



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Октябрь 1994 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 42

Цена 200 рублей

Новости

• Правительство Республики Тува предполагает войти с предложением в ООН о представлении Убсунурской котловины в свод Памятников Всемирного Наследия Человечества. Убсунурская котловина — выдающийся природный объект, где на небольшой территории представлены практически все природные зоны Земли: пустыни, степи, леса, тундра, ледники. Котловина хранит величайшие исторические сокровища, еще полностью не открытые и не введенные в научный оборот. Ландшафты котловины поражают красотой, яркостью и по оценкам специалистов выводят ее на уровень красивейших мест мира.

Убсунурская котловина — объект интенсивного изучения: в научной программе «Эксперимент Убсунур» участвуют не только российские специалисты, но и международная научная общественность. Правительством республики и Сибирским отделением РАН создан международный Убсунурский центр биосферных исследований.

• Активно продолжает развиваться международное научно-техническое сотрудничество Института ядерной физики. В сентябре подписан контракт с Университетом Дюка (США) о совместных работах по генерации ультрафиолетового излучения. В скором времени Университет Дюка получит давно ожидаемый оптический клистрон: в Новосибирске идет подготовка к его отправке. Подписано два больших контракта на поставку промышленных ускорителей в Китай. Заключен контракт на изготовление магнитной системы для синхротрона для лаборатории BESSY (Германия).

• Президиум Сибирского отделения РАН наградил члена-корреспондента Э. Круглякова Почетной грамотой за достижения в области физики плазмы и управляемого термоядерного синтеза, плодотворную научно-организационную и педагогическую деятельность и в связи с 60-летием со дня рождения.

Хотите сделать приятный подарок своим детям или друзьям, которые в настоящее время учатся или работают за рубежом?

Подпишите их на российский еженедельник «Наука в Сибири». Сегодня Вам это обойдется всего в 10.000 рублей. А те, кому вы сделаете этот подарок, раз в неделю будут получать весточку с Родины и поминать вас добрым словом.

Утолите ностальгию по дому своим родным и близким — подарите им «Науку в Сибири».

Уже сегодня «НВС» читают в Бразилии и США, Израиле и ФРГ, Бельгии и во Франции.

Для оформления подписки вас ждут на Морском проспекте, 2, в редакции «НВС» с 10 до 18 часов в будние дни.

ВНИМАНИЮ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ!

ОЧЕРЕДНЫЕ НОМЕРА «НВС» МОЖНО ПРИОБРЕСТИ В ГАЗЕТНОМ КИОСКЕ В ЗДАНИИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ (АКАДЕМГОРОДОК, МОРСКОЙ ПРОСПЕКТ, 2, 1-ый ЭТАЖ С 8 УТРА ДО 8 ВЕЧЕРА.

ОБРАЩЕНИЕ УЧАСТНИКОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ SPE-94

ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ!

Мы, участники Международной конференции «Проблемы защиты Земли от столкновения с опасными космическими объектами (SPE-94)», состоявшейся в городе Снежинске (Челябинск-70) в сентябре 1994 года, обращаем внимание мирового сообщества на потенциальную опасность для человечества будущих неминуемых столкновений Земли с объектами космического происхождения, такими, как астероиды и кометы.

Реальность этой опасности была наглядно продемонстрирована в июле 1994 года при падении фрагментов кометы Шумейкер-Леви 9 на Юпитер. Для Земли подобное столкновение означало бы конец существующей человеческой цивилизации.

Осознавая грозящую опасность таких явлений в будущем, констатируя уровень научно-технических знаний и технологий, подтверждая приверженность общечеловеческим идеалам и ценностям,



сознавая ответственность перед своими народами и международным сообществом за предупреждение катастрофических явлений, убежденные в необходимости консолидации усилий ученых и специалистов всех стран,

обращаем ваше внимание на данную проблему и предлагаем вернуть в рамках международного проекта работы и исследования по оценке грозящей опасности и возможностям ее предотвращения. **МЫ, ПОДПИСАВШИЕ НАСТОЯЩЕЕ ОБРАЩЕНИЕ, ПРИЗЫВАЕМ УЧЕНЫХ, СОТРУДНИКОВ И РУКОВОДИТЕЛЕЙ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ, ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФОНДОВ, КОМПАНИЙ И ФИРМ, БИЗНЕСМЕНОВ, ВСЕХ ОБЕСПОКОЕННЫХ ГРАЖДАН, ПРАВИТЕЛЬСТВА ВСЕХ СТРАН С ПРОСЬБОЙ ПОДДЕРЖАТЬ НАШЕ НАЧИНАНИЕ.**

Россия, Снежинск (Челябинск-70),
30 сентября 1994 года.

ЗЕМЛЯ НЕ ЗАЩИЩЕНА ОТ СТОЛКНОВЕНИЙ С ОПАСНЫМИ КОСМИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ



силами, либо со злыми духами, приносящими всем большую беду.

Теперь уже мы хорошо знаем, что Земля ежедневно бомбардируется мелкими и мельчайшими кусочками космических тел, которые влетают в верхние слои атмосферы с огромной скоростью и полностью сгорают из-за высоких температур торможения. Такие тела называются метеорами и оставляют на небе только небольшие огненные прочерки. Из-за выпадения их остатков масса Земли ежедневно увеличивается на десять тонн. Глыбы камней побольше величины при своем торможении приводят к появлению яркого огненного следа и разрушаются только на сравнительно небольшой высоте от поверхности Земли. Они являются болидами. Более массивные тела, в особенности железные, так и не успевают полностью сгореть и разрушиться, их остатки падают на Землю и становятся метеоритами. Благодаря им ученым удалось выяснить химический состав и строение многих малых небесных тел, называемых астероидами.

Первый астероид или малая планета Церера диаметром 770 километров была открыта 1 января 1801 года итальянским астрономом Пиацци. Паллада, Юнона, Веста и Астрея стали известны людям в 1802, 1804, 1807 и 1845 годах соответственно. А уже с 1847 года астрономы ежегодно и все чаще начали открывать новые астероиды. К настоящему времени их известно более 40 тысяч и орбиты многих из них вычислены достаточно точно. Наиболее маленькие астероиды имеют диаметр всего в несколько десятков метров. Раньше полагали, что они представляют шарообразные тела, но последние исследования с помощью межпланетных космических аппаратов позволили определить их истинные формы. Почти все астероиды на самом деле имеют неправильную форму, испещрены кратерами и больше всего похожи на гигантские картофелины. Основная масса астероидов расположена между орбитами Марса и Юпитера, а некоторые из них время от времени пролетают довольно близко от Земли.

Считается, что каменный астероид массой около 100 тысяч тонн и диаметром 50 метров при встрече с Землей способен достичь ее поверхности, оставляя на ней кратер заметных размеров. Железные метеориты, благодаря своей высокой прочности, достигают Земли при значительно меньших размерах. Более крупные тела представляют определенную угрозу уже и для самой биосферы Земли. При их столкновении с Землей выделяется энергия, эквивалентная взрыву сотен и тысяч мегатонных ядерных бомб.

В последние годы многие ученые связывают внезапное исчезновение гигантских динозавров и множества видов живых существ на Земле именно с ее столкновением с огромным астероидом примерно 65 миллионов лет назад.

Так или иначе, теперь уже ясно, что Земля тоже подвержена бомбардировке различных небесных тел и в этом отношении ничем не отличается от других планет. В значительной мере такие столкновения обходятся без особых последствий для нас только бла-

годаря наличию мощной земной атмосферы. Мелкие осколки небесных тел сгорают в атмосфере полностью, а более крупные встречаются с Землей не столь уж и часто. В этом столетии достоверно изучены только два таких случая — взрыв Тунгусского метеорита 30 июня 1908 года и падение Сихотэ-Алинского метеорита 12 февраля 1947 года, когда на скальной поверхности образовалось более ста кратеров диаметром от 0,5 до 28 метров. В обоих случаях метеориты упали вдали от населенных пунктов и не привели к жертвам среди людей. Тем не менее, от следующего столкновения Земли с такими же или даже более крупными метеоритами никто не застрахован и какие катастрофические последствия оно принесет, никому не ведомо. По крайней мере и в наши дни фоторазведывательные спутники американцев не раз фиксировали взрывы остатков довольно крупных метеоров над океанами. Например, зафиксированный 1 февраля 1994 года взрыв только в видимом спектре излучения по мощности был эквивалентен 20 килотоннам.

(Продолжение на стр. 5).

На снимке: «Отец» американской водородной бомбы Эдвард Теллер со своей знаменитой тростью-ключом во время пленарных заседаний конференции «SPE-94».

Текст и фото А. Максимова.



В ПРЕЗИДИУМЕ СО РАМН

На состоявшемся после летних каникул заседании Президиума Сибирского отделения Российской академии медицинских наук обсужден доклад директора НИИ Томского научного центра СО РАМН члена-корреспондента РАМН В. Пузырева «Проблемы молекулярной диагностики наследственных болезней». Не только для здравоохранения, но и в социальном плане наследственные болезни представляют серьезную проблему в связи с тяжелым характером течения большинства наследственных патологий и ранней инвалидизацией больных, недостаточностью разработанных методов специфического лечения, а также передачей части мутантных генов и хромосомных перестроек последующим поколениям.

Для региона Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера серьезность этой проблемы возрастает еще и потому, что все увеличивающееся экологическое неблагополучие многих территорий привело к значительному росту как числа, так и видов наследственных заболеваний, имеющих свои региональные особенности. Особенно тревожное положение в популяциях малых и малочисленных народов Сибири и Севера. В связи с этим большое значение приобретает профилактика этих болезней и, в частности, дородовая диагностика и элиминация пораженных плодов. Последнее требует современной организации медико-генетической службы, эффективно и экономично обеспечивающей широкий спектр диагностируемых болезней.

Однако на огромной восточной территории России, от Урала до Тихого океана, молекулярно-генетический подход и методы ДНК-диагностики хромосомных и наследственных болезней не внедрены еще в практику здравоохранения. Это обусловлено как отсталостью материально-технического и соответствующего

кадрового обеспечения учреждений здравоохранения, так и недостаточностью необходимого финансирования.

В то же время в целом ряде академических институтов и на некоторых кафедрах медицинских вузов Сибири и Дальнего Востока имеются квалифицированные специалисты в области медицинской генетики и ведутся различные исследования по изучению особенностей наследования тех или иных признаков и наследственных болезней в отдельных группах населения или популяциях региона. В 1987 году в Томске был открыт второй в составе Академии медицинских наук СССР Институт медицинской генетики. За прошедшие годы в этом институте создана база для молекулярно-генетических исследований, отработаны методы молекулярной диагностики ряда распространенных наследственных заболеваний, в т. ч. один из самых перспективных в современной молекулярной генетике — технология цепной полимеразной реакции (ЦПР) амплификации отдельных фрагментов ДНК. В результате в институте весьма эффективно проводится ДНК-диагностика таких моногенных наследственных заболеваний, как мышечная дистрофия Дюшена, мукосцидоз, гемофилия А и В, синдром Мартина-Белла, а также некоторых форм хромосомного дисбаланса (синдром Дауна, синдром Тернера и др.). Разрабатываются методы эффективного раннего распознавания наследования некоторых мультифакторных заболеваний (атеросклероз, дислипотеинемия). В 1993 г. приказом Минздрава РФ НИИ медицинской генетики Томского научного центра СО РАМН утвержден в качестве федерального регионального центра медико-генетической службы. В мае 1994 года при институте открыта первая в России генетическая клиника на 50 коек.

Но немногочисленный коллектив Института медицинской генетики при отсутствии соответствующего лабораторного и кадрового обеспечения медико-генетических консультаций не в состоянии сколько-нибудь сносно удовлетворить все возрастающие потребности в современной медико-консультативной помощи населению нашей территории. Надеемся на какую-либо серьезную финансовую и материально-техническую поддержку данной проблемы федеральным правительством в настоящее время не приходится. Выход видится лишь в одном. Наряду с укреплением материально-технической базы и финансовым обеспечением работ существующего регионального центра, необходимо безотлагательно приступить к организации на базе еще существующих научных академических и вузовских коллективов референсных центров медико-генетического консультирования, четко дифференцированных по кругу диагностируемых заболеваний. Обеспечение этих 7–9 референсных центров дополнительным лабораторно-диагностическим оборудованием и реактивами позволило бы в ближайшие 1,5–2 года сделать медико-генетическую службу в Сибири более целенаправленной, экономичной, избежать ненужного дублирования в работе и тем самым резко (на 10–15 лет) ускорить оказание высококвалифицированной медико-генетической помощи населению самой большой территории России. В последующем на базе этих центров проводилась бы подготовка квалифицированных кадров для медико-генетических консультаций в сети здравоохранения, оказание им научно-методической помощи. Это возможно объединенными усилиями территорий в рамках Межрегиональной ассоциации «Здравоохранение Сибири» и Ассоциации «Сибирское соглашение», думается, не в меньшей степени, чем ученые-медики, обеспокоенные здоровьем не только нынешних, но и будущих поколений сибирской популяции, малых и малочисленных народов Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера.

А. РУММель,
отдел координации научных исследований СО РАМН.

ОБРАЩЕНИЕ К СОТРУДНИКАМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ!

Сегодня Правительство Российской Федерации отказывается от тех обещаний, которые мы получили при проведении пикетирования Министерства финансов РФ. Июльские обещания, похоже, оказались краткосрочным тактическим шагом высокопоставленных чиновников правительства РФ. Заплатив долги организациям РАН за первое полугодие, они задержали выделение августовского бюджетного финансирования Академии наук. 23 сентября правительство РФ, вопреки недавним заявлениям об особом внимании к науке, образованию, культуре и здравоохранению, приступило к аннулированию своих долговых обязательств: приняло решение об урезании на 40% утвержденных Законом показателей федерального бюджета 1994 года! Еще более безнадёжна перспектива на следующий год — в правительственном проекте бюджета 1995 г. предусматривается почти двойное сокращение реального финансирования науки и РАН!

В этих обстоятельствах, когда Президиум РАН, несмотря на все свои усилия, оказался не в состоянии изменить положение дел, наше бездействие является недопустимым. Пассивность приведет нас к небывалому по своим масштабам сокращению штатов академических институтов, к дальнейшему падению нашей зарплаты за черту бедности, к ликвидации и распродаже тех институтов, которые не смогут удержать за ростом коммунальных платежей. Все это может произойти уже в ближайшее время!

В основе такой политики явно лежит хорошо известное убеждение руководителей Министерства науки РФ о необходимости пятикратного снижения числа российских ученых.

Отсюда ясно, что руководство страны не осознает или не хочет осознавать роль науки в судьбе страны. Поэтому в настоящее время только широкое гражданское движение способно заставить выполнить условия, необходимые для спасения науки и образования, а значит и будущего самой России. Эти условия заключаются в самых насущных для нас требованиях:

1. Обеспечить в отношении науки безусловное выполнение Закона «О федеральном бюджете 1994 г.».
2. Установить в Федеральном бюджете 1995 г. финансирование на научно-техническую деятельность в размере не менее 17 процента валового внутреннего продукта.
3. Подготовить и ввести в действие до 1 января 1995 г. Указ Президента РФ «О состоянии науки и ее роли в экономическом развитии России», в котором предусмотреть:
 - во-первых, разработку до 1 апреля 1995 г. государственной доктрины научно-технического развития России;
 - во-вторых, финансирование на период экономического кризиса постоянной доли валового внутреннего продукта, направляемой на финансирование научно-технической деятельности и отнесение данных расходов к защищенным статьям бюджета;
 - в-третьих, введение системы мер, включая налоговые и другие льготы, для стимулирования научно-технической деятельности.
4. Освободить от занимаемой должности Министра науки и научно-технической политики РФ Б. Г. Салтыкова как не справившегося с задачей сохранения научно-технического потенциала РФ.

Нам известно отрицательное отношение многих сотрудников РАН к уличным формам протеста. Мы знаем, что это отношение мало изменилось и после того, как уже шесть раз с помощью подобных акций удалось решить проблемы оплаты труда и останавливать в самом зародыше общеакадемические кампании массовых сокращений сотрудников. Но мы вновь вынуждены призывать к массовым действиям и говорить о том, что на этот раз правительство институтов должно быть, как никогда, большим. Правительство РФ продолжает руководствоваться формулой, предложенной в свое время Б. Федоровым: если народ не выходит на улицы, если не выражает открытого своего протеста — значит вполне удовлетворен своим положением и проводимой политикой.

Поэтому считаем необходимым:

- Провести в ноябре 1994 г. однодневную всероссийскую забастовку сотрудников РАН в поддержку наших требований.
- Провести в Москве массовый марш протеста представителей организаций РАН по маршруту: Президиум РАН — Дом Правительства (Белый Дом), с митингами в начальной и конечной точках маршрута.
- Провести массовые акции протеста в городах: С.-Петербург, Новосибирск, Екатеринбург, Владивосток, Н. Новгороде, Апатиты, Иркутске, Казани, Красноярске, Магадане, Махачкале, Мурманске, Петрозаводске, Самаре, Саратове, Сыктывкаре, Томске, Улан-Удэ, Уфе, Хабаровске, Ярославле.

Дорогие коллеги, ваше право принять или не принять наше предложение, но существует только одна гарантия нашей победы: единение всех общественных и политических сил. У нас есть все основания надеяться на поддержку депутатов Федерального собрания РФ, независимо от их фракционной принадлежности, на поддержку наших коллег из отраслевых академий, государственных научных центров и вузов страны. Наши проблемы тесно связаны с проблемами работников наукоемких производств.

Единение За науку, образование и культуру может стать реальностью и сегодня многое зависит от нашей ответственности, собранности и организованности!

Мы призываем каждого сотрудника РАН внести свой личный вклад в общее дело и принять активное участие в ноябрьском выступлении.

Мы призываем руководителей и профсоюзные комитеты организаций РАН сделать все для того, чтобы в этих акциях выразить накопившийся в коллективах протест и придать таким образом нашим действиям по-настоящему массовый характер.

Мы призываем Президента, Президиум РАН и всех ведущих ученых стать действительно опорой всей Российской науки, образования и культуры.

26 сентября 1994 года.

**Координационный комитет научных коллективов
РАН по реализации требований к Руководству
страны и Президиуму РАН.**

НИХОНГО В НОВОСИБИРСКЕ

На прошлой неделе в НГУ прошла конференция Новосибирской ассоциации преподавателей японского языка. В ее работе принял участие господин Вада Минору, преподаватель японского языка и писатель из Японии.

Если у кого-то возникнет вопрос, почему именно в НГУ, ответ прост: потому что все учителя японского языка учились в университете у доцента Ольги Павловны Фроловой, уникального знатока восточных языков. Наша газета рассказывала об удивительной судьбе Ольги Павловны, которая выросла в семье русского эмигранта в Маньчжурии, и три языка — русский, японский, китайский — стали для нее родными. Когда появ-

вилась возможность, она стала преподавать восточные языки в университете. Первые ее ученики больше работали с письменными текстами, в последнее время внимание уделяется разговорному языку в живом общении. Учебников и методической литературы по японскому языку на русском практически не было, и Ольга Павловна творила методику сама. Двадцать два ее ученика стали преподавателями и в декабре прошлого года объединились в Ассоциацию. Все они прошли языковую стажировку в Японии.

Все больше детей в различных школах Новосибирска приветствуют своих учителей мягким японским словом «коннива», старательно рисуют загадочные иероглифы, «хирагаму» и «катагаму». В школе № 204 в Академгородке восемь «японцев». Преподают язык в школе № 130, в поселке Кольцово и школах Левоберега, в доме детского творчества, педагогическом университете, где на факультете истории мирового искусства создан восточный клуб для студентов, изучающих японскую и китайскую культуру.

Рабочими языками конференций были два — русский и японский. Присутствующие говорили о методических проблемах преподавания языка детям, о нехватке учебников, словарей, отсутствии технического оснащения. И главными задачами Ассоциации определили взаимопомощь, взаимовыручку и аккумуляцию опыта. Ольга Павловна добавила: чтобы у Ассоциации было будущее, основным принципом должны стать товарищество и дружба, которые делают сильным каждого, и каждый человек мог бы гордиться своим делом — это и есть счастье.

Весьма романтической оказалась история знакомства господина Вада Минору с Ольгой Павловной. Два года назад в Японии была одна из учениц Ольги Павловны, и Вада Минору, услышав ее японский, заинтересовался, откуда она знает язык. И услышал, что в далекой Сибири есть Ольга Павловна Фролова, которая учит студентов университета этому языку.

В Токио существует правительственная Международная организация «Центр японского языка». Вада Минору заинтересовался в центре, знают ли там, что в Сибири изучают японский язык. Никто не знал об этом. Он обратился с просьбой, чтобы ему предоставили возможность съездить в незнакомую Сибирь. Но, не дождавшись решения, он сам приехал в Новосибирск. Знакомство состоялось. Он был так поражен и постановкой преподавания, и самой личностью Ольги Павловны, что по приезде домой написал повесть, которую опубликовал в журнале «НИХОНГО» — «Японский язык».

С тех пор г-н Вада Минору помогает ученикам Ольги Павловны в организации поездок в Японию, приобретении литературы и учебников. Вот и сейчас он привез сообщение, что Мицубиси-банк и «Фонд японского языка» готовы выделить средства в размере на приобретение учебных пособий для сибиряков.

Свою вторую поездку Вада Минору посвятил сбору материалов об учениках Ольги Павловны. Он побывал на занятиях в университете, на конференции Ассоциации, на уроках японского в школах, прочитал лекции о Японии и остался очень доволен.

В Японии сейчас наблюдается большой интерес к своим соседям-россиянам, и не только у коммерсантов. Многие японцы любят классическую русскую литературу, телевидение и радио проводят курсы русского языка. Господин Вада Минору хотел бы, чтобы японцы и россияне лучше узнали друг друга и подружились. Возвратившись в Токио, он будет рассказывать и писать о Сибири в своей новой повести.

В. МИХАЙЛОВА.

г. Новосибирск.

日本語

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАМН.

Главный редактор И. ГЛОТОВ.

Адрес редакции: Россия 630090.
Новосибирск, Морской проспект, 2.
Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.

Корреспонденты:

Иркутск 23-10-79

Якутск 3-51-08

Томск 21-16-51.

Отпечатано в типографии издательства

«Советская Сибирь».

Регистрационный № 484 в Мининформпечати

России.

Заказ 15650.

Сдано в набор 14.10.94 г.

Подписано к печати 18.10.94 г.

При перепечатке материалов просьба

ссылаться на «Науку в Сибири».

Авторы опубликованных в газете материалов несут ответственность за их достоверность и гарантируют отсутствие сведений, составляющих государственную тайну.

Рекламный тариф:

2000 руб. за 1 кв. см.

Наценка за срочность (менее 10 дней) и

размещение на 1-й полосе 100%.

Скидка для академических организаций,

учреждений культуры и учебных заведений.

Стоимость полугодовой подписки через

редакцию на 1995 г.

в пределах России 5000 руб.

близнего зарубежья 8000 руб.

© «Наука в Сибири», 1994 г.

ОБСУЖДАЕМ ПРОБЛЕМУ

Понатащили иностранных слов. ...«Рейтинг»...
Почему не сказать просто — «мера успеха»?
А. И. СОЛЖЕНИЦЫН

Сколько пива — столько песен
Народная мудрость

В институтах работают ученые. Ученые производят научную и научно-техническую продукцию. Или думают, что производят. И тратят бюджетные и не бюджетные деньги. И получают за это зарплату. Или думают, что получают. Или просто думают. Например, над тем, можно ли сравнивать институты по тому, как они работают? Во-первых, институты разные, ученые разные: одни гоняют икса по бумаге, другие по дисплею, третьи паяют, четвертые сливают, кто в моря, кто в поля и т. д. Во-вторых, даже если два ученых сделали одно и то же — напечатали по статье абсолютно одинакового объема в одном и том же журнале, то кто поручится, что эти статьи имеют одинаковый научный вес? А если разный, то кто это оценит? Давайте поверим самим ученым. Поверим, что то, чем они занимаются, и есть наука. И попробуем посмотреть на их деятельность тоже научными методами.

По статистическим данным, любезно предоставленным Президиумом СО РАН, во всех институтах СО РАН имеются научные сотрудники. Среди них есть доктора и кандидаты наук, а также молодые ученые в возрасте до 33 лет. В некоторых институтах их больше, чем в других. Во всех институтах публикуют статьи и монографии, где больше, где меньше. Некоторые институты, в основном химические, получают много патентов, другие — нет или мало. Всем институтам не хватает бюджетного финансирования и все пытаются как-то его восполнить — через хоздоговора, госзаказ, Российский фонд фундаментальных исследований (да не оскудеет рука дающего!), а также через иностранные фонды, что нынче не только нисколько не возбраняется, а даже всячески приветствуется. Однако дают не всем и по-разному. И, видимо, можно предполагать, что научная репутация и престиж просящих имеют к этому какое-то отношение. И считать, что эти показатели, хотя и косвенно, тоже отражают научную деятельность и статус институтов. Хорошо, показатели есть, что с ними делать? Первое, что приходит

каждого института. Если бы он равнялся 1, мы могли бы по числу кандидатов рассчитать, сколько докторов имеется в данном институте. Во-вторых, считая, что это соотношение сложилось объективно, можем использовать именно его, дабы избежать

Претендентов несколько. Это общий штат института, число научных сотрудников, бюджетное финансирование. Первый и третий коррелируют на 0.91, следовательно, все равно, каким из них воспользоваться. Что касается второго, то назвать человека «инженером» или «мнс» больше зависит от удобства для него и администрации, а не от выполняемой им работы. Учитывая современную тенденцию изменять все рублем или СКВ, остановимся на базовом финансировании.

Теперь о том, как выявить нечто общее, измеряемое сразу несколькими показателями. Снова не будем придумывать, а воспользуемся разработанным английскими биометриками еще в тридцатые годы методом главных компонент. Суть его заключается в том, что выбирается такая сумма показателей (в равном масштабе) с такими коэффициентами, чтобы она извлекала из данной совокупности показателей максимум информации. Эта сумма является новым показателем и называется первой главной компонентой. Из оставшейся информации можно получить вторую главную компоненту и т. д. Если показатели коррелируют

это различие между «теоретиками» и «практиками», т. е. различие между фундаментальной и прикладной наукой.

И вот здесь нас подстерегают две неожиданности.

Неожиданность первая. Кандидаты, статьи и гранты иностранных фондов во вторую компоненту по сути дела не вошли. Это означает, что по этим показателям нет разницы между прикладной и фундаментальной наукой и поэтому можно, при необходимости экспрессоценки, сравнивать только по ним совершенно разные по научному профилю институты.

Неожиданность вторая. Корреляция между второй компонентой и базовым финансированием фактически равна нулю. Это означает, что и «теоретики» и «практики» тратят деньги одинаково, и размер базового финансирования определяется только размером института, а вовсе не его профилем. Поэтому никаких поправок на специфику институтов делать не нужно.

Заметим, кстати, что к аналогичному выводу пришли, правда по другому поводу, исследователи, анали-

более теоретический институт, на втором — более прикладной. На последнем — институт, у которого ниже среднего по СО РАН не только сам рейтинг, но и вклады в него всех исходных показателей. Похоже, что у него просто завышено базовое финансирование. На предпоследнем — вполне приличный институт с высокой научной репутацией (на рис. 1 крайний справа ниже диагонали). По вкладам в рейтинг выясняется, что научный выход (доктора, кандидаты, статьи, монографии) у него вполне соответствует бюджету, а солидный недобор рейтинга идет за счет патентов, госзаказа, хоздоговоров и грантов РФФИ. Налицо явное несоответствие — продукция есть, а денег как бы не ищут. Ошибки в отчетности? Однако позже, в частном порядке, удалось выяснить, что администрация этого института установила настолько высокие отчисления от побочных заработков, что многие сотрудники предпочли оформлять их (спасибо рыночной экономике!) помимо института. Если это так, то все логично...

Кроме того, обнаружилась группа институтов-золушек (на графиках крайние слева). При научном успехе почти таком же, как у соседей справа, бюджет у них существенно меньше. Неизвестно, что произойдет, если его добавить, но на данный момент они вполне справедливо могут чувствовать себя обиженными.

Хотелось бы предостеречь от попыток немедленного использования результатов проведенного анализа в целях управления и сдвига ситуации в желательную по тем или иным соображениям сторону. Это не более чем фотография ситуации. Она не дает никакого представления о действительных механизмах, которые ее порождают, и поэтому по ней нельзя предсказывать, какие воздействия к каким последствиям приведут. Для этого требуется другая информация и другой анализ. Чтобы было понятно, о чем речь, вспомним нашедший в свое время пример контринтуитивного поведения системы, часто приводимый на заре системного анализа. В одном (американском) городе не хватало дешевых жилищ для бедняков. Мэрия располагает средствами, которые может направить на строительство. Простейшее решение — построить много дешевого жилья. При моделировании реальных процессов и просчета ситуации дальше выясняется, что это — самое неудачное и самое расточительное решение, так как дешевое жилье имеет тенденцию быстро ветшать и выходить из строя, и затраты на исправление ситуации — ремонт, снос и постройку нового — возрастают во много раз. Правильное решение заключается в том, чтобы строить самое дорогое жилье и сдавать или продавать его богачам. Они оставят прежнее жилье, которое слегка поизносили, среднему классу по более низким ценам, те свое прежнее беднякам, а уж то, где и бедняки жить отказываются, нужно сносить и снова строить самое дорогое жилье.

Кроме того, при любой системе подведения итогов всегда будут выигравшие и проигравшие, и проигравшие всегда будут недовольны. Поэтому нам кажется очень важным, чтобы любой институт имел право на получение и альтернативную обработку исходной информации и имел возможность предложить свои способы расчета рейтинга и убедить в их обоснованности остальных или убедиться, что к нему отнеслись справедливо. Особое внимание следует обратить на полноту и качество исходной информации.

В. ЕФИМОВ,
научный сотрудник,
Ю. РАВКИН, доктор
биологических наук, ИСЭЖ
СО РАН.
г. Новосибирск.

РЕЙТИНГ ИНСТИТУТОВ: КАК ЕГО ИЗМЕРИТЬ? НАШЕ МНЕНИЕ

бесплодных споров «В духе социологов». В-третьих, если повнимательнее приглядеться к графику, то мы увидим, что и отклонения от прямой тоже не совсем случайны. Относительно больше докторов наук в институтах теоретического профиля и поэтому превышение их действительного числа над ожидаемым, рассчитанным по числу кандидатов, можно

между собой, то первые компоненты извлекают основную долю общей информации. Компоненты между собой не коррелируют по построению, и поэтому можно трактовать их как независимые факторы, по которым различается данная совокупность объектов, и суммировать доли приходящейся на них общей информации.

Применим этот метод к следующему набору показателей: число докторов, кандидатов, статей, монографий, патентов, суммы дополнительного финансирования через хоздоговора, госзаказ, РФФИ, иностранные фонды. Для полученных компонент вычислим корреляцию с базовым финансированием.

Из этой таблицы следует, что на 83.4% (складываем первые две доли) для описания различий между всеми институтами требуется всего два фактора, которые эквивалентны 7.5 исходным показателям (83.4% от 9 показателей). В чем их смысл? В первую компоненту все показатели — различные меры успеха — вошли с положительными и более или менее равными вкладами. Похоже, что это именно то, что мы ищем, т. е. обобщенный «размер научного успеха» в абсолютном выражении. Это подтверждается и очень высокой — 0.874 — корреляцией с базовым финансированием. Таким образом, по совокупности выходных показателей можно вычислить «научную крупность» институтов, которая в среднем пропорциональна деньгам, получаемым институтами из бюджета.

По вкладкам во вторую компоненту все показатели разделились на три группы: монографии, доктора, гранты РФФИ — с большими положительными; кандидаты, статьи, иностранные фонды — с близкими к нулю, т. е. вообще в нее не вошли; и патенты, хоздоговора, госзаказ — с большими отрицательными. Это означает, что, либо ученые пишут монографии, защищают докторские и получают гранты по фундаментальным наукам, либо получают патенты и добывают хоздоговора и госзаказ. Мы можем отложить по оси абсцисс значения второй компоненты для каждого института. И тогда на одном ее конце соберутся институты, у которых относительно больше докторов, монографий и грантов РФФИ и относительно меньше патентов, хоздоговоров и госзаказов. На другом — конце, естественно, наоборот. По смыслу самих показателей,

зировавшие группу химических институтов РАН (Я. Дранев, Н. Иванова). Об одном подходе к задаче прогнозирования затрат на НИОКР (на примере РАН). Проблемы прогнозирования, 1994, 3, 70—85). Они точно так же ожидали увидеть различия в структуре расходов теоретических и практических институтов и тоже с удивлением обнаружили, что этих различий не существует.

Третью и последующие компоненты нет смысла рассматривать из-за малости содержащейся в них информации.

Нет смысла также разбивать институты на группы по специальностям и подводить итоги внутри них. Во-первых, по рассматриваемым показателям они на группы не распадаются. И, разбивая их насильно, мы вносим некоторый произвол, которого лучше избежать. Во-вторых, снизится достоверность результатов из-за малого числа объектов в каждой группе.

Таким образом, есть всего два независимых фактора, по которым различаются институты. Это «научный размер» и профиль института. Причем первый из них высоко коррелирует с бюджетным финансированием, а второй — не коррелирует вообще, что не оставляет нам никакого выбора. Для определения рейтинга годится только «научный размер» относительно бюджетного финансирования.

Отложим на графике оба показателя в едином масштабе. По этикеткам соображениями оставим институты безымянными. Диагональ графика является линией соответствия «научного размера» института и его базового финансирования. Институты выше этой линии добились большего научного успеха, чем получают на то средств из бюджета, ниже — меньше. Строго говоря, это уже некоторый рейтинг. При любом выборе конкретной формулы верхние должны иметь больший рейтинг, чем нижние.

Простейшей формулой является просто разность (это произвол!) между «научным размером» и базовым финансированием. Такой выбор удобен еще и тем, что для любого института мы можем определить и его рейтинг и вклад в него каждого из исходных показателей.

Результаты (предварительные!) подобного анализа получаются весьма любопытными. На первом месте —

ВКЛАДЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ГЛАВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

показатели	главные компоненты		
	1	2	3
монографии	0.176	0.549	0.534
доктора	0.345	0.367	0.201
гранты РФФИ	0.317	0.321	-0.570
кандидаты	0.397	0.043	0.005
статьи	0.411	0.043	0.104
иностранные фонды	0.363	-0.067	-0.466
госзаказ	0.372	-0.263	0.021
хоз_договора	0.303	-0.397	0.224
патенты	0.248	-0.475	0.265
Доля информации, %	60.1	23.3	4.9
Корреляция с базовым финансированием, R	0.874	0.043	-0.008

в голову — все сложить. У кого больше — тот и лучше. Но очевидно, что нельзя складывать докторов с кандидатами — доктора могут обидеться, — а также с патентами, рублями и долларами. Нужно ввести какие-то коэффициенты, приравняв одного доктора наук трем (или пяти? А, может, трем с половиной?) кандидатам.

Попробуем ничего не придумывать. Поверим, что средняя докторская весомее, чем средняя кандидатская, и поэтому не случайно докторов наук в каждом институте меньше, чем их меньших братьев. И посмотрим, нет ли в этом какой-нибудь закономерности?

Если нанести на график число докторов и число кандидатов в каждом институте, то мы увидим, что они более или менее правильно ложатся на прямую, отражающую пропорциональную зависимость между этими показателями. Коэффициент корреляции — ее мера — равен 0.77. В среднем по СО РАН на одного доктора приходится 4.6 кандидата наук. И что же отсюда следует?

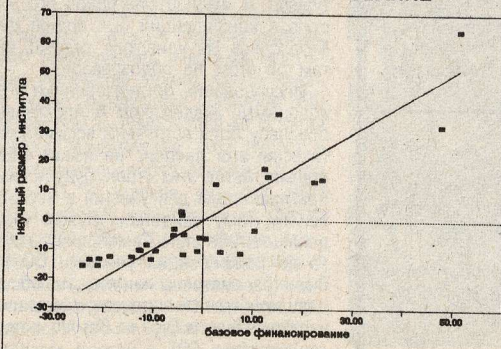
Во-первых, достаточно высокий коэффициент корреляции гарантирует нам, что это соотношение более или менее выполняется для

интерпретировать как некую меру «теоретичности» данного института, хотя не очень понятно, что отсюда можно извлечь.

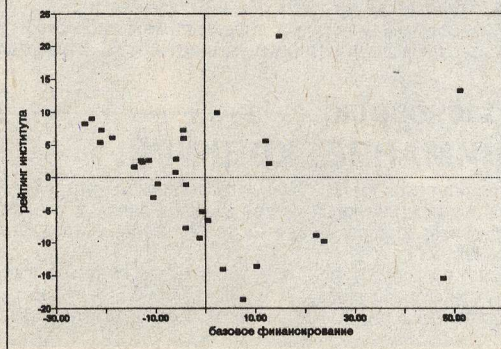
(А извлечь предполагалось следующее. С точки зрения здравого смысла очевидно, что практики должны тратить больше, чем теоретики, так как у них установки, приборы, реактивы, экспедиции и т. д., а у теоретиков ничего этого нет и поэтому финансовые показатели научной деятельности надо бы использовать с соответствующими поправками. Однако, как выяснится дальше, иногда надо проверять даже совершенно очевидные вещи).

Каждый из этих двух показателей является мерой научного успеха. Каждый институт с гордостью докладывает, сколько докторов и кандидатов уже имеется и за отчетный период появилось в данном институте. Однако, как мы видим, эти меры несколько не согласуются между собой и, кроме того, отражают влияние каких-то других факторов плюс просто случайности. Кроме того, это меры абсолютного успеха — чем крупнее институт, тем больше в нем и тех, и других — а нас на самом деле интересует относительный. И поэтому еще надо выбрать, чем измерять «крупность» института.

«НАУЧНЫЙ РАЗМЕР» ИНСТИТУТОВ И БАЗОВОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ



РЕЙТИНГ ИНСТИТУТОВ И БАЗОВОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ



«НВС» информирец

Якутск

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ НА КУРИЛАХ СЛУШАЮТ В ЯКУТСКЕ

Землетрясение на Южных Курилах зарегистрировала Центральная сейсмическая станция Якутского научного центра.

Как рассказывают сейсмологи, 4 октября, в 22 часа по местному времени поступил первый сигнал. Он был настолько мощным, что размах амплитуды на фотобумаге вышел за пределы сейсмограммы. Гальванометры развернуло, и запись на мгновение прекратилась. По данным приборов амплитуда колебаний по шкале Рихтера достигла 7,7 балла. Это значило, что в самом эпицентре, который находился от Якутска на расстоянии более 2,5 тысячи километров, сила сотрясения составила около 12 баллов.

Напомним, что происходило это в океане, в 140 километрах от острова Итуруп Южно-Курильской гряды. После главного толчка регистрировалось большое количество афтершоков.

Наблюдение за уникальным событием и обработку полученных данных вела заведующая станцией Г. Лысова.

Якутская сейсмостанция — одна из немногих в России, на которой установлена современная сверхчувствительная аппаратура. Оборудование для нее поставила Геологическая служба США. Станция способна регистрировать малейшие колебания и давать полную информацию о землетрясениях в разных уголках мира.

Г. КИСЕЛЕВА.

Усть-Илимск

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ЛЕСА

В Усть-Илимске с 25 по 27 октября пройдет специализированная выставка-ярмарка «Сиблесопользование-94». На ней будут широко представлены технологии комплексной и углубленной переработки древесины, эффективные способы восстановления лесов и охраны их от пожаров. В работе выставки-ярмарки активное участие примут не только сибирские и российские предприятия, но и научно-исследовательские организации, а также зарубежные фирмы. На специальных научно-практических семинарах и деловых встречах будут широко обсуждены проблемы современного лесопользования.

А. СУХОДОЛОВ.

Томск

В ПОИСКАХ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В рамках 4-й национальной конференции с международным участием «Создание интеллектуальных систем» прошла выставка «Программные средства и системы искусственного интеллекта». Диплом лауреатов получила группа томских разработчиков из Томской государственной архитектурно-строительной академии под руководством заведующей лабораторией интеллектуальных систем кандидата технических наук Анны Янковской за разработку и создание прикладных интеллектуальных систем «Эколог СПУ» и «Медич».

Эти системы основаны на предложенных Янковской логико-комбинаторных методах анализа знаний и принятия решений. В заполнении базы знаний принимали участие томские ученые из политехнического и медицинского университетов, НИИББ и др.

Подобная выставка проводится раз в два года. Ее организатором является Ассоциация искусственного интеллекта. Представляемые А. Янковской разработки не раз находили признание ведущих ученых мира.

А. АНАТОЛЬЕВА

Новосибирск

КОМИССИЯ СДЕЛАЛА ВЫВОДЫ...

В конце сентября в Новосибирском государственном университете работала комиссия Комитета по высшему образованию Российской Федерации, которая провела аттестационную экспертизу качества подготовки специалистов и основных направлений деятельности. Комиссия знакомилась с материалами самоанализа, проведенного вузом, дала оценку их объективности по всем аспектам деятельности: организации и проведению учебно-научного процесса, состоянию материально-технической базы, кадровому потенциалу и т. д. С целью установления уровня усвоения студентами программного материала на всех факультетах были проведены контрольные опросы по дисциплинам общепрофессионального и специального цикла.

Основной задачей университета является подготовка специалистов исследовательского профиля и преподавателей вузов по фундаментальным направлениям науки, владеющих современными знаниями и методами исследований. Комиссия сделала вывод о высоком качестве подготовки специалистов в Новосибирском госуниверситете. Более 70 процентов выпускников являются сотрудниками институтов СО РАН.

В качестве недостатков были отмечены наметившаяся тенденция к сокращению числа аспирантов с защитой диссертации в установленные сроки, невысокая эффективность работы докторантуры, сужение тематики хозяйственных работ НИР, сокращение количества издаваемых монографий и статей; уменьшение числа студентов, участвующих в оплачиваемых научных работах, олимпиадах и студенческих конференциях, проходящих за пределами Новосибирска. Отчасти эти недостатки связаны со сложившейся в стране экономической ситуацией. По мнению комиссии, требуют доработки и конкретизации (с учетом рекомендаций учебно-методических объединений) учебные планы по многоуровневой системе подготовки бакалавров и магистров.

Комиссия отметила активное участие университета в решении проблем высшей школы России в части создания универсальных проектов для реализации развития межуниверситетских систем телекоммуникационных линий, разработки стандартов базового университетского образования, моделирования новых технологий, контроля знаний студентов и т. д.

Комиссия рекомендовала аттестовать Новосибирский государственный университет по всем имеющимся специальностям и направлениям деятельности.

Наш корр.

Красноярск

ВНИМАНИЕ, КОНКУРС!

Институт леса им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника, доктора наук, в Сектор селекции, интродукции, лесных культур (г. Красноярск).

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, Отдел кадров.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Международная конференция под этим названием состоялась 26–30 сентября 1994 г. в еще недавно секретном городе Челябинске–70 (Снежинске). На карте его нет, нет и каких-либо дорожных указателей, и хотя он расположен примерно посередине между Свердловском и Челябинском, многие жители этих городов знают о нем только понаслышке.

Из более чем 300 участников конференции лишь несколько человек представляли Украину, Белоруссию и Казахстан, но в центре внимания, разумеется, была делегация США во главе с «отцом» американской водородной бомбы профессором Э. Теллером. Соответственно, рядом с флагом России были вывешены флаги всех названных государств.

В этом событии многое было необычно и даже сенсационно: и допуск самых разных лиц, от зарубежных «секретных» деятелей до журналистов, в закрытый город; и впервые предоставленная возможность специалистам самых разных профессий (как ученым, так и практикам) познакомиться друг с другом и найти общие интересы. Всем участникам конференции впервые была предоставлена возможность посетить музей ядерного оружия. Интересно, какие чувства испытывал Э. Теллер, когда ему демонстрировали нашу первую водородную бомбу?

Но все же главным, пожалуй, и еще не вполне осознанным является то, что люди из разных, пусть пока еще немногих, государств собрались впервые вместе — для того, чтобы определить «внешнего врага», общего для всей планеты, и на этой основе попытаться найти пути к согласию. Ибо общий враг, как известно, сплачивает сильнее всего.

Приятно, что инициатива здесь принадлежит России. Еще приятнее отметить, что одними из первых данной проблемой заинтересовались ученые нашего Академгородка. Так, в 1990–1991 гг. Вычислительный центр СО РАН выполнил исследования по теме «Ас-

их воздействие на окружающую среду, исходя как из теоретических выкладок, так и из фактических данных относительно прошлого Земли; были предложены и оценки предельных возможностей дальнего обнаружения ОКО, проведен анализ эффективности способов воздействия на ОКО с целью их разрушения или изменения параметров орбит и т. д. Все эти и другие подобные темы были рассмотрены более детально на Конференции в докладах астрономов, геологов, космонавтов, ракетчиков, баллистиков, прочистов, специалистов по коммуникациям и информатике и даже историков, медиков, психологов и т. д.

Особое внимание было уделено столкновению кометы Шумейкера–Леви с Юпитером — это событие потрясло воображение землян, напомнив о том, что подобные катастрофы уже не раз случались в геологической истории Земли и вполне возможны в непредсказуемо близком будущем.

В отдельную секцию была выделена проблема Тунгусского феномена, до сих пор до конца не разгаданного. К сожалению, вне пределов досягаемости науки остались сенсационные или, что не исключено, псевдосенсационные данные о находке якобы Тунгусского тела под Красноярском. Гораздо более крупная, глобальная космическая катастрофа, о которой на Конференции докладывал автор этих строк, случилась всего лишь 10 тысяч лет тому назад, послужив причиной внезапного вымирания так называемой «мамонтной» фауны. После этой катастрофы человечество возродилось, по-видимому,



нами, которые участники носили на шее, титулов не было, общение было совершенно свободным. Очень сильное впечатление я лично получил, когда в зал заседаний после получасового ожидания ввели (внесли?) Эдварда Теллера, горького, очень старого, и усадили в первый ряд, в окружение коллег-земляков. Перевод большей частью был синхронным (кстати, вполне приличным), и рядом сидящую переводчицу внимательно слушали все американцы, кроме, казалось, одного Теллера, который сидел, закрыв глаза, ни на что не реагируя. И было удивительно услышать, когда он вдруг, после очередного до-



ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ЗЕМЛИ ОТ СТОЛКНОВЕНИЯ С ОПАСНЫМИ КОСМИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ (субъективные заметки)



уже в новой форме, в виде резкой вспышки цивилизации примерно 8–9 тысяч лет тому назад. Человечество сохранило память о всеобщей катастрофе в виде мифов, преданий и легенд, лежащих в основе религий и верований самых различных народов Земли, на всех континентах (см. «НВС» № 47, 1984; №№ 35, 36, 1988; №№ 18, 19, 1992). Причиной катастрофы послужило столкновение Земли с распавшейся на части кометой, наподобие того, как это в июле 1994 года произошло с кометой Шумейкера–Леви при сближении с Юпитером. Занятно, что точно такую же картину автор вообразил задолго до этого события.

В мою задачу не входит дать обстоятельный отчет о Конференции. Интересующиеся могут запросить необходимые материалы (тезисы докладов, программу исследований по созданию системы защиты Земли от ОКО) в оргкомитете Конференции: факс (351-72) 32077; E-mail: ntol@ch 70. chel. su, а также у А. Алексеева или у меня лично.

Несколько слов о чисто личных и, само собой, субъективных впечатлениях. Прекрасно были организованы встречи на вокзалах и в аэропортах, гостиницы, питание, экскурсии, незамедлительное печатание и распространение всех необходимых материалов и т. д. Был полный простор для контактов, обсуждений, договоренностей, и при этом — никаких видимых признаков «свидетелей в штатском», что само по себе говорит о многом. Что касается контактов, то не могу отделиться от впечатления, что многие участники смотрели на собеседников с надеждой, а не являлись ли они держателем фонда или организаторами финансируемой программы. Просительно протянутая рука ощущалась часто, и это грустно. На презентации избыточным выглядело противопоставление (разумеется, неумышленное) многочисленных наших академиков «естественных» и «неестественных» наук простым американским докторам, не обременявшим себя иными званиями, несмотря на общепризнанную маститость. Впрочем, на табличках с име-

клада, зычным баритоном, слышимым на весь зал, задал пару вопросов, а затем, не вставая с места, прокомментировал четко и ясно и этот, и некоторые предыдущие доклады. Прекрасно был сделан им и 20-минутный доклад, от начала до конца в ровном, энергичном тоне, с четким произношением, понятным не только профессиональным переводчикам. Этот доклад, надеюсь, вы прочтете в нашей газете. Однако хочется привести некоторые высказывания Э. Теллера, не вошедшие в опубликованный вариант доклада «Любые политические утверждения неверны». «Имеющегося ядерного оружия достаточно, в новом нет жесткой необходимости». «Защита от астероидов более проста, чем от землетрясений или вулканов». «Расчеты важны, но еще важнее эксперименты». «Мы должны вместе противодействовать увеличению страха в обществе», и т. п.

Общим девизом Конференции, на мой взгляд, стали фразы из доклада профессора В. Нечая в день открытия: «Если мы не остановим космическую бомбардировку, то она останется с нами» и «Велика опасность, хотя и мала вероятность». Все согласны, что Конференция занималась вполне серьезным делом, вполне достойным современного уровня цивилизации. И тот очевидный факт, что за всем этим кроется и желание сохранить уже накопленный потенциал ВПК и программы СОИ, и желание «пострелять» хотя бы в космос, ничего не меняет. Человечество уже пережило глобальную катастрофу 10 тысяч лет тому назад и сотворение нового мира. Предотвратить еще один апокалипсис ему теперь вполне по силам.

Э. ИЗОХ,
главный научный
сотрудник ОИГГМ СО РАН,
доктор
геолого-минералогических
наук, профессор.
Фото А. Максимова.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



В работе конференции приняли участие около двухсот ученых, включая делегации из России, США, Украины и Казахстана. Американскую делегацию из 8 человек возглавлял сам патриарх ядерного оружия Эдвард Теллер. Одновременно в Снежинске высадились большой десант радиотележурналистов и корреспондентов газет. Вероятно, такой интерес представителей средств массовой информации к этой конференции был вызван как самой проблемой столкновения Земли с крупными астероидами или кометой, так и присутствием на ней внушительной делегации США из НАСА, Лос Аламоса и Ливерморской лаборатории — кузницы американского ядерного оружия. Этому же способствовало проведение конференции в святой святых советского ядерного оружия, в бывшем



секретном Челябинске-70, а ныне Снежинске. Раньше редко кому удавалось проникнуть за колючую проволоку этой закрытой зоны, и теперь многим представилась реальная возможность познакомиться с работой и жизнью все еще таинственного для остального мира городка ядерщиков. Естественно такой возможностью воспользовались многие, в том числе и представители некоторых коммерческих структур, которые участвовали в создании Фонда «Космический щит».

Организаторами данной Международной конференции выступили Российский федеральный ядерный центр

— Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики и Российский государственный ракетный центр — КБ машиностроения имени академика Макеева. Она была проведена при спонсорской поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, администраций Челябинской и Свердловской областей, города Снежинска и акционерного общества «Эгида» из города Екатеринбург.

Работа конференции SPE-94 проходила в Доме культуры «Октябрь». Открыл ее директор РФЯЦ-ВНИИТФ профессор В. Нечай. Научная часть конференции оказалась плотно заполненной интересными выступлениями, дискуссиями и даже ожесточенными

— Генеральным конструктором РГРЦ — КБ им. академика Макеева, касался необходимых энергетических потребностей для отклонения ОКО на безопасную для Земли траекторию, а также конкретных технических систем, необходимых для выполнения поставленной задачи. Например, если астероид летит со скоростью 30 км/сек., то на расстоянии 400 тысяч километров от Земли для его перевода на пролетную траекторию требуемый импульс скорости составляет 500 м/сек, а на расстоянии 100 миллионов километров — всего 2 м/сек. Однако, в последнем случае астероид должен быть обнаружен заранее, и для так называемого стратегического перехвата старт космической ракеты нужно произвести за 15 — 2 года до его воз-

растостью 13 км/сек. Сами снаряды очень сложной конструкции и при выстреле раскручиваются до 2400 об/мин, имеют активную защиту от перегрева при преодолении плотных слоев атмосферы и турбулентную систему вихревого разгона газа, содержащегося внутри снаряда. Энергия удара такого снаряда об астероид может достигать до 100 килотонн тринитротолуола.

Конечно же, изложить более или менее подробно содержание всех интересных докладов, прозвучавших на конференции, просто невозможно. Да и прослушать все из них никому бы не удалось, поскольку параллельно работали сразу две секции. Кроме устных докладов было много стендовых, однако на ознакомление с ними и на их обсуждение не было выделено свободного



логиями. Т. Герелз оказался почти в одиночестве. Не помогли ему ни доводы о возможных нарушениях международных соглашений о ядерных взрывах в космосе, ни воспоминания детства о ракетных ударах фашистов по Лондону, ни высказывания о том, что общественность не поддержит такие эксперименты и никакое правительство не выделит на это денег. Теллер же стоял на своем как скала и после очередного выступления Герелза заявлял в очередной раз:

— I do not agree! (Я не согласен!) Без включения в текст Заявления тезиса о необходимости натуральных экспериментов с ядерными устройствами в космосе он просто отказался подписать подготовленный текст, а такое решение Теллера значило очень много. Тонким политиком оказался ведущий завершающего заседания конференции Б. Литвинов: был составлен приемлемый текст заключительного Заявления Конференции SPE-94, и на этом ее научная работа закончилась. Самыми последними пунктами программы оказались более легкие и приятные мероприятия — общий бесплатный банкет и отъезд участников конференции из приветливого и уютного Снежинска...

А. МАКСИМОВ, кандидат физико-математических наук.

SPE-94

Если еще в недалеком прошлом человечество было бессильно бороться против незваных небесных пришельцев — метеоритов, астероидов, то развитие ракетно-космической техники и наличие мощных ядерных зарядов уже сейчас позволяют предпринимать определенные предупредительные меры против возможной катастрофы.

Именно рассмотрению всех аспектов данной проблемы была посвящена Международная конференция «Проблемы защиты Земли от столкновения с опасными космическими объектами» (SPE-94), которая состоялась 26–30 сентября этого года в городе Снежинске Челябинской области и собрала вместе многих известных ученых из разных стран.

спорами. Во многом общий тон работе конференции задавали американские ученые и лично Эдвард Теллер. Они принимали самое активное участие в обсуждении почти всех вопросов и очень часто спорили именно между собой. Ровесник Тунгусского феномена, 86-летний Теллер практически не пропустил ни одного пленарного заседания и всегда оказывался в самой гуще дискуссий.

После выступления Владимира Зиновьевича Нечая с общей постановкой проблемы защиты Земли от столкновения с кометами и астероидами слово взял астроном Том Герелз — профессор Аризонского университета. Он — редактор международного сборника объемом 1265 страниц, который специально подготовлен к этой конференции. Авторами сборника выступили 120 ученых из разных стран, включая и российских. В сборнике приведена классификация опасных космических объектов (ОКО), рассмотрены вопросы их обнаружения и определения их траектории полета, возможности перехвата и уничтожения ОКО тем или иным способом и т. д.

Т. Герелз в основном посвящал свой доклад изложению содержания данного сборника. Поскольку в настоящее время наиболее реальным способом изменения траектории полета астероидов и комет и их уничтожения считается использование ядерных зарядов и ракетно-космических систем, Герелз специально подчеркнул, что две трети авторов упомянутого сборника выступают против применения ядерных устройств в космосе. Этот аргумент оказался у него основным по ходу всей конференции, в особенности в спорах с Эдвардом Теллером, который с самого начала и до конца твердо стоял за натурные эксперименты в космосе с использованием ядерных зарядов для выяснения возможности их эффективного применения для борьбы с ОКО.

Следующий доклад, прочитанный от имени коллектива авторов И. Величко

возможного столкновения с Землей. Оперативный перехват может выполняться за 30–90 суток до столкновения, но в этом случае для вывода перехватчика на требуемую траекторию встречи требуется более мощная ракета-носитель.

Столь сложные технические проблемы необходимо решать для заблаговременного перехвата опасных для Земли небесных тел, которые могут иметь размеры от нескольких десятков метров до нескольких километров в поперечнике.

В последующих докладах все затронутые здесь вопросы рассматривались более подробно и детально. Например, в докладе главного конструктора РФЯЦ-ВНИИТФ Б. Литвинова было заявлено, что для разработки технического проекта космического перехватчика, которую можно осуществить уже на имеющейся научно-технической базе, требуется от 3 до 5 лет и до 300 тысяч долларов.

Лоуэлл Вуд из Ливерморской национальной лаборатории им. Лоуренса (США) дал условную классификацию опасных космических объектов. Астероиды диаметром менее 100 метров, к которым относятся и Тунгусский метеорит, могут привести только к региональным разрушениям на Земле. Тела с диаметром до километра уже вызовут так называемое «Малое вымирание», а астероиды с поперечником до 10 километров — «Большое вымирание». В последнем случае могут погибнуть до 25 процентов населения Земли, а поднятая при взрыве пыль укутает всю планету и из-за нехватки солнечного света и тепла весь будущий урожай погибнет. При этом число жертв от последствий катастрофы может оказаться в три раза больше, чем непосредственно от самого столкновения с астероидом.

Многие доклады были посвящены не только теоретическим и экспериментальным исследованиям самых разнообразных проблем, но и рассмотрению конкретных технических устройств, необходимых для перехвата и уничтожения опасного для Земли небесного тела. В качестве средств борьбы с ОКО рассматриваются как ядерные, так и неядерные устройства с различными проницателями. Кроме всем хорошо понятных ракетных систем и ядерных зарядов, можно было увидеть и весьма экзотические устройства. Одним из них является проект суперпушки калибром 500 миллиметров и длиной ствола в один километр. Конструкцию этой пушки и его снарядов подробно описал в своем докладе П. В. Крюков, директор НПП «Баллистические технологии» из города Жуковского. Эта пушка массой примерно 2 тысячи тонн для предохранения ствола от искривлений должна устанавливаться в океане в вертикальном положении и раз в сутки выстреливать снарядами массой в 300 килограммов в направлении ОКО с начальной ско-

времени, что значительно снизило их ценность и информативность.

В целом был рассмотрен очень широкий спектр вопросов, связанных с проблемой астероидной опасности. В докладах не были обойдены вниманием ни вопросы навигации космических перехватчиков, ни проблемы испарения и дробления астероидов при ядерном взрыве, придания им определенного импульса скорости, ни Тунгусский метеорит и только что свершившаяся гигантская катастрофа на Юпитере.

Интересным оказался и доклад Дэйвида Моррисона из Исследовательского центра НАСА имени Эймса, в котором рассматривалась система «Космического дозора» из нескольких наземных телескопов для наблюдений за астероидами и кометами. С помощью этой системы в течение десяти лет предполагается составить подробный каталог всех астероидов диаметром более 1 километра с определением их траектории полета на последующие 60 лет.

Эта работа будет выполняться в кооперации со многими странами, у которых астрономические обсерватории и имеющаяся там аппаратура будут соответствовать необходимым требованиям. Конгресс США уже готов выделить немалые средства для выполнения данной программы. Именно по этой причине Т. Герелз упорно отстаивал свой тезис о преждевременности фиксации в решениях Конференции SPE-94 необходимости проведения экспериментов с ядерными устройствами в космосе. В последний день работы конференции за формулировку пункта 4 Заявления в течение более двух часов шла упорная борьба между Э. Теллером и Т. Герелзом. Это была ожесточенная битва за будущие ассигнования. Поскольку многие крайне заинтересованы в продолжении работ, связанных с ракетно-космической и ядерной техно-



На снимках: Конференцию SPE-94 открывает директор РФЯЦ-ВНИИТФ профессор В. Нечай.

Выступает генеральный конструктор Российского государственного ракетного центра — КБМ им. ак. Макеева профессор И. Величко.

Американский астроном Т. Герелз, профессор Аризонского университета (США);

Парадный портрет делегатов конференции.

Пленарное заседание конференции.

Фото автора.



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



Общие замечания

Вероятность катастроф, вызванных столкновением астероидов и комет с Землей, в последнее время стала предметом всеобщего внимания. Важно то, что подобные опасные столкновения могут быть предотвращены путем отклонения приближающихся к Земле космических тел. Я бы

состоящее в том, что 65 миллионов лет тому назад на Землю упал метеорит диаметром около 10 км. Удар произошел близ побережья полуострова Юкатан, где был обнаружен соответствующий импактный кратер. Согласно теории, хорошо подтвержденной фактами, массы пыли, возникшие при импактном взрыве, затмили солнечный свет, и это привело к вымиранию крупных животных, в том числе динозавров. Это событие совпадает со сменой двух крупных геологических периодов: мезозоя и кайнозоя.

Теория, говорящая о том, что смена главнейших геологических периодов обусловлена метеоритными ударами,

астрономов по этому поводу нет разногласий, все предпосылки для международного сотрудничества имеются. Однако может быть сделано гораздо больше, и это, на мой взгляд, имеет глубокий смысл. Некоторые объекты — например, кометы, происходящие из так называемого Облака Оорта на дальних окраинах Солнечной системы — могут изменить свои орбиты из-за влияния ближайших звезд и таким образом приблизиться к Земле. Информация о такого рода объектах, разумеется, может иметь не только сугубо научный, но и прямой практический интерес. В этом плане наиболее важное значение приобретает детальное исследование объектов, которые могут непосредственно угрожать нам. Грубо говоря, известны три типа таких объектов: железные астероиды, каменные астероиды (хондриты) и кометы, которые мало чем отличаются от огромных загрязненных снежных глыб. В принципе, при одних и тех же заданных размерах угрожающих небесных тел, задержка атмосферой железных тел менее вероятна по сравнению с каменными и, тем более, с кометами. Однако мы еще мало знаем о деталях строения, формы и состава астероидов

отражение столкновений практически осуществимо. Есть расхождения по вопросу о том, надо ли этим заниматься, и если да — то что надо делать?

Учитывая имеющиеся разногласия, я предлагаю компромисс. Преждевременным будет принимать решения, касающиеся конкретных мер по предотвращению столкновений, потому что это — сложная проблема и у нас пока что нет всех необходимых данных. По той же причине представляется разумным начать с экспериментов, которые могли бы помочь найти способы предотвратить опасные столкновения.

Главное в этой проблеме состоит, с одной стороны, в необходимости использования большой энергии, а с другой — в затратах, которые потребуются, чтобы доставить достаточную массу к угрожающему объекту и отклонить его от гравитационного поля Земли, а возможно, и Солнца. Использование ядерных взрывов, высвобождающих много энергии при малой массе, является наиболее очевидным решением проблемы.

Оптимальный способ использования ядерных взрывов пока что не может быть предложен, хотя метод, детально



Чтобы предсказать поведение после взрыва, крайне важно иметь сведения о структуре астероидов или комет. Однако, даже располагая такими знаниями, предвидеть эффект воздействия ядерного взрыва на упомянутые небесные тела очень трудно. Если задаться целью предотвратить их столкновение с Землей, то вряд ли будет достаточным опираться только на теоретические выкладки. Необходим соответствующий опыт.

Следовательно, я рекомендую проведение расширенной серии экспериментов для изучения последствий ядерных взрывов астероидов и комет. Нет необходимости

Эдвард ТЕЛЛЕР

Замечания по проблеме вероятных столкновений астероидов и комет с Землей

(фрагменты доклада на конференции в Челябинске-70)

хотел рассмотреть некоторые вопросы, связанные с этой проблемой, привести аргументы в пользу решений, которые я предлагаю.

1. Ответ на вопрос, возможна ли защита Земли от астероидов, может быть сейчас сформулирован исходя из того, что ослабление напряженности между Востоком и Западом позволяет осуществить необходимую международную кооперацию.

2. Разумеется, необходимы наблюдения над астероидами для того, чтобы предвидеть вероятность столкновений в будущем. По этому вопросу всеобщее согласие практически уже достигнуто. Что же касается мер предупреждения столкновений, то тут многое еще остается неясным. Неясна, например, структура астероидов, а, следовательно, неизвестно, как они будут реагировать на предлагаемые способы отклонения их от угрожающей траектории. Эта проблема представляется очень сложной, и для ее решения международное согласие необходимо. Проведение предварительных экспериментов также крайне желательно. Проведение их в космосе позволит принимать решения, исходя из прямых опытных данных, а не на основе одних только изолированных теорий.

3. Опасность неизбежного столкновения необходимо предвидеть, по-видимому, за год до предсказанной катастрофы, однако кажется разумным быть готовым к эффективной акции еще раньше — в срок менее чем за один год. Нет смысла обращаться к большим числам для простых доказательств. Тем не менее, необходимо иметь в виду, что вероятность катастрофического события универсального характера в течение ближайших сотен лет может быть оценена как одна миллионная. Но даже в этом случае, используя лишь голые цифры, есть смысл истратить несколько миллионов долларов в год, чтобы предусмотреть необходимые меры для предотвращения катастрофы.

4. Сотрудничество между Россией и Соединенными Штатами в данном проекте представляется в высшей степени желательным. Разумное сотрудничество может воспрепятствовать также и распространению оружия массового уничтожения.

5. Совместная работа над общим конкретным проектом будет способствовать объединению людей, представляющих различные государства, в гораздо большей степени, чем подписание договоров, основанных на абстрактных принципах.

Время, необходимое для принятия мер защиты

Вероятность столкновения Земли с кометами или астероидами значительных размеров обсуждается уже давно. В этой связи важно упомянуть открытие отца и сына Альваресов,

а не постепенными (хотя, возможно, быстрыми) изменениями, дискуссионно, но мне она представляется приемлемой. Дело в том, что при такого рода импактных событиях может высвободиться энергия, эквивалентная миллиарду килотонн TNT. При этом не только взмывает массы пыли, но также возбуждается вулканическая активность и нарушается магнитное поле.

Второй относительно недавнее событие, известное как Тунгусский феномен 1908 г., успешно изучалось в России. Оно объясняется касательным ударом метеорита, взорвавшегося на высоте около 7 км над земной поверхностью, в результате чего высвободилась энергия, эквивалентная примерно 10 мегатоннам TNT.

Третье важное обстоятельство — рассекреченные недавно в США данные о том, что при вхождении некоторых метеоритов в верхние слои атмосферы высвобождалась энергия, эквивалентная 10 килотоннам TNT. Подобные события случаются не реже одного раза в год, хотя обычно импакт не достигает земной поверхности.

Наконец, последнее событие, которое привлекло внимание людей во всем мире, касается столкновения с Юпитером серии крупных кометных фрагментов. В этой связи интересно отметить, что знаменитое «красное пятно» на Юпитере, возможно, тоже обязано своим происхождением более давнему импакту.

Упомянутые события можно рассматривать как случайные. Тем не менее я убежден, что рассмотрение их является вполне оправданным и своевременным, поскольку они могут быть предсказаны и предотвращены средствами, уже имеющимися в нашем распоряжении. В самом деле, мы уже в состоянии направить в любую точку Солнечной системы огромную энергию и высвободить ее с тем, чтобы отклонить угрожающий объект от его орбиты. Такая возможность появилась только во второй половине XX столетия. К счастью для всех нас, существенное ослабление напряженности между Востоком и Западом облегчило возможности сотрудничества в мировом масштабе. Таким образом, программа исследований, касающаяся возможности защиты Земли, оказывается вполне своевременной не только в свете достижений человечества в течение последних нескольких десятилетий, но и в свете изменений, произошедших в мире в течение последних нескольких лет.

Достаточно ли данных наблюдения?

По имеющимся оценкам установлено, что лишь 10 известных астероидов рано или поздно могут столкнуться с Землей. Желательно и даже необходимо, чтобы этот список был пополнен как можно быстрее. Среди

и комет, и если мы когда-либо захотим воздействовать на них, то знание их структуры, безусловно, необходимо. Наблюдения вариаций освещенности таких тел, указывающих на характер их вращения, представляют собой один из первых шагов на этом пути. Встает резонный вопрос: будут ли оправданы наши усилия, направленные на изучение возможностей отклонения опасных объектов от угрожающей нам траектории? Ответ, бесспорно, зависит от оценки разрушений, ожидаемых от импакта. Для того, чтобы представить возможные количественные оценки катастрофы, обратимся к двум крайним случаям: катастрофы Альваресов и Тунгусскому.

Метеорит Альваресов ударил о Землю 65 млн. лет тому назад. Вероятность такого же события в течение жизни каждого из нас может быть грубо оценена как один шанс на миллион. В случае такой катастрофы все материальные ценности мира будут уничтожены. Допустим, что все имущество человечества оценивается в 30 триллионов долларов. Разделим эту сумму на 1 миллион и получим, что будет разумным всем нам истратить 30 миллионов долларов в течение одного жизненного срока, или же 0,5 млн. долларов в год для всего человечества. Сделаем весьма умеренное допущение, что в жизни любого из нас вероятность повторения Тунгусского события равна 10%. Тунгусский метеорит уничтожил лес, который, к счастью, в то время практически не имел стоимости в денежном выражении, на площади в тысячи квадратных миль. Если бы импакт пришелся на Москву или Нью-Йорк, то ущерб был бы порядка 100 миллиардов долларов, однако вероятность подобного события с соизмеримым прямым ущербом — менее одной на тысячу. При этом вероятный ущерб, отнесенный к продолжительности жизни, оказывается даже значительно больше (хотя и не намного), чем ущерб, который может быть нанесен более крупным метеоритом. Между тем косвенный ущерб может оказаться гораздо более значительным. Например, если метеорит Тунгусского типа упадет в океан в сотнях миль от берега, то возникшее цунами вызовет разрушения, оцениваемые в сотни миллиардов долларов, поскольку люди и их имущество в основном сосредоточены близ морского берега. Следовательно, цунами также следует принимать в расчет при оценке метеоритной опасности.

В целом оценка ущерба от импактов различной интенсивности вряд ли будет существенно различаться, даже если мы ошибемся в оценке энергии импакта каждой категории в 10 раз — в большую или меньшую сторону. Окончательный итог сводится к тому, что расходы по крайней мере 10—20 млн. долларов в год будут оправданы в качестве разумной страховки.

В научном сообществе сейчас нет разногласий по поводу того, что пред-

разработанный Родом Хайдом и Джон-дейлом Солемом, сейчас представляется наилучшим.

Ядерный взрыв должен быть произведен на расстоянии, сравнимом с радиусом астероида, над поверхностью последнего, поскольку лучше всего избежать прямого столкновения, которое может радикально изменить планируемые последствия взрыва. Значительная часть энергии этого взрыва представлена высокоэнергетичными нейтронами. Взрыв может быть сколь угодно мощным, и нет необходимости утилизировать значительную часть его энергии. Нейтроны, проникшие на несколько сантиметров в глубь астероида, вызывают испарение поверхностных слоев и их выброс в сторону одновременно с ударной волной, проходящей сквозь астероид. Все вместе это дает достаточный импульс для отклонения объекта, и если это случится задолго до столкновения с Землей, то даже небольшие изменения скорости будут достаточны, чтобы избежать столкновения.

Трудности этого проекта состоят в том, что испарение поверхности астероида может оказаться очень кратковременным, так что главный импульс будет передан в форме ударной волны. После того, как ударные волны пересекут астероид, они могут вызвать спалляцию (выброс поверхностных оболочек) с противоположной стороны и таким образом изменить момент движения на противоположный планируемому. Масштаб подобной компенсации импульса оценить нелегко. Более того, в результате может произойти дробление астероида на две или несколько частей. В случае слабо сфокусированной кометы полное дробление надо полагать наиболее вероятным. В принципе этот эффект сам по себе может оказаться достаточным для предотвращения импакта на Земле.

ограничиваться только одним взрывом для предотвращения угрозы. Два или три взрыва вполне допустимы, если последствия первого взрыва продиктуют по ходу дела необходимость применения также второго или третьего.

Страх перед радиоактивным облучением и вообще перед ядерными взрывами в любой форме затрудняет достижение согласия по поводу предлагаемых мной экспериментов. С этими опасениями необходимо считаться, поэтому нужна уверен-



ность, что любых вредных последствий для Земли удастся избежать. Например, можно уверенно доказывать, что радиоактивность от предлагаемого экспериментального взрыва не превысит (на Земле) одной десятой от естественного фона, т. е. составит практически неощутимую величину.

Перевод Э. ИЗОХА.

На снимках: Центральная площадь Челябинска-70 (Снежинска). В доме культуры «Октябрь» работала конференция SPE-94.

Эдвард Теллер направляется на очередное заседание.

Фото А. Максимова.

ПОДПИСКА «НВС»-95

Выписать газету «Наука в Сибири» на первое полугодие 1995 г. можно на любой почтовый адрес в России и СНГ непосредственно через газету.

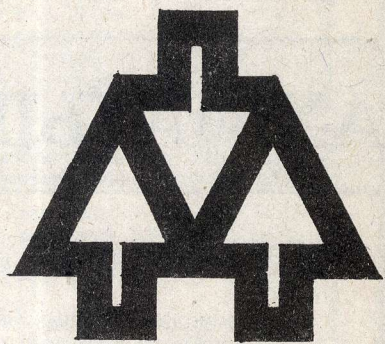
Для этого подписная плата (5000 рублей за полугодовой комплект для подписчиков в России, 8000 рублей — для подписчиков в республиках СНГ) направляется почтовым переводом по адресу: 630090, Новосибирск, «Сибкадембанк» при Советском РКЦ корр. счет 800161221, р/с 000345489/821 Управления делами СО РАН (за газету), МФО 224916.

О переводе денег известите почтовой открыткой редакцию газеты (630090, Новосибирск, Морской проспект, 2, «Наука в Сибири»). В открытке укажите свой точный адрес для доставки газеты, а также номер и дату почтового перевода.

Для ЖИТЕЛЕЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ НОВОСИБИРСКА ПОДПИСКУ МОЖНО ОФОРМИТЬ НА ПОЧТЕ, В ОТДЕЛЕНИЯХ СВЯЗИ. ИНДЕКС В МЕСТНОМ КАТАЛОГЕ — 53012. Стоимость полугодовой подписки 6600 рублей.

Жители Новосибирска имеют возможность подписаться непосредственно в редакции за 5000 рублей/полугодие с последующим получением газет из редакции по почте в конверте.

ЖИТЕЛИ НОВОСИБИРСКОГО АКАДЕМГОРОДКА, ЗАПЛАТИВ В РЕДАКЦИИ ЗА ПОЛУГODOVУЮ ПОДПИСКУ 3000 РУБЛЕЙ, МОГУТ ПОЛУЧАТЬ СВЕЖИЕ НОМЕРА ГАЗЕТЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО В РЕДАКЦИИ В ЛЮБОЕ УДОБНОЕ ДЛЯ СЕБЯ ВРЕМЯ.



ФИРМА

**«НЕДВИЖИМОСТЬ
АКАДЕМГОРОДКА»**

— ПОМОЖЕТ ВАМ
ПРОДАТЬ И КУПИТЬ КВАРТИРЫ
— ГАРАНТИРУЕТ
БЕЗОПАСНОЕ И ЗАКОННОЕ
ОФОРМЛЕНИЕ СДЕЛКИ
— ПРЕДЛОЖИТ КОНСУЛЬТАЦИИ
ЮРИСТА-ПРОФЕССИОНАЛА
ПО ЖИЛИЩНЫМ ВОПРОСАМ
— ВОЗЬМЕТ НА УЧЕТ
ОБМЕН, РАЗДЕЛ И АРЕНДУ
ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ.
Наш телефон в Новосибирском
Академгородке 35-57-08.
Звоните с 15.00 до 19.00
(кроме выходных).

Глава VII.

Олег встряхнулся. Похмельное оцепенение миновало. Необходимо было решить, что предпринимать дальше. Первым делом следовало понять, кто мог сделать столь недешевый и странный подарок.

«Может, Марина решила удружить? — принался размышлять он. — Я вроде упоминал ей, что сегодня собираюсь уезжать... Но какой ей смысл приобретать мне билет? Из жалости? Из желания чем-то помочь? Так это совсем не в ее характере... А если даже и допустить какой-то минутный порыв, то причем здесь билет? Она же знает, что я в командировке, что уж билеты-то мне бухгалтерия оплатит... Может, просто шальная любезность — доставить билет к порогу? Так сейчас не восьмидесятые годы, авиабилеты не в дефиците, самолеты летают полупустые... Марине ли не знать об этом?». Нет, версия насчет Гайтуровой не проходила.

«Личная инициатива вице-президентского помощника? Парень занервничал, что вчера засветился в притоне? Так не колошась же он там! Да хоть бы зашел и укололся... Прогнать по вене чего покрепче... Он что, мог вообразить, что я утречком побегу стучать его шефу? Не похоже...».

«Что тогда? Подарок от администрации «Нефтяного кредита»? Изохрененная форма подкупа? Но опять-таки, причем здесь билет? Этот Геннадий Валерьевич тоже ведь в курсе, что у меня поездка не за свой счет... Да и вообще, для подкупа журналистов есть куда более отработанные пути. Например, предложение купить по



номинальной стоимости акции с приличным дивидендом... Значит, это не подарок... Значит, это прощание...». Вежливая, но при том категорическая просьба быстрее сматываться из Мангазеи.

«Что же за резон «Нефтяному кредиту» вытаскивать меня отсюда? Ну засек этот помощник, что я сунулся в подвал, ну засек, что к наркоманам заглянул. Ну, предположим, доложил руководству... Им-то что с того? Забеспокоились насчет репутации банка? Забоялись, что я напишу про не положенные по штату их охране «Калашниковы»? Про то, что их служащие разгуливают по сомнительным тусовкам? Но никаких «Калашниковых» я в глаза не видел, близко не подошел к тому помещению... Служащий мог зайти в злачное место по какому угодно поводу. Скажем, в поисках знакомого... Нет, это не материал для погромной статьи, это очевидно. Стало быть, их взбудоражило что-то другое...».

Скобцев подошел к окну. За покосившейся оградой было заметно оживление. Ворота склада были распахнуты. Почти касаясь одной из створок открытым задним бортом, стоял «Газ-66». В него загружали крашенные в защитный цвет деревянные ящики. Двое мужчин стояли неподалеку, сверяя какие-то бумаги. Бумаги... Бумаги...

«Так. Что я вчера предвещал на входе в банк? Карточку пресс-центра Управления контрразведки... Что я потом сделал? После формального интервью незаметно отстал от провожатого и двинулся в подвал... А дальше? Дальше направился на тусовку к наркоманам... Не странное ли поведение для сотрудника экономической газеты? Ну да, а ведь ко всему прочему, Марина в барачке представила меня как практиканта «Московского телеграфа». Того бугая как стажера, а меня, стало быть, как практиканта...».

«Положим, тогда в коридоре я отстал от провожатого совсем неумышленно, чисто случайно. Так же случайно начал спускаться в подвал... Ни к каким наркоманам я вовек бы не сунулся, если бы не встреча с Гайтуровой. Еще одна случайность... Но кому, спрашивается, это известно? Не ведал же я себе на шею табличку: «Это случайно так вышло...». А со стороны глядя, все это здорово смахивает на целенаправленный сбор информации. По заданию, разумеется, не «Коммерческой Сибири»...».

Что с того, однако? С чего это вдруг преуспевающему банку опасаться внимания спецслужб? Ясное дело, ничего приятного в таком внимании нет. На психику, опять же, действует... Но от одного лишь психологического дискомфорта никакой Геннадий Валерьевич не станет так откровенно предлагать излишне любопытному журналисту побыстрее убираться. Выходит, де-

ло не в психологическом климате. И не в заботе о репутации. Выходит, есть что скрывать. Выходит, не все так гладко с этим передовым «Нефтяным кредитом»...

Заложив руки за спину, Олег продолжал стоять у окна. Оставался последний вопрос: какое дело ему до всех этих мангазейских тайн? Что ему надо? Найти сенсацию? Но чем обеспечен этот поиск? Это ведь только в воображении здешних воротил за ним, Скобцевым, стоит какая-то спецслужба. В действительности его не прикрывает никто. Никакая контрразведка, никакая налоговая полиция, никакой родственник из бригады специальных операций. Он не обозреватель «Московского телеграфа». Он мелкий провинциальный газетчик. Ну, а какая степень риска возникает при поиске криминальных сенсаций, он себе представлял. На его памяти было несколько случаев, когда люди с плохо обеспеченным прикрытием бралась за журналистские расследования. Один из них пропал без вести. Труп другого Олег видел самолично. Парень умер от пыток. На его теле не было живого места. И еще ему выжгли глаза.

Похоже, надо было выдвигаться в аэропорт.

Глава VIII.

Автобуса он ждал недолго. Покрытый засохшей грязью «Лиаз», дребезжа и содрогаясь, подрулил к остановке, когда до вылета новосибирского рейса оставалось минут пятьдесят. Встав у окна на задней площадке, Скобцев принялся отрешенно разглядывать мангазейские пейзажи.



газетного киоска, он приостановился. Надо взять что-то почитать в самолет. Выбор прессы был невелик. Кроме порнографии, в киоске лежали только двухнедельной давности «Молодая Сибирь» и позавчерашние «Известия». Брать их в дорогу не вдохновляло.

Дмитрий СЕРОВ

ПОСЛЕДНЕЕ ИНТЕРВЬЮ

Направленный по заданию редакции в северный город Мангазею молодой новосибирский журналист Олег Скобцев встречается с вице-президентом местного процветающего банка «Нефтяной кредит» и получает стандартный набор ответов для подготовки трафаретного материала в газету. Однако некоторые обстоятельства (например, услышанные в помещении банка звуки передергиваемого затвора автомата Калашникова) вызывают у журналиста тревожные чувства...

Случайная встреча на улице с московской журналисткой Мариной Гайтуровой, собирающей материал о сибирских наркоманах, приводит Олега на местную наркотическую тусовку. Здесь журналист видит помощника вице-президента банка. Присутствие журналиста тоже не остается незамеченным.

Утром следующего дня Скобцев передает конверт с оформленным на его имя авиабилетом до Новосибирска...

Уродливые бетонные коробки заводских корпусов сменялись кварталами убогих пятиэтажек. Вытопанные газоны тянулись вдоль растрескавшегося асфальта тротуаров. На душе было муторно. В который раз его поставили на место. Напомнили про его роль в этой жизни. Про весьма зависимую роль. Который раз им командовали. А он исполнял команды.

Автобус остановился у перекрестка. Позади замер новенький темно-синий «БМВ». Лицо водителя показало Олегу знакомое. Определенно знакомым. Уж память на лица была у него отменная. В «БМВ» сидел парень из охраны «Нефтяного кредита». Он тоже, видимо, направлялся в аэропорт.

Переваливаясь, автобус выехал на трассу. Здесь движение было оживленным. Медленно тащившийся «Лиаз» то и дело обгоняли полупустые машины. Лишь темно-синий «БМВ» так и шел, не отрываясь, за старым автобусом. «Ну вот. Дожил и до почетного эскорта», — безразлично отметил Скобцев. Парень бы еще мигалку на крышу приделал. И о звуковом оформлении позаботился... Олег представил, как под завывание сирен, в мелькании красно-синих огней полураскачивавшийся «Лиаз» подкатывает к главному входу аэровокзала. Впрочем, они и так уже подъезжали к его неказистому серому зданию.

До вылета оставалось еще полчаса. Скобцев прошелся по безлюдному почти залу ожидания, постоял у поломанного телефона-автомата. Пасший его банковский охранник держался в отдалении. Взгляд Олега остановился на красивой стеклянной будке с надписью: «Покупка и продажа акций». В будке сидела большеглазая девица в облегающей кофточке и черной кожаной юбке. Скобцев неожиданно вспомнил о пакете, который ему всучил Геннадий Валерьевич. «А в самом деле, — задумался Олег, — как насчет подарка?». Он растегнул сумку.

Без подарка-таки не обошлось. В пакете среди рекламных буклетов лежали две акции банка. Скобцев повертел их в руках. Везти эти ценные бумаги в Новосибирск особого смысла, пожалуй, не было. Он направился к будке.

«Вы обе акции продадите?» — как будто с удивлением спросила девица. «Ну, обе», — буркнул Олег. В другое время он непременно поболтал бы с такой смазливой телочкой, но сейчас было не то настроение. Сейчас оно было нестерпимо поганым. Девица, между тем, уже отсчитывала ему купюры. По неистребимой привычке переводя в уме полученные деньги на твердую валюту. Скобцев оторопел. Две акции «Нефтяного кредита», номинальной стоимостью пятнадцать тысяч рублей каждая, были куплены у него почти за четыреста долларов.

Сроки его пребывания в гостеприимной Мангазее, однако, подходили к концу. Тяжело ступая, Олег двинулся к сектору посадки. Проходя мимо

На самом краю витрины Скобцев заметил какой-то незнакомый тонкий журнальчик. На его запыленной обложке значилось: «Мангазейские зори. Независимый литературно-художественный альманах». «Ладно, возьму хоть эти «Зори», — вяло решил Олег. — Ознакомлюсь с местным, так сказать, литературно-художественным творчеством...». Он глянул в сторону провожатого. Тот, как и прежде, маячил в дальнем углу зала ожидания. Похоже, он притомился наблюдать за неторопливыми движениями подопечного. Взгляд парня был устремлен в сторону табло. Там против строки о вылете рейса в Новосибирск, не переставая, мигала зеленая лампочка.

«Что-то на вас прямо лица нет, — посочувствовала Скобцеву круглолицая тетенька на контроле. — Как бы худо вам в полете не пришлось...». Олег машинально представил себя со стороны: небритый, опухший, с неотошедшей похмельной бледностью. Такому посочувствовать... Он подумал, как через считанные часы откроет дверь постылой своей общественной комнаты, как вечером непременно заявится настырная подруга, как завтра с утра надо будет топтать в осточертевшую редакцию. Как будет он нутужно кропать статью о мудрой инвестиционной политике замечательного банка под названием «Нефтяной кредит». Они же так щедро его одарили. И так вежливо попросили убираться... Шестерку вот послали даже проконтролировать, бензина не пожалели...

Скобцев вдруг почувствовал, как его охватывает злость. Дикая, ослепляющая злость. В нем словно распрямилась какая-то пружина. Они ждут от него покорности, беспрекословного повиновения. Повиновения шестерки... Забравшиеся, одуревшие от богатства, они всех подряд воображают своими шестерками. Новые земные боги нашлись... Они дождутся статьи. Только не совсем такой, на какую рассчитывают...

Стоярдесса уже гремела задвижкой, отпирая дверь на летное поле. Немногочисленные пассажиры подымались со скамеек накопителя. Чуть пригнбавшись, Олег проскользнул в комнату джойнта. Сквозь проем двери отсюда был виден дальний край зала ожидания. Провожатого там больше не было. Взявшись рукой за живот, скрипящий, Скобцев затормозился к выходу. «Ох, не повезло вам, — вновь заперевжала тетенька с контроля. — И медпункт-то у нас закрыт... Туалет вон там, сразу направо...».

Сквозь небрежно замазанное белой краской окно туалета Олег увидел, как темно-синий «БМВ» выезжает со стоянки. Проводы не в меру любопытного журналиста состоялись. Теперь ему надо было сообразить, что делать дальше.

(Продолжение следует.)

Начало в № 40 «НВС»

© Д. О. Серов, 1994 г.

УМЕР-дайджест

СУДЬБА СИГАРЕТ
В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ

Запретить сигареты и объявить их вне закона наряду с наркотиками! Американцы — противники табака уже начинают мечтать о новых запретах с тех пор, как никотин признан виновным в том, что он порождает зависимость.

После того, как консультативный комитет Управления по вопросам качества продовольствия и медикаментов пришел к выводу, что никотин относится к категории веществ, «наносящих ущерб структуре и функционированию организма», и курящие, и некурящие задаются вопросом, каким будет следующий шаг.

Наиболее радикально настроенные противники табака мечтают о полном запрете на сигареты, что, однако, весьма маловероятно.

Прежде, чем запретить сигареты, нужны будут очень солидные юридические аргументы, доказывающие, что в продаже может быть оставлен алкоголь, который также официально признан веществом, «наносящим ущерб структуре и функционированию организма».

Прежде всего управление должно узаконить вывод своего консультативного комитета, и тогда через несколько недель никотин будет официально признан в Соединенных Штатах веществом, над которым требуется такой же контроль, как и над медикаментами и алкоголем. До сих пор этот контроль осуществлялся лишь в тех случаях, когда никотин использовался в терапевтических целях, в частности, в специальных анти табачных наклейках.

После этого управление сможет постепенно обязать табачные фирмы снижать содержание никотина в сигаретах с тем, чтобы лет через десять—двадцать свести его до достаточно низкого уровня, исключаяющего возникновение зависимости.

Проблема заключается, с одной стороны, в том, что пока еще не известен этот чудотворный порог, а с другой — в том, что все уже имевшие место попытки коммерциализации сигарет, почти не содержащих никотин, завершились неудачей.

Управление может также запретить продажу сигарет подросткам. В настоящее время в разных штатах действуют разные правила в этом отношении: наиболее жесткие из них запрещают продажу табачных изделий лицам моложе 21 года.

Рассматривается также возможность упразднения надписей на сигаретах «легкие» или «ультралегкие» и введения более жесткой классификации, в частности, потому, что не исключено, что эффект никотина зависит также от физического состояния курящего.

Учитывая, сколь значительные интересы поставлены на карту, можно не сомневаться, что битва будет весьма ожесточенной; табачное лобби уже предлагает установить новое различие между веществами, просто порождающими зависимость, и веществами, «отравляющими» организм человека.

Во всяком случае, девять «мудрецов», входящих в консультативный комитет, ознакомились, прежде чем принять свое решение, с представленными им данными. В частности, они узнали, что при выкуривании сигареты в мозг поступает больше никотина и быстрее, чем при любом другом способе его введения в организм, включая внутривенные инъекции. Они обнаружили также, что в процентном отношении число курильщиков, которым удалось бросить курить, намного меньше, чем называемые цифры: оно столь же невелико, как и в отношении наркотиков, таких, как героин или кокаин.

Вашингтон (Франс Пресс).

ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАРАЖЕНИЯ
СПОРТСМЕНОВ СПИДОМ

По мнению ученых Французской национальной академии медицины, спортсмены, принимающие участие в таких силовых видах спорта, как профессиональный бокс и регби, должны систематически проверяться на инфицирование вирусом СПИДа. В докладе «СПИД и спорт» академия отмечает, что, видимо, нет необходимости проверять на инфицирование вирусом СПИДа всех спортсменов, но это надо делать в случаях, когда спортсмены входят в физическое соприкосновение друг с другом и могут получать травмы, вызывающие кровотечение.

Однако по мнению комиссии по СПИДу при этой академии, риск переноса инфекции в таких случаях очень мал, в частности, для боксеров, часто получающих кровотокающие травмы, риск заражения СПИДом от противника, болеющего им, оценивается как 1:300.

В докладе приводится известный случай передачи СПИДа в спорте, когда футболист с кровотокающей раной головы столкнулся со своим противником, у которого была положительная реакция на СПИД.

New Scientist.

ЗАЯВКА
НА КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЮ
ТАКСОТЕРА

Фармацевтическая группа «Рон Пуленк Рорер» подала в Европе, США и Канаде просьбы о разрешении на выпуск на рынок таксотера — нового препарата для лечения рака молочной железы и рака легких, приготовленного из европейского тиса.

Эти заявки были поданы через 48 месяцев после начала первого клинического испытания препарата таксотер.

В заявке предусматривается продажа таксотера для пациенток с раком молочной железы в ранней стадии. Ежегодно во всем мире рак груди обнаруживается у 550.000 женщин, и от него умирают каждый год 100 тыс. женщин.

Предусматривается также применение таксотера против наиболее распространенного типа рака легких, называемого «немелкоклеточный рак легких» (75% всех случаев), и, как и для рака груди, для пациентов с болезнью в ранней стадии.

Ежегодно в мире диагностируется 650.000 новых случаев рака легких и 500.000 больных умирает.

Франс Пресс.

НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ



МУЗЫКАЛЬНЫЙ УМРЕЖНИК



Редакции везет на гостей. Сегодня маленький концерт нам устроили симпатичные ребята из оркестра 10-й музыкальной школы новосибирского Академгородка, руководимого Эдуардом Михайловичем Левиным.

Мы слушаем старинную мудрую музыку Баха и Дивьена, и за этой торжественностью и глубокой, поражающей красотой чудятся витые канделябры, бархатные камзолы, кружевные веера...

Смолкает мелодия. И тут видишь современных подростков с модными стрижками, которые чуть смущенно улыбаются на наши аплодисменты. Они

увлечены не только музыкой. Все четверо занимаются, оказывается, и спортом. А Сергей Иванов хорошо известен в фехтовании. Девочки шьют, вяжут, рисуют.

Всего в оркестре 30 исполнителей. Они много выступают. И, как за всех сказала Полина Белостоцкая, — «без музыки теперь жить не получится».

В. МАКАРОВА.

Фото В. НОВИКОВА.



Год назад в подмосковном г. Пушкино украинские шахматисты предложили провести у себя осенью 94 г. первую Академиаду международной ассоциации академий наук. Чем отличается Академиада-93 от вышеозначенной, мы, прошлогодние чемпионы, трудно представляем, но предварительное согласие дали. Позже стало ясно одно — завоеванный нами в 93 г. переходящий Кубок навсегда

Знакомство не было радостным. На Крещатике идет перманентный митинг: «Зачем нам доллар?», «47000 ученых Украины покинули ее навсегда», «Евреи перестали выезжать с Украины» и т. д. Читая эти лозунги, вспоминаешь мудрого Шота Руставели: «Что содержится в кувшине, то и льется из него». В магазинах длинные, молчаливые, хмурые очереди за... хлебом, который стоит около 150 руб. за ки-

ный в шахматах как «черная симфония». Игра нашего лидера по черным полям покорила участников Академиады.

В заключительном туре успех сопутствовал нашим соперникам из Москвы, которым мы неожиданно уступили. Тем не менее, набрав одинаковое количество очков, команды СО РАН и г. Москвы стали первыми. Украина замкнула турнирную таблицу.

А В КИЕВЕ — ШАХМАТЫ!

остается в СО РАН, так как традиционные академиды, по-видимому, исчезли навсегда...

Лишенный государственной поддержки, наш некогда великий и массовый вид спорта — шахматы — стал целиком зависеть от «вымогательства» средств у коммерческих структур. Руководители СК «СО РАН» пошли по кругу с шапкой и, набрав необходимые деньги, послали нас в далекую поездку. К слову, на теннисистов средств не хватило...

Оценка позиции без движения фигур, как известно, в шахматах главный компонент успеха. Было решено, что Сибирское отделение в г. Киеве будет представлять только шахматисты: мастер спорта к. г.-м. н., Г. Аношин, кандидат в мастера спорта С. Куфельд и Б. Лукьянов, перворазрядник. Шансы наши оценивались как «не ниже первого места».

30 сентября мы прибыли в Киев. Солнечно и тепло приняли нас столица Украины и независимый украинский народ, предложив менять рубль за 21 карбованец. Вступив на киевский перрон, мы сразу стали миллионерами.

До начала соревнований наша команда ознакомились с жизнью города.

лограм. Привозят хлеб с переборами, и поэтому бойко идет частная торговля с 5—7-кратной накруткой. Товаров в магазине хватает практически только прикрыть витрины, зато в изобилии жевательная резинка и иностранное алкогольное пойло. Энергично идет скупка долларов США, рубль берут менее охотно.

Украинский ученый откровенно стал нищим, получая 1—1,5 млн. карбованцев (50—70 т. руб.) в месяц. Некогда сытый, богатый, шумный Киев выглядел старчески усталым и апатичным.

В Академиаде-94 участвовало пять команд: Москва, Кольский НЦ, Уральский НЦ, СО РАН и сами хозяева. Дали согласие приехать прибалты, белорусы, таджики, ленинградцы, но, не объясняя причин, не прибыли.

В первом туре нам удалось победить Украину, которую представляли два мастера спорта и перворазрядница. Наша Света Куфельд была «сурова», победив украинскую коллегу и, добавлю, в следующих турах отдала противникам лишь пол-очка. Затем «пали» от сибиряков-академгородцев уральцы, причем мастер Г. Аношин создал позиционный шедевр, извест-

Этот факт безмерно расстроил как участников команды хозяев, так и организаторов.

Покидали мы Киев с грустью. Ученые редко играют в большие шахматы, и общая ситуация не обещает новых частых встреч. На закрытии Академиады спортивные руководители говорили о реализации зонального принципа соревнований. Это, попросту говоря, приведет к бесповоротному разрыву спортивных связей с «Международной ассоциацией академий наук». Впрочем, термин «ассоциация» не предполагает устойчивой и твердой связи между ее субъектами.

Выезд команды СО РАН стал возможен после героических усилий директора СК «СО РАН» Геннадия Павловича Митяшина. Ему удалось заручиться поддержкой у фирмы «Практические знания» (директор М. Протопопов) и у Сибкадембанка (директор Л. Кольцова), выделивших необходимые средства для поездки. Нашему успеху помогли зам. председателя СК «СО РАН» В. Муллин и директор шахматного клуба А. Крадинов.

В. ЛУКЬЯНОВ,
старший научный сотрудник
Института каталитиза СО РАН.