



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Июль 2000 г.

40-й год издания

№ 28—29 (2264—2265)

Цена 1 рубль

## НОВОСТИ

### Высокое признание научных заслуг сибирского ученого

Четвертый раз престижной Международной премией имени А.П.Карпинского отмечен сибирский ученый. В этом году лауреатом стал академик Молодин Вячеслав Иванович, выдающийся российский археолог. Ранее этой чести были удостоены академики К.Замараев, В.Коптюг, член-корреспондент М.Грачев. Премия учреждена Гамбургским фондом содействия научным и культурным связям между народами европейских стран — Фондом Тэпфера (Германия).

Президиум Сибирского отделения РАН поздравляет академика В.Молодина и желает ему дальнейших открытий и новых творческих удач.

### О присуждении медалей РАН молодым ученым и студентам

Президиум Российской академии наук присудил медали РАН с премиями в размере 20 тыс. рублей для молодых ученых по итогам конкурса 1999 года. Среди награжденных сотрудники институтов Сибирского отделения:

— Ли Роман Николаевич, кандидат физико-математических наук, Малышев Владимир Михайлович, Масленников Алексей Леонидович (ИЯФ СО РАН) — цикл работ «Теоретическое и экспериментальное исследование нелинейных процессов квантовой электродинамики в сильных полях тяжелых атомов и ядер»;

— Кулаков Иван Юрьевич, кандидат геолого-минералогических наук (ОИГМ СО РАН) — цикл работ «Структура недр под Южной Сибирью по результатам телесейсмической и локальной томографии»;

— Логачев Павел Владимирович, кандидат физико-математических наук, Старостенко Александр Анатольевич (ИЯФ СО РАН) — работа «Однопролетный датчик продольного распределения заряда в ультрарелятивистском сгустке».

Медали Российской академии наук с премиями в размере 10 тыс. рублей присуждены студентам вузов по итогам конкурса 1999 года. Среди них — группа сибиряков: студент 6 курса физфака Новосибирского государственного университета Андрей Чернов; студентка 6 курса факультета геолого-разведки и нефтегазодобычи Томского политехнического университета Татьяна Архангельская; студентка 5 курса факультета психологии Иркутского государственного педагогического университета Маргарита Бужигеева и студентка 5 курса филологического факультета Якутского государственного университета Любовь Толекинина.

### Конкурс инвестиционных проектов

Администрация Новосибирской области объявила конкурс инвестиционных проектов для оказания государственной поддержки за счет средств бюджета развития Новосибирской области.

Условия подачи и оформления конкурсной заявки, критерии конкурсного отбора осуществляются в соответствии с положением о конкурсе инвестиционных проектов для государственной поддержки за счет бюджета развития Новосибирской области, утвержденным постановлением главы администрации Новосибирской области от 29.06.2000 N 544.

Конкурс состоится 15.09.2000 г. в администрации Новосибирской области. Заявки на участие в конкурсе инвестиционных проектов представляются секретарию конкурсной комиссии до 15.08.2000 г. включительно.

Дополнительную информацию можно получить по тел.: (383-2) 23-16-74, 23-35-64, 23-57-38.

kali@obladm.nso.ru, vpn@obladm.nso.ru



Знакомая эмблема — «синхротронная елочка» — на этот раз в новосибирском Академгородке проводилась XIII Российская конференция по использованию синхротронного излучения (СИ). Ее открытие состоялось 17 июля в Институте ядерной физики СО РАН, на базе которого действует Сибирский центр СИ.

Приветствуя большую аудиторию, академик-секретарь Отделения ядерной физики РАН и директор ИЯФ СО РАН академик А.Скринский напомнил, что исполнилось 25 лет со дня первой конференции по синхротронному излучению. Александр Николаевич попросил поднять руки тех, кто был в числе участников той конференции. Маловато их оказалось, зато — значительно разрослось мировое синхротронное сообщество. Не последнюю роль в этом сыграли ученые Института ядерной физики.

Начиная с 1975 года, именно в Новосибирске проводятся все союзные совещания и международные конференции по использованию СИ. Названия менялись, например, юбилейная СИ-98 определялась как национальная, но главное в том, что за эти годы расширился спектр использования синхротронного излучения в научных исследованиях и в различных областях прикладного характера.

По традиции с первым докладом выступил директор Сибирского центра СИ член-корреспондент РАН Г.Кулипанов —

«Сибирский центр СИ — направления и результаты». Ему «вторил» директор второго российского действующего центра СИ — Курчатовского — РНЦ «Курчатовский институт», Москва — профессор В.Станкевич...

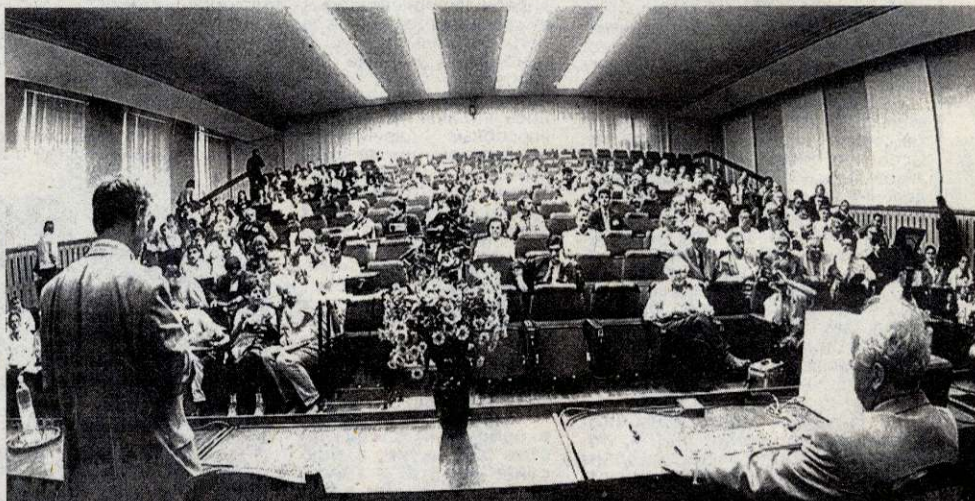
Научная программа охватывала основную тематику. Это накопители заряженных частиц как источники СИ; лазеры на свободных электронах и их применение; вигглеры и ондуляторы; методы исследования с использованием СИ: дифрактометрия, EXAFS, рентгено-флуоресцентный анализ, рентгеновская микроскопия, томография; применение СИ в физике, биологии, медицине, экологии и других областях исследований; использование СИ для рентгеновской литографии и микромеханики; рентгеновская оптика и детекторы; аппаратура и оборудование для работ с синхротронным излучением; генерация медленных позитронов с помощью СИ.

На пленарных заседаниях были заслушаны доклады по основным результатам работ, выполненных за последние два года в Сибирском центре СИ, а также наиболее интересные работы других центров, включая зарубежные. Специально обсуждались статусы, то есть состояние дел, научные программы российских и зарубежных центров синхротронного излучения.

Были представлены также сообщения в виде стендовых докладов. Участники побывали на научных экскурсиях.

Оргкомитет предполагает опубликовать труды конференции отдельным томом в журнале «Nuclear Instruments and Methods in Physics Research».

Наш корр.



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

Здесь же публикуются резюме номеров газеты на английском, французском и немецком языках. E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru)

## Телеобразование в XXI веке

### 7-я международная конференция «Образование и ресурсы компьютерной сети» в Пекине

С 10 по 16 июля в Пекине прошла 7-я Международная конференция учителей мира, работающих совместно через Интернет. Присутствовало около 450 делегатов из 64 стран, учителя и старшеклассники.

На открытии конференции гостей приветствовали вице-мэр Пекина г-н Жанг Мао, представитель I\*EARN (организация «Международное образование и ресурсы компьютерной сети»), г-н Питер Колен (США), основатель I\*EARN и создатель Фонда семьи Колен.

Работа была организована по секциям-мастерским. Каждый участник мог посетить «свою» секцию, где представлялся конкретный Интернет-проект, прослушать выступления, выступить с сообщением. Ежедневно проводилось около двадцати секционных заседаний.

Из Новосибирска на конференции побывали 8 человек.

Из гимназии N 3 — учителя английского языка Е.Рекичинская и О.Новак, представитель родительского комитета и руководитель проектов научный сотрудник М.Косинова, а также трое учеников. Все они приняли участие в работе секции «Всемирное искусство».

Из школы N 130 на конференцию были приглашены Н.Коптюг — координатор нескольких проектов, связанных с экологией и устойчивым развитием, а также 9-классница Евгения Коптюг. В течение учебного года в двадцати пяти странах мира проходил Интернет-проект «Законы жизни», или «Жизненные ценности», финансирующийся Фондом Дж.Темплтона. По завершению проекта в Нью-Йорке была издана книга, куда вошли письменные работы участников, всего 2000 эссе, сочинений и стихотворений детей. Кроме того, по решению жюри была отобрана рисунки, ставший обложкой книги. Автора рисунка, Евгению Коптюг, американцы и пригласили на конференцию в Пекин с оплатой всех расходов по путешествию. Евгения сделала три презентации на различных секциях, приняла участие в деятельности «Молодежной встречи в верхах». Н.Коптюг провела презентацию шести уроков английского языка, написанных в помощь учителям, занимающимся Интернет-проектами, и выступила на пленарном заседании.

В течение недели преподаватели обсуждали сделанные с помощью новейших средств связи проекты, обменивались новостями, решали сообща знакомые всем проблемы. Обсуждали ближайшие планы: американцы хотели бы привезти в новосибирский Академгородок выставку работ учителей и учеников мира, чтобы показать ее в Доме ученых; англичане — включить сибирских школьников в свой проект по географии; заинтересованность в разработке уроков выразила директор Европейской школьной сети.

Соб. инф.

## Конференция по мезомеханике в Китае

В университете города Сянь, одной из исторических столиц Китая, состоялось важное для мировой научной общности событие — международная конференция «Мезомеханика-2000». Эта конференция проводится раз в два года по решению международного оргкомитета и посвящена созданию и развитию новой науки — мезомеханики.

На этот раз в городе Сянь собрались ученые исследовательских центров и университетов из разных стран мира, а также представители заинтересованных в практическом применении этой науки организаций, таких, как национальное агентство космонавтики и аэронавтики США (NASA), компаний «DaimlerBenz Aerospace», «Airbus», исследовательских центров американской армии и военно-воздушных сил.

Томская школа материаловедения, чье представительство на конференции было самым многочисленным, является основоположником и лидером этой науки. Институт физики прочности и материаловедения СО РАН во главе с академиком РАН Виктором Паниным издает известный в научных кругах журнал «Физическая мезомеханика». В марте следующего года по результатам конференции в Томске решено провести семинар, посвященный наиболее актуальным вопросам новой науки, на которой будут приглашены ученые и практики из-за рубежа.

Г.Горчаков, наш корр.

Президиум Сибирского отделения РАН, Объединенный ученый совет наук о Земле СО РАН с глубоким прискорбием восприняли известие о кончине видного ученого в области петрологии платформенного магматизма, директора Института геологических наук СО РАН, Заслуженного деятеля Российской Федерации, профессора, доктор геолого-минералогических наук, академика РС(Я)



Борис Васильевич ОЛЕЙНИКОВА.

Сибирское отделение РАН и геологическая наука страны понесли тяжелую утрату. Ушел из жизни талантливый ученый, посвятивший всю свою жизнь изучению геохимии, геологии и рудогенеза базитов древних платформ, первооткрыватель ряда новых минералов, а также явления самородного металлообразования в эндогенных процессах, видный организатор науки.

Президиум Сибирского отделения РАН, коллеги-геологи выражают искренние соболезнования родным и близким покойного, коллективу сотрудников Института геологических наук СО РАН в связи с безвременной кончиной Бориса Васильевича Олейникова.

## Памяти Бориса Васильевича Олейникова

Якутия понесла большую утрату. 15 июля с.г. на 68-м году жизни скончался талантливый ученый, Заслуженный деятель науки РФ, профессор, доктор геолого-минералогических наук, академик АН РС(Я), директор Института геологических наук СО РАН Борис Васильевич Олейников, внесший выдающийся вклад в геологическую науку.

Б.Олейников родился 14 октября 1932 г. в Анжеро-Судженске Кемеровской области. С 1958 г. занимался изучением геологии Сибирской платформы, сначала в Томском политехническом институте и СНИИГИМСе. В 1966 г. был приглашен в Институт геологии ЯФ СО РАН на должность старшего сотрудника, затем назначен заведующим геологическим музеем. С марта 1973 г. и до последних дней Б.Олейников возглавлял коллектив Института геологических наук, работая заместителем директора института с 1973 по 1987 гг., а с 1987 г. — его директором.

Б.Олейников был специалистом в области геохимии, минералогии, петрологии и рудогенеза базитового магматизма континентальных зон земной коры, автором и соавтором более 250 научных трудов. Им сделан выдающийся вклад в решение таких фундаментальных проблем геологии, как эволюция базальтовых магм древних платформ в пространстве и во времени и условия реализации их рудогенерирующих возможностей. Ему принадлежит мировой приоритет в установлении и изучении нового природного явления: способности химических элементов с высоким средним к кислороду находиться в природе в восстановленном состоянии, образуя самородные металлы и интерметаллические соединения, и обосновании нового научного направления — раннемагматической металлизации базальтового вещества. Он — автор открытия трех новых минералов, утвержденных международной комиссией. Б.Олейников участвовал в выполнении ряда международных проектов, результаты работ по которым докладывались и опубликованы в Канаде, Швеции, Голландии, США, Индии.

Б.Олейников создал в г. Якутске научную школу по изучению глубинной эволюции базальтовых магм континентальных зон земной коры. Под его научным руководством выполнено 8 кандидатских диссертаций. Б.Олейников обладал замечательным сочетанием качеств — был генератором новых идей и человеком необыкновенной увлеченности и одновременно обладал редчайшей работоспособностью, скромностью и честностью.

Заслуга Б.Олейникова в сохранении и развитии научных исследований в условиях реформы и резкого снижения финансирования работ РАН. В результате институту удалось найти неординарные решения, способствующие сохранению научного коллектива и результативности и высокого качества научных исследований.

Борис Васильевич Олейников останется в памяти всех, кто его знал, как крупный геолог, выдающийся, энциклопедически образованный ученый, крупный организатор науки, блестящий оратор и интереснейший человек.

Коллектив Института геологических наук СО РАН.

20 июня 2000 г. в Иркутске были проведены седьмые научные чтения памяти основателя и первого директора Института географии СО РАН академика Виктора Борисовича Сочавы, посвященные 95-летию со дня рождения. В их работе приняли участие сотрудники институтов Иркутского научного центра СО РАН (Института географии, Лимнологического института, СИФИБРа) и географического факультета Иркутского государственного университета.

дальневосточных организаций географического общества СССР, когда было разработано учение о геосистемах, создана сеть географических стационаров, организованы Научные советы по комплексному освоению сибирской тайги и по проблемам озера Байкал.

Сообщения кандидатов географических наук А.Гарашенко, Н.Давыдовой, Е.Суворова были посвящены различным этапам научной деятельности академика Сочавы: исследованию растительности тундры и изыс-

показано, что учение о геосистемах частично решило задачу преодоления «центростремительного расхождения географии» и предложены основные принципы полигеосистемного анализа «многоуровневого мира». В последующих докладах рассматривались вопросы, связанные с дальнейшим развитием идей Виктора Борисовича Сочавы в различных отраслях географии: взаимодействие географии и экологии, климат-геоморфологическое районирование юга Сибири, топологические, региональные и плане-

Соб. инф.

Г.Горчаков, наш корр.

## Научные чтения памяти академика В.Сочавы

Чтения открылись вступительным словом директора Института географии члена-корреспондента РАН В.Снытко. 12 научных докладов были посвящены анализу научной, научно-организационной и педагогической деятельности Виктора Борисовича Сочавы, результатам развития и реализации его идей, а также современным проблемам тех направлений географии, истоки которых связываются с его именем.

В совместном докладе академика В.Воробьева и чл.-кор. В.Снытко были рассмотрены вопросы научной и научно-организационной работы В.Сочавы в Сибирском отделении АН СССР на посту директора созданного им Института географии Сибири и Дальнего Востока, председателя Президиума Восточно-Сибирского филиала СО АН и председателя Бюро сибирских и

каниям новых земель под чайные плантации; построению прогнозных ландшафтно-геохимических карт как структурно-динамических моделей взаимодействующих природных образований и геотехнических систем на примере западного участка КА-ТЭКа и Братского промышленного узла, также был дан обзор современного этапа работ в области физико-географического картографирования и районирования.

Доклады докторов географических наук Е.Нечаевой, И.Конева, А.Черкашина были посвящены роли В.Б.Сочавы в формировании новой географии Западно-Сибирской равнины, базирующейся на учении о геосистемах и результатах стационарных исследований; вкладу в сближение географии с экологией; соотношению учения о геосистемах В.Б.Сочавы с общей теорией систем,

тарные аспекты районирования гидролого-климатических систем Евразии, теоретические основы формирующейся в настоящее время экологии землепользования и геоботанического прогнозирования.

Прошедшие чтения показали, что идеи академика Виктора Борисовича Сочавы, способствующие успешному познанию дифференциации, интеграции и развития геосистем, живых, а созданные им теоретические основы физической географии и геоботаники, принципы и методы изучения природных образований развиваются учениками и последователями.

Ю.Семенов, доктор географических наук, заведующий лабораторией Института географии СО РАН.

г. Иркутск.

Новосибирский университет закончил прием студентов на первый курс. Отгорели страсти, высохли слезы у тех, кто не поступил, развехались отдыхать счастливицы. Университет опустел.

С Натальей Владимировной Дулеповой, доцентом, проректором по учебной работе НГУ мы встретились, когда большинство абитуриентов сдавали последний экзамен — тест по русскому языку. Ситуация уже была ясной.

Конкурс в этом году вырос по всем специальностям и, видимо, эта тенденция сохранится еще пару лет. Особенно заметно у геологов, физиков, экономистов, например, на отделение менеджмента на одно место претендовали 10 человек, на факультет информационных технологий (бывший технический) — 8. Даже на платные факультеты «психология», «английская филология» был конкурс. Проходной балл по результатам двух экзаменов, в среднем, 9. И только малая часть «косьмибалльников» после собеседования была зачислена на бюджетные места.

Наталья Владимировна, сдать на «четверки» в НГУ, по моему, считается очень хорошим результатом, но конкурсный отбор проходит, примерно, пятая часть абитуриентов... В Академгородке сконцентрирован огромный обучающий потенциал, почему нельзя увеличить набор, чтобы готовить высококлассных

специалистов и не только для науки?

— Все упирается, во-первых, в традиционную ориентацию на подготовку специалистов для науки — это дороже удовольствие, во-вторых, в ограниченные учебные площади, компьютерные места и общежития. И хотя в этом году несколько сократилось количество бюджетных мест, способные, одаренные абитуриенты по-прежнему имеют шанс пройти по конкурсу и учиться бесплатно. Тот, кто не набрал проходной балл, а он в этом году, повторяю, высокий (9 по результатам двух экзаменов), но имеет финансовые возможности, может воспользоваться правом учиться на платной основе, остальные с этими оценками могут поступить практически в любой вуз Новосибирска.

— Если НГУ готовит, в основном, специалистов для науки, а престиж работы в науке последнее время падает, почему конкурс растет?.. Наталья Владимировна, расскажите, пожалуйста, как прошли защиты дипломных ра-

бот, изменился ли уровень подготовки молодых специалистов, куда пошли работать нынешние выпускники?

— В этом году университет впервые выпустил журналистов, историков-востоковедов и экономистов-юристов. Были, конечно, сомнения и волнения, но все они успешно защитились, отзывы комиссий самые лестные. В Новосибирске нет признанных юридических и журналистских школ,

но их надо создавать. В городе есть практики, но кроме практических навыков нужен широкий кругозор и серьезное базовое образование. Мы приглашали для чтения лекций преподавателей и специалистов из ведущих университетов страны и будем продолжать эту практику. Есть договоренность с факультетами журналистики университетов С.-Петербурга и Екатеринбурга об обмене студентами и преподавателями.

Рассчитываем, что в ближайшие годы подготовим и свои кадры преподавателей-правоведов через аспирантуру Института философии и права. Экономисты-юристы — это специалисты в области хозяйственной деятельности и юриспруденции, на защитах им задавалось много вопросов, на которые они достойно отвечали, председатель комиссии заметил по поводу одной защиты, что этого молодого специалиста хоть сейчас в адвокатуру. Но нам хотелось бы, чтобы в законодательные органы, в учрежденные, занимающиеся раз-

работкой нормативных и законодательных актов, пришли молодые, грамотные специалисты, в том числе и наши выпускники.

Как и в прошлые годы, уровень подготовки специалистов всех направлений у нас остается неизменно высоким, это отмечают все государственные аттестационные комиссии. Больше 70 процентов выпускников защитили дипломы на отлично, около 20 — на «хорошо». Примерно 30 процентов получили рекомендации в аспирантуру, это наш научный потенциал. Остальные выпускники трудоустраиваются сами, за направлениями на работу обращаются, как правило, единицы, хотя у нас есть заявки, в том числе и от нефтегазодобывающих компаний, с предоставлением жилья и хорошей заработной платой. Но молодых специалистов, желающих поехать туда, нет. Хотя, нам кажется, что это неправильно. Получив бесплатное образование, молодой специалист должен расплатиться с государством, отработав там, где он нужен. Здесь явная недоработка законодательства.

Наших выпускников охотно берут в различные фирмы и компании, в банковскую сферу. Многие уезжают за рубеж, причем востребованы все специальности. Обидно работать на чужого дядю, но это проблема государственная, и решать ее надо на уровне государства.

Подготовила В.Михайлова.



Грант в миллион долларов получил университетский проект «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» (руководитель проекта академик В.Болдырев). В чем суть проекта, какова его стратегия, каким образом удалось опередить другие университеты — об этом пойдет речь в беседе с профессором В.ОВЧАРЕНКО, ответственным за научную часть проекта.



— Виктор Иванович, далеко не каждому выпадает такая удача — заполучить столь солидную сумму на развитие науки. Здорово пришлось постараться?  
— Я бы сказал — обычная серьезная работа. Тут ведь вот в чем дело. Министерство образования Российской Федерации и Американский фонд гражданских исследований

пользованию процессов, не наносящих вреда окружающей среде. Это находит свое выражение в миниатюризации рабочих устройств при одновременном их функциональном насыщении. То есть, когда в небольшое по объему изделие закладывается очень много полезных свойств.

Многие современные технологии, миниатюризирующие рабочие устройства, идут по пути, назовем его условно, физического дробления. То есть по пути уменьшения размеров изделия при максимальном их функциональном насыщении (разумеется, в том случае, когда это действительно необходимо) — от большого — к малому и еще более малому... В результате дошли до определенного предела получения совсем «крошечных», так называемых наноразмерных частиц. А далее процесс дробления стал просто бессмысленным, ибо возникает абсолютное нежелательное соотношение объем-поверхность, появляются отрицательные эффекты, теряются многие полезные свойства.

И вот тут-то в процесс конструирования принципиально новых изделий включились исследователи разных областей знания — химии, физики, материаловеды, технологи. Сверхзадача они сформулировали следующим образом: функционирующие устройства или их отдельные блоки надо собирать сразу, из отдельно взятых молекул, собирать так, чтобы в них не было «ничего лишнего».

В реальном мире молекула — это естествен-

нобывших свойств. Напомню, самое главное — такие магнетики мы собираем в кристаллы из отдельно взятых молекул. Поэтому можем самым тончайшим образом управлять свойствами этих кристаллов, как макрообъектов.

Это просто один пример молекулярного дизайна — дизайна молекулярных магнетиков. Этому мы учим молодых исследователей, аспирантов, студентов в нашем Томографическом центре, где расположена часть выпускающей кафедры НГУ — кафедры общей химии.

— Какие из институтов Сибирского отделения будут участвовать в реализации проекта?

— В проекте задействованы многие кафедры, базирующиеся как в самом университете, так и в институтах Новосибирского научного центра. Например, активно участвует в проекте Институт катализа, где развиваются важные направления, связанные с молекулярным конструированием катализаторов, пористых структур оригинальных композиций.

Исключительно интересная часть проекта — исследования, предложенные Новосибирским институтом биоорганической химии. Они посвящены сложнейшему дизайну биологически активных соединений на белковых структурах. Здесь исследователи стремятся подойти к такому уровню дизайна искусственных объектов, который эффективно работает в живой природе.

В проекте участвуют и геологи, и математики. Активно представлен Институт ядерной физики с его уникальными возможностями использования синхротронного излучения для анализа макроструктур.

Как видите, налицо тесное взаимодействие НГУ и научно-исследовательских институтов, что, повторяю, типично для Академгородка, в центре которого расположен наш университет.

## Бороться, чтобы выжить

### Первые результаты профсоюзных акций протеста

4 июля состоялись переговоры делегации научных коллективов Москвы, Нижнего Новгорода и подмосковных наукоградов с руководством Государственной Думы Федерального Собрания и Министерства финансов РФ.

Делегация профсоюзных организаций науки предъявила руководству Государственной Думы требования пикета, заявила о разрушительных последствиях для российской науки принятия предложенных правительством РФ поправок к законам «О науке и государственной научно-технической политике» и «О федеральном бюджете 2001 года», а также правительственного варианта налогового кодекса РФ. Проиллюстрировала свое заявление на примерах научных учреждений РАН, РАСХН, Минобрнауки РФ, Минатома РФ, Росийского авиационно-космического агентства, радиоэлектронной промышленности, а также наукоградов России, выразила свое неприятие предлагаемого Минфином объема финансирования науки на 2001 год.

Как сообщил председатель ОПК ННЦ Анатолий Попков, делегация профсоюзных организаций науки встретила с руководством Государственной Думы и безэкссессно завершила марш протеста ученых от Госдумы до Минфина. Состоялись встречи с председателем Госдумы Г.Селезневым и председателем комитета по образованию и науке Госдумы И.Мельниковым, а также с представителями депутатских фракций.

И.Мельников, председатель Комитета по образованию и науке Госдумы, сообщил, что бюджетный комитет Государственной Думы принял во внимание многочисленные (около тысячи) письма и телеграммы научных коллективов, выразивших протест против отмены законодательно закрепленной минимальной нормы финансирования науки — не менее 4 процентов расходной части бюджета, а также против изъятия у научных учреждений доходов от сдаваемого в аренду имущества, используемых на хозяйственные нужды. Поэтому из вынесенного 5 июля на второе чтение Закона «Об изменении, приостановлении действия и признании утратившими силу некоторых законодательных актов РФ, в связи с Законом «О федеральном бюджете 2000 года» названные поправки исключены, исключена также и поправка о приостановлении финансирования наукоградов из федерального бюджета. Депутаты Государственной Думы внимательно отнеслись к пожеланиям научного сообщества страны и при принятии в первом чтении Закона «О налоге на добавленную стоимость», сохранив в нем для науки основные налоговые льготы. Принятое Постановление Государственной Думы, которое признано нецелесообразной ликвидация Министерства науки и технологий в качестве отдельного органа управления научно-технической сферой России, тоже находится в полном соответствии с одним из требований, выдвинутых профсоюзными организациями науки.

В ходе встречи Г.Селезнев заверил присутствующих, что сообщил Президенту России В.Путину о катастрофической ситуации, в которую может завести ответственную науку двойной прессинг, проводимый Минфином — снижение реальных объемов финансирования на 2001 год при выделении на фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу всего 17,4 млрд руб., лишение науки установленных ранее налоговых льгот, общая стоимость которых составляет 12,6 млрд руб. Именно это вызвало марш протеста ученых. Президент России выразил обеспокоенность сложившейся ситуацией и заверил, что обязательно будет найдено верное решение.

Делегация встретила также с заместителем Министра финансов РФ Т.Голоиковой, которая представила подробное объяснение тому, каким образом складывалась цифра — 17,4 млрд рублей на науку. Подчеркнула, что это сугубо первая ориентировка, которая, конечно же, еще не смогла учесть названных профсоюзной делегацией важных факторов. Просила понять, что в этом году Минфин РФ из-за того, что преобразование налоговой системы находится в самом разгаре, до сих пор не может получить прогноза общих расходов федерального бюджета на 2001 год, а поэтому не в состоянии рассчитать расходы по разделам и статьям бюджета. Все это придется делать в форсированном режиме в период примерно с 15 до 19 июля, когда межведомственная комиссия Правительства РФ должна будет утвердить во многом окончательный проект Правительства РФ федерального бюджета на 2001 год.

Т.Голоикова выразила готовность Министерства финансов РФ вести в этот период постоянные консультации и переговоры с Российским координационным комитетом профсоюзных организаций отраслевой, вузовской, академической, оборонной науки, государственных научных центров (РКК) и Советом профсоюза работников РАН (СПР РАН) для максимально возможного удовлетворения требований профсоюзов науки.

# Молекулярный дизайн и технологии будущего

(CRDF) создали программу поддержки ряда периферийных вузов в форме организации в их стенах научно-образовательных центров (НОЦ). На конкурс было подано около девяноста проектов со всей России. После многоэтапной экспертизы с той и другой стороны до финала дошли пятнадцать-двадцать. Из них выделили восемь победителей, среди которых оказался и Новосибирский государственный университет. Причем, его проект «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» был признан одним из лучших.

— Интересно, за счет чего?

— Наш университет заведомо имел определенное преимущество для создания полноценного и активно работающего НОЦ — ведь в нем масса выпускников мощных научно-исследовательских институтов ННЦ. Интеграция науки и образования, имеющая у нас свои давние традиции, обеспечила благоприятные стартовые условия для формирования оригинального, «крепкого», интересного проекта. Хотя и собственно подготовка проекта была сложной, напряженной и для проектов такого уровня крайне ограниченным во временных рамках процессом. Поэтому совершенно необходимой оказалась слаженная работа нашего коллектива в период подготовки проекта. Она здорово сдружила нас, поскольку постоянно не хватало времени, в конце счет шел уже на часы и каждый старался сделать максимально возможное. В итоге, разработанная нами детальная структура и ясно представленная содержательная сторона проекта сыграли решающую роль для победы в конкурсе.

— Каковы основные задачи самой программы?

— Поддержать классические университеты, молодых исследователей студентов, аспирантов в развитии новых, фундаментальных направлений, выходящих на социально значимые задачи, на материалы и технологии будущего. То есть, программа в значительной степени направлена на подготовку высококвалифицированных профессионалов в специальных сферах современной науки. Именно на данную компоненту Министерство образования РФ и Американский фонд решили обратить свое внимание.

Следует отметить, что инициатива американской стороны в какой-то мере перекликается с той инициативой, которая уже реализуется в сходной чисто российской программе интеграции фундаментальной науки и высшего образования в России на 1997-2000 годы, направленной на стимулирование взаимодействия научных и вузовских коллективов вообще. Здесь же оттенок немного другой — поддержка совершенно конкретных передовые научные направления, которые в высшей степени полезно развивать на базе классических университетов, в том числе и во благо будущего этих университетов. На базе НГУ создается научно-образовательный центр «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии». Это означает, что ему отводится ведущая роль в организации и координации работы, объединении ученых, занимающихся исследованиями в данной области и, что вполне естественно, в привлечении молодежи к тем задачам, которые рождает стремительно развивающаяся научная область — молекулярный дизайн.

— Виктор Иванович, в чем суть основной научной идеи, заложенной в проект?

— Сегодня весь мир стремится к созданию технологий, направленных на ресурсосбережение, на энергосбережение, а также ис-

пользованию процессов, не наносящих вреда окружающей среде. Это находит свое выражение в миниатюризации рабочих устройств при одновременном их функциональном насыщении. То есть, когда в небольшое по объему изделие закладывается очень много полезных свойств.

— Это что же: свойства, которые исследователь закладывает в молекулу, переносятся на готовое устройство?

— Тут есть определенная тонкость: свойства отдельно взятой молекулы не следует напрямую переносить на макрообъект. Поскольку, когда из отдельных молекул собираются нечто большее, то возникают принципиально новые качества кооперативного характера, присущие изделию только как макрообъекту, а не отдельно взятой молекуле.

Но прежде, чем создать желаемый продукт, надо всю предшествующую наукоемкую цепочку детально изучить, просчитать не на один раз — какими должны быть молекулы, каким образом их следует ориентировать относительно друг друга, какие связи должны удерживать молекулы, и прочее. Главное — все «манипуляции» в результате должны привести к тому, чтобы в объекте родилось желаемое необходимое макроскопическое свойство.

Повторюсь — сверхзадача — собрать из отдельных молекул определенное изделие. Это и есть молекулярный дизайн.

— Велики ли возможности метода?

— Он не всемогущ. Но достаточно большое число современных технологий стремится к тому, чтобы перейти на этот предельно возможный и максимально эффективный уровень, который предполагает колоссальное насыщение реального процесса, изделия фундаментальными знаниями — о молекуле, макрообъекте, межмолекулярных взаимодействиях.

Сегодня еще очень часто макроскопические свойства мы изучаем интегрально — для некоторого объекта, некоторого вещества, не очень хорошо понимая, что там внутри него. Потому и не знаем, как воздействовать на его структуру, а следовательно, не можем управлять изменять его свойства. В данном случае задача стоит обратная — научиться абсолютно точно собирать желаемую структуру из минимальных строительных кирпичиков — молекул. Например, у нас в Томографическом центре моя лаборатория занимается дизайном молекулярных ферромагнетиков. Мы умеем получать в обычных, очень мягких условиях, мягкими синтетическими методами, специальными образом конструируемые достаточно сложные гетероспиновые молекулы. Далее, используя их, мы можем выращивать из раствора магнито-активные монокристаллы, представляющие собой фактически готовое изделие. Это крайне необычные, насыщенные компонентами органической природы, магнетики.

Согласитесь, что сегодня еще трудно представить, чтобы объект, близкий по своей природе к обыкновенному листу бумаги или кусочку дерева, мог бы вести себя как магнит. Мы в своих исследованиях достигаем такого эффекта. Наши, насыщенные органическим составляющим кристаллы, правда пока при низких температурах, при температуре жидкого гелия, ведут себя как железо или металлосплавы. При этом они намного легче металлов, прозрачны и не проводят электрический ток.

И вообще обладают целым набором самых

— Скажите, как осуществляется «внутреннее» руководство проектом?

— Директор проекта отвечает за его функционирование в целом. Есть кураторы научной компоненты, образовательного блока и компоненты внешних связей (это взаимодействие с другими отечественными и зарубежными университетами, промышленными предприятиями).

— Можно ли выделить организацию или личность, внесших наиболее весомый вклад в подготовку проекта?

— Проект — детище коллективное. Однако следует отметить вот что. Сибирское отделение могло бы предложить на конкурс большое число проектов. Но по правилам конкурса — именно ректор университета — и только он — должен решить, на котором остановиться. Так что он в какой-то мере рисковал, принимая главную ответственность на себя на последнем этапе — этапе подачи проекта. Но, как видите, Николай Сергеевич Диканский не ошибся!

— На сколько лет рассчитана реализация проекта?

— На три года.

— Как распределяются деньги?

— Основная масса средств пойдет на приобретение оборудования, что и было сразу заложено в проект. Должен заметить, что данный момент сыграл в высшей степени положительную роль при экспертизе проекта на последних стадиях. (Насколько мне известно, многие проекты были отклонены потому, что в них деньги были запланированы преимущественно на зарплату.)

Почему мы придаем столь большое значение приобретению суперсовременного оборудования? В этом случае эффективная работа создаваемого центра может продолжаться и по завершении срока действия проекта. А ведь исследования на высоком уровне и получая результаты мирового класса, мы сможем последующие проекты направлять в другие фонды. И продолжать подготовку высококвалифицированных исследователей.

Значительную сумму «съедают» административные расходы — без них не обойтись. На эти три года решением ректора назначен уполномоченный по управлению делами, связанными с проектом — проректор Геннадий Юрьевич Шведенков. Выделены соответствующие помещения под НОЦ, они будут отремонтированы и соответствующим образом оснащены. Будет набран также небольшой штат технических сотрудников НОЦ, поскольку успешное функционирование проекта такого уровня требует его четкой технической реализации. Отвлекать же время профессоров и ведущих ученых на технические работы — недопустимое расточительство.

Особенно важно, что по условиям гранта десять процентов от суммы заложено на поддержку молодых исследователей, которые будут активно работать в проекте (они будут иметь небольшие личные счета). Предусмотрены стажировки молодых исследователей, студентов за рубежом, их участие в отечественных и международных конференциях.

— Когда проект официально начинает свою жизнь?

— Уже начал. С 1 июля. Хотя работа, в общем-то, началась еще в период подготовки проекта НОЦ. Но обычно активная деятельность разворачивается с поступлением денег. Мы подали все необходимые документы для выплаты средств на начало проекта и ждем их поступления уже к концу июля.

Беседовала Л.Юдина, «НВС».

Нас обеспокоило предложение Президиума СО РАН от 31.05.2000 N 179 по пересмотру пропорций приема на факультеты НГУ, а также заявление ректора НГУ чл.-к. РАН Н.С.Диканского о планируемом сокращении бюджетного приема на ММФ. Мы считаем, что сокращение бюджетного набора на механико-математический факультет НГУ является ошибкой и категорически возражаем против такого решения.

Выпускники ММФ НГУ успешно занимают научную работу в академических институтах и университетах Сибири и Дальнего Востока, а также приложениями математики и механики в самых разнообразных областях на промышленных предприятиях и в фирмах. Их научные результаты получили заслуженное признание во всем мире. Это подтверждается избранием ряда наших выпускников в Российскую академию наук, приглашениями выпускников и профессоров ММФ НГУ с лекциями или для научной работы в лучшие зарубежные университеты, присуждением им высших международных и российских научных премий, званий и престижных грантов.

Институты СО РАН и вузы всего сибирского региона регулярно получают новое пополнение из молодых талантливых математиков. Только за два последних года в Институте математики принято после аспирантуры 24 человека, защитив-

ших сотрудников в ННЦ СО РАН соответствующего профиля, количество выпускников, идущих в институты СО РАН, а также очень специальным способом подсчитанный конкурс на различные специальности. Рассмотрим каждый из этих параметров в отдельности.

1) Начнем с количества с количества сотрудников в ННЦ СО РАН соответствующего профиля.

В представленных в комиссию материалах доля научных сотрудников в институтах ННЦ СО РАН по профилю механико-математического факультета оценивается в 12,5%. Эта цифра с высокой точностью совпадает с долей четырех институтов (ИМ, ИВМиГ, ИСИ, ИВТ) среди всех сотрудников Новосибирского научного центра. Куда при этом отнесены Институт гидродинамики или Институт теоретической и прикладной механики? Вероятно, к институтам физического профиля. Между тем Институт гидродинамики является базовым для нашего факультета. Ровно половина научных сотрудников ИГ — математики и механики; здесь базируются три кафедры мехмата, в то время как с физфака — только одна. Похожая ситуация с Институтом теоретической и прикладной механики. Выпускники ММФ составляют значительную долю среди сотрудников Института математики и горного дела. Группы математиков, информатиков и механиков работают в Институте цитологии и генетики, Институте геофизики, Институте ка-

Например, на физфаке она превышает две трети всего набора, а на мехмате составляет около одной трети. В результате создается искаженное впечатление о реальных конкурсах на разные факультеты. Естественно что, конкурс надо подсчитывать, относя число всех заявлений на факультет (с учетом весенних экзаменов) к общему числу бюджетных мест. В прилагаемой таблице «Статистика конкурса 1999 года» приведены результаты таких расчетов, более реально отражающих распределение абитуриентов по факультетам.

При принятии ответственных решений о наборе в университет и распределении набора по факультетам следует учитывать и другие показатели.

1) Оценивая потребность в тех или иных кадрах, нельзя ограничиваться только интересами Новосибирского научного центра. Выпускники ММФ востребованы в вузах разного профиля, на производстве, в банках, управленческих и административных структурах. Это никак не может быть поставлено в упрек факультету, а свидетельствует о фундаментальности полученного образования и недостаточной конкурентоспособности тех вузов и факультетов, которые должны готовить специалистов соответствующих направлений.

2) Следует учитывать не только количество, но и качество абитуриентов. На мехмате проходной балл по результатам двух экзаменов в прошлом году равнялся 10, а на боль-

**Скоро Институт систем энергетики им. Л.А.Мелентьева СО РАН, возглавляемый членом-корреспондентом РАН Н.Воропаем, отметит свое сорокалетие. Сорок лет — это и возраст активного творчества, и время осмысливания сделанного, самооценки возможностей для следующих свершений...**

Институт готовится к комплексной проверке, которую проведет комиссия ведущих ученых Отделения физико-технических проблем энергетики РАН из Москвы и Сибирского отделения РАН, с участием инспекторов практически всех управлений Президиума СО РАН. Ну, а показать энергетикам есть, что. Вот свидетельство внешнего признания.

Сотрудники института — лауреаты шести главных академических премий по энергетике — имени Г.М.Кржижановского — (1960, 1967, 1972, 1981, 1990, 1993 гг.) — за исследования по экономике энергетики, электроэнергетике, теплосиловым установкам, гидравлическим цепям. Премия академии наук СССР и ЧССР 1977 г. — за совместную с чешскими коллегами разработку цифровых систем регулирования. Государственная премия 1986 г. — за автоматизированные системы диспетчерского управления электроэнергетическими системами. Премии Сибирского отделения АН СССР: 1985 г. — за разработку программы создания и развития Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса, 1990 г. — одна из трехтомной «антологии» по системным исследованиям института за 10 лет, другая — за монографию «Экологические проблемы энергетики»...

И совсем свежая фиксация достижений иркутских ученых-энергетиков — присуждение премии Правительства Российской Федерации 1999 года в области науки и техники директору ИСЭМ члену-корреспонденту РАН Николаю Ивановичу Воропаю за создание системы мониторинга энергетической и экономической безопасности регионов России.

Значимость работы очевидна. О ее трудоемкости можно судить, в частности, по составу коллектива лауреатов премии — 15 ведущих специалистов, энерге-

## ВЫСОКОЕ ПРИЗНАНИЕ

тиков и экономистов центральных организаций нескольких министерств, Российской академии наук, ее Уральского и Сибирского отделений... Этим коллективом была поставлена и впервые решена задача разработки методологии и инструментария для анализа энергетической и экономической безопасности регионов России, разработаны направления и мероприятия по повышению уровня безопасности и механизмы их реализации, доведенные до создания постоянно действующей системы мониторинга энергетической и экономической безопасности регионов России.

Во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1996 г. «О первоочередных мерах по реализации Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации», одобренной Указом Президента Российской Федерации, на основе разработок авторского коллектива в регионах введена система мониторинга факторов, определяющих возникновение угроз энергетической и экономической безопасности. Это дало возможность разработать и реализовать направления и мероприятия по повышению степени этой безопасности, определить меры государственного регулирования и адресной помощи территориям экономического бедствия.

Одновременно в процессе выполнения исследований установлено, что отсутствие системы мониторинга не позволяет обеспечить безопасность территории на должном уровне и использовать здесь возможности государственного регулирования.

Работа прошла апробацию на уровне президентской и федеральных программ и получила положительные оценки в Совете Безопасности, правительстве, Министерстве топлива и энергетики РФ, на уровне Межправительственного Совета по нефти и газу стран-членов СНГ, в Министерстве науки и технологий РФ.

Думается, можно согласиться, что энергетика, топливно-энергетический комплекс в смысле надежности, обеспечения экономической безопасности страны и большинства ее регионов занимают, мягко говоря, далеко не последнее место среди отраслей отечественной экономики. Наверное, нелегко назвать хоть один товар, хоть один продукт, который мы не импортируем сейчас, кроме энергии и топлива (наверное, сюда надо добавить военную технику, если по инерции считать «своими» страны СНГ), наоборот, экспортируем в больших количествах. Не надо говорить, что у нас первичные, природные топливно-энергетические ресурсы в избытке, у нас много чего в избытке: земля для пашни, лес, чуть ли не все ископаемые, — так что не только («в избытке» дело...

Вот взгляд директора института Н.Воропаева, одного из ведущих отечественных энергетиков, на состояние этой базовой отрасли экономики, ее тенденции, задачи ИСЭМ СО РАН.

— Путь, который прошла энергетика от начала XX столетия уникален: от локальных небольших энергоустановок в начале века до межгосударственной и межконтинентальной энергетической инфраструктуры, формируемой различными энергетическими технологиями, энергетическими источниками и территориально распределенными системами энергетики, добывающими, производящими, преобразующими, транспортирующими и распределяющими широкий спектр топливно-энергетических ресурсов с целью экономического, надежного и качественного энергоснабжения отраслей экономики, населения, других потребителей.

В последние десятилетия XX века в энергетике наметился ряд глобальных тенденций, которые могут принципиальным образом определять облик энергетической инфраструктуры человечества в начале третьего тысячелетия. Среди этих глобальных тенденций следующие.

Глобализация. Она определяется усилением интеграции систем энергетики в экономическом (энергетические рынки, инвестиции), технологическом (энерготехнологические комплексы, взаимовлияние секторов энергетики), межгосударственном и межконтинентальном (межгосударственные и межконтинентальные системы энергетики) аспектах. В результате глобализации повышается эффективность, надежность и качество энергоснабжения, но одновременно усиливаются взаимовлияние и взаимозависимость систем, регионов, государств.

Либерализация связана с расширением дерегулирования и конкуренции, развитием региональных, межрегиональных и межгосударственных рынков топлив и электроэнергии. В результате либерализации повышается эффективность энергетических отраслей, но также увеличивается неопределенность условий их функционирования и развития, усиливаются взаимовлияние и взаимозависимость систем, регионов, государств.

Диверсификация касается увеличения разнообразия видов топлива, источников топливно-электро- и теплоснабжения, используемых типов энергоустановок. Она в определенной мере нейтрализует негативные последствия глобализации и либерализации, обеспечивая энергетическую безопасность регионов и государств.

Децентрализация связана с отказом от сооружения крупных энергетических объектов, осуществляющих централизованное энергоснабжение на большой территории, вводом небольших энергоустановок при сохранении роли систем транспорта и распределения топлива и энергии как соответствующей инфраструктуры, обеспечивающей эффективность, надежность и качество энергоснабжения.

Модернизация определяется повышением эффективности традиционных и созданием новых высокоэффективных энергетических технологий и установок. Перечисленные глобальные тенденции реализуются для различных систем энергетики России в разной мере. Главный же вывод, который можно сделать из их анализа, состоит в том, что существенно повышается значимость системной компоненты энергетики, а следовательно, должна возрастать и значимость системных энергетических исследований.

Перед институтом сейчас стоит задача уточнить представления о тематике исследований по отдельным направлениям и в целом на ближайшую и более отдаленную перспективу. Эта работа уже начата: одна из ее составляющих — готовящаяся коллективная монография, подводящая определенные итоги, систематизирующая и обобщающая последние результаты исследований коллектива.

А.Кошелев, ведущий научный сотрудник ИСЭМ.

## О принципах планирования набора студентов в НГУ

Обращение Ученого совета механико-математического факультета Новосибирского государственного университета (ММФ НГУ) к Ученому совету НГУ и Президиуму СО РАН

ших кандидатские диссертации. Новые направления подготовки специалистов в вузах страны также требуют серьезной математической поддержки. Высококвалифицированные кадры для них готовит механико-математический факультет НГУ.

Важнейшей составляющей подготовки наших выпускников является умение работать в прикладных областях, применять математические методы при решении сложных задач, стоящих перед нашей индустрией в связи с реструктуризацией экономики. Первостепенным в этой работе является внедрение новых информационных технологий в различные сферы деятельности. Приоритет здесь — за нашими выпускниками.

Механико-математический факультет обеспечен наиболее квалифицированным преподавательским составом. Основные курсы читают члены академии, ведущие ученые СО РАН — доктора наук — профессора НГУ. Многие из них получают государственные стипендии ведущих ученых России, они имеют высокий международный авторитет и вполне могли бы успешно работать за рубежом. Однако они работают здесь и главная их мотивация при этом — воспитание новых поколений математиков, прикладных математиков и механиков для России, сохранение национальных научных школ. Это осязаемый вклад в становление России, в ее будущее.

НГУ и ММФ — уникальное явление не только для Академгородка. Основатели Сибирского отделения академии М.А.Лаврентьев, С.Л.Соболев и С.А.Христьянов, к стати пользующиеся мировой известностью математики и механики, создали уникальный университет и механико-математический факультет, которые по праву считаются национальным достоянием всей страны. Сокращение бюджетного набора на ММФ НГУ — ошибка стратегического характера, которая отзовется серьезными потерями в ближайшем будущем. Сокращение набора неизбежно приведет к сокращению преподавательского состава, в том числе и высококвалифицированных сотрудников, дальнейшему оттоку наших ведущих ученых из страны, резкому падению уровня всего университета в целом и ускоренному переходу его в разряд провинциальных вузов.

Ученый Совет механико-математического факультета обращает ваше внимание, что принимаемые решения основаны на неверных данных, тенденциозно выбранных цифрах и параметрах. Так, например, для обоснования предлагаемых решений были использованы три показателя: количество науч-

тализа, Институте экономики. По самым скромным оценкам доля математиков и механиков в академических институтах ННЦ СО РАН никак не меньше 18—20%, а в структуре всей Российской Академии наук отделения математики, информатики и механики составляя около 25%. Соответственно, потребность в физиках неоправданно завышена, тем более что для многих физико-технических институтов СО РАН одним из основных поставщиков кадров в настоящее время является НГУ, а не только физический факультет НГУ.

2) Теперь рассмотрим ситуацию с выпускниками, идущими в институты СО РАН. При рассмотрении подготовки высококвалифицированных кадров в ННЦ совершенно неверным будет отбрасывать подготовку аспирантов в НГУ. С этой точки зрения нельзя разделять рассмотрение аспирантуры СО РАН и НГУ. Традиционно подготовка аспирантов по механике, математике и информатике ведется, в основном, через аспирантуру НГУ. Только за последние 4 года в аспирантуру ММФ НГУ поступило более 120 человек. Включение аспирантуры НГУ в расчеты полностью меняет картину, т.к. на других факультетах аспирантура значительно меньше. Это включение тем более обосновано, поскольку значительная часть выпускников аспирантуры ММФ НГУ идет в институты СО РАН. Включение этих цифр в рассмотрение полностью выравнивает соответствующий показатель ММФ с физическим факультетом и факультетом естественных наук. Отметим также, что неправильно представленные цифры выпускников ММФ, пришедших в СО РАН. Так, за последние 4 года сотрудники и аспиранты СО РАН стали — 215 выпускников ММФ (в справке для комиссии — 146 чел.), а с учетом поступивших в аспирантуру НГУ общее их число составит 335 человек.

3) Обратимся теперь к вопросу определению конкурса на специальности. При подсчете конкурсов на различные факультеты почему-то не принимались в расчет весенние «репетиционные» экзамены, хотя по результатам этих экзаменов уже несколько лет подряд осуществляется до половины всего набора. Приведем для сравнения некоторые результаты репетиционных экзаменов этого года. На мехмат поступало более 650 абитуриентов на 250 мест, на физфак — 121 абитуриент (на 175 мест), а на специальность «химия» факультета естественных наук — 53 абитуриента (на 45 мест). Искусственно исключены из расчетов конкурсных показателей те бюджетные места, на которые были приняты без экзаменов выпускники физико-математической школы. Доля этих «внеконкурсных» мест значительно различается на разных факультетах.

шинстве других факультетов не достигал 9.

3) При увеличении набора на отдельные специальности нужно учитывать и материальные возможности для этого. Конкурс на специальность химия очень низкий, как и качество пришедших абитуриентов. Поэтому ФЕН в свое время сознательно уменьшил набор на специальность «химия», создав специальность «экология», чтобы привлечь новых абитуриентов. Низкое качество абитуриентов подтверждает и тот факт, что из 31 абитуриента, сдававших экзамены в Новосибирске в марте 2000 года на специальность «химия» 14 получили «2» на первом же экзамене. Другой показатель, который необходимо учитывать, — реальная стоимость подготовки. Подготовка химика на ФЕН обходится в 3—4 раза дороже, чем подготовка одного студента на ММФ и ЭФ. Поэтому требует решения и вопрос о дополнительных источниках финансирования такого увеличения набора.

4) Важными параметрами качества использования выпускников факультетов НГУ, которые не учитывались комиссией Президиума СО РАН, являются:

(1) количество выпускников НГУ по годам среди научных сотрудников и их «степенненность»;

(2) текучесть кадров среди молодежи в Институтах; сколько принято в год; сколько ушло за год.

5) В работе комиссии не учитывался и другой важный показатель — наличие кадров высшей квалификации, работающих в Институтах СО РАН и на соответствующих факультетах: количество академиков, членов-корреспондентов РАН, докторов наук, профессоров, кандидатов наук.

\*\*\*

Обращение принято единогласно на заседании Ученого Совета ММФ Новосибирского государственного университета 22 июня 2000 г.

**Председатель Ученого совета ММФ НГУ, член-корреспондент РАН С.С.Гончаров;**  
**председатель ОУС по математике и информатике, академик А.С.Алексеев;**  
**директор ИМ СО РАН, академик М.М.Лаврентьев,**  
**академик Л.В.Овсянников,**  
**член-корреспондент РАН П.И.Плотников,**  
**академик Ю.Г.Решетняк,**  
**академик Ю.Л.Ершов,**  
**академик А.А.Боровков,**  
**директор ИВТ СО РАН академик Ю.И.Шокин,**  
**член-корреспондент РАН В.Н.Монахов,**  
**член-корреспондент РАН Г.А.Михайлов,**  
**член-корреспондент РАО А.А.Никитин,**  
**член-корреспондент РАН А.Н.Коновалов,**  
**член-корреспондент РАН В.В.Пухначев,**  
**член-корреспондент РАН Б.Д.Анин.**

К 100-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА М. А. ЛАВРЕНТЬЕВА

Четвертый Сибирский конгресс по прикладной и индустриальной математике — ИНПРИМ-2000 — связан с именем выдающегося ученого, одного из организаторов и первого председателя Сибирского отделения АН СССР, почетного гражданина Новосибирска академика М.А.Лаврентьева (1900—1980) и посвящается его памяти. В 2000 году отмечается столетие со дня рождения Михаила Алексеевича.

Отметим, что пленарные и межсекционные доклады, представленные участниками ИНПРИМ-2000, вся научная его программа в значительной степени отражали огромный диапазон интересов Михаила Алексеевича Лаврентьева. Это работы по дифференциальным уравнениям, анализу и геометрии, теории функций, механике, вычислительной математике... Именно вычислительной математике и вычислительной технике посвящался доклад доктора физико-математических наук А.МАРЧУКА «Роль М.А.Лаврентьева в становлении отечественной техники». Автор — директор Института систем информатики СО РАН имени А.П.Ершова — подготовил газетный вариант своего выступления на конгрессе специально для «НСВ».



тьев — тогда он был вице-президентом Академии наук Украины и директором Института математики — написал Сталину о необходимости ускорения исследований в области вычислительной техники, о перспективах использования ЭВМ, в том числе для оборонных целей. Результат оказался неожиданным для самого Михаила Алексеевича: его, математика, назначили директором созданного летом 1948 г. Института точной механики и вычислительной техники АН СССР, которому Правительство поручило разработку новых средств вычислительной техники.

О роли Михаила Алексеевича Лаврентьева в создании первых ЭВМ лучше всего написал сам пионер вычис-

«БЭСМ» и оправдал себя полностью. М.А.Лаврентьев очень хорошо чувствует новое и сразу же отличает его от простой спекуляции. Он удивительно разбирается и в людях, и в новых идеях...

В Москве хорошо понимали необходимость ускоренного создания электронных счетных машин. Этому, понятно, способствовала группа оборонных и народно-хозяйственных задач, выполнявшихся в те годы. Назначенный на новый пост, Михаил Алексеевич сразу же включился в «гонку» по созданию серийной машины. Лаврентьев сделал ставку на проект БЭСМ Лебедева. За мечу, что приказом о назначении Лебедева, продолжавшем работать в Киеве, заведующим лабораторией № 1, датирован 20 марта 1950 г., то есть задолго до окончания работ по МЭСМ. Конкурирующим проектом был проект, поддержанный Министерством машиностроения и приборостроения. Когда проект постановления Правительства о разработке двух ЭВМ представили на утверждение Сталину, он потребовал указать ответственных лиц по каждой из машин. Ими были назначены: от Академии наук СССР — М.А.Лаврентьев, от Министерства машиностроения и приборостроения — М.А.Лесечко и главный конструктор релейной вычислительной машины Ю.Я.Базилевский.

Очень хорошо написано о создании первых отечественных ЭВМ самим Михаилом Алексеевичем в его «Воспоминаниях».

Совсем иная обстановка сложилась в Киеве. Туда сразу после войны А.А.Богомольцем был приглашен С.А.Лебедев, который, еще будучи в Москве, начал вести расчеты и разрабатывать (пока на бумаге) принципы действия электронной вычислительной машины. Обсуждение в кругу московских математиков с широким кругозором (С.А.Ле-

пеев, М.В.Келдыш, Д.Ю.Панов, Л.А.Люстерник, М.Р.Шура-Бура и другие) убедил меня в огромном научном, техническом и оборонном значении электронных вычислительных машин. Я рассказал А.А.Богомольцу о положении с новыми ЭВМ, о необходимости поддержки Лебедева и получил все полномочия для развертывания нового дела, а также деньги, оборудование, помещение. Место, где должна была размещаться ЭВМ, совместно с Лебедевым намечили под Киевом, в Феофании, рядом с моей лабораторией. Это был полуразрушенный трехэтажный дом. Силвестров и Петерс (по моему письму в Совмин Украины) в рекордно короткий срок реконструировали и оборудовали выбранное помещение.

Лебедев сумел за короткий срок мобилизовать сотрудников своего электротехнического института, собрал и обучил молодой коллектив. При активной поддержке А.А.Богомольца и всего Президиума АН УССР в течение двух лет был изготовлен и в 1947 году начал работать макет машины. Это была первая советская ЭВМ — «МЭСМ» (малая электронная счетная машина). Мы показывали ее секретарю ЦК КП(б) Украины Н.С.Хрущеву, командующему войсками Киевского военного округа А.А.Гречко, другим высоким гостям, рассуждая о круге важнейших государственных проблем, при решении которых ЭВМ должна сыграть решающую роль.

Это резко повысило интерес к новому принципу вычислительных устройств. Стали приезжать из Москвы, чтобы посмотреть машину. Ситуация явно менялась в пользу электронных вычислительных машин. Было принято решение изменить тематику Института точной механики и вычислительной техники, переменить руководство института и все силы бросить на создание большой ЭВМ.

Когда в Центральном Комитете партии мне предложили возглавить это дело, я дал согласие только при условии, что главным конструктором будет сразу назначен С.А.Лебедев (в то время директор электротехнического института Академии наук УССР в Киеве). Это условие было выполнено, и я приступил к исполнению обязанностей.

В это время (1950 год) сложилась такая обстановка. Половина коллектива Института точной механики и вычислительной техники АН СССР (около 150 человек) проектировала элементы машин на механическом принципе (дифференциальные анализаторы); вторая половина (около 100 человек) занималась созданием электронных аналоговых машин. Работа велась в помещениях часового завода. Новое здание для института строительства медленно, окончание строительства намечалось через 2—3 года.

Для выполнения задания были крайне необходимы новые люди, рабочие площади, квартиры (для

переезда Лебедева и его группы из Киева). На руководящую работу в институте я привлек Люстерника, Панова, Шуру-Буру, Диткина. Началась интенсивная работа по конструированию ЭВМ и по проблемам программирования и математического обеспечения. Сложной задачей было найти деньги для окладов и рабочих площадей для нужных специалистов. Путь был только один: забыть о прежних сотрудников, работавших по другой тематике — дифференциальным анализаторам и аналоговым машинам.

Произошло это так. В декабре ученый секретарь института составил отчет за 1950 год и план на 1951 год. Как обычно, план был «полностью выполнен». Но я обнаружил, что новый план почти полностью совпал с «выполненным». Я издал приказ: «За обман руководства Академии наук ученого секретаря, товарища такого-то, уволить из института». Было много звонков (даже от С.И.Вавилова) о незаконности увольнения и необходимости отменить приказ. Я всем отвечал: «Новый план совпадает со старым, значит старый не выполнен. Но раз в отчете написано, что старый план выполнен, значит, отчетом мы обманываем руководство Академии». Дело передавалось в суд: районный, городской, областной, республиканский; все принимало решение: «восстановить на работе». Дело завершило Верховный суд. Увольнение было узаконено, а группа бесплезных институту сотрудников тут же ушла «по собственному желанию».

В институте началась серьезная работа по проектированию и математическому обеспечению новой

седабель заметил, что одна из задач, проводимых мною на ЭВМ, лишена смысла. Это замечание нас спасло: я сразу после заседания поехал к руководству ведомства, задавшего задачи, и сказал: «Вы занимаетесь проблемами, лишёнными смысла, зря тратите крупные деньги и время ведущих ученых; я вынужден об этом написать докладную на самый верх».

«Что вы хотите?». — «Я хочу: первое — отложить приемку на полгода, второе — в течение двух недель снабдить нашу ЭВМ агрегатами конструкции Лебедева».

Через полгода БЭСМ-1 (первая большая электронная счетная машина) Академии наук решала все заданные ей задачи в 5—8 раз быстрее, чем «Стрела». В соревновании двух фирм победила не та, у которой было в достатке средств, людей, площадей, а та, у которой были прогрессивные идеи. Сами по себе средства еще ничего не дают. И наоборот, человек, одержимый передовой идеей, сможет получить важный результат и в самых неблагоприятных условиях. Классический пример — супруги Кюри открыли радий, работая в сарае.

Обращает на себя внимание то, что в те годы Михаил Алексеевич Лаврентьев как бы «промоделировал» действия научного и организационного плана, которые он масштабно применил при создании и развитии Сибирского отделения. Это — поиск талантливых людей, имеющих свежие, перспективные идеи, всемерная поддержка людей и их идей, выход на самые верхние эшелоны власти для получения принципиальной поддержки и для решения ресурсных проблем. Это — ставка на молодежь, небоязнь делегирования высочайшей ответственности

часто совсем юным выпускникам вузов, постоянная опека выполняющих работ и обязательное доведение их до успеха. И, наконец, это — использование нестандартных подходов к решению сложных, в том числе ресурсных и кадровых, проблем.

Изучая источники, я наткнулся на одну любопытную интригу, которую пока не смог документально подтвердить или опровергнуть. В книге Малиновского имеется следующий абзац:

«Возможно, к окончательному решению заняться разработкой цифровой ЭВМ С.А.Лебедева подтолкнул М.А.Лаврентьев. Такое мнение высказывали Глушков, Крейн (запрограммировавший совместно с С.А.Авраменко первую задачу для МЭСМ) и О.А.Богомольец. Последний в 1946—1948 гг., выполняющий государственные поручения, несколько раз бывал в Швейцарии. Будучи заядлым радиолюбителем, он собирал интересные его проспекты и журналы с сообщениями о цифровых вычислительных устройствах. Приехав в Киев летом 1948г., он показал журналы Лаврентьеву, тот — Лебедеву. Может быть, знакомство с рекламой помогло принять давно зрелое решение».

Интрига заключается в том, что в беседе с профессором Гандером (Walter Gander) из Цюрихского института ETH (Швейцария), я узнал, что Швейцария после войны арендовала третий вариант компьютера известного немецкого пионера вычислительной техники Конрада Цузе. Это наводит на мысль, что передаваемые С.А.Лебедеву материалы могли содержать не только рекламную информацию об английских и американских компьютерах, но и более содержательную, о немецкой Z-4. Если это так, то таким своеобразным способом мог состояться творческий контакт между немцами и советскими разработчиками. Слабым подтверждением этой гипотезы является то, что, по утверждению А.Н.Томиллина, ближайший ученик Лебедева, академик В.А.Мельников в восьмидесятые годы активно интересовался творчеством Конрада Цузе.

Имеются еще две загадки, связанные с созданием первых советских компьютеров. В многократно упоминавшейся книге Б.Малиновского утверждается, что, осознавая важность цифровой вычислительной техники и встретив сопротивление со стороны руководителей промышленности, М.А.Лаврентьев написал письмо Сталину, что имело принципиальное значение для последующего. Если это так, то надо отдать должное гражданскому и человеческому мужеству Михаила Алексеевича, однако сам Лаврентьев, в своих воспоминаниях, не подтверждает существование такого письма. Другой загадкой является утверждение М.А.Лаврентьева, данное в беседе с А.П.Ершовым, что конструирующая с БЭСМ машина Стрела, созданная Ю.Я.Базилевским, была выполнена по купленному у американцев проекту. Никто из коллег, с которыми я обсуждал этот вопрос, ничего подобного не слышал, хотя определенная логика в таком варианте есть.

## Нестандартный большой Лаврентьев

Безусловно, Михаил Алексеевич Лаврентьев имел прямое отношение к созданию первых советских ЭВМ и формированию особого внимания Академии наук и Правительства к ускоренному развитию этой отрасли. В биографии Михаила Алексеевича формальный факт связи с вычислительной техникой отражен всего несколькими годами, когда он возглавлял Институт точной механики с вычислительной техники АН СССР (1950—1953 гг.). Однако у этого факта есть предыстория, содержание и пост-история, а события того периода, активным участником которых был Лаврентьев, обладают особой значимостью.

Обратимся к истории. Первый действующий образец отечественной «электронной счетной машины» был создан в г. Киеве в 1950 году, под руководством талантливого ученого и инженера академика Сергея Алексеевича Лебедева. Отмечу особо, что машина создана в академическом институте, и это как бы заложило на будущее существенную роль Академии наук в следующих десятилетиях становления и развития вычислительной техники. Анализируя документы и воспоминания, отчетливо видно, что достигнутый успех во многом определялся старшим коллегой Сергея Алексеевича — Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым. Именно Михаил Алексеевич еще в ранние послевоенные годы оценил первостепенность развития машинной математики и необходимость преодоления отставания от США и Англии в этом направлении (доклад на Общем собрании АН в 1947 году). Михаил Алексеевич определил «фигуру номер один» — талантливого ученого, инженера и организатора, способного сделать «прорыв», создал ему условия, поддержал творческие замыслы и нацелил на решение небывалой задачи. Михаил Алексеевич курировал работу, привлекал к ней общественное внимание, помогал решать ресурсные проблемы. Выбор лидера был сделан удивительно точно — коллектив разработчиков составил 12 человек (вместе с Лебедевым), которым помогали 15 техников и монтажников, а срок выполнения разработки, монтажа и отладки составил всего два года.

Создание МЭСМ было настоящим подвигом коллектива единомышленников, но я не буду углубляться в эту историю. Для интересующихся рекомендую замечательную книгу Малиновского («История вычислительной техники в лицах», Киев, «КИТ», 1995 г.). В конце декабря 1951 года представительная комиссия АН СССР под председательством академика М.В.Келдыша, в которую входили академики С.Л.Соболев, М.А.Лаврентьев, приняла машину в эксплуатацию. Несмотря на скоромные материальные возможности Института электротехники, созданная машина обладала целым рядом преимуществ по сравнению с существовавшими в то время западными образцами, что было зафиксировано в акте комиссии. В 1952 году МЭСМ была единственной в стране электронной машиной, на которой решались важнейшие народнохозяйственные и оборонные задачи из области термоядерных процессов (Я.Б.Зельдович), космических полетов и ракетной техники (М.В.Келдыш, А.А.Дородницын, А.А.Липунов), дальних линий электропередач (С.А.Лебедев), механики (Г.Н.Савин), статистического контроля качества (Б.Е.Гнеденко).

Несмотря на немедленное осознание важности разработки со стороны ведущих математиков Академии наук, в партийных и правительственных кругах Украины не склонны были поддержать работу и обеспечить ее развитие. В связи с этим, М.А.Лаврен-

дательной техники Сергей Алексеевич Лебедев.

В первые послевоенные годы я работал в Киеве. Меня только-только выбрали академиком Академии наук УССР, и под городом, в Феофании, создавалась лаборатория, где суждено было родиться первой советской электронно-вычислительной машине. Времена были трудные, страна восстанавливала разрушенное войной хозяйство, каждая мелочь была проблемой. И неизвестно, появился бы первенец советской вычислительной техники в Феофании, не будь у нас доброго покровителя — Михаила Алексеевича Лаврентьева, который был тогда вице-президентом АН УССР. Я до сих пор не перестаю удивляться и восхищаться той неукротимой энергией, с которой Лаврентьев отстаивал и пробивал свои идеи. Помоему, трудно найти человека, который, познакомившись с ним, не заражался бы его энтузиазмом.

Вскоре Михаил Алексеевич назначается директором Института точной механики и вычислительной техники Академии наук СССР. Я был переведен в Москву, и начался новый этап в нашей совместной работе по созданию крупных цифровых электронно-вычислительных машин.

Прежде всего, М.А.Лаврентьеву пришлось выдержать бурю протестов противников цифровых вычислительных машин, которые держались за дифференциальный анализатор и перфокартные счетно-аналитические машины. Дело в том, что старой классической школе вычислительной техники были непривычны и малопонятны идеи электронной техники, в которой так велико быстродействие и практические отсутствуют сложные механические устройства. Однако, несмотря на все трудности, Лаврентьев удалось убедить руководство Академии наук и заинтересованных организаций в необходимости курса на развитие электронно-вычислительной техники.

Нужны были кадры. М.А.Лаврентьев делает ставку на молодежь — набирает молодых людей, еще даже не окончивших вузы, собирает под свои знамена энтузиастов и создает будущий костяк института.

Затем, когда мы уже начали конструировать первую крупную ЭВМ — «БЭСМ-1», встал вопрос о радиодеталях. До этого ни одна отрасль промышленности не выпускала изделий, которые бы потребляли радиодетали в таких огромных количествах. Можно представить, чего стоило Лаврентьеву пробить наши заявки радиопромышленности.

После долгих споров, продолжающихся зачастую ночами, в основу «БЭСМ-1» был положен принцип мелкоблочного конструирования. Когда машина была готова, она ничуть не уступала новейшим американским образцам и являла подлинное торжество идей ее создателей. Принцип блочного конструирования был сохранен для всех последующих машин семейства

Лебедев, М.В.Келдыш, Д.Ю.Панов, Л.А.Люстерник, М.Р.Шура-Бура и другие) убедил меня в огромном научном, техническом и оборонном значении электронных вычислительных машин. Я рассказал А.А.Богомольцу о положении с новыми ЭВМ, о необходимости поддержки Лебедева и получил все полномочия для развертывания нового дела, а также деньги, оборудование, помещение.

Место, где должна была размещаться ЭВМ, совместно с Лебедевым намечили под Киевом, в Феофании, рядом с моей лабораторией. Это был полуразрушенный трехэтажный дом. Силвестров и Петерс (по моему письму в Совмин Украины) в рекордно короткий срок реконструировали и оборудовали выбранное помещение.

Лебедев сумел за короткий срок мобилизовать сотрудников своего электротехнического института, собрал и обучил молодой коллектив. При активной поддержке А.А.Богомольца и всего Президиума АН УССР в течение двух лет был изготовлен и в 1947 году начал работать макет машины. Это была первая советская ЭВМ — «МЭСМ» (малая электронная счетная машина). Мы показывали ее секретарю ЦК КП(б) Украины Н.С.Хрущеву, командующему войсками Киевского военного округа А.А.Гречко, другим высоким гостям, рассуждая о круге важнейших государственных проблем, при решении которых ЭВМ должна сыграть решающую роль.

Это резко повысило интерес к новому принципу вычислительных устройств. Стали приезжать из Москвы, чтобы посмотреть машину. Ситуация явно менялась в пользу электронных вычислительных машин. Было принято решение изменить тематику Института точной механики и вычислительной техники, переменить руководство института и все силы бросить на создание большой ЭВМ.

Когда в Центральном Комитете партии мне предложили возглавить это дело, я дал согласие только при условии, что главным конструктором будет сразу назначен С.А.Лебедев (в то время директор электротехнического института Академии наук УССР в Киеве). Это условие было выполнено, и я приступил к исполнению обязанностей.

В это время (1950 год) сложилась такая обстановка. Половина коллектива Института точной механики и вычислительной техники АН СССР (около 150 человек) проектировала элементы машин на механическом принципе (дифференциальные анализаторы); вторая половина (около 100 человек) занималась созданием электронных аналоговых машин. Работа велась в помещениях часового завода. Новое здание для института строительства медленно, окончание строительства намечалось через 2—3 года.

Для выполнения задания были крайне необходимы новые люди, рабочие площади, квартиры (для

## Новости РИА «РосБизнесКонсалтинг»

### Индия и Китай впервые подписали соглашение о сотрудничестве в сфере информационных технологий

18.07.2000. Индия и Китай впервые подписали меморандум о взаимопонимании по ключевым вопросам развития информационных технологий. Основное внимание в соглашении уделено прикладным программам и продуктам, обмену достижениями информационных технологий и созданию совместных предприятий. Соглашение будет действовать в течение пяти лет. Министр информационных технологий Индии пригласил китайских инвесторов для участия в производстве компьютерного оборудования.

### Polaroid представит детскую цифровую камеру со встроенным MP3-плеером

17.07.2000. Компания Polaroid планирует к концу года представить новую линию цифровых камер, в том числе камеру со встроенным MP3-плеером и камеру высокого разрешения с возможностью печати. Первая из них ориентирована на юного потребителя (возрастом около 12 лет) и позволяет делать снимки с разрешением 640 x 480 пикселей. Камера будет оборудована флэш-памятью размером 16 МБ, которой достаточно для хранения 14 фотографий или 4 песен в формате MP3. По словам компании, камера-плеер поступит в продажу по цене ниже \$250.

Камера высокого разрешения с возможностью печати будет снабжена вторичным источником изображения, с помощью которого цифровая картинка будет преобразовываться и экспонироваться на галогенидосеребряную пленку (такая пленка используется для печати моментальных фотографий). Цена на новую камеру составит \$799.

### National Semiconductor представила самый маленький в мире цифровой датчик температуры

18.07.2000. National Semiconductor Corp. представила чип-измеритель температуры, имеющий размеры 1,6x1,6 мм. Чип LM74 предназначен для высокоточного измерения температуры в дисковых накопителях, сотовых телефонах, тестовом и измерительном оборудовании и других микропроцессорных и микроконтроллерных устройствах. Чип имеет шкалу температур 12 бит, что позволяет измерять температуры от минус 40 до плюс 125 градусов Цельсия с шагом 0,0625 градусов Цельсия. Микросхема питается от напряжения 2,65 В ... 5,5 В, потребляя при этом ток 256 мкА в рабочем режиме и лишь 3 мкА в «спящем» режиме. Цена на новый чип \$0,85 при покупке партии от 1000 шт.

### Британские университеты испытывают американскую компьютерную систему для борьбы с плагиатом в студенческих работах

17.07.2000. Британские организации по финансированию высшего образования намерены в следующем году провести испытания американской онлайн-системы plagiarism.org контроля плагиата в студенческих рефератах, курсовых и дипломных работах. Если испытания пройдут успешно, система будет рекомендована для широкого распространения по всей Великобритании. Многие преподаватели рассматривают Интернет как источник, откуда можно беспрепятственно копировать студенческие работы, что приобрело в последние годы характер эпидемии. Система plagiarism.org позволяет обнаруживать совпадения отдельных абзацев в студенческих работах.

### IBM раскрыла подробности подготовки информационного сайта для освещения Олимпийских игр в Сиднее

14.07.2000. Компания IBM — главный поставщик Интернет-решений для Олимпийских игр в Сиднее — сообщила о некоторых подробностях подготовки информационного сайта Olympics.com, на котором будет освещаться весь ход предстоящих Игр. Специалистам IBM при подготовке сайта приходится решать множество проблем, основными из которых являются наплыв посетителей, хакерские и DoS-атаки. Сайт, который будет содержать около 70.000 веб-страниц, будут обслуживать 4 серверных комплекса (три — в США и один — в Австралии), каждый из которых будет построен на базе серверов IBM RS/6000 SP. Информация будет поступать из центральной базы данных и распределяться между сетями локальных сетей — в совокупности это около 9000 компьютеров ThinkPad и рабочих станций.

Для защиты от сетевых вандалов сайт будут обслуживать новейшие системы мониторинга и блокирования хакерских и DoS-атак, всестороннее тестирование которых к настоящему моменту уже закончено. Как ожидается, за 14 дней Олимпиады на сайте побывают несколько миллиардов посетителей (для сравнения: на сайте Олимпийских игр 1996 года в Атланта зафиксировано 187 млн посетителей). Чтобы решить эту проблему система настроена таким образом, что в моменты пиковой нагрузки незначительные элементы веб-страницы будут попросту игнорироваться для показа, а затем, при снижении активности посетителей, вновь восстанавливаться. Т.е. пользователь, зашедший на сайт в час-пик, может не увидеть некоторых элементов оформления сайта. Хорошим испытанием системы стал Уимблдон, когда за две недели чемпионата на сайте Wimbledon.org было зафиксировано 2,34 млрд посетителей.

Напомним, что официальный сайт Олимпиады 2000 расположен по адресу www.olympics.com.

### Компания Subiko представила новый тип коммуникационного и игрового устройства для подростков

12.07.2000. Начинающая компания из Нью-Йорка Subiko решила освоить рыночную нишу мобильных устройств для подростков 12—16 лет. Она представила устройство, в котором совмещены функции органайзера и мобильного устройства связи. Школьники теперь могут обмениваться записками, которые они пишут при помощи небольшой клавиатуры устройства Subiko и могут прочитать на его черно-белом дисплее. Радиус действия Subiko — до 100 м. В устройстве предусмотрено также возможность интерактивных игр с соседом, а также соединение с компьютером. Стоимость устройства Subiko \$129, и компания рассчитывает на коммерческий успех этой новинки. Нетрудно предвидеть, как отнесутся к распространению нового изделия школьные учителя.

### Мировое производство «карманных» компьютеров в этом году достигнет 10,7 млн единиц

12.07.2000. По прогнозу, опубликованному Nikkei Market Access, мировое производство «карманных» компьютеров (PDA) в 2000 году достигнет 10,7 млн устройств, что на 76,6% превысит объем производства за прошлый год. Из 6 млн «карманных» компьютеров, произведенных в 1999 году, 3,25 млн (53,7%) работают под управлением Palm OS; 1,73 млн (28,5%) — под управлением Windows CE; и 537 тыс. (8,9%) — под управлением EPOC OS компании Symbian Ltd.

Специализированный учебно-научный центр Новосибирского государственного университета объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего кафедрой иностранных языков.

Срок подачи документов — месяц со дня публикации объявления. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск-90, ул. Пирогова, 11, комн. 258.

## ИТОГИ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

О том, как выбрали сто лучших химиков Европы рассказывает Колин Рассел (заслуженный профессор, приглашенный профессор кафедры истории науки и техники Открытого университета в Милтон Кейнс, Бакингемшир, Великобритания).

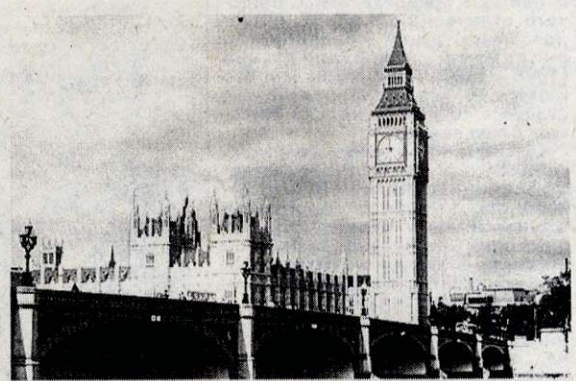
В 1998 году Федерация химических обществ Европы (FECS) предложила отпраздновать на свой лад и отметить наступление 2000 года, возвестив миру имена ста лучших европейских ученых-химиков. Приобщение к этому пантеону славы мало что даст отмеченным лицам, по той простой причине, что в список включаются только покойные ученые. Тем не менее, подобная акция может согреть сердца ныне здравствующих родственников ученых. Она вызовет чувство гордости у наций, чьи сыны и дочери удостоились подобной чести, и, при надлежащей разработке интерпретаторами, может напомнить широкой публике о том, сколь многим она обязана европейским химикам.

Единственная проблема заключалась в следующем: каким образом прийти к единому мнению по поводу подобного списка.

FECS приняла разумное решение поручить первый этап выдвижения кандидатов своим обществам — членам Федерации. Каждое из них попросило составить свой собственный список. Было предложено со-

вкладе наций неожиданностей не было. «Большая тройка» — Германия, Великобритания и Франция получила соответственно 28, 24 и 15 процентов номинаций. С большим разрывом отстали Швеция и Россия, у которых по 5 процентов, все остальные страны набрали меньше этой цифры. Но едва ли требовалось проводить исследование для установления этих величин.

Мы составили список 100 мужчин и женщин, которые внесли выдающийся вклад в европейскую химию, помогли изменить материальный мир, в котором мы живем, и получили широкое признание в научном мире. К вопросу о признании специалистами — наша работа выявила еще одну интересную особенность, а именно, огромную пропасть между представлениями об истории химии, которые



(1805—1869) Де Мариньяк, Жан Шарль Галиссар (1817—1894) Долтон (Дальтон), Джон (1766—1844) Дэви, Гемфри (1778—1829) Дюма, Жан Батист Андре (1800—1884) Каниццаро, Станислао (1826—1910) Кекуле, Фридрих Август (1829—1896) Кляйзен, Людвиг (1851—1930) Кольбе, Адольф Вильгельм Генрих (1818—1884) Ле Шателье, Анри Луи (1850—1936) Либих, Юстус (1803—1873) Лоран, Огюст (1807—1853) Мейер, Юлиус Лотар (1830—1895) Менделеев, Дмитрий Иванович (1834—1907) Муассан, Анри (1852—

## Лучшие химики Европы?

здать рабочие группы и выдвинуть критерии отбора. Например, принимать к рассмотрению кандидатуры ученых, которые в основном работали в Европе, труды которых совершили переворот в науке, оказали влияние на все человечество и т.п. Удивительная особенность празднования нового тысячелетия заключается в том, что рассматривается период времени, продолжительностью не 2000 или 1000 лет, а немногим более 200.

Была создана компьютерная программа для обработки 20 списков, составлена одна общая таблица, в которой для каждого имени указывалось число обществ, отдавших кандидату свой голос. Лидеры были в начале, аутсайдеры в конце. Только два химика — Лавуазье и Берцелиус набрали 100 процентов, набрав по 20 голосов. Общее число имен составило внушительную цифру — 308.

Первоочередной задачей являлось исключение набравших по одному очку (т.е. упомянутых только одним из 20 обществ), что незамедлительно снизило число кандидатов до более приемлемой цифры 112. Каждый из 112 претендентов рассматривался индивидуально. Кандидатуры некоторых ученых были отклонены, поскольку они не считались химиками. Было решено, что Вольт как физик, Бурхаве как медик и Кребс как биохимик выходят из игры. Некоторые менее спорные имена 20 века отпали по той простой причине, что они принадлежали ныне живущим ученым. Другие были отклонены, потому что их основные работы в области химии выполнялись за пределами Европы. Список выдающихся ученых XVIII, XIX и XX веков был составлен строго в алфавитном порядке, без учета их вклада в науку. Так появились на свет наши «100 лучших химиков».

Если судить о нашей акции как о конкурсе или итоговом отчете, нужно решительно ответить «нет». Мы не имели ни полномочий, ни данных, ни даже желания осуществлять подобный проект. Мы фиксировали не реальный вклад ученого, а его восприятие обществом.

складываются у обычных химиков в процессе повседневной работы, и результатами серьезных исторических исследований. Это подтверждает довод о необходимости делать все возможное, чтобы работы историков стали доступными химикам-практикам. Мы надеемся, что главным результатом нашей работы станет создание эффективного инструмента для содействия принимаемым в новом веке усилиям по распространению в обществе знаний о химии. Не подлежит сомнению, что без учета воздействия человеческого фактора на процесс передачи информации о достижениях химической науки, эта задача обречена на поражение. Возможно, наш список будет полезен популяризаторам науки и учителям химии. Работа над ним доставила нам удовольствие. Попробуйте мы составить такой список еще раз, скорее всего выводы были бы примерно теми же. Но это был бы уже другой список.

### СПИСОК 100 ВЫДАЮЩИХСЯ ХИМИКОВ ЕВРОПЫ, СОСТАВЛЕННЫЙ FECS

#### XVIII век

Бергман, Торберн Олаф (1735—1784) Бертолле, Клод Луи (1748—1822) Блэк, Джозеф (1728—1799) Воклен, Луи Никола (1763—1829) Гадолин, Юхан (1760—1852) Кавендиш, Генри (1731—1810) Кирван, Ричард (1735—1812) Клапрот, Мартин Генрих (1743—1817), Лавуазье, Антуан Лоран (1743—1794), Ломоносов, Михаил Васильевич (1711—1765), Пристли, Джозеф (1733—1804) Рихтер, Иеремия Вениамин (1762—1807) Рупрехт, Антал (1748—1818) Шееле, Карл Вильгельм (1742—1786)

#### XIX век

Авогадро, Амедео (1776—1856) Аррениус, Сванте Август (1859—1927) Ауэр, Карл (1858—1929) Байер, Адольф (1835—1917) Бертелло, Пьер Эжен Марселен (1827—1907) Берцелиус, Йёнс Якоб (1779—1848) Бунзен, Роберт (1811—1899) Бутлеров, Александр Михайлович (1828—1886) Вант-Гофф, Якоб Хендрик (1852—1911) Вёлер, Фридрих (1800—1882) Вернер, Альфред (1866—1919) Вильямсон, Александр (1824—1904) Вюрц, Шарль Адольф (1817—1884) Гей-Люссак, Жозеф Луи (1778—1850) Гофман (Хофман), Август Вильгельм (1818—1892) Грэм, Томас

(1807) Оствальд, Фридрих Вильгельм (1853—1932) Пастер, Луи (1822—1895) Перкин, Уильям Генри (ст.) (1838—1907) Пруст, Жозеф Луи (1754—1826) Рамзай (Рэмзи), Уильям (1852—1916) Сент-Клер Девиль, Анри Этьен (1818—1881) Сольве, Эрнест (1838—1922) Стас, Жан Серве (1813—1891) Фарадей, Майкл (1791—1867) Фишер, Эмиль (1852—1919) Франкленд, Эдуард (1825—1899) Фрезиниус, Карл (1818—1897)

#### XX век

Астон, Фрэнсис Уильям (1877—1945) Бартон, Дерек Харольд Ричард (1918—1998) Бош, Карл (1874—1940) Брэнстед, Иоханнес Николаус (1879—1947) Бутенандт, Адольф (1903—1995) Вильштеттер, Рихард Мартин (1872—1942) Виттиг, Георг Фридрих Карл (1897—1987) Габер (Хабер), Фриц (1868—1934) Ган (Хан), Отто (1879—1968) Ганч, Артур (1857—1935) Гейровский, Ярослав (1890—1967) Гриньяр, Франсуа Огюст Виктор (1871—1935) Дебай, Петер (1884—1966) Дильс, Отто (1876—1954) Зигмонди (Жигмонди), Рихард (1865—1929) Инголд (Ингольд), Кристофер (1893—1970) Каррер, Пауль (1889—1971) Кендрю, Джон Коудери (1917—1997) Кюри, Мари (1867—1934) Натта, Джулио (1903—1979) Нернст, Вальтер (1864—1941) Ноддак, Ида (1896—1978) Прегль, Фриц (1869—1930) Прелог, Владимир (1906—1998) Резерфорд, Эрнест (1871—1937) Реппе, Вальтер (1892—1969) Робинсон, Роберт (1886—1975) Ружичка, Леопольд (1887—1976) Сабатье, Поль (1854—1941) Сведберг, Теодор (1884—1971) Семенов, Николай Николаевич (1896—1986) Сёренсен, Сёрен Петер Лауриц (1868—1939) Содди, Фредерик (1877—1956) Тодд, Александер (1907—1997) Уилкинсон, Джефри (1921—1998) Хассель, Одд (1897—1981) Хевеши, Дьёрдь (Георг) (1885—1966) Хеуорс (Хоуорс), Уолтер (1883—1950) Хиншелвуд, Сирил Норман (1897—1967) Ходжкин, Дороти Мери (1910—1994) Цвет, Михаил Семенович (1872—1919) Циглер, Карл (1898—1973) Штаудингер, Герман (1881—1965) Шток, Альфред (1876—1946)

Перевод с английского  
В. Тереховой.

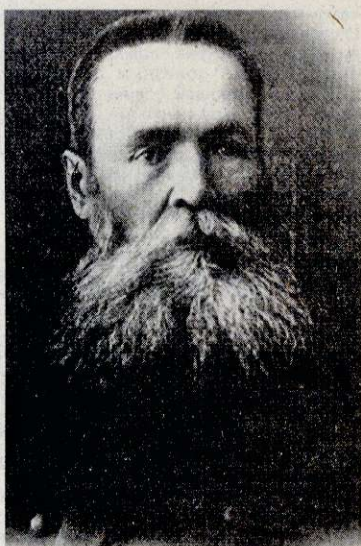
**О проблемах, которые поднимаются на страницах издания, рассказывает ответственный редактор первого тома ведущий научный сотрудник ГПНТБ СО РАН, кандидат искусствоведения Вера Николаевна ВОЛКОВА.**

Сегодня в нашем обыденном сознании книга и все, что с ней связано, как бы отодвинулась на второй план, уступая место электронным средствам массовой информации и всемирной паутине Интернет. Действительно, с их помощью общество значительно быстрее встраивается в мировое экономическое, культурное, наконец, рекламно-сервисное пространство. Однако оборотной стороной этого положительного явления нередко оказывается перспектива утраты собственного лица, растворения в чужой системе приоритетов и жизненных установок. Именно поэтому во всем мире помимо интеграционных процессов идет упорное отстаивание человеком своих традиционных ценностей. Книге в данном контексте принадлежит особенно важная роль. Она, важнейшее средство человеческого общения, несет в себе философско-мировоззренческий, конкретно-познавательный и эстетический заряд, который делает ее незаменимым инструментом духовной самореализации общества.

Необходимо отметить и особую, непреходящую значимость книги как культурообразующего фактора в таком отдаленном от центра страны, географически и хозяйственно обособленном регионе, как сибирско-дальневосточный.

Отечественная гуманитарная наука, исследуя историю книги и книжного дела в России, многие десятилетия представляла их как единый и монолитный процесс, разворачивающийся лишь во времени. Между тем, «фактор пространства» так же важен для понимания российской культуры, как и «фактор времени». В периоды усиления политической централизации о нем старались забыть, но как только давление центра ослабевало или истощалась его мощь, провинция начинала активно самореализовываться, подпитывая своими живительными соками государственный организм. Значимость провинциальных «культурных гнезд» в жизни России отмечал еще Н.Пиксанов в 20-х — начале 30-х гг. XX века. Однако историко-книжная наука вплотную подошла к комплексному изучению провинциальной книжности лишь в 80-х гг. «Неуклонно повышающийся в последние годы интерес к изучению региональных вариантов культуры, который наблюдается как в нашей стране, так и за рубежом, не случаен, — отмечает доктор исторических наук А.Мильников. — Он представляет собой одно из проявлений более общих закономерностей экономического и социального процесса.»

Книжная культура, ставшая предметом исследования в выходящих «Очерках», предполагает не только создание текстов и воплощение их в изящные произведения домашнего и библиотечного обихода, но и способность общества их воспринимать, формировать с их помощью духовную, социальную, материальную среду обитания. В «Очерках истории книжной культуры Сибири и Дальнего Востока» исследуются все стороны этого многогранного явления — от полиграфической базы, обеспечивающей книжное производство в регионе, до особенностей приобщения к книге местного населения. Здесь представлены такие крупные тематические блоки как книгопечатание и издательская деятельность за Уралом, книгораспространение и книжная торговля, развитие библиотечного дела, история читателя и чтение. В рамках этих широких поня-



П. МАКУШИН.

тий в первом томе находят воплощение такие сюжеты, как зарождение на востоке страны в конце XVIII в. первых типографий и издательских центров, развитие

столетия, особенно второй его половины — пробуждение социальной активности самых разных слоев населения, рост потребности общества в печатном слове. Книга заняла ведущее место в системе культурных ценностей эпохи, стала «строительным материалом» развивающегося социума и его важнейшим итогом.

Менялась под воздействием времени и сама книга. Если в до-реформенный период она в значительной мере носила отпечаток элитарности, то с 60-х гг. XIX в. стала более демократичной, нацеленной на удовлетворение самых разных, в том числе и производственно-хозяйственных потребностей общества. В российском книжном репертуаре большое место стала занимать деловая, прикладная, учебная литература, выросло число изданий «для народа». В производство книг активно включилась провинция. Непрерывно росли количество изданий и их тиражи. Поток книг с неизбежностью устремился в глубь провинции, в том числе и на восточные окраины.

противоположное явление. На протяжении XVIII—XIX вв. и в более поздние времена за Уралом бытовали образцы давно утраченной в Европейской России «законсервированной» древнерусской книжной традиции, связанной прежде всего с идеологией старообрядчества. Сохранились здесь и самобитные очаги ламаистской (бурятской) и мусульманской (татарской, казахской) древней книжности.

Большое влияние на книжную культуру азиатской части страны оказывали многокомпонентность, разнохарактерность сословного, этнического, религиозного состава населения, включавшего в себя значительное число коренных народностей края, русских старожилов, постоянно растущие миграционные потоки из Европейской России, контингент уголовной и политической ссылки и каторги, казахи поселения и т.д. Все это многообразие людских судеб и социально-психологических установок в сочетании с объединяющим воздействием суровых климатических условий и оторванно-

формирование самих книжных потребностей всегда сложен и длителен. XIX век лишь обозначил начало этого пути.

При всей ограниченности проникновения книги в быт местного населения, многочисленности людей, так и не овладевших к концу XIX столетия универсальным языком современной им цивилизации, неверно было бы думать о слабости и неразвитости книжной культуры восточных регионов. Характерная особенность ее становления — более резкая, по сравнению с Европейской Россией, поляризация духовных потребностей основной (по численности) массы населения и ее образованной, подвижной, социально активной части. Интенсивность обращения к печатному слову, нацеленность на широкое использование книги для решения практически важных задач существенно отличали эту, последнюю категорию жителей, (интеллигенцию, просвещенных купцов и представителей администрации, высшее духовенство, политических ссыльных) от аналогичных групп населения более благополучных и благоустроенных провинций Европейской России.

Оторванность от центра, его административного и духовного диктата, придавала книжному делу Сибири и Дальнего Востока определенную самостоятельность и целеустремленность. Местная печать и книгоиздание более остро, чем в других районах России, ставили вопрос об экономической и культурной самостоятельности края, его развитии и социальном переустройстве. Именно через печать и книгу утверждались здесь идеи и принципы областничества, навыки общественного самоуправления.

Нельзя не заметить и еще одну характерную особенность формирования книжной культуры на востоке страны — действенное, целенаправленное и согласованное участие в работе всех интеллектуальных сил общества. Просвещенное купечество серьезной материальной поддержкой книгоиздания, различных каналов распространения литературы, библиотечного дела существенно смягчало финансовую беспомощность нарождающихся культурных процессов, компенсировало экономическую неэффективность книжного рынка. Включение в работу значительного круга местной интеллигенции придавало книжному делу определенную стабильность и устойчивость, гарантировало ему жизненную значимость и широту. Живое участие в культурной деятельности политических ссыльных усиливало ее демократический характер, а невольное сосредоточение в крае большого числа высокообразованных людей с университетским или институтским прошлым повышало ее уровень, содействовало развитию издательской предпринимчивости, журналистики, книжного просветительства, закладывало основы исследовательского и редакторского профессионализма.

Консолидация образованных слоев сибирского общества в прошлом столетии во многом определила интенсивность, широту и многообразие всех форм деятельности, связанной с изданием, распространением и использованием произведений печати. Книжное дело региона обрело в этот период свое самостоятельное лицо, превратилось в серьезную движущую силу общественного развития края. Стало оно и важной составляющей общероссийской книжной культуры.

Внимательно вглядываясь в собственное культурное прошлое, мы ищем в нем духовную опору, заглядываем «в глубь себя», чтобы сознательно отвечать на вызовы времени. Именно в этом видится итоговый смысл предпринятого исследования по истории книжной культуры Сибири и Дальнего Востока.

## История книжной культуры восточных регионов России

В Новосибирске вышел первый том коллективных «Очерков истории книжной культуры Сибири и Дальнего Востока. Конец XVIII — 90-е годы XIX в.» Он положил начало поэтапно осуществляемой сектором книговедения Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН (руководитель — доктор исторических наук, профессор С. Пайчадзе) серии томов, посвященных данной области отечественной культуры. Авторский коллектив тома — профессиональные историки и книговеды: доктора исторических наук С. Пайчадзе, В. Зверев, кандидат искусствоведения В. Волкова, кандидаты исторических наук И. Гузнер, В. Эрлих, кандидат педагогических наук А. Маслова и др.

светской рукописной книжности, появление книг на языках коренных народов края, особенности книгораспространения и библиотечного строительства на огромных, в основном бездорожных и малонаселенных зауральских территориях и многое другое. За всем этим — конкретные книги и конкретные личности.

Среди участников этого трудного и кропотливого книжно-культурного движения за Уралом конца XVIII—XIX вв. нельзя не вспомнить таких просвещенных администраторов, как А.Алябев, М.Сперанский, А.Степанов, А.Деспот-Зенович, Н.Муравьев-Амурский, Н.Гродеков, купцов В. и Д.Корнильевых, П.Макушина, А. и И.Сибиряковых, Н.Чукмалдина, А.Лушников, политических ссыльных Ф.Волховского, Д.Клеменца, Э.Пекарского, И.Попова, С.Чудновского, С.Швецова и многих, многих других. Наконец, низкий поклон целой армии местных интеллигентов — учителей, врачей, чиновников, лиц духовного звания — непререкаемых и бескорыстных участников всех краеведческих исследований и неутомимых рателей на ниве печатного слова. Все эти люди своими солидарными усилиями пытались вытянуть местное общество из трясины невежества, безграмотности, бескнижия на просторы разумного цивилизованного существования.

Одна из важных примет XIX

Развиваясь в русле общероссийских тенденций, книжная культура восточных регионов имела свои отличительные черты. Печатное слово за Уралом пробивало себе дорогу со значительно большими трудностями, чем в Европейской России. Огромность и малонаселенность территорий, отсутствие вплоть до середины 90-х гг. XIX в. железных дорог и каких-либо иных надежных средств сообщения, отдаленность друг от друга местных очагов культуры, немногочисленность образованных, читающих, наконец, просто грамотных людей тормозили как сами конкретные действия в области книжного дела, так и проникновение книжной культуры в народную среду. Поэтому при всей серьезности происходивших за Уралом изменений значительно меньшая, по сравнению с Европейской Россией, насыщенность полиграфическими и издающими учреждениями, книжными магазинами, слабость книжного рынка и в конце XIX столетия продолжали оставаться характерными особенностями восточных регионов страны. В силу этого здесь приобретали важное значение и долго сохранялись архаичные, часто внеэкономические формы распространения произведений печати — принудительное ведомственное книгораспространение «сверху», система административного заказа литературы для нижестоящих инстанций, случайные каналы продвижения книги к населению, в том числе и с помощью политических ссыльных.

Нельзя не учитывать и относительной молодости книжной культуры, шагнувшей за Урал вместе с первыми российскими землепроходцами и лишенной давних истоков монастырской и дворянской книжности, которые духовно подпитывали многие провинциальные центры России. К XIX в. книжная культура Сибири и Дальнего Востока не успела накопить собственных устойчивых традиций. Это придавало ей определенную маргинальность, позволяло динамично реагировать на условия места и времени, сравнительно легко меняться под их воздействием.

В то же время отдаленность от «почвы», подчас замкнутость существования порождали и иное,

стью от центра кристаллизовало определенные черты местной книжной культуры. К ним, например, можно отнести терпимость — сословную, религиозную, национальную (ту самую толерантность, о которой мы сегодня мечтаем), ослабление сословных барьеров в использовании наличного книжного пласта. Следует также отметить установку в первую очередь на «полезное» чтение, дающее реальные результаты, слабую развитость чисто эстетических потребностей, проявляемую как в выборе книг, так и в их восприятии, и др.

Нельзя не заметить тонкости и прерывности образованного слоя сибирского и дальневосточного социума, неграмотного в своем большинстве и на исходе XIX в. В 1897 г. за Уралом грамотными были 12,4% жителей (в Европейской России — 22,9%). На каждого сибирского читателя в эти годы приходилось 80—90 человек, незнакомых с печатным словом.

О начальности книжно-культурной традиции можно говорить по отношению к ранее бесписьменным коренным народам региона. Именно в XIX в. закладывались основы письменности и книжного строительства, которые предопределили дальнейшую судьбу многонациональной книжной культуры края. Однако процесс овладения бесписьменными народами грамотой, навыками чтения,





На стыке современной теории управления и искусственного интеллекта активно формируется и развивается область исследований и разработок, именуемая интеллектуальным управлением. Одна из научных школ Института динамики систем и теории управления (ИДСТУ) СО РАН разрабатывает оригинальные математические методы, представляющие логический подход в интеллектуальном управлении. Этот подход рассматривается в статье руководителя Школы члена-корреспондента РАН С. Васильева.

Теория управления есть совокупность методов, позволяющих выработать и обосновать решение, которое принимается для достижения заранее поставленной цели, в условиях как-либо определенной ситуации. В частности, теория автоматического управления — наука о методах определения законов управления какими-либо объектами, допускающих реализацию с помощью технических средств автоматизации и вычислительной техники.

До недавнего времени постановка и решение задач управления опирались на более или менее традиционные математические модели, как правило, в форме тех или иных уравнений динамики управляемого процесса (дифференциальных, конечно-разностных и других).

Будучи всегда неточен, результат моделирования, как известно, может сопровождаться даже в явной форме «следами моделирования динамики». Например, в правой части уравнений динамики могут оставаться неизвестные члены, именуемые — постоянно действующими возмущениями. Понятия адаптивности, робастности и другие также были призваны учитывать немоделируемую динамику путем получения недостающей информации на этапе обучения или в режиме реального времени.

Недавние достижения в кибернетике, информатике и, в частности, так называемом искусственном интеллекте вызвали появление некоторых новых средств моделирования, управления и оптимизации сложных нелинейных управляемых систем. В их числе — нейронные сети, генетические алгоритмы, системы, основанные на правилах, а также системы для автоматизации поиска выводов и порождения гипотез. Из перечисленного (так называемых «интеллектуальных» средств управления) рассмотрим развиваемый в нашей научной школе логический подход в математической теории управления динамическими системами.

Открывающиеся здесь возможности были апробированы нами в применении к проблеме создания искусственного ассистента пилота высокоавтоматизированных самолетов, к управлению процессом наведения орбитальных приборов (телескопа), планированию действий мобильного робота.

Логические исчисления не предписывают жесткой последовательности действий, а предполагают определенную свободу выбора в рамках соответствующего «исчисления возможности».

Переход к логическим исчислениям как к новым, логическим моделям динамики и управления стимулирует использование «аналитических (символьных) вычислений, утверждающих свое право на существование в условиях конкуренции с численными методами механики, физики, математики» (Д. Климов).

Различаются три (всегда объективно существующие) уровня управления: — верхний уровень управления: целеполагание (вопрос его полной автоматизации сегодня и в ближайшем будущем проблематичен, тем не менее этот уровень представлен в человеко-машинных системах);

— средний уровень управления: поиск управляющих воздействий, то есть поиск способа достижения поставленной на верхнем уровне цели;

— нижний уровень управления: реализация выбранного на среднем уровне способа достижения поставленной цели.

Использование интеллектуальных средств будет ориентировано сегодня и в ближайшем будущем на решение задач

управления не только нижнего, но и среднего уровня. Это приводит к новым технологиям, расширяющим потенциал проектирования и управления динамическими системами.

#### Об интеллектуальном управлении

Взаимопроникновение методов теории управления и искусственного интеллекта осуществляется в области этих дисциплин, называемой нами интеллектуальное управление (используемый у нас в стране термин «интеллектуальное управление», на наш взгляд, излишне антропоморфен; его лучше использовать для систем с собственным целеполаганием).

Система интеллектуального управления (СИУ) должна иметь способность воспринимать информацию о процессах, возмущениях и условиях функционирования, выводить заключения и обучаться.

По оценке некоторых экспертов, приоритет по прикладному использованию теории интеллектуального управления, а именно — систем, основанных на нечетких логических правилах, принадлежит японским фирмам. Для поддержки эффективного функционирования систем, основанных на нечетких правилах, создана и развивается специальная вычислительная техника. Конечно, скептики тут же напомнят (и будут правы) чрезмер-

более выразительны и охватывают вещественные и другие переменные. Грубо говоря, выразительная сила предикатных языков так соотносится с выразительной силой булевских (пропозициональных) языков, как выразительная сила языка математической теории управления соотносится с выразительной силой языка двоичной арифметики.

Предикатные языки позволяют формализовать более широкие знания для последующей обработки машинно-ориентированными правилами. В этих языках каждая формула выражает не столько специальный (локальный) переход от условий к действию, то есть отдельный, более или менее очевидный шаг приближения к цели управления, сколько интуитивное представление человека о мире и правильности (логичности) умозаключений. Другими словами — все это имеет более универсальный характер.

Применимость логического вывода в контуре управления, помимо прочего, базируется на том, что цель управления и возможности доступных при этом средств достижения цели могут быть описаны в логическом языке. Тогда свойство разрешимости задачи управления эквивалентно конструктивности логической выводимости формулы А, записывающей

вывода, но и способны работать с более сложными формами представления знаний. При этом снова сложность формул оборачивается полезным богатством структуры, хорошей совместимостью с эвристиками, укрупненностью понятийного базиса и обрабатываемых деталей и, как следствие, сокращением комбинаторики. Имеются убедительные свидетельства компактности и выразительности этих языков и эффективности разработанных механизмов логического вывода, а также примеры легко доказываемых на этой основе теорем, на которых «споткнулся» метод резолюций. Кроме того, перевод формулы исчисления предикатов, например, в язык позитивно-образованных формул не разрушает эвристическую структуру исходной формулы и практически не увеличивает длину получаемого выражения, тогда как перевод даже бескванторных формул на язык дизъюнктов может приводить к резкому удлинению формулы.

Удалось разработать метод адаптации базовых логических средств (в языке позитивно-образованных формул) к специфике разных приложений на основе модификаторов — правил ограничения вывода в базовом исчислении. Эти правила позволяют не только ограничить комбинаторное пространство поиска

нх окончаний в нашем мозге являются запрещающими и служат для игнорирования и подавления сигналов от органов чувств. Более того, в ходе обдумывания проблемы мы в явной форме рассуждаем о релевантности отдельных существующих в модели проблемной области. Тем самым мы стремимся упростить формулировку проблемы и исключить расточительные действия при ее решении.

За рубежом разрабатывается логический подход к учету иррелевантности в контексте обеспечения эффективных дедуктивных построений над большими базами знаний (хорновского типа). При этом достигнуто весьма существенное ускорение обработки запросов на основе автоматического вывода утверждений об иррелевантности определенного типа.

В богатых логических теориях одновременно с увеличением выразительной и дедуктивной силы возникает и заслуживает внимания нерешимость проблемы выводимости. Уже классическое исчисление предикатов является нерешимым, как это независимо показали еще в 30-е годы А. Черч и А. Тьюринг. Точнее, оно является только полурешимым, то есть существует процедура, распознающая любую теорему как доказуемую, однако не существует процедуры, классифицирующей произвольную формулу, — является ли она теоремой или не является таковой. Это фундаментальное негативное свойство достаточно богатых логических систем прямое продолжение их достоинств — высокой выразительной силы, позволяющей охватить в своей формализации существенно более широкий пласт знаний, а следовательно, и поддержать более широкий класс задач управления, включая более сложные, к которым просто неприменимы более бедные, хотя и разрешимые, логические теории.

Таким образом, достаточно богатые логические системы распознают все принципиально доказуемые в них теоремы, но в случае доказательства некоторых недоказуемых утверждений могут работать неограниченно долго, не проявляя видимых признаков того, что доказываемое утверждение принципиально недоказуемо. Негативный эффект этого усиливается на практике ограничением ресурсов.

Казалось бы, это ставит предел применению не только логики, но и вообще ЭВМ. Но, как отмечал еще академик В. Глушков, «проблемы теоретической и практической разрешимости задачи лежат в совершенно разных областях». Необходимо найти не универсальный алгоритм, который решал бы все проблемы пусть даже конкретной данной области, а «практически функционирующие алгоритмы», которые работали бы так же или лучше, чем специалист этой области». Сказанное касается и задач с неполной информацией.

В частности, разработанный нами метод последовательного порождения гипотез может преобразовать принципиально недоказуемое в рассматриваемом исчислении утверждение в теорему, то есть преобразовать неразрешимую задачу в разрешимую, если синтезированные дополнительно гипотезы являются истинными (в нужном на практике смысле) — дескриптивным, конструктивным или смешанным. Этот метод полезен и в случае ограниченности ресурсов времени и памяти, так как в случае нехватки этих ресурсов метод ускоряет вывод теорем ценной введением дополнительных избыточных условий.

Таким образом, метод последовательного порождения гипотез пытается доказать исходное утверждение, а при появлении трудностей с его доказательством синтезирует фрагмент будущей гипотезы, немедленно применимый для использования в незавершенном доказательстве. Если продолженное доказательство снова сталкивается с трудностями, то синтезируется следующий фрагмент гипотезы и т.д.

Органичное сочетание АДТ с порождением гипотез приближается в большей мере к стилю умозаключений человека, нежели каждая из этих интеллектуальных функций в отдельности. Вместе с тем современное состояние этого направления исследований по созданию СИУ, сочетающих АДТ и автоматическое гипотезирование, обеспечивает пока большую приложимость результатов именно в человеко-машинных системах, поскольку автоматическое гипотезирование может приводить к целому спектру возможных гипотез, окончательная оценка и принятие которых, вообще говоря, требует мотиваций и умения пересматривать цели.

Резюмируя, заметим, что слабая на сегодня приспособленность большинства систем АДТ к задачам ПВ не является абсолютной непреодолимой барьером и фатальным следствием названного ранее преимуществ перед другими видами интеллектуальных компонент для СИУ. Такое заключение можно сделать как на базе предыдущих рассмотрений, так и других результатов, оставшихся не упомянутыми здесь,

## Логический подход в теории управления

В двухтысячном году Институт динамики систем и теории управления Иркутского научного центра СО РАН отмечает своё двадцатипятилетие. Этому событию посвящались интервью директора Института члена-корреспондента С. Васильева «От искусственного интеллекта — до стратегических решений в экономике» («НСВ» N 26, июнь 2000 года).

Сегодня газета продолжает юбилейные публикации. Основная статья в подборке также принадлежит С. Васильеву — «Логический подход в теории управления». В ней углубляется и уточняется мысль автора, высказанная в интервью: «Мы прежде всего — математики».

ный ажиотаж, вызванный в свое время другими специализированными ЭВМ, а именно Лисп- и Пролог-машинами. Тем не менее, благодаря «нечетким» микропроцессорам, нечеткое управление нашло простейшие, но многочисленные приложения в быту, автомобилях, химическом производстве и т.д.

#### Повышение «уровня интеллекта» в системах автоматического управления

Считается, что управление, основанное на нечетких и других правилах, ведет к более высокой степени автоматизации для сложных, плохо структурированных процессов. Это справедливо, но только если имеется подходящее знание о процессе, которое может быть хорошо представлено в терминах этих (нечетких или других) правил. Существуют различные процессы, для которых такого знания нет вовсе или его нет в необходимой степени. Например, если в системе управления возможны ситуации таких отказов элементов (подсистем), которые заранее не предусмотрены и не обеспечены средствами их обнаружения и локализации, то система управления должна над имеющейся базой знаний принять наиболее рациональное решение (осуществить реконфигурацию и т.п.). При этом может понадобиться заранее не предусмотренным способом спланировать целую последовательность действий по выводу системы в работоспособное состояние. Для этого нужны другие методы интеллектуализации, с другими формами представления и обработки знаний, вообще говоря, обеспечивающие более высокий уровень интеллекта. В частности, могут понадобиться более мощные методы «обдумывания» ситуации, обрабатывающие знания общего вида, нежели методы, просто использующие правила, априорно заготовленные или неколко модифицируемые в процессе функционирования.

С этой точки зрения перспективны методы логического вывода. Они служат для автоматизации доказательства теорем в формальных исчислениях, построения следствий (развертывания формальных теорий), порождения гипотез и т.д. Системы автоматического доказательства теорем (АДТ) работают обычно в полной первопорядковой логике и существенно превосходят сегодня другие средства искусственного интеллекта с точки зрения глубины логических выводов и сложности доказываемых ими утверждений.

На наш взгляд, проникновение полных первопорядковых логик и методов автоматизации логического вывода (в частности, в форме АДТ) в сферу интересов и компетентности специалистов по теории управления является весьма существенным, позволяя развить теорию управления в направлении расширения потенциала решения сложных задач управления, повышения степени автоматизации, создания СИУ, в большей степени оправдывающих свое название благодаря повышению уровня их интеллектуальности. При этом теория управления и искусственный интеллект становятся значительно более совместимыми, поскольку предикатные языки (первого и более высоких порядков) существенно

цель управления, из формулы В, описывающей возможности средств достижения цели. Если найденный (обычно многошаговый) вывод А из В конструктивен, то из него алгоритмически может быть извлечено искоемое управление как целенаправленная последовательность действий.

Таким образом, система АДТ в подходе формального исчисления осуществляет доказательство теорем и формирует соответствующее управление, обеспечивающее достижение цели управления, может быть, в многошаговом процессе, когда вывод и отработка полученного управления многократно чередуются, а каждый вывод значения управления в свою очередь является обычно многошаговым. Иначе говоря, система АДТ, обрабатывая разные знания и находя в общем случае целую последовательность действий, способна вырабатывать план достижения цели управления.

Существуют трудности применения логического подхода в задачах управления, но и пути их преодоления. Не вдаваясь в детали, укажу на первую возникающую сложность — необходимость учета изменчивости мира. СИУ должна иметь способность к рассуждениям о поведении данных и знаний с течением времени, о связи прошлых, настоящих и будущих событий... Динамичность мира вызывает уже действиями самой СИУ.

Отмечу также, что прямое использование наиболее популярного в области искусственного интеллекта метода АДТ — метода резолюций — может не обеспечить требуемой эффективности системы. Автор методы резолюций Дж. Робинсон квалифицировал сложную структурированность знания (сложность изначальной формульной структуры) как отрицательное свойство с точки зрения эффективности АДТ. Языком резолюционных систем является язык дизъюнктов. Его основным положительным свойством, с точки зрения Робинсона, является ориентированность на машинную обработку (простота, однородность информации и единственность правила вывода).

Логическое программирование, созданное без влияния метода резолюций, предъявляет еще большие требования к языку, упрощая его. Однако упрощение языка получается за счет препарирования, дробления исходной информации, уничтожения ее структуры, которая сама по себе имеет эвристическое и, во многих случаях, решающее значение, позволяющее ограничить бездумное порождение следствий.

Мы поставили себе задачу создания языков, элементы которых легко поддаются машинной обработке, но при этом их структура не уничтожается. Отметим в этом направлении язык и исчисление сигма-формулы, предложенные в Институте математики СО РАН (Ю. Ершов, С. Гончаров, Д. Свириденко). Нами также разработаны новые языки — позитивно-образованных формул с основанными на них исчислениями, а также эффективные механизмы поиска выводов, которые, как и резолюционные механизмы, тоже являются машинно-ориентиро-

вывода, но и сильно изменять саму логику, преобразуя, например, исходную логику с классической семантикой в конструктивную логику, немоноктонную логику, в логику с фактором времени и т.д.). Указанные логики весьма полезны в формировании управления динамическими системами. Приложения разработанных нами логических средств выполнены применительно к управлению движущимися объектами, о которых уже упоминалось.

Помимо проблемы динамичности знаний, необходим учет ограниченности ресурсов (времени, памяти, информации), неполноты и иррелевантности знаний, а также возможной неразрешимости проблемы выводимости.

СИУ в режиме реального времени (РВ) решают «жесткие» и «мягкие» задачи. В жесткой задаче РВ корректное действие или решение зависит не только от результатов формирования управления, но и времени, в течение которого эти результаты получены, причем выход за временные ограничения означает полную бесполезность управления. Пример — навигационная система на борту ракеты. В мягкой задаче РВ также имеются временные ограничения, но выход за временные ограничения приводит к постепенной (обычно монотонной по времени) потере ценности управления.

Согласование требования работы СИУ в режиме РВ с возможным эффектом медлительности логического вывода состоит в такой организации формирования управления, при которой первое приближение управления выводится быстро, но, может быть, с низким качеством и, если еще остается ресурс времени на его улучшение, то это управление итеративно улучшается вплоть до момента передачи его на исполнение. Такие алгоритмы за рубежом именуются «Anytime Algorithms» — алгоритмы «всегда готовые» выдать грубое (низкокачественное) или более совершенное управление.

При этом можно использовать систему логического вывода так, что формирование управления будет обеспечиваться в стиле комбинированного управления: управление по принципу обратной связи в комбинации с предупреждающим логическим моделированием управляемого процесса при альтернативных управлениях. Глубина просмотра будущего может зависеть от жесткости режима РВ. С логической же точки зрения, здесь вместо априори заданной теоремы выводится лишь следствия текущего состояния при альтернативных управлениях. Эти следствия могут выражать свойства соответствующих траекторий важные для оценки качества управлений. Реализуемость этого подхода к построению СИУ показана в наших работах. Мы будем именовать его «автоматическим выводом следствий» (АВС).

СИУ не могут работать эффективно со слишком бедной информацией. Но и слишком много знаний также вызывают в системе тенденцию к деградации. Поэтому важно решение проблемы иррелевантности знаний, то есть смешанности полезных знаний с бесполезными, которые лишь усложняют обработку знаний. Считается, что около 90% нейрон-







9 июля в Академгородке прошли очередные ежегодные соревнования по триатлону, в которых приняли участие 54 спортсмена из Новосибирска, Барнаула, Бердска, Зеленогорска, Красноярска, Омска и Северска. По сложившейся уже традиции параллельно приняли старт сразу два соревнования — по олимпийскому триатлону (плавание на 1500 м, велогонка — 40 км и кросс — 10 км), 12-му по счету, и по 6-му малому триатлону для юношей и девушек до 17 лет, а также ветеранов спорта старше 54 лет (плавание — 750 м, велогонка — 20 км и кросс — 5 км). Реально в соревнованиях участвовало значительно больше людей, поскольку вместе с триатлонистами приняли старт и 14 юных спортсменов новосибирского клуба «Водник», которые наравне со взрослыми проплыли 1500 м, а после небольшой передышки во время велогонки пробежали все 10 км кросса.

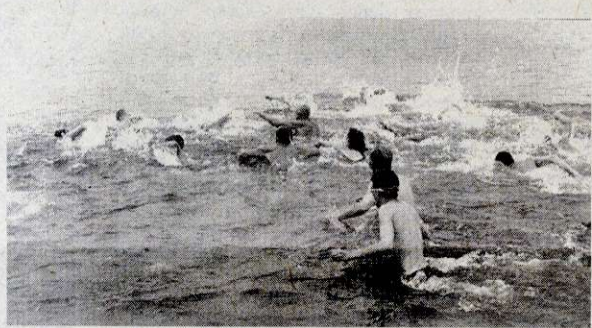
ные со спортом факторы, включая простую рассеянность пешеходов. Например, для обеспечения приемлемой безопасности спортсменов и зрителей во время соревнований часа на два перекрываются большие участки автомобильных дорог, для чего приходится задействовать значительные силы милиции и ГИБДД (как мне намекали, почти 50 человек). Из-за большой интенсивности автомобильного движения на Бердском шоссе пришлось сильно изменить трассу велогонки. В этом году трасса пролегла по территории верхней зоны Академгородка и спортсмены вынуждены

## XII-й ОЛИМПИЙСКИЙ

За день до соревнований прошел небольшой дождик и заметно поспежало, что было очень кстати для всех участников таких сложных соревнований. К сожалению, смена погоды принесла с собой не только прохладу, но и усиление западного ветра с нагоном волны на Обском море. Судейской коллегии в очередной раз прямо по ходу пришлось перестраиваться и прибегнуть к запасному варианту проведения первого этапа соревнований — дать одновременные старты не от лодочной станции, как обычно, а с дальнего мыса и с берега бывшего «солдатского» пляжа. В теплой воде преодолеть выбранные дистанции по волне было не столь сложно, поэтому особых проблем с обеспечением безопасности не возникло, хотя на всякий случай судьи и спасатели «Неоком-сервиса» все время были на чеку.

Среди юношей первый этап со временем 12 мин. 26 сек. первым преодолел красноярец С.Бурянин, а среди взрослых лучшим оказался омич Р.Пономаренко (20:06). Среди девушек, как и в прошлые два года, лидировала наша 17-летняя землячка А.Жукова (14:07). После первых двух этапов она ушла на кросс с разрывом более чем в 8 мин от своей ближайшей соперницы Н.Шикаревой и одержала победу с общим временем 1 час 24 мин. 56 сек. Для сравнения, победитель среди юношей, ее ровесник из Красноярска Е.Кириллов показал результат 1:09:24. 15-летний С.Бурянин в общем зачете уступил победителю (25 сек.) и заслуженно завоевал почетное второе место.

Женщины были представлены только двумя омичками — прошлогодней победительницей, мастером спорта международного класса Ж.Фаттаховой и М.Захаровой, чемпионкой первенства России 1999 года среди юниорок. Наши землячки Л.Воронова и И.Дорошенко решились испытать себя вне конкурса только в малом триатлоне. Вплоть до последнего этапа Жанна и Марина держались рядом, только изредка меняясь местами, но на кроссе юность явно взяла вверх и М.Захарова значительно опередила свою под-



ругу-соперницу, завершив соревнования с результатом 2:19:55.

После велогонки среди мужчин все еще лидировал Р.Пономаренко (1:32:52), но к нему вплотную приблизились красноярцы А.Болдырев (1:34:58). По результатам всех трех этапов абсолютным победителем XII Новосибирского олимпийского триатлона стал красноярец Д.Башун (2:13:13), вторым и третьим призерами оказались А.Болдырев (2:13:27) и Р.Пономаренко (2:14:03). Если в прошлом году среди абсолютных победителей весь пьедестал почта достался омичам, то в этом году вперед вырвались красноярцы. К сожалению, уже который год подряд приходится только вздыхать, что в нашем городе все еще нет своей хорошей школы триатлонистов, которая могла бы соперничать с омской и красноярской школами. Среди мужчин-новосибирцев реальных претендентов на абсолютную победу пока даже не просматривается, а вот среди женщин уже в будущем году вполне достойно может выступить наша юная Алина Жукова, которая активно набирает опыт и выступает достаточно ровно и уверенно. Поживем — увидим, удачи ли ей составит достойную конкуренцию омичкам, которые занимаются под руководством заслуженного тренера РФ и тренера сборной России Н.Исаева, имеют богатейший опыт и оснащены по высшему разряду. Несмотря на их явное преимущество, мы все будем «болеть» за нашу юную Алину и желаем ей дальнейших успешных стартов.

Соревнования по триатлону представляют трудное испытание не только для спортсменов, но и для их организаторов во главе с председателем Комитета по физической культуре и спорту администрации Советского района г. Новосибирска Е.Горланова. Кроме отличной и всесторонней физической подготовки спортсмены должны быть хорошо экипированы, прежде всего, велоспортивной, а организаторы соревнований вынуждены преодолевать многочисленные трудности, включая финансовые, и обеспечить безопасность участников триатлона как на воде, так и во время велогонки. Если плавание в значитель-

были кружить по короткой 4-километровой дистанции, что явно неудобно как для гонщиков, так и для судей. Тем не менее, даже частичное перекрытие движения более чем на 2 часа часто приводит к недоразумениям, вызывает вполне понятное недовольство многих водителей и пассажиров, иногда совершенно неожиданно для себя оказывающихся в ловушках. К тому же, в этом году совпали по времени детский праздник Винни-Пуха и велогонки, что заметно усложнило дорожную обстановку вблизи ДК «Академия». В этих условиях к регулировке движения около ТЦ непосредственно пришлось подключиться даже самой З.Осиповой, заместителю главы администрации Советского района.

Следует отметить, что успешное проведение соревнований по триатлону практически невозможно без содействия спонсоров. Наш традиционный спонсор, депутат областного совета С.Кибирев («Пик систем») лично вручил абсолютному победителю среди мужчин Д.Башуну радиомагнитола, оторвавшись на время от ребятшек, веселившихся вместе с Винни-Пухом. Председатель Новосибирской областной организации ЛДПР П.Ильин преподнес победителям многочисленные возрастных групп подарочные издания трудов В.Жиринского и другие призы, а Торговый комплекс «Городок» (зам.директора П.Салин) выделил для абсолютной победительницы триатлона фотоаппарат. Прекрасными были большие белые мишки, доставшиеся абсолютным победителям среди юношей и девушек от Клуба боевых искусств «Мангуста» (президент С.Попов). Специальные призы за мужество (А.Чемакину), за постоянство (Ю.Сереброву), самому юному (В.Воронцову) и самому старшему (И.Южакову) участникам, а также «Мисс триатлон-2000» М.Захаровой были преподнесены представителем Новосибирской ассоциации молодых инвалидов В.Косовцовым (президент И.Галл-Савальский). Новосибирский триатлон-2000 спонсировали также УД СО РАН (И.Гейци), Объединенный комитет профсоюзов ННЦ СО РАН (А.Попков), рынок «НЗА» (Б.Бойчук), компании «Ник и Патрик» (Б.Угроватов) и Новосибирские лотереи (В.Чернышов). Милые девушки из «Чистой воды» (руководитель М.Серкебашев) помогли утолить жажду спортсменам и всем болельщикам. По уже сложившейся традиции соревнования проходили на лыжной базе НГУ, а первый этап триатлона на воде обеспечивался катерами и яхтами «Неоком-сервиса» (Д.Воронов). Всем им наша большая благодарность и искреннее спасибо.

А.Максимов.  
На снимках:  
— Финиширует Р.Пономаренко.  
— На трассе велогонки.  
— На водной трассе.  
— Дружная команда пловцов «Водника» с призом от родительского комитета.

Фото автора.  
г. Новосибирск.



## ЦЕЛЕБНАЯ АУРА» КОМНАТНЫХ ЦВЕТОВ

Недавно Новосибирское книжное издательство выпустило в свет одну прекрасную книжку, которую хорошо бы прочитать каждому человеку, имеющему на подоконнике хотя бы пару вазонов с комнатными растениями.

Называется она «Фитонцидные растения в интерьере» (оздоровление воздуха с помощью растений). Написали ее сотрудник и ЦСБС Н.Цыбуля и Т.Фершалола. Книга подготовлена и напечатана по гранту при поддержке Института Устойчивых сообществ (г.Монтпилиер, штат Вермонт, США) и Агентства США по Международному развитию. Издание это некоммерческое и распространяется бесплатно — в нем изложены ценные научно-обоснованные рекомендации для оздоровления помещений детских садов и лечебных учреждений.

«С древних времен мирт был одним из наиболее почитаемых людьми растений. В греческой мифологии он считался символом красоты, молодости, победы. В Библии имеются упоминания о мирте, ветви которого использовались для украшения храмов во время праздников, в качестве букетов и венков, вручаемых в торжественных случаях. Мирт был одним символов, неизменных атрибутов христианских праздников.

На фресках Ипатьевского монастыря, имеющего более чем семисотлетнюю историю, изображена, в частности, сцена, когда Христос преподносит миртовый букет Богородице. Мирт ценится за красоту и целебные свойства. Не случайно в переводе с древнееврейского мирт означает «красивый, прекрасный», а с древнегреческого — «бальзам, мирра». Все части мирта имеют прекрасный аромат. Из листьев и побегов его извлекают эфирное масло для парфюмерной промышленности. В Японии в качестве сырья для получения ароматических веществ используют также смесь эфирного масла мирта, хвои сосны и лимона.

Особый интерес представляют антимикробные свойства мирта обыкновенного.

«...Можно и дальше цитировать строки этой очень полезной для любителей комнатных растений книги, но лучше почитать и посмотреть цветные иллюстрации интерьеров и зимних садов детских учреждений и просто красивоцветущих растений, сопровождающие увлекательный рассказ о свойствах многих наших комнатных любимцев.

Читатель, наверно, знает, что есть такая наука — ароматерапия, но вот известно ли вам, что согласно древним учениям, существует семь основных запахов, которые комплексно воздействуют на человеческий организм. Может быть именно поэтому человек всегда подсознательно стремился иметь в своем доме зеленые и цветущие растения. И неудивительно, что медики и ботаники давно стали изучать свойства растений, выращиваемых в комнатных условиях. Многие из них очищают воздух от вредных бактерий, улучшают микроклимат, оказывают лечебный эффект при самых разных заболеваниях.

Научная работа, представленная в книге «Фитонцидные растения в интерьере», велась в течение нескольких лет сотрудниками ЦСБС СО РАН и специалистами Центра клинической и экспериментальной медицины СО РАН.

Первые эксперименты проводились, например, в палате электросна, где были установлены крупномасштабные экземпляры мирта обыкновенного. Они сразу же дали положительные результаты: у больных с заболеваниями верхних дыхательных путей снижался бронхоспазм, углублялось дыхание.

Параллельно в лабораторных условиях в специальных замкнутых боксах из оргстекла изучались антимикробные свойства растений: влияние их летучих выделений на биологические тест-объекты — микроорганизмы воздуха... И так далее, и тому подобное. В книге вы найдете немало подробно изложенных исследований и полученных результатов.

А также, если мы взглянем на оглавление, то увидим, насколько основательное и разнообразное представление можем получить из этой книги для озеленения собственной квартиры, кабинета или дошкольных и лечебных учреждений. Очень любопытно почитать главы «Сделайте уголок фитодизайна», «Особенности фитоненного поля растений», «Прежде чем сесть за компьютер», «Аптека на подоконнике», «Функции фитодизайна», «Агротехнические приемы выращивания комнатных растений»...

Но самое главное в том, что специалисты, занимавшиеся изучением этих растений, вывели свою работу на практический уровень. Они стали сотрудничать с детскими садами и больницами, вместе обдумывали интерьеры, подбирали растения. Особенно приятным оказалось сотрудничество с детскими садами N 490, N 302 и N 450. В последнем оформлены и бассейн, и игровая площадка, и зимний сад «Сибирская сказка». Правда, надо сказать, что в этом детском саду педагогический коллектив уже несколько лет занимается тем, что сегодня называется фитодизайном.

В общем, подтверждается известный тезис: прекрасное всегда целесообразно. Будем же помнить об этом и делать все для наших комнатных растений, чтобы они хорошо росли, пышно и красиво цвели, оздоравливая мир вокруг себя.

А в заключение назовем группу исключительно полезных и красивых растений: это бегонии, герани и фикусы; алоэ, плющи, жасмины и хлорофитумы; каланхоэ и бромелиды; толстянки и перепонки; колеусы, сансеvierы и молочаи, и само собой — лимоны, грейпфруты, кофе и лавры благородные... Список можно продолжать, но вы его найдете в этой книге. Так что удачи вам в комнатном цветоводстве и фитодизайне!

Ольга Ушакова, «НВС».



## Вокруг света

Исследователи из Центра репродуктивной биологии Эдинбургского университета опубликовали в журнале Human Reproduction предварительные итоги первой клинической проверки мужского контрацептива, созданного голландской фармацевтической компанией Organon. Согласно данным, собранным в Эдинбурге и Шанхае, этот гормональный препарат полностью останавливает образование спермы и при этом не вызывает осложнений или неприятных ощущений. Если последующие испытания дадут такие же результаты, то через пять лет мужская противозачаточная пилюля может поступить в продажу.

Биологи из Стэнфордского университета идентифицировали ген, дефекты которого могут стать причиной возникновения некоторых форм артрита. В норме этот участок ДНК отвечает за синтез белка, который необходим для транспортировки веществ, препятствующих отложению кальция и ряда других минералов в суставной хрящевой ткани. Дэвид Кингсли и его коллеги обнаружили, что точечная генная мутация настолько изменяет структуру этого протеина, что он полностью лишается своих защитных свойств. Хотя большая часть экспериментов была проведена на мышах, исследователи уверены, что аналогичный ген имеется и у человека. Калифорнийские ученые изложили эти выводы в статье, которая 14 июля напечатана в журнале Science.

Голландские врачи из университетской клиники в Маастрихте разработали новый метод томографического исследования сердечной мышцы. Он позволяет обнаружить зоны свежего некроза, возникшие в результате недавнего инфаркта миокарда. Кардиологи полагают, что применение этой техники не только даст возможность выбрать оптимальную стратегию лечения каждого конкретного больного, но и приблизит создание принципиально новых путей борьбы с острой сердечной недостаточностью. Это сообщение 14 июля опубликовал английский журнал Lancet.

Наследственность в меньшей степени влияет на вероятность возникновения злокачественных опухолей, нежели образ жизни и среда обитания. Исследователи из Швеции, Дании и Финляндии подвели анализ записи в медицинских картах девяноста тысяч пар близнецов. Оказалось, что генетические факторы объясняют 42 процента заболеваний раком простаты и около 35 процентов случаев рака поджелудочной железы и нижних отделов кишечника. Для рака желудка этот показатель составил 29 процентов, для рака легких — 26, а для лейкозов — чуть больше 20 процентов.

В Мэрилендском университете успешно завершена первая серия испытаний необычной противовирусной вакцины. Ученые так изменили наследственный аппарат картофеля, что он начал вырабатывать антигены к повсеместно распространенному вирусу, вызывающему тяжелые расстройства пищеварения. У девятнадцати из двадцати испытуемых, употреблявших в пищу трансгенный картофель, выработался иммунитет к этому вирусу.

Большие дозы витамина Е уменьшают риск возникновения сердечных патологий и нарушений мозгового кровообращения у больных сахарным диабетом второго типа. Проведенный в Юго-Западном медицинском центре Техасского университета клинический эксперимент показал, что ежедневный прием тысячи единиц витамина Е через три месяца приводит к ослаблению диабетических воспалительных процессов, которые способствуют развитию атеросклероза.

Сотрудники Абердинского института им. Роуатта пришли к выводу, что в состав помидоров входят компоненты, которые эффективно препятствуют образованию кровяных сгустков. Эти вещества сконцентрированы в желеобразной массе, в которую погружены семена помидоров. Такие же соединения, хотя и в меньшем количестве, содержатся в ягодах клубники, дыне и грейпфруте.

Радио Liberty.

Вышла первая за этот год книга журнала «Сибирь». Несомненно, многие ее публикации обратят на себя внимание.

Читатели, болеющие за страну, с интересом прочитают первую часть романа Александра Попова «Дом». В нем автор пытается осмыслить события времен перестройки. Герой романа Афанасий Ветров — честный коммунист — пытается разобраться в том, где и когда партия в лице ее функционеров превратилась в сообщество рвачей и хапуг. Партийное руководство пытается убрать Ветрова с дороги, ложно обвинив в убийстве. Его сын и старый друг отправляются искать правду в

существования человеческого общества. Статья Ивана Комлева «О «лени» русского народа» скорее эссе, где автор размышляет над расхожим мнением, что все русские ленивы. Комлев вспоминает о своих родственниках и знакомых, всю жизнь трудившихся не покладая рук, напоминает читателям о героическом труде русского народа во время Великой Отечественной войны, на великих стройках. Как же могло получиться, недоуменно спрашивает автор, что величайшему труженику приклеили ярлык лентяя? И делает вывод: потому что «мы, русские, ленивы, когда надо говорить о своих достижениях...».

## Россия в зеркале «Сибири»

Москве. Чем окончится эта поездка, мы узнаем во втором номере журнала. В своем романе Попов предпринял еще одну, по-своему оригинальную попытку сравнить коммунистическое и христианское миропонимание.

Публикация рассказов Валерия Преловского заставляет нас еще раз вспомнить о загадочном исчезновении этого незаурядного литератора. Рассказы его возвращают нас к давно забытому понятию «гордость за свой труд». Для героя рассказа «Зимний солнцеворот» — сварщика Василия — важно хорошо делать свое дело; шофер Игнат в рассказе «Шофер и пассажир» противопоставляется пассажиру Юре, цель жизни которого — «срубить денюжку легко, не работая». Потому и назван Юра «пассажиром», что хочет всю жизнь ездить за чужой счет.

Из раздела поэзии наиболее, на мой взгляд, оригинальна поэма Анатолия Горбунова «Пастух». Сам автор определил жанр своего произведения как кнутониаду. Этот подзаголовок, намекающий на «Илиаду» Гомера, придает «Пастуху» дополнительный комический оттенок. Однако сама поэма носит не комический, а, скорее, остросатирический характер. «Пастух» — попытка разобраться, почему сегодня страна находится в таком состоянии.

Лирические миниатюры Виктора Секерина «Дерева, птицы и цветы» подкупают своей искренностью, нежностью цвета и запаха, виртуозно переданными автором. В разделе публицистики два автора — столичный политолог, член редколлегии журнала «Наш современник» Сергей Кара-Мурза и наш земляк Иван Комлев. В своей статье «Своблаз свободой» Кара-Мурза развенчивает представление о том, что абсолютная свобода есть благо. Он убедительно доказывает, что ничем не ограниченная свобода есть беспредел, анархия, хаос и разумные ограничения необходимы для

Семьдесят лет назад началась история журнала «Сибирь» (тогда он назывался «Будущая Сибирь»). Этой теме посвящена публикация недавно ушедшего от нас исследователя, литературоведа, профессора ИГУ Василия Прокопьевича Трушкина «Возникновение журнала «Будущая Сибирь» из книги «Литературный Иркутск». Постоянный автор рубрики «Православные чтения» Анатолий Сирин выступает с двумя публикациями. На этот раз он знакомит читателя с жизнью и деятельностью Святейшего Иннокентия (Кульчинского) и значением церковного обряда.

Близки к публикациям Анатолия Сирина воспоминания отца Иоанна (Кудрина). Мемуары отца Иоанна, как и жизнь этого достойного пастыря, посвящены размышлениям о православной вере. Сам старообрядец, отец Иоанн отстаивает истинность «старой веры», рассказывает о душевном благородстве и духовном радении старообрядцев. Статья Николая Переяслова «Россия в зеркале романа» — попытка разобраться в современном романе. Переяслов говорит об опасности подмены такими авторами, как Виктор Пелевин, РЕАЛЬНОСТИ мира ощущением его ВИРТУАЛЬНОСТИ и, как следствие, атрофированию у читателя чувств любви и сострадания к окружающим. Наиболее перспективным Переяслов считает направление, которое сам он назвал «авантюреализмом» — это сочетание иронии и цитатности постмодернизма с философичностью и психологизмом реализма.

Таким образом, «Сибирь» освещает не только литературные, социальные проблемы и достижения нашего региона — журнал волнует судьба России и русской литературы в целом.

Анна АННЕНКОВА,  
выпускница ИГУ,  
«Восточно-Сибирская правда».



## «Когда потеряют значение слова и предметы, на Землю для их обновления приходят поэты»

ных на стендах расположились книги, изданные в самые разные годы, начиная чуть ли не с самого первого года существования Академгородка. Среди них сборники стихов, рассказы, повести и романы, научно-популярные книги и серии, и даже некоторые монографии. Скромные обложки, простенькая пожелтевшая бумага. Около двухсотшестьдесяти имен числятся в списке, составленном организаторами выставки. И не все еще, как выяснилось, были учтены. Прекрасные, известные имена. Для меня, по крайней мере. Н.Самохин, Д.Константиновский, Г.Прашкевич, З.Ибрагимов, А.Плитченко, Е.Вишневский, Л.Треер, И.Фоняков, Г.Шлак... И далее — Ф.Кренделев, В.Ларичев, С.Гольдин, А.Окладников, Г.Мигиренко...

Идея выставки принадлежит участнику Валерию Павловичу Ильину, одному из аборигенов Академгородка. Отвечая на мой вопрос, он сказал, что замысел возник в общении с Н.Притвиц, З.Ибрагимовой и Г.Безносковым.

Собственно, уже несколько лет многие ощущают некий дефицит той атмосферы, которая существовала когда-то во время «оттепели». И когда все вокруг было полно поэзии и песни, когда взахлеб читались стихи, обсуждались новые книги вперемешку с открытиями.

Собственно и на этой презентации в какой-то момент произошло то же самое. Наука и поэзия, ученые и поэты-писатели... Здесь в Академгородке сознание отказывается делить их на два разных мира. Как когда-то они слились в порыве интереса к миру, так и сохранились, но словно угли под пеплом.

Видимо, эти угольки и хочется устроителям выставки раздуть в хороший согревающий жизнь костер.

Неудивительно, что когда Геннадий Прашкевич стал говорить о том, что будучи профессиональным писателем, он тем не менее всю жизнь не перестает с удивлением спрашивать себя, зачем люди пишут стихи или прозу, собравшиеся отозвались сразу и го-

рячо. Возник спор ли, диспут ли, напомнивший атмосферу клубов межнаучных контактов.

Эта загадка — зачем? — еще один мучающий творческие умы вопрос. У нас ведь уже были и остались «что делать» и «кто виноват».

Сразу стали возникать идеи ответов, похожие, как, наверно, и должно быть в научной среде, на гипотезы и теории. Это работа памяти ума — говорили одни; выражение собственного отношения к миру — утверждали другие; возможность и потребность существования в двух реальностях — заявляли третьи. Кто-то констатировал: врачи говорят, что пишут, чтобы не сойти с ума... Или: чтобы эмоционально пережить свои ощущения и впечатления. Еще одно мнение: за каждым пишущим стоит потрясение фактом, событием, тайной. Прозвучала строчка Г.Гейне: «Мир треснул и эта трещина прошла сквозь сердце поэта».

Пожалуй в последних строчках отразилось то, что близко всем нам се-

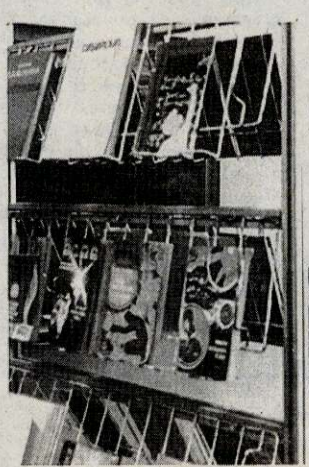
годня. Но когда придет тот поэт, который сумеет утолить уже возникающий — это становится очевидным — эмоциональный голод, нарастающий в атмосфере «купи-продай».

Так что все не случайно: и пишущие ученые, и писатели, постигающие научные тайны, и журналисты, по-прежнему «ныряющие» в Академгородок. Может быть, нам предстоит быть свидетелями и участниками какого-то нового духовного времени?

Во всяком случае, когда я уходила с выставки, у меня в голове крутились строчки двух очень разных поэтов. Из раннего В.Маяковского: «А вы ноктюрн сыграть смогли бы на флейте водосточных труб?» И из песни Новеллы Матвеевой: «Когда потеряют значение слова и предметы, на Землю для их обновления приходят поэты».

Жажда перемены — она существовала всегда, и больше всего была свойственна думающим, мыслящим людям.

Ольга Ушакова, «НВС».



**В**от уже восьмой раз РОО «Теннисный клуб Академгородка» (ТКА) и Детская теннисная школа принимали на своих кортах желающих теннисистов из 25 городов России, ближнего и дальнего зарубежья. Академтур не только популярен, но и очень значим для спортсменов, он самый крупный за Уралом в составе Российского теннисного тура, ведется и поддерживается Всероссийской теннисной ассоциацией (ВТА). В последнее время значительно расширилась география Академтура. Среди его участников 230 детей и 20 взрослых из Красноярска, Омска, Томска, Иркутска, Кургана, Москвы, Алма-Аты, Владивостока и др.

В командном зачете из 18 призовых мест 6 получил Новосибирск, Омск — 5, Томск — 2, по одному месту Челябинск и Уссурийск.

Прогрессирующую игру показал Семенов Саша из Омска, в последние годы постоянный участник Академтура. Он принадлежит к средней возрастной подгруппе, но покорила ему ступень пьедестала почета старшей подгруппы. В напряженном финальном поединке, в двух сетах он обыграл Дмитрий Торхачева из Новосибирска.

В младшей возрастной подгруппе места расположились следующим образом. Юноши: 1 — Денис Нелидов (Новосибирск); 2 — Ви-



## Академтур-2000

талий Власов (Красноярск); 3 — Станислав Журавский (Новосибирск). Девушки: 1 — Анна Лобоккая, 2 — Ксения Петрова, 3 — Мария Тимофеева. Все спортсменки из Омска.

В средней возрастной подгруппе. Мужчины: Тимур Дзаламидзе — 1, Юрий Денисенко — 2, Борис Рабинович — 3 (Новосибирск). Женщины: Мария Иванова — 1 (Красноярск); Кучугурова Марина (Уссурийск) — 2; Ромашова Мария — 3 (Челябинск).

В старшей возрастной подгруппе. Мужчины: Александр Семенов (Омск) — 1; Дмитрий Торхачев — 2 (Новосибирск); Виталий Мартыненко (Омск) — 3. Женщины: Максимова Мария — 1; Софья Карачун — 2 (Томск); Лариса Кузнецова — 3 (Красноярск).

В рамках детского турнира прошел традиционный мужской турнир на приз газеты «Наука в Сибири»: Алексей Болдырев (Томск) — 1 место, Борис Лабыхин — 2, Юрий Куропатов — 3 (Новосибирск).

Интересная интрига сложилась в мужском туре в полуфинальных поединках, где встретились корифеи

новосибирского тенниса Юрий Куропатов и Борис Лабыхин с юниорами из Томска и Красноярска — Алексеем Болдыревым и Ко Шананом.

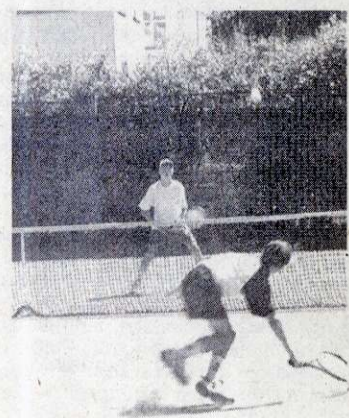
Первый сеяный игрок тура Алек-

сей Болдырев в тяжелом трехсетовом поединке одержал победу над Юрием Куропатовым. И в финале обыграл другого новосибирца Бориса Лабыхина. На третьем месте Юрий Куропатов из Новосибирска.

Академтур прошел четко, слаженно и, как отмечают участники турнира, на высоком профессиональном уровне при квалифицированном судействе, благодаря главному судье турнира, директору Детской теннисной школы Давиду Визиришвили и хорошо работающему коллективу тренеров РОО «Теннисный клуб Академгородка», а также поддержке Управления делами СО РАН. Кроме того, фирма «Мир спорта» в лице директора Павла Малахова оказала поддержку, обеспечив часть призового фонда; руководитель ПКП «КСК», генеральный директор Виктор Пономарев любезно предоставил корты (директор спортгородка «Изумрудный» А.Марченко). В.Усольцев не только предоставил корты Института геологии, но и оказал помощь в их подготовке. Владимир Коробкин, руководитель фирмы «Лабатон» содействовал проведению турнира.

Без бескорыстного и доброго участия этих людей организация и проведение замечательного спортивного праздника не была бы такой отличной.

**Л. Новикова,**  
президент РОО «ТКА».  
Фото А. Левковича.



**Ф**инальные старты Спартакиады трудящихся Российской Федерации в Москве

С 25 по 30 июня в Москве прошли финальные соревнования Спартакиады трудящихся Российской Федерации, в которых участвовала женская волейбольная команда новосибирского Академгородка. Спартакиада стартовала в 1997 году, после того как было принято совместное постановление Государственного комитета Российской Федерации по физической культуре и туризму и Международной и Российской конфедерациями спортивных организаций о проведении Спартакиады трудящихся Российской Федерации под девизом «За единую и здоровую Россию в XXI веке».

В течение трехлетнего цикла во всех регионах Российской Федерации проводились соревнования в рамках Спартакиады по наиболее массовым, то есть доступным и по-

пулярным видам спорта: бадминтону, волейболу, легкой атлетике, мини-футболу, стритболу, дартсу, настольному теннису, плаванию, шашкам, армрестлингу, гиревому спорту, роликовым конькам.

На финальные старты в Москву приехали пятьдесят восемь сборных команд краев, автономных округов, областей, крупнейших городов России, а также сборные команды отраслевых физкультурно-спортивных

команды в делегацию включались те игроки и команды по отдельным видам спорта, которые реально могли претендовать на призовые места в финальных стартах в Москве.

Соревнования проводились в двух возрастных категориях: до 35 лет и старше 35 лет. Спортсмены соревновались на отлично подготовленных спортивных аренах Москвы: стадионах «Измайлово» и «Крылья советов», спортивных пло-

щадках Измайловского парка, спортзале МГТУ им. Баумана, Московском олимпийском центре водных видов спорта. Оргкомитет, возглавляемый В.Черномырдинным, а также его единомышленники: президент Международной и Российской конфедерации спортивных организаций Борис Рогатин; главный судья соревнований, дважды Герой Советского Союза, летчик-космонавт А.Леонов; спортивный комментатор А.Курашов; выдающиеся российские спортсмены П.Болотников, Б.Лагутин, В.Старшинов и другие организаторы создали атмосферу спортивного праздника и укрепления дружеских связей между спортсменами, съехавшимися со всех концов России.

В составе отраслевой сборной команды физкультурно-спортивного общества «Наука» выступала волейбольная женская команда новосибирского Академгородка, которая стала победителем среди отраслевых команд. Хочется поименно назвать всех «девчонок», а именно так мы ощущаем себя на волейбольной площадке, ставших чемпионками Спартакиады. Это — Роза Разметова — сотрудница ЦСБС, Татьяна Баранова — преподаватель НГУ, Ирина Чушкина — сотрудница УЭТС, Людмила Кустова — врач, Татьяна Ляхова — инженер-связист, Наталья Номоконова — кандидат

наук, сотрудница Института биоорганической химии. В нашей команде собрались люди, для которых волейбол стал любовью на долгие годы. Каждый отдал этому азартному увлечению 20—25 лет. Нас объединяет не только волейбольная площадка, но и непреодолимое желание быть нужными друг другу и в радости, и в минуты разочарований. Одним словом, «команда, без которой нам не жить», стала нашей надежной опорой в жизни и

ком Академгородке, Томске, Северске, Кемерове, Бердске, Алтайском крае.

Своими спортивными достижениями и, собственно, спортивным долголетием команда во многом обязана поддержке и взаимопониманию со стороны руководителей физкультурно-спортивных организаций Академгородка — заместителю УД СО РАН Г.Денисенко, начальнику отдела спортивно-оздоровительных организаций при УД СО РАН П.Дрожжину, председателю Центрального общественного совета по спорту при УД СО РАН А.Крадинову, директору Дома спорта «Юность» С.Мошонкиной, нашим неизменным спонсорам — генеральному директору «Сибэлектросетей» С.Ходарину, директору ООО «Прасол» И.Донскову.

Успешные игры в Москве дали команде новый заряд бодрости. Сейчас игроки команды готовятся к новым стартам. Мы призываем всех в свои ряды. Хотим напомнить, что физкультура и спорт всегда решали и будут решать проблемы гармоничного развития человека, укреплять дух и служить источником радости и вдохновения.

**Т. Баранова,**  
игрок команды, член Центрального общественного совета по спорту ННЦ.

На снимке: — Волейболистки Академгородка — победительницы финальных соревнований Спартакиады трудящихся РФ.

## Команда молодости нашей

организаций: РАО «ЕЭС», «Газпром», «Наука», «Урожай», «Зенит», «Спартак», «Атом-спорт», «Водник» и зарубежные команды из Казахстана, Монголии, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Кыргызстана, Азербайджана, Литвы, Таджикистана, Испании, Эстонии — всего около двух тысяч спортсменов. Состав каждой команды — 21 человек. При формировании ко-

манды в делегацию включались те игроки и команды по отдельным видам спорта, которые реально могли претендовать на призовые места в финальных стартах в Москве.

Соревнования проводились в двух возрастных категориях: до 35 лет и старше 35 лет. Спортсмены соревновались на отлично подготовленных спортивных аренах Москвы: стадионах «Измайлово» и «Крылья советов», спортивных площадках Измайловского парка, спортзале МГТУ им. Баумана, Московском олимпийском центре водных видов спорта. Оргкомитет, возглавляемый В.Черномырдинным, а также его единомышленники: президент Международной и Российской конфедерации спортивных организаций Борис Рогатин; главный судья соревнований, дважды Герой Советского Союза, летчик-космонавт А.Леонов; спортивный комментатор А.Курашов; выдающиеся российские спортсмены П.Болотников, Б.Лагутин, В.Старшинов и другие организаторы создали атмосферу спортивного праздника и укрепления дружеских связей между спортсменами, съехавшимися со всех концов России.

источником дополнительных положительных эмоций. Вместе на волейбольной площадке мы уже около двадцати лет. Перерывы в тренировках возникали только по объективным причинам — рождение детей либо долговременные профессиональные командировки.

Вице-президент Ассоциации физкультурных организаций «Наука» России В.Яреско (Москва) не случайно пригласил нашу команду в состав своей делегации. Женская волейбольная команда Академгородка хорошо провела все старты последних пяти лет. Команда регулярно участвует в Академиадах по волейболу, проводимых ежегодно в октябре в новосибирском Академгородке Отделом спортивно-оздоровительных организаций УД СО РАН, где была победителем и занимала призовые места. Традиционными стали для команды турниры в том-



### ВНИМАНИЕ!

Сейчас, когда представители зимних видов спорта ведут подготовку в спортивном лагере «Бухта», на базе групп общефизической подготовки решено сформировать отделение тенниса. Две группы уже тренируются, но набор по обучению теннису продолжается. Принимаются дети 7—8—9—14 лет. Оплата льготная. Планируется в дальнейшем в осенне-зимний период продолжить в этих группах не только обучение теннису, но и включение в программу учебно-тренировочных занятий: плавание, игровые виды спорта, волейбол, баскетбол. Приглашаем вас. Справки по телефону: 32-27-40.

Администрация ДЮСШ СО РАН.  
Новосибирский Академгородок.

**Наука в Сибири**

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

И. о. редактора В. САДЬКОВА.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

«НС» в НОВОСИБИРСКЕ!

Любые номера газеты можно приобрести в киоске «На вахте» Управления делами СО РАН (Академгородок, Морской пролект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2. Факс 34-31-58. Телефон: 34-31-58, 30-09-03, 30-15-59.

Корреспонденты: Иркутск 51-35-26, Томск 21-16-51, Красноярск 49-43-75. Фото в номере В. НОВИКОВА. Стоимость рекламы: 20 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии

ИПП «Советская Сибирь», г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104. Подписано к печати 21.07.2000 г. Объем 3 п. л. Тираж 2000. Заказ № 14181. Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Регистрационный № 484

в Мининформпечати России. Подписной индекс 53012 в каталоге «Почта России» (т. 1, стр. 61). E-mail: presse@sbras.nsc.ru

© «Наука в Сибири», 2000 г.