Максвелл (1973), анализируя свой опыт, полученный во время Второй мировой войны, сделали вывод о том, что геологи были хорошо приспособлены к интеллектуальной деятельности, поскольку они привыкли смотреть на ситуацию в целом и чувствуют себя вполне комфортно, принимая решения на основе неполной или неполноценной информации).

Подготовка специалистов в области геологии также имеет черты сходства с обучением в области искусств. Две основных черты, присутствующих и в художественном, и в геологическом образовании, — это необходимость мыслить в трех измерениях и учить студентов видеть те вещи, которые были всегда, как будто в первый раз. Возможно, за эти виды деятельности отвечает правое полушарие мозга. Доказано, что непродолжительное прослушивание музыки Моцарта повышает способность студентов к пространственному восприятию. Я приветствую многочисленных геологов, которые активно занимаются различными видами искусств или относятся к числу несостоявшихся художников и музы-

кантов. Прослушивание музыки во время лабораторных занятий повышает эффективность процессов обучения.

3. История Земли, от образования солнечной системы до настоящих дней. Тектоника плит, космическая съемка и революции в изучении планеты наиболее подходят для этой категории. По иронии судьбы, все современные революции — пасынки холодной войны.

Все эти разделы геологии — активно развивающиеся, впечатляющие научные области. Все они являются неотъемлемой частью вопросов глобальных научно-политических отношений. Общество находит их все очень интересными, если у него достаточно информации о них.

науть аудитории, почему и как сформировался данный ландшафт. Беседовать о геологическом времени. [Я люблю использовать такую аналогию: пусть 1 мм равен одному году. Человеческой жизни соответствует отрезок длиной 1 дм, 1000 лет — 1 м, вся зарегистрированная история человечества (максимум 10000 лет) — 10 м, граница мелового и третичного периодов — 65 км и т.д. Возраст Земли приблизительно равен расстоянию между Нью-Йорком и Сан-Франциско или Ванкувером и Монреалем.]

5. Научиться объяснять полезность фундаментальных исследований для общества. Это непросто. Для этого нужно уметь конденсировать всеобъемлющие научные описания, освободив их от профессионального сленга, в емкие и доступные формулировки, направленные шуткой. Кроме того, время от времени следует устранять зашоренность чистой науки, пытаясь объяснить потенциальную выгоду для общества от реализации новых научных проектов. Другой полезной методикой может оказаться нарративно-логический подход.

6. Мы могли бы позаимствовать кое-что у астрономов. В отличие от спе-

размах, это должно найти отражение в деятельности нашего Общества. Кроме того, в геологических науках наименьшее количество специализаций. Увеличение разнообразия — не просто вопрос справедливости, но еще и способ развить более адекватный глобальный взгляд на нерешенные проблемы, стоящие перед нами. Это сложная задача, решение которой потребует конструктивного многостороннего подхода; работы с учителями начальной и средней школы, особенно в районах, где живет сельская и городская беднота.

10. Предпринимать усилия для более эффективной интеграции фундаментальных и прикладных исследований. Поскольку в рядах Американского геологического общества состоят лица, активно работающие в добывающих и в экологических областях и отраслях промышленности, мы можем представить обществу перспективы соединения этих в корне несходных точек зрения, чтобы сфокусировать внимание на проблеме устойчивого развития. Отвоевать свое место под солнцем будет нелегко. Возможно сопротивление со стороны представителей других областей знания, занимающих более высокое место в "иерархии наук". Но потенциальные выгоды от этого для публичного признания, одобрения и поддержки как для нашей области, так и для общества в целом неоценимы.

Закключение

В глобальном человеческом сообществе, к которому все мы стремимся, устойчивость и потенциальная емкость экологической системы Земли — актуальные вопросы. Использование природных ресурсов и производство отходов на душу населения в Северной Америке значительно выше, чем в любом другом регионе. Если четыре развивающиеся страны — Бразилия, Китай, Индия и Индонезия, в которых проживает 40% от 5,5-миллиардного населения Земли, — повысят свой уровень потребления до одной четвертой уровня потребления США, это удвоит или утроит экологическую нагрузку на нашу планету. Этого не должно произойти. Но кто мы такие, чтобы убеждать эти страны не стремиться к тому, что имеем сами? Обществу нужно найти путь процветания для этих и других стран без ущерба окружающей среде и путь процветания для нас самих с меньшим уроном для ресурсов Земли. Науки о Земле могут и должны занять центральное место в XXI веке! В путь!

ELDRIDGE M. MOORES,
президент Американского геологического общества.
Перевод с сокращениями из "GSA Today" (January, 1997)
С.Князевой.

Dressler, A., 1996, Exploration and the search for origins: A vision for ultra-violet-optical-infrared space astronomy: Washington, D.C., Association of Universities for Research in Astronomy, Report on the HST and Beyond Committee, 89 p.

Frodeman, R., 1995, Geological reasoning: Geology as an interpretive and historical science: Geological Society of America Bulletin, V. 107, p. 960-968.

Kuhn, T.S., 1970, The structure of scientific revolutions: Cambridge, MA, Harvard University Press.

Mather, K., 1986, The permissive universe: Albuquerque, University of New Mexico Press.

Sarewitz, D., 1996, Frontiers of illusion: Science, technology, and the politics of progress. Philadelphia, Temple University Press.

Ziman, J., 1996, Is science losing its objectivity? Nature, V. 382, p. 751-754.

ГЕОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА: ПРИЗЫВ К ДЕЙСТВУЮ

кантов. Прослушивание музыки во время лабораторных занятий повышает эффективность процессов обучения.

Современная ситуация

Концепция "бесконечной границы" (endless frontier) Ван-невера Буша (советника по науке президентов США Рузвельта и Трумэна) была логическим продолжением изречения Бэкона "следует подчинить природу, чтобы управлять ей", истоком которого в свою очередь было библейское наставление, гласившее, что человечество должно стремиться к господству над природой. Кун считает, что мы действительно находимся в состоянии кризиса, если старая парадигма взаимодействия политики и науки исчерпала себя, а новую еще только предстоит создать (Kuhn, 1970). Новой парадигмой могло бы стать "устойчивое развитие" или "устойчивость", определяемые как "удовлетворение современных требований развития без ущерба для способности будущих поколений удовлетворять свои нужды" (Sarewitz, 1996). Другими словами, мы должны жить по средствам, помня о грядущих поколениях. Если эта парадигма будет принята, обществу надо будет пройти обратный путь от санкционированного Библией разрыва тесных связей с Землей и вернуться к позиции, близкой к позиции аборигенов американского континента и других туземных культур.

Сегодня науки о Земле распались на три различные области, опирающиеся на одни и те же данные, представляющие интерес для трех различных сообществ. Все эти области фундаментально имеют дело с мгновенными скоростями процессов, интегрированных в различные интервалы масштаба геологического времени. Все они глобальны по своему масштабу и связаны с вопросами устойчивости и потенциальной емкости системы:

1. Активная поверхность, приповерхностные слои и внутренние процессы. Сюда входят оценка риска и прогноз, устойчивое взаимодействие с окружающей средой, геоидрология, формирование и эрозия почв, изменение климата, вулканизм и любой другой активный процесс, позволяющий нам интерпретировать историю.

2. Разведка и эксплуатация природ-

Что делать?

Если мы согласны с тем, что население должно быть грамотным в научном отношении и наукам о Земле принадлежит центральное место в культуре, в решении неразрешенных политических дилемм, стоящих перед мировым сообществом сегодня, в развитии научной грамотности мы должны действовать. Когда в 1949 г. Мао Цзедун пришел к власти в Пекине, он, как утверждают, сказал: "Китай проснулся". Независимо от того, как каждый из нас относится к событиям последних 49 лет, Китай больше не "спит", как сказал о нем Наполеон. Как и Китаю, наукам о Земле пора проснуться и заявить о себе. Нам необходимо:

1. Четко и убедительно изложить свое послание представителям научного и политического сообществ. Мы можем многое предложить: перспективы для Земли в целом, предсказание грядущих процессов, и собственную, отличную от других наук, философию исследования, идеально приспособленную для применения к общественным проблемам.

2. Организовать школьное геологическое образование, начиная с уровня детских садов. В этом у программы SAGE уже есть хороший задел. По некоторым оценкам, в следующем десятилетии понадобится около 100 тысяч учителей средних школ. Было бы хорошо, если бы многие из этих новых учителей имели геологическое образование. Недавно опубликованные предложения по поводу национальных стандартов 12-летнего образования, в том числе и в области наук о Земле, являются многообещающим шагом вперед в национальном признании роли наук о Земле в среднем образовании. Эти новые стандарты, если они будут приняты, потребуют более подробного рассмотрения и отстаивания наших интересов на местном уровне. Настало время, когда каждый член научного сообщества в области наук о Земле должен сделать свой вклад.

3. Организовать классы для взрослых, посвященные вопросам общей геологии и изучению связи геологии с проблемами, стоящими перед обществом.

4. Организовывать экскурсии в геологически интересные места. Объяс-

циалистов в области наук о Земле, они едины в своей позиции по этому вопросу, обращены лицом к общественности и работают над популяризацией своей науки. Например, недавняя публикация NASA, описывающая проект дальнейших исследований, начинается с раздела, озаглавленного "Астрономия: преимущества для науки и общества" (Dressler, 1996). В этом разделе автор пишет: "Астрономия вдохновляет. Среди всех прочих наук она остается наиболее доступной". Я бы оспорил это утверждение. Геология также вдохновляет и несомненно более доступна. И вообще, мы живем на Земле. Мы должны привлечь к этому внимание.

7. Те из нас, у кого есть склонность и кто обладает необходимой силой духа, могут принять участие в деятельности на общественной или политической арене. Здесь может помочь Институт экологического образования при Американском геологическом обществе. Он организует семинары для средств массовой информации и работает над программой "Широкая пропаганда геологии и экологии" (Geology and Environment Public Outreach Program) для лиц, способных к эффективному взаимодействию с политиками.

8. Вузовская программа с акцентом на науки о Земле в качестве общенаучной дисциплины для студентов, собирающихся связать свою жизнь с такими областями, как юриспруденция, преподавание или бизнес. В идеале, для этого необходимо разработать специальный цикл курсов, отличный от тех, которые предлагаются студентам-геологам. Это может быть достаточно популярно и выгодно и поможет воспитать научно образованное население, которое нам нужно. Кроме того, ввиду необходимости в большем количестве учителей средней школы в следующем десятилетии, этот способ поможет увеличить количество студентов, посещающих лекции по геологии, и снизить прессинг, оказываемый на геологические факультеты с тем, чтобы вынудить их сократиться или самоустраниваться.

9. Разработать общенациональную программу, с целью расширения национального охвата и видового разнообразия геологов. Геологии все более становится присущ глобальный

Человеку свойственно думать о том, что его окружает, что является смыслом его жизни. Естественно, такие раздумья повторяют рассуждения прежних поколений, т.е. имеют вторичный характер, как вторичны современные высказывания о любви. Процесс и результаты мышления проявляются в текстах, музыке, архитектуре и других творениях. Для ученого размышлять — свойство профессиональное. А размышляющий стремится поделиться результатами своих раздумий, даже если они не всегда заслуживают того. Предлагаемые читателю «лаконизмы» не претендуют на канонизацию. Они возникли в связи с ситуациями в науках о Земле, не всегда серьезные и соответствуют лишь мироощущению автора, которое не остается неизменным.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

В соответствии с китайским философским мировоззрением Земля — одна из основных стихий, олицетворяющих стабильность, средоточие, неподвижность. Она — символ Природы, как Небо — символ совершенства, Огонь — символ блестящего ума, вдохновения и... опасности и т.п. Древние греки воспринимали Землю как живой организм и божественное начало, и сейчас в названиях геонаук присутствует имя богини Геи. Во времена Аристотеля философская наука имела два направления: география (все то, что связано с Землей) и теология (связь с Богом, духовное начало). Позднее было популярно мнение Резерфорда о том, что из всех наук существует только физика и, может быть,

обитания человека на Земле. Он постоянно эксплуатирует эту среду, что часто сопровождается техногенными катастрофами. Знание законов природы и правил землепользования помогает избежать и антропогенных бед и стихийных бедствий.

ВОЗРАСТ НАУЧНОЙ ЗРЕЛОСТИ

Известно, что ученые делятся не на старых и молодых, а на умных и недалеких. Однако статистика неумолима. Существенные отклонения явно проступают лишь в отношении двух категорий: выдающихся и несостоявшихся.

Не очень зависит от возраста проблема научных открытий — они случаются в любом возрасте, хотя свежий взгляд молодости имеет свои преимущества (как и недостатки). Но научная зрелость прямо связана с возрастом. На страницах «Науки в Сибири» (N 1031, 1981 г.) А.Годови-

общечеловеческими представлениями о культуре? Очевидно, квалифицированный и хорошо обученный специалист не всегда профессионал культурный.

В своем сознании я рисую образ ученого высокой культуры, имея в виду (помимо профессиональной особенности) гражданский, бытовой, эстетический и другие аспекты, ориентируюсь на исторические стереотипы... При этом испытываю затруднения, поскольку коллективное сознание постоянно меняет облик общественной культуры: то, что было хорошо в обществе канибалов, неприемлемо сейчас. И все-таки...

По-видимому, в основе образа остается многогранная личность, поведение которой не противоречит общественным ожиданиям (воспитанность), а профессиональные качества определяются наличием серьезной научной школы. Не зря принадлежность к школам Резерфорда, Бора или Иоффе стоит многого. С другой стороны, в мировой практике без высокого уровня общечеловеческой культуры научные школы не имеют авторитета. Следовательно, культурный ученый начинается с качества обучения и формируется среди просвещенных специалистов своего дела. Чем выше уровень этой среды, чем сложнее решаемые ею задачи, тем

ПРОЧИТАНО В «LA RECHERCHE»

КАРТЫ В ИНТЕРНЕТЕ

Каким образом можно быстро ознакомиться с геологической картой того или иного французского региона? До настоящего времени, чтобы получить такие данные, надо было в письменном виде, по факсу или телефону обратиться в Бюро геологических и минералогических исследований (BRGM). Однако эта служба прибегла к нововведению: по примеру других подобных организаций, уже многие месяцы предлагающих свои топографические карты и фотографии, полученные методом аэрофотосъемки, на страницах Web, BRGM поместила на своем сайте базы данных с пронумерованными картами. Поиск осуществляется либо по названию коммуны, либо, с помощью мыши, по карте Франции. Все данные будут, в принципе, доступны, начиная уже с марта сего года: гидрологическая, геохимическая и гравиметрическая информация, а кроме того, геологические карты масштабом 1/50 000.

КОРСАРЫ ИЗ СЕН-МАЛО

Обломок судна, потерпевшего кораблекрушение в окрестностях порта Сен-Мало, был недавно идентифицирован как принадлежащий к XVIII веку. Судя по многочисленным шлюпкам, баночкам с лекарствами и утвари, найденной там, велика вероятность того, что корабль был французским, в частности, происходил из Сен-Мало и занимался торговлей или морским разбоем. Это открытие будет полезным для современной археологии: ведь ученым совсем немного известно об этих корсарах и вообще — о частных судах, тогда как письменные сведения о королевских судах очень многочисленны.

ПРОТИВ «УТЕЧКИ МОЗГОВ»

Европейская организация по молекулярной биологии (EMBO) разработала новую программу помощи молодым биологам. Предполагается, что благодаря этой программе они смогут создавать собственные исследовательские группы, кроме того EMBO будет выплачивать ученым зарплату в течение пяти лет, оплачивать лабораторные расходы и поездки в Европу.

КИТАЙ И ЕВРОПА

В конце прошлого года было подписано соглашение о сотрудничестве между КНР и Европейским Сообществом, в соответствии с которым китайские ученые и промышленники примут участие в совместных программах 1999-2002 года. Причем китайские исследовательские группы должны будут внести свою долю в финансирование.

ПРИВИВКА ПОМОЖЕТ

Группа американских ученых сообщила о результатах исследований, которые оказались весьма обнадеживающими. Речь идет о серии прививок плацентарной крови, осуществляемых в тех случаях, когда пациентам требовалась пересадка костного мозга, но невозможно было найти подходящего донора. Американцы проанализировали данные по 562 прививкам плацентарной крови, которые производились с 1992 по 1998 годы. Эта кровь, богатая кровяными клетками-штаммами, которую также называют «кровою пуповины», собирается из плацент сразу после родов, а донорами в данном случае считаются женщины-роженицы. Ученые отмечают, что кровь «приживается» более чем в 80 процентах случаев, однако коэффициент долговременной выживаемости здесь такой же, как при пересадке костного мозга. Впрочем, существует ряд преимуществ данного метода по сравнению с последним. Плацентарную кровь довольно легко получить, причем без какого-либо риска для доноров, возможность передачи вирусов невелика, а самое главное — снижен риск отторжения вводимого материала организмом хозяина.

НАХОДКИ В ЮЖНОЙ АФРИКЕ

Не так дано южноафриканский палеоантрополог Рон Кларк и его коллеги наконец-то официально объявили о почти полном воссоздании скелета (включая череп), гоминида, возраст которого равен 3,5 млн лет. Таким образом, он старше австралопитека Лючи (3,2 млн лет). Данный скелет демонстрирует эволюцию обезьяны в человека, переход от лазанья по деревьям к хождению на двух ногах. Прямая ступня походит на обезьянью, а лодыжка — на лодыжку человека (они были обнаружены в 1994 году в гротах Стеркфонтейна под Йоханнесбургом); берцовая же кость, череп с челюстями и зубами были найдены в 1997 году. Экспертиза установила, что они принадлежали взрослому человеку, рост которого равнялся 1,20 м.

ИММУННАЯ СИСТЕМА И БОЛЕВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ

При воспалительном процессе в тканях клетки иммунной системы выделяют бета-эндорфин — вещество, принадлежащее к тому же семейству, что и опиум. Эта субстанция снижает болевые ощущения, скапливаясь в чувствительных нервных окончаниях. Однако до настоящего времени оставалось неясным, каким образом эти клетки, циркулирующие в нашей крови, доходят до пораженной ткани. Группа американских ученых показала, что ключевую роль здесь играют селектины — молекулы «сцепления», присутствующие на поверхности клеток, выступающих кровеносные сосуды. Было установлено, что клетки иммунной системы, находящиеся в крови, сначала связываются с селектинами, затем проникают в ткань, вплоть до места воспаления, снимая, таким образом, боль. Эксперименты, проведенные на крысах, у которых наблюдались нарывы конечностей, показали, что введение фукоидина — молекулы, которая имеет специфическое свойство связываться с селектинами — мешает иммунным клеткам достичь больной ткани и снижает количество бета-эндорфина в месте протекания воспалительного процесса.

Перевод Ю.Александровой.

«ИДУ, НАИРЯНИН, НАСЛЕДНИК ВЕКОВ»

Так был назван литературно-музыкальный вечер в библиотеке НГУ, посвященный жизни и творчеству армянского поэта-символиста Ваана Терьяна (1885—1920).

Вечер отличался особой лиричностью. Этому способствовало чтение стихов на «царственном» армянском (так его называл поэт) и «великом» русском языках, и изящное исполнение армянской народной музыки Анной Абрамян (фортепиано) и Екатериной Прилуцкой (гитара).

Юлия Лихачева и Гоарик Багдасарова рассказали о жизни и творчестве поэта, жившего в сложной исторической обстановке и чувствовавшего себя одновременно «странником» и «плеником», привязанным душой и сердцем к своей родине Наири — стране рек (так в древности называли Армению).

Поэтическое мирозерцание Терьяна формировалось в период расцвета русского символизма. Первая книга «Грезы сумерек» вышла в 1908 году, сделала его самым популярным и читаемым среди молодежи. Но вскоре сумеречная печаль и мечтательность уступают место другой теме — неистребимой вере поэта в возрождение гонимого народа.

«Неужто я — последний поэт,
Последний певец страны?
Мой край, тебя душил предсмертный бред
Или страшные снятся сны?
Изгнанный, в пасмурной стороне
Мечтать о тебе привык,
И, как молитва, звучит во мне
Царственный твой язык.
Он растворен в моей крови,

Я, как пламенем, им объят;
Не знаю, что жарче, розы твои
Или раны мои горят?
Сияй, Наири, незакаленный свет,
С подвальной вышней!
Неужто я — последний поэт,
Последний певец страны?»

(Перевод А.Кушнера.)

В.Терьян обогатил армянскую литературу новыми темами и мотивами, поднял культуру стиха, открыл богатейшие ритмические, музыкальные возможности армянской поэтической речи. Неслучайно он поныне остается интересен для русских переводчиков. Читатели знают его поэзию в переводах В.Брюсова, К.Бальмонта, Ф.Сологуба, А.Ахматовой, И.Бродского, А.Кушнера.

Г. Саруханова.

РАЗМЫШЛИЗМЫ ЗЕМЛЕВЕДА

химия (как разновидность физики); отголоском этого представления была недавняя «война» физиков и лириков. Сейчас наук стало больше, люди стали грамотнее, но до сих пор то, что определяет основы нашего бытия, как минимум, недооценивается.

Мои современники воспринимали Землю, как очевидную реальность, мало задумываясь о том, что глубинные обстановки планеты, взаимодействие поверхности «твердой» Земли, атмосферы и гидросферы определяют условия жизни, экономический базис и перспективы развития земной цивилизации.

Природно-экономические ресурсы человечества в значительной степени зависят от состояния земных недр, а понятие мирового хозяйства теряет смысл, если из него исключить такой элемент, как обеспеченность минеральным сырьем энергетики, металлургии, химического производства, строительства и многих других видов деятельности. Этот элемент лежит в основе (или играет существенную роль) при размещении территориальных промышленных и энергетических комплексов, а также концентраций народонаселения. География черной и цветной металлургии, химической промышленности, горно-добывающих комплексов зависит исключительно от геологических критериев. Исключительную роль при этом играют запасы подземных вод как источников водоснабжения промышленных производств и мегаполисов. Но примитивно сводить значение наук о Земле к выявлению полезных ископаемых. Это аналогично тому, как определять значение химии по потребностям в бензине или лакокрасочных средствах.

Земля — часть Солнечной системы. Поэтому, одним крылом геонауки опираются на астрономию и планетологию, а другим — на дисциплины, обеспечивающие практические потребности земной цивилизации. В фундаменте этой системы знания — физика планеты, ее геодинамическое состояние, которое ощутимо в таких явлениях как землетрясения, извержения вулканов, катастрофические обрушения и оползни, цунами, различные виды излучения и пр. И к фундаментальным проблемам геонаук относится поиск законов строения, физического состояния и процессов взаимодействия нашей планеты с другими телами Солнечной системы.

Традиционную основу систем наук о Земле составляет цикл геолого-географических дисциплин. В квалификационных справочниках геологических специальностей кроме дисциплин собственно геолого-геофизического профиля, геохимии, геоморфологии и гидрогеологии можно встретить множество разновидностей геологии типа инженерной, морской, сельскохозяйственной, гляциальной и т.п. Морфологические, ландшафтные и динамические характеристики континентов и Мирового океана, физико-географические зоны планеты, природно-экономические формации — это среда

ков обратил внимание на то, что возраст ученых имеет неодинаковое значение в науках, например, физико-математического и природоведческого характера. Зре-

увереннее ученик становится мастером. Отсутствие хорошей школы — почва для дилетантизма, как чрезмерно узкая специализация — угроза «профессионального кретинизма» (по Марксу).

Культура ученого неразрывно связана с просвещенностью в различных областях человеческой деятельности. Основанием этой просвещенности служит элементарная культура классического образования с последующим разносторонним гуманитарным, техническим и естественнонаучным самообразованием развитой личности. Для природоведа эта просвещенность обязательна и чрезвычайно полезна, поскольку одни и те же законы природы отражаются в разных системах знания.

Завершает лепку образа перечень индивидуальных качеств, без которых высоты профессиональной культуры кажутся недостижимыми. Среди необходимых особо выделим три способности:

- восприятие случайных связей в окружающем мире, т.е. способность чувствовать повторяющиеся, но не всегда очевидные отношения предметов и явлений;
- восприятие новых идей, как бы ни казались они парадоксальными (а может быть благодаря этому);
- получение удовольствия от системы рассуждений и доказательств неочевидных взаимосвязей природных явлений.

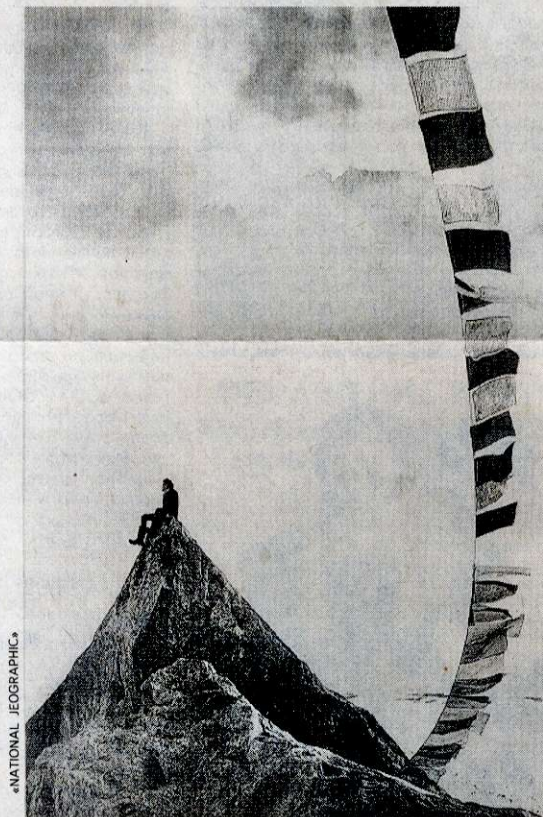
НАУЧНЫЙ ПРЕСТИЖ И РЕЙТИНГ

Встретились два субъекта: Рейтинг и Престиж. Жизнерадостный и энергичный Рейтинг говорит: «Коллега, ты неважно выглядишь. Как дела?». В ответ слышит: «Все хорошо. Мучаюсь над проблемой, которую уже пытались одолеть основоположники. Несмотря на современные средства, очень трудно... А ты?» — «Тоже хорошо! Набираю баллы по самой новой шкале Дирекции — уже больше, чем у Эйнштейна!».

По-видимому, в качестве формального мониторинга оценка текущей деятельности научных сотрудников имеет смысл. Но престиж ученого — это скорее мнение узкого сообщества профессионалов, что раньше называлось «гамбургским счетом».

По данным Президиума Сибирского отделения РАН в 1991—1995 годах 932 новосибирских доктора наук подготовили 770 публикаций, из которых более 600 попали в цитирование. С позиции рейтинга это хороший показатель, даже если учесть, что цитирование часто конъюнктурно (директора упомянуть выгодно), преобладает внимание к «модным» направлениям (стадный эффект), а самые оригинальные идеи еще не дошли до «потребителя». Но среди этих публикаций, к сожалению, мировым престижем обладает небольшое число. И не всегда такие работы рейтингово заметны.

Б. ЧИКОВ, доктор геолого-минералогических наук.
Новосибирский Академгородок.



ТРИЕДИНСТВО НАУКИ, ДУХА И СЛОВА

(Репортаж с «Сибирской Ярмарки»)

Каждое утро в школы, техникумы и вузы идут учиться и работать 37 миллионов человек — почти треть населения страны. Поэтому так важно, чтобы все новое, что родилось в системе образования и для нее, было оперативно выявлено, оценено и лучше внедрено в практику.

Наиболее удобный инструмент для этого — образовательные выставки. Впервые в России к этой теме обратилась «Сибирская Ярмарка» в 1993 году. Только через два года подобная выставка появилась в Москве.

Нельзя не отметить, что число экспонентов и посетителей новосибирских образовательных выставок только за последние четыре года выросло более, чем в четыре раза, и в этом году составило, соответственно, 620 и 30 123.

Весьма удачно, что в одно время на одной площадке прошли образовательная, духовная и книжная выставки. На официальной церемонии открытия Епископ Новосибирский и Бердский Владыка Сергей отметил: «Глубоко знаменательно совместное проведение выставок, так как одна из самых насущных проблем сегодняшнего дня — это духовное воспитание тех, кому принадлежит день завтрашний». От Российской академии образования, выступил вице-президент, академик, главный редактор журнала «Педагогика» В.Борисенков.

Открытие «Учиба-99» приветствовал Министр общего и профессионального образования РФ В.Филиппов. В телеграмме сказано: «Уверен, седьмая выставка «Учиба-99» — своеобразная реакция сибирского образовательного комплекса на новые условия — покажет учителям, вузовским преподавателям, ученым, управленцам возможности, предоставляемые рыночной экономикой, поможет обменяться информацией, найти партнеров и внесет свою лепту в дело обновления образования России».

Традиционный удар в колокол открыл выставку. Волнующиеся стендисты заняли свои места. Многие из них впервые представляли свои работы. Важно отметить, что практически все образовательные учреждения участвовали бесплатно. Этим объясняется такое разнообразие организаций, представляющих почти все области образования: детские сады, станции юннатов, средние общеобразовательные и музыкальные школы, художественные студии, профессиональные училища, вузы, институты усовершенствования учителей и т.д. Некоторые участники прямо у своих стендов предлагали научиться рисовать по ткани, изготовлению цветов из ткани, плетению из соломки, выжиганию по дереву. Выставка проходила в дни каникул, и поэтому съехались школьники и их учителя из Новосибирска и области. Привлекала и культурная программа. На сцене «Сибирской Ярмарки» один за другим выступали юные артисты. Особенно много зрителей собралось на «Пес-шоу», которое показал Бердский СЮН, организовавший приют для бродячих собак и кошек. С наиболее талантливыми животными ребята выступают с цирковыми номерами, дают концерты. Центр образования «Пеликан» (г.Бердск) получил Большую золотую медаль Ярмарки за социально-психолого-экономическую модель организации системы образования местного самоуправления.

На выставке были представлены обучающие средства, методики преподавания, приборы для учебного процесса, средства информации: учебники, словари, справочная литература. Многих старшеклассников, их родителей, учителей привлекал «День открытых дверей» вузов Новосибирска, состоявшийся в рамках «Учиба-99». Преподаватели и студенты рассказали о своих учебных заведениях, об условиях поступления. Большую программу представил Новосибирский университет. О его истории, успехах, программах, о студентах и выпускниках рассказывал ректор Н.Диканский. Международная кафедра ЮНЕСКО при НГУ и СО РАН провела три круглых стола. ВКИ НГУ организовал семинары для преподавателей информатики и программирования. На сцене выступали коллективы Центра искусств НГУ: фольклорный ансамбль «Красота» и балетная школа.

Впервые на образовательной выставке были организованы курсы повышения квалификации руководителей школ «Директора новых школ — лидеры образования сибирского региона». В них приняли участие около 200 человек.

Одновременно с «Учибом-99» состоялась пятая специализированная выставка учебной, детской развивающей, художественной, историчес-

кой и справочной литературы — «Книга Сибири».

Около 100 издательств и торговых организаций привезли свои товары на ярмарку. «Семейные» настольные игры предлагал печатный дом «Мазай» (г.Новосибирск). Компания «Махаон» (Москва) специализируется на выпуске детской литературы: раскраски, комиксы. Но особое место в ее деятельности занимает издание обучающей и познавательной литературы: энциклопедий, атласов, словарей. Издательство СО РАН представляло научную периодику. Издательство «Инфолио-Пресс» выпустило новую серию «Сибирь: неизвестные миры» и предлагало покупателям первую книгу серии «Тайны прошлого». За сочетание духовности, социальной значимости, высокий художественный и полиграфический уровень книги, издательство удостоено Большой золотой медали «Сибирской Ярмарки».

Вообще, выставка «Книга Сибири» выглядела, как большой прилавок. И никто из посетителей не уходил без покупки. Представитель издательского дома «Литературная газета» одаривал всех очередным номером газеты. Это было очень приятно.

В рамках «Книги Сибири-99» был проведен круглый стол по проблемам взаимодействия книжных магазинов с издательствами и оптовыми торговыми фирмами. Обсуждалась проблема выживания, развития книоторговых фирм, в частности, было замечено, что конкурировать сегодня нужно на уровне сервиса и ассортимента, а не на уровне цен.

По благословению Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия II, при поддержке Московской патриархии, Новосибирского Епархиального управления и Международного института выставок состоялась вторая, и все еще единственная в России, Всесибирская духовная выставка. Ее цель — создание благоприятных условий для взаимодействия церковных организаций разных конфессий, музеев, библиотек, издательств, проектно-реставрационных организаций — всех, кому близки проблемы духовности. Среди участников Новосибирская Епархия Русской Православной церкви, Римско-Католическая Апостольская Администратура, Буддийский Центр традиции «Карма Кагью», Центр «Крийя-Йога», Церковь Иисуса Христа Святых последних дней (мормоны), Евангельские Христиане (баптисты), Фонд поддержки строительства Храма христиан-инвалидов (Барнаул), Музей солнца (новосибирский Академгородок), Сибирское Рериховское общество.

Церковь всегда связывает с милосердием, бескорыстной помощью. В Новосибирске есть католическая организация «Каритас». За 8 лет существования ею построен благотворительный приют «Дом Святого Николая», сейчас там живут 35 детей-сирот от 2,5 до 16 лет. Открыт приют «Материнская обитель» для малолетних матерей-одиночек, оставшихся без крова. Все приходы занимаются социальной помощью малоимущим и бездомным, просветительской деятельностью, направленной на изучение, сохранение и распространение церковно-исторической информации.

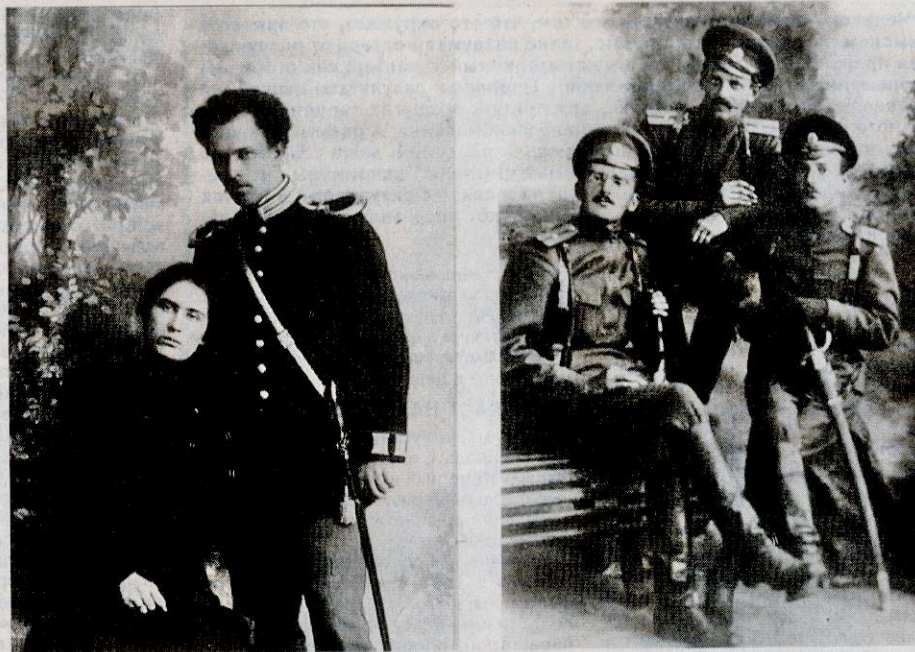
Большую золотую медаль получила Православная гимназия во имя преподобного Сергия Радонежского (Новосибирск) за учебное пособие К.Тимофеева «Русский язык» и журнал «Источниковедение в школе». Малую золотую медаль вручили церкви Михаила Архангела (Новосибирск) за оригинальный учебник нравственности «Возвращение к свету» для несовершеннолетних осужденных.

Рассматривая стенды трех выставок, приятно отметить, что экономические и социальные потрясения в стране не отразились на развитии образовательной деятельности. Очень много замечательных предложений, программ. Только будут ли они применяться, развиваясь, использовать?

«Увы, школа сегодня не может удовлетворить духовных потребностей ребенка. Вместо ответов на вопросы о доброте, радости, любви школа предлагает уроки полового воспитания. Кажется, что выполняется намеченная программа по лишению человека всего человеческого и превращения его в раба страсти и греха...» (из выступления Владыки Сергея).

Может, настало время единения всех, кому близки проблемы познания, воспитания, духовности? Не случайно ведь вместе организованы три выставки: Всесибирская образовательная, Книжная и Духовная. Они представляют собой бессмертное триединство Науки, Духа и Слова.

В. Макарова.



ВСЕ, КАЖЕТСЯ, БЫЛО НЕДАВНО...

Недавно подходит ко мне внучка, ученица четвертого класса, и говорит: «Как же это давно была война 1812 года, я себе даже представить не могу!..». Пришлось отодвинуть дела и начать разговор.

Когда я был маленьким, то летними вечерами возле нашего подъезда на лавочке усаживались старики. Я часто сидел у них на коленях и слушал. Мне тогда и в голову не приходило, что многие из них были рождены в семидесятых и даже в шестидесятых годах прошлого века. А это значит, что их отцы были современниками А.С.Пушкина. Мой родной дед 1876 года рождения также сидел на той лавочке у подъезда.

Далее пришлось вкратце рассказать внучке историю нашей семьи.

До сих пор я с благоговением вглядываюсь в благородные лица своих бабушек и дедушек, их друзей, гимназических подруг и знакомых. Мой прапрадед поляк Зигмунд Паклевский, был сослан в Сибирь за Польское восстание 1830—1831 гг. В Сибирь он и остался, женившись на казачке. От этого брака родилась дочь Евгения, которая вышла замуж

за Николаева. Дед мой А.А.Николаев, уроженец казачьей станицы под Омском, после окончания на «отлично» духовной семинарии, куда его направил казачий сход, поступил на медицинский факультет Томского университета, но заканчивал уже в университете вольного города Юрьева (Тарту), будучи исключен из Томского за какую-то нелепую ссудку. После окончания университета Александра Александровича направили младшим врачом в перевязочный отряд 14 казачьей дивизии станицы Пресновская, что на Горько-Перешеечной линии Сибирской обороны.

Тут-то дедушка и встретил свою будущую супругу — Варвару Александровну, урожденную Стрельникову (даже сама фамилия ее говорит про многие поколения казаков этой семьи).

Но к тому времени казаки не всегда находились только на воинской службе. Братья бабушки уже окончили Томский университет, старший Дмитрий — стал профессором горного дела в Томском политехническом институте.

Тут началась война с Японией 1904 года, и дед вместе со своей дивизией отправился в Маньчжурию. Старшие братья в это время занимались с моей бабушкой, и она экстерном сдала за гимназию, а позднее — за университет и стала врачом-стоматологом.

Вернувшись из военного похода дедушка и бабушка повенчались и переехали в Петербург, где дед поступил в военно-медицинскую академию. Родились дети — сын и две дочери. Сын — это мой будущий отец.

Тут грянула Первая мировая война и А.А.Николаев

ев прошел ее военным хирургом, закончив в звании полковника медицинской службы. Далее он отступал с Колчаком до Омска, где остался с ранеными «белыми» в госпитале, не желая расставаться с Родиной.

На воинской службе дед по своей специальности оставался до 1928 года, после чего перешел в гражданскую медицину. Во время Великой Отечественной войны даже занимал пост директора областной поликлиники.

Конечно, в начале двадцатых ЧК реквизирует все, от недвижимости до боевых орденов. Господь берег нашу семью, никого не репрессировали, хотя отец был вынужден уехать на Колыму вольнонаемным, потому что дело на него уже было заведено. Окончив Томский политехнический в начале тридцатых по специальности «геология», искал на Колыме олово. Позже стал доктором наук, Лауреатом Государственной премии, Заслуженным деятелем науки России и Почетным членом географического общества. Старшая дочь дедушки Тамара Александровна пошла по стопам отца, была первым заместителем министра здравоохранения и позже представителем СССР в ООН по медицине и долго жила в Нью-Йорке. Младшая дочь дедушки — Нина Александровна стала Заслуженным деятелем искусств России. Мама моя — Шумилова Екатерина Васильевна — геолог, доктор наук. Мы с женой тоже геологи, окончили как и моя мама, Томский университет.

...Это только об одной веточке нашего генеалогического дерева.

С. Николаев, старший научный сотрудник, кандидат геолого-минералогических наук.

На снимках:

— Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.;

— Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.);

— Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина;

— Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Фото из семейного архива автора.



Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Авиаторы 2-й Восточно-Сибирской эскадрильи на фронте Первой мировой войны. В центре — двоюродный дед Иван Иванович Радванский (погиб в бою в 1916 г.).

Клавдия Павловна Радванская, урожденная Стрельникова, — учительница (слева) и ее сестра Полина.

Двоюродная бабушка Мария Александровна Стрельникова, 1910 г.

Бабушка Варвара Александровна и дедушка Александр Александрович, студент Военно-Медицинской академии, 1906 г.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты можно
приобрести в киоске «На вахте»
Управления делами СО РАН
(Академгородок, Морской проспект, 2).

Главный редактор И. ГЛОТОВ.
Адрес редакции: Россия, 630090. Новосибирск
Морской проспект, 2.
Телефоны: 34-31-58, 35-09-03, 35-75-59.
Корреспонденты: Иркутск 51-35-26,
Томск 21-16-51, Красноярск 49-43-75.
Фото в номере В. Новикова.

Отпечатано в типографии ИПП
«Советская Сибирь».
Подписано к печати 31.03.99 г.
Объем 3 п.л. Тираж 2000. Заказ №13208.
Стоимость рекламы в «НВС»:
20 руб. за кв. см.

Регистрационный № 484
в Мининформпечати России.
Подписной индекс 53012 в каталоге
«Роспечати».
E-mail: presse@sbras.nsc.ru

© «Наука в Сибири», 1999 г.