



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Февраль 1993 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 6/7

Цена 2 рубля.

## НОВОСТИ

Президиум Сибирского отделения РАН принял постановление об организации в г. Иркутске под эгидой СО РАН Международного центра по изучению активной тектоники и природных катастроф — добровольной международной неправительственной организации. Центр организуется по инициативе Института земной коры СО РАН и Королевского музея Центральной Африки (Бельгия). Одобрены основные научные направления Центра и его Устав.

\*\*\*

Продолжается внеочередная аттестация работников научных учреждений и организаций СО РАН, находящихся на бюджетном финансировании, связанная с переходом на Единую тарифную сетку по оплате труда. Руководителей научных учреждений Отделения аттестует центральная аттестационная комиссия Президиума СО РАН, возглавляемая первым заместителем председателя Отделения академиком Н. Добрецовым.

\*\*\*

Принято совместное постановление президиумов СО РАН и СО Российской академии медицинских наук о проведении 9—10 июня 1993 года заседаний секции «Экология и здоровье» Всероссийской конференции по экономическому развитию Сибири. Постановлением утвержден состав оргкомитета секции и перечень докладов на заседании.

\*\*\*

По сообщению зарубежных средств массовой информации Конгрессом США принят законопроект, открывающий широкую возможность въезда в США для постоянной работы инженерным и научно-техническим работникам из стран СНГ по ряду специальностей (ядерная физика, биология, высокие технологии...). В Америке ждут классных специалистов из учреждений Академии наук и предприятий оборонного комплекса. Дело за немногим — принятием Госдепартаментом упрощенного порядка оформления въездных дел через свои посольства в странах СНГ. Остается ждать адекватных ответных мер Правительства России по защите отечественной интеллектуальной элиты.

Кооператив «Полиграф» при Институте экономики и организации промышленного производства СО РАН объявляет о своем закрытии.

\*\*\*

Новосибирский институт биоорганической химии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника лаборатории биохимии нуклеиновых кислот по специальности «молекулярная биология».

Срок конкурса один месяц со дня публикации объявления.

Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, пр. Лаврентьева, 8, НИБХ.



Современное состояние интегральной микромеханики впервые было представлено в «НВС» в статье сотрудников Института ядерной физики С. Ли и В. Пиндюрина «Возможности «микромеханики». LIGA-процесс» («НВС» №48—49, 1992). В этой связи можно лишь дополнить этот анализ, как сказал доктор технических наук В. Дятлов из Института математики. На стр. 5—6 этого номера «НВС» он рассказывает о пленочной электромеханике. Она изучает два направления: электрические двигатели для микророботов и искусственные пьезоэлектрики, обладающие значительно более высокой энергетической и функциональной эффективностью, чем сегнетоэлектри-

ки. Двигатели и искусственные пьезоэлектрики изготавливаются с применением интегральной технологии, подобно СВИС.

В пленочной электромеханике пленки используются как «промежуточное рабочее тело». Принцип действия двигателей пленочной электромеханики вполне подобен принципу действия мышц животных и человека.

НА СНИМКЕ: сотрудники лаборатории пленочной электромеханики Б. Потапов, В. Дятлов, Ю. Пьянков, В. Коняшкин.

Фото В. НОВИКОВА.

## «ЗАХВАТ» ЗАХВАТЫВАЕТ РЫНОК

Все увереннее выходит на отечественный рынок продукция малого предприятия «СМЕТ», созданного на базе Томского РИТЦа. Тепловые реле и датчики широко применяются в народном хозяйстве, но особенный успех выпал на долю специального урологического прибора «Захват-М». Он предназначен для безоперационного удаления камней из мочеочечников. В короткие сроки создано четыре модификации прибора.

Весь секрет прибора в уникальной сеточке — катетере, сделанной из сплава с памятью формы, которая по сигналу оператора, вращаясь, срысывает камень и удаляет его при минимальном травматизме тканей. Этот прибор применяется в ряде клиник страны. Сейчас изобретатели расширили спектр применения «Захвата», освоив выпуск принципиально нового электрода для электрокоагуляции полипов в мочевом пузыре.

«Захват-М» запатентован в ряде зарубежных стран. Молодой коллектив из ученых и инженеров готов выйти на международный рынок, их продукция вполне конкурентоспособна.

Г. ГОРЧАКОВ.

г. Томск.

## КВАРТИРА ЗА 200 ТЫСЯЧ

Стоимость двухкомнатной квартиры по рыночной цене превышает три миллиона рублей, но и двести тысяч — неподъемная сумма для научного сотрудника, как для большинства наших сограждан. В Красноярском научном центре предлагают претенденту на жилье «расплачиваться работой», то есть институт вносит необходимую сумму из средств, заработанных по хозяйственным договорам.

В научном центре идет монтаж очередного многоквартирного жилого дома. Это первый опыт строительства с привлечением личных средств будущих жильцов.

Для сохранения существующего порядка учета нуждающихся в улучшении жилищных условий профкомом подразделений совместно с администрацией разработаны положения о выделении квартир. В частности, в них учитывается стоимость жилья, занимаемого сотрудниками, получающими квартиру в новом доме. Для определения стоимости этих квартир используется методика оценки жилья, утвержденная Президиумом КНЦ с учетом правил приватизации жилищного фонда в Красноярске. Таким образом, нуждающиеся в улучшении жилищных условий будут оплачивать разницу между новой квартирой и той жилой площадью, на которой они проживают в настоящее время.

В условиях значительного сокращения финансирования жилищного строительства, когда выделяемые средства обеспечивают только строительство инженерных сетей к жилому дому, Президиум КНЦ видит единственную возможность продолжения жилищного строительства с привлечением средств организаций и учреждений научного центра и непосредственно личных средств сотрудников. Для правового урегулирования новых жилищных прав сотрудников, вкладывающих личные средства в строительство, между ними и администрацией подразделения заключаются специальные договоры, определяющие ответственность сторон при строительстве жилого дома и закрепляющие права его собственников после ввода здания в эксплуатацию.

П. ГРИГОРЬЕВ.

Красноярск.



## О СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЦЕНТРОВ НА БАЗЕ ОРГАНИЗАЦИЙ СО РАН

### Постановление президиума СО РАН

Заслушав и обсудив сообщения о деятельности международных исследовательских центров (МИЦ) в Сибири на базе ведущих научных организаций СО РАН, Президиум Отделения констатирует, что их становление идет в целом в соответствии с принятой в 1990 году программой. Сверх этой программы организованы Сибирский международный центр новых информационных технологий в сфере образования и науки в г. Новосибирске. Международный центр по изучению активной тектоники и природных катастроф в г. Иркутске и Убсунурский центр биосферных исследований в Республике Тува. Основная часть созданных центров активно развинула формирование и реализацию международных проектов фундаментальных и прикладных научных исследований.

В ходе состоявшегося обсуждения были отмечены следующие положительные моменты организации международного сотрудничества в рамках МИЦ в нынешних условиях:

- снижение «утечки мозгов» из Сибири за рубеж, вовлечение зарубежных ученых в проведение совместных исследований на территории Сибири;
- стимулирование коллективной работы по крупным проектам в противоборстве развивающейся в нынешних условиях индивидуализации исследований и перехода к мелким проектам;
- предпочтительность формы международной неправительственной организации — открытого института для многих зарубежных партнеров перед формой государственного института как партнеров;
- повышение уровня исследований сотрудников «базовых» для МИЦ институтов Отделения как за счет тесного взаимодействия в рамках международных исследовательских коллективов с ведущими зарубежными специалистами, так и за счет привлекаемого в ряде случаев современного зарубежного оборудования;
- рост числа совместных с зарубежными партнерами научных публикаций в ведущих журналах, что наблюдается в МИЦ, уже прошедших организационный этап.

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Рекомендовать МИЦ в дальнейшей работе:
  - использовать гибкие формы финансового участия зарубежных партнеров в реализации совместных проектов на территории Сибири, в частности, при низком уровне вкладов в уставной фонд МИЦ целесообразно устанавливать для них на время работы в Сибири определенные ежемесячные взносы;
  - организовать периодический выпуск информационных бюллетеней МИЦ, содержащих оперативную информацию об их организационной деятельности и научных итогах реализации совместных проектов;
  - шире практиковать проведение международных тематических симпозиумов с привлечением финансирования со стороны международных научных организаций и фондов, с обязательным изданием коллективных монографий по итогам таких симпозиумов;
  - расширить работы по созданию баз, банков данных и образцов по направлениям основной деятельности МИЦ;
  - сочетать основную деятельность МИЦ в тех случаях, когда это возможно, с организацией музейного дела, выставок, научного туризма, выпуска видовых альбомов и сувениров.
2. Считать целесообразным:
  - продолжить на конкурсной основе финансовую поддержку международных проектов МИЦ;
  - централизованно поддерживать международные проекты МИЦ в Министерстве науки, высшей школы и технической политики;
  - изучить вопрос и дать рекомендации по проблемам официальной юридической регистрации МИЦ как международных неправительственных организаций — открытых институтов;
  - опубликовать в газете «Наука в Сибири» информацию об итогах рассмотрения хода выполнения программы СО РАН по организации МИЦ на территории Сибири.

**В. КОПТЮГ,**  
председатель Отделения,  
академик.  
**Ю. ШОКИН,**  
главный ученый секретарь  
Отделения, чл.-к. РАН.

## ПИСЬМО ИЗ РОССИЙСКОГО АГЕНТСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Вице-президенту РАН председателю Сибирского отделения РАН академику КОПТЮГУ В. А. Глубокоуважаемый Валентин Афанасьевич!

В ответ на Ваше обращение в РАИС от 24.11.92 г. сообщаем следующее.

Как мы неоднократно информировали редколлегии журналов Вашего отделения, переводимых за рубежом, и как Вам, вероятно, известно из печати, счет ГААСП (РАИС) во Внешэкономбанке заблокирован с ноября 1991 г.

В связи с этим распоряжением Внешэкономбанка сразу прекратил прием от ГААСП (РАИС) всех документов на выплату гонорара, которые к этому времени были нами подготовлены для перевода на личные счета авторов и для открытия новых счетов. Оказались в основном заблокированными суммы, поступившие для авторов журналов Вашего отделения за 1989—1990 гг. русского издания.

В то же время, Внешэкономбанк не остановил выплаты с уже имеющихся текущих счетов авторов, деньги на которые были переведены ранее — до 1 ноября прошлого года.

После блокирования валютного счета ГААСП (РАИС) мы сразу же начали кампанию за отмену данного правительственного решения, неоднократно, как непосредственно, так и совместно со многими авторами — учеными, писателями, композиторами, обращаясь в различные инстанции Правительства и Верховного Совета России.

Кроме того, мы своевременно, до особого распоряжения остановили перевод из-за рубежа нашими партнерами денег, в том числе и денег, причитающихся журналам Вашего отделения за 1991 г. русского издания, чтобы эти деньги не «повисли» на заблокированном счете.

В результате целенаправленных действий РАИС удалось добиться следующего:

во-первых, нам разрешили с ноября с. г. начать выплачивать деньги, которые поступили или поступят после 1 января 1992 г.;

во-вторых, Указ Президиума России № 1565 «О мерах по урегулированию внутреннего валютного долга бывшего Союза ССР» включил в себя обязательство ликвидировать все задолженности Внешэкономбанка по текущим счетам юридических лиц. На основании указа с 1 июля 1993 г. бюджет разблокирован счет РАИС.

Таким образом, в настоящее время, для авторов журналов Вашего отделения уже выплачиваются, в ближайшее время готовятся и будут выплачены наличной валютой:

1) во Внешэкономбанке — все гонорары, которые были своевременно перечислены на личные счета авторов до 1 ноября 1991 г. (с некоторыми ограничениями по суммам за одну выплату) — деньги за 1987, 1988, часть 1989 и 1990 г.;

2) во Внешэкономбанке и открывшейся в РАИС валютной кассе — авторские и редакторско-составительские гонорары, поступившие после 1 января 1992 г. а также те суммы, которые поступят от наших партнеров, т. е. мы запросили их об этом (суммы за 1991 г. русского издания).

С уважением  
**В. ТВЕРДОВСКИЙ,**  
начальник Главного  
управления по экспорту  
и импорту прав на  
произведения литературы,  
науки и искусства.

Президиум РАН своим постановлением от 19 мая 1992 г. № 164 «О приватизации жилищного фонда РАН» объявил начало приватизации академического жилья в Москве, где жилье дома РАН сосредоточены по всему городу, и передал право принятия решений по организации приватизации жилья в академических научных центрах, имеющих, как правило, характер монофункциональных поселений, региональным отделениям РАН.

Специфика научных городков (академгородков) состоит в том, что в них жилищный фонд, все сети и организации обслуживания жилья находятся в ведении не муниципальных властей, а самих научных центров и они создавались государством как часть единого научно-социального комплекса, обеспечивающего функционирование академической науки. Поэтому для сохранения управляемости научных центров при проведении приватизации жилищного фонда необходимо учитывать следующие два обстоятельства:

— целесообразность массовой приватизации жилья с охватом подавляющей части квартиросъемщиков и организаций жилищных товариществ, заключающих договора с обслуживающими организациями;

— целесообразность включения в товарищества представителей нынешнего собственника (СО РАН), отвечающего за состояние сетей, межквартирных лестниц, крыш, лифтов, технических подвалов и т. д.

Основные принципы приватизации жилищного фонда были рассмотрены и одобрены 10 декабря 1992 г. Общим собранием СО РАН (за 135, против — 2, воздержались — 2). Окончательное решение было отложено, однако, до мартовского Общего собрания СО РАН, поскольку ожидался выход двух важных документов: законодательного решения о бесплатной приватизации квартир и Закона РФ «Об основах федеральной жилищной политики». В настоящее время оба эти документа приняты Верховным Советом РФ, что существенно упрощает принятие окончательного решения о приватизации жилищного фонда в научных центрах СО РАН с учетом прав и интересов квартиросъемщиков, а также с сохранением управляемости жилищного фонда научных центров, в чем заинтересовано научное сообщество каждого центра в целом.

В соответствии с изложенным, руководствуясь Постановлением Общего собрания СО РАН от 10 декабря 1992 г. № 20, а также Законом РФ «О внесении изменений и дополнений в Закон РСФСР «О приватизации жилищного фонда в РСФСР» от 23 декабря 1992 г. и Законом РФ «Об основах федеральной жи-

лищной политики» от 24 декабря 1992 года, Президиум Сибирского отделения РАН постановляет:

1. Предложить научным центрам СО РАН рассмотреть и обсудить основные положения проведения приватизации жилищного фонда (приложение).

2. Просить президиумы научных центров сообщить об итогах обсуждения этих предложений до 20 февраля 1993 г., чтобы подготовить их обобщение к предстоящему в марте 1993 г. Общему собранию СО РАН.

3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на председателя комиссии Сибирского отделения РАН по разработке основных принципов передачи жилищного фонда СО РАН в собственность квартиросъемщиков

«Об основах федеральной жилищной политики»).

2. Передача квартир в собственность квартиросъемщиков осуществляется бесплатно (Закон РФ «О внесении изменений и дополнений в Закон РСФСР «О приватизации жилищного фонда в РСФСР»).

3. Учитывая, что на товарищества будет возложена ответственность за управление многоквартирными домами, в том числе за соблюдением общественных интересов сообщества (ст. 8 и 6 Закона РФ «Об основах федеральной жилищной политики»), передачу квартир в собственность граждан целесообразно осуществлять в случае подачи заявлений не менее, чем половиной квартиросъемщиков и подъезда дома (или всего дома?), с одновременной организацией домовых товариществ, объединяемых далее в товарищества собственников жилого микрорайона (или его части).

4. При организации товариществ наряду с собственниками квартир в них включаются представители нынешнего собственника (науч-

## О ПРИВАТИЗАЦИИ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА В НАУЧНЫХ ЦЕНТРАХ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

### Постановление Президиума СО РАН

член-корреспондент РАН Ю. И. Шокина.

**В. КОПТЮГ,**  
председатель Отделения,  
академик.  
**Ю. ШОКИН,**  
главный ученый секретарь  
Отделения, чл.-к. РАН.

### ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ приватизации жилищного фонда СО РАН

1. Для обеспечения функционирования единых научно-социальных комплексов научных центров (академгородков) СО РАН и с целью сохранения на ближайшую перспективу нормального обслуживания жилищного фонда существующими специализированными организациями СО РАН, ответственными за сети, поставку тепловой и электрической энергии, водоканализационное хозяйство, целесообразно при приватизации жилищного фонда принять форму «жилищного фонда в коллективной собственности» с организацией при проведении приватизации товариществ собственников недвижимости в жилищной сфере (ст. 8 Закона РФ

ного центра), сохраняющего за собой часть недвижимости в жилищной сфере (межквартирные лестницы, лифты, крыши, технические подвалы и еще неприприватизированные квартиры) и содействующего нормальной эксплуатации жилищного фонда.

5. Собственники жилых помещений участвуют в расходах, связанных с обслуживанием и ремонтом инженерного оборудования, мест общего пользования дома и содержанием придомовой территории, соразмерно занимаемой ими площади в этом доме (ст. 24 Закона РФ «О приватизации жилищного фонда»).

6. Жилищно-эксплуатационные управления (тресты) реорганизуются с учетом осуществления перевода жилищного фонда в статус коллективной собственности и необходимости нормального обслуживания этого фонда на договорной основе с товариществами собственников недвижимости в жилищной сфере.

7. Все взаимоотношения в рамках товариществ, а также между товариществами и жилищно-эксплуатационными управлениями (трестами) и обслуживающими организациями формируются на договорной основе в рамках действующего законодательства РФ в жилищной сфере.

**Ю. Шокин,**  
Главный ученый секретарь  
Отделения, чл.-корр. РАН



## Премия имени Мальцева — академику Ю. Ершову

### РЕШЕНИЕМ ПРЕЗИДИУМА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Премия имени А. И. Мальцева 1992 года присуждена академику Ершову Юрию Леонидовичу за монографию «Теория нумераций».

Поздравляем лауреата!

## ПРЕЗИДИУМ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК В СООТ- ВЕТСТВИИ С § 61 УСТАВА ОТДЕЛЕНИЯ ПРИНЯЛ ПОСТАНОВЛЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ ВЫБОРОВ ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ СЕВЕРА СО РАН В СОСТАВЕ ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЭКОЛОГО- БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА СО РАН (г. ЯКУТСК).

Право выдвижения кандидатов на должность директора института предоставляется бюро специализированных отделений РАН, президиумам региональных отделений и научных центров СО РАН, ученому совету и научным подразделениям соответствующего института, а также другим научным учреждениям и высшим учебным

заведениям, членам РАН (не менее двух), научным советам и обществам РАН (по профилю института).

Предложения по выдвижению кандидатов на должность руководителя научного учреждения и их письменное согласие на участие в выборах направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, 90, пр. ак. Лаврентьева, 17, Президиум СО РАН.

Кандидаты, баллотирующиеся на должность директора, дополнительно представляют в 2-х экземплярах следующие документы: личный листок по учету кадров, автобиографию, список научных трудов, копии дипломов и аттестатов и справку-аннотацию.

Срок подачи документов до 4 марта 1993 года.

Справки по телефонам: 35-05-54, 35-45-82.

## ИСКУССТВО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

В конце января в Высшем колледже информатики и его руководитель П. Алсынбаева. Его участниками могут стать все желающие, все, кто может самостоятельно разработать программу или кто хотел бы этому научиться.

Цель семинара — представить юным программистам возможность показать свои разработки, обменяться впечатлениями и приобрести что-то новое для себя в профессиональном плане.

Студенты I курса колледжа предоставили свои работы и присутствующие дружно отмети-

ли, что каждая из них явилась своеобразным портретом разработчика.

Гости семинара в основном оказались людьми сведущими: 50 ребят из 70 активно изучают языки программирования, остальные интересуются, но пока не имеют теоретической подготовки, т. е. учатся в 5—6 классах.

Более половин участников первого занятия захотели участвовать в семинаре постоянно. Хотелось бы, чтобы гости принесли на занятие свои разработки, пусть и по другим тематикам. Они смогут получить здесь консультации. Ребята из колледжа занимаются сейчас задачами компьютерного моделирования, создают информационные системы.

Следующее занятие 19 февраля. Тема: «Информационное и инструментальное окружение компьютера».

НАШ КОРР.



МНЕНИЕ

# ДОКТОРСКОЕ СОБРАНИЕ?

## НОВОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО НАУЧНОГО СОВЕТА ПО СОЦИАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ НАУКИ

Предлагается обсудить идею о создании докторского собрания в Академгородке.

В немногочисленных пока откликах на наши обращения к научному сообществу Академгородка о кризисных процессах в нашем сообществе мы обратили внимание на повторяющиеся предложения о создании общественного собрания элиты научного сообщества — докторского собрания. Среди аргументации, приводимой для обоснования этой идеи, наиболее часто повторяются обращения к прецедентам типа «офицерское собрание», «купеческое собрание», «дворянское собрание». Иногда вспоминается Учредительное собрание.

Для чего предлагается собрать докторское собрание?

Вот выдержка из одного письма. «Вы собираетесь исследовать процессы формирования Сибирского отделения науки как элиты научного сообщества России. Неплохо бы вспомнить о том, что создатель Сибирского отделения М. А. Лаврентьев, а вслед за ним академик Г. И. Марчук неоднократно в различных формах провозглашали идею о том, что в научном сообществе носителем элитного звания должен обладать доктор наук. Кажется, что для утверждения нашей идеи о докторском собрании следует более глубоко обратиться к наследию создателей Сибирского отделения».

Добавим, что нынешний председатель Сибирского отделения академик В. А. Коптюг также в своих докладах на годичном собрании Отделения и публичных выступлениях постоянно развивает мысль о стержневой роли докторов наук в стабильном развитии различных научных направлений.

Конечно, практически исчезли государственные заботы о докто-

рах, их зарплата стала ниже зарплат рядового администратора, исчезли многие стимулы творческого характера, общество постепенно настроилось в поисках врагов на обличение «слишком большого числа умных дармоедов» (не без участия тех же администраторов и части прессы).

Но все же наука существует. Есть аспиранты и доктора. Есть учителя и ученики. Теперь как никогда в научном сообществе, как, впрочем, и во всем российском обществе, важна роль авторитетов: авторитета мудрых стариков, освобожденных от утомительной погони за сиюминутными выгодами и «ларьковыми» победами. Почему-то кажется (возможно, после прочтения «Белой гвардии» М. А. Булгакова), что такими людьми и были дворяне и может быть офицеры того времени, на которых хотели походить новые советские офицеры, победившие во второй мировой войне. Может быть поэтому захотелось собрать нашим авторам докторское собрание, чтобы определиться и понять, как в этом государстве защитить честь и достоинство интеллекта и сохранить его для Отечества.

Просим откликнуться всех неравнодушных к судьбе отечественной науки и прислать в НВС в адрес общественного научного Совета свои предложения как о возможности своего личного участия в создании и работе докторского собрания, так и о содержании и формах его работы.

**А. ЕВСЕЕНКО,**  
председатель научного общественного  
Совета по социальным  
проблемам науки,  
д. э. н.

В западной печати последнее время очень много пишут о трудах и идеях известного американского экономиста Гэри Беккера. Такой интерес связан с недавним присуждением ему Нобелевской премии по экономике. Кто же такой профессор Гэри Беккер, за что он удостоен этой чести?

Профессор Чикагского университета Гэри Беккер, родившийся в 1930 г. в штате Пенсильвания, — один из наиболее известных и авторитетных на Западе экономистов. Как сообщает нью-йоркский корреспондент ИТАР-ТАСС, это награждение не стало неожиданным для коллег и знакомых ученого, так как уже несколько лет подряд его имя фигурировало в списке основных кандидатов на награду. Лишь самого лауреата событие застало несколько врасплох. На одной из пресс-конференций он заявил, что никак не рассчитывал на такую честь.

Нобелевская премия присуждена Г. Беккеру за работы, сущность которых он сам как-то обозначил известным афоризмом Бернарда Шоу: «Экономика — это искусство извлекать из жизни максимум пользы».

Если перевести это на язык современной экономической науки, то его заслуга состоит в попытке распространить на возможно более широкий круг явлений жизни понятия микроэкономической теории, теории принятия рациональных решений. Этим как бы наводились мосты между экономикой и социологией, экономикой и правом

и даже между экономикой и моралью. Беккер показал, что вопреки широко распространенным убеждениям людей многие их поступки, движимые, казалось бы, столь иррациональными мотивами, как любовь, забота о близких, стремление к удовольствиям и даже мотивами преступного свойства, имеют под собой явно или неявно выраженные экономические основания. По его мнению, экономическое поведение не только фирм, но и любых других единиц — инди-

## ТРИДЦАТЬ ВТОРОЙ ЛАУРЕАТ

видуумов, семейных ячеек или, скажем, мафиозных кланов и т. п. — можно описать с помощью математического аппарата максимизации целевой функции, то есть стандартных, выработанных научкой методов анализа и прогнозирования.

Он, например, подвергает экономическому анализу семью: свадьбу, выбор числа детей и их воспитание, развод. (Одна из наиболее известных и вызвавших шумную полемику в печати книг Беккера так и называлась «Экономика женитьбы»!).

Принципиальное значение имеют работы Беккера, посвященные так называемому инвестированию в человеческий капитал, — тема, которую наша наука долгое время попросту игнорировала. Именно

книгу «Человеческий капитал», опубликованную в 1964 г., Шведская королевская академия наук признала наиболее значительным вкладом Беккера в экономическую науку. В ней отражена идея о том, что капиталовложение в «человеческий фактор» по существу равнозначны инвестированию в создание новых машин и технологий. Теория человеческого капитала дает основу для прогнозирования и расчета оптимальных затрат на образование и подготовку кадров, для

нормирования заработной платы и тарификации работников и т. д. А первое исследование ученого было посвящено проблемам дискриминации, неравенства разных социальных групп на рынке труда. Речь в нем, в частности, шла об экономической невыгодности расовой дискриминации для страны, поскольку она деформирует конкуренцию на рынке труда...

Гэри Беккер — тридцать второй ученый, удостоенный мемориальной Нобелевской премии по экономике со времени ее учреждения: первые премии были присуждены в 1969 году норвежцу Рагнару Фришу и голландцу Яну Тинбергену. Замечу, что подавляющее большинство лауреатов принадлежит к экономико-математическому направлению экономической науки,

КРУГ ЧТЕНИЯ

3 — «Цена победы — 500 долларов».

Весьма критически оценил деятельность фонда Сороса в газете «Правда» за 26 января Б. Славин («Гуманизм по Соросу») — как финансирование тотальной переделки сознания российских студентов.

К этой проблеме примыкает и публикация в «Рабочей трибуне» за 22 января — «Переориентация исследовательского потенциала бывшего СССР» (в интересах США).

## СИБИРЬ. НАУКА. ПРЕССА

(Январь 1992 г.)

В Новосибирске 12—13 января работал координационный Совет по внешнеэкономической деятельности межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение». О результатах этой встречи можно судить по заголовкам статей: «Сибирский медведь просыпается», («Вечерний Новосибирск», 15 января), «Сибирские территории вырабатывают единые принципы внешнеэкономической деятельности» («Известия», 21 января).

О споре между администрацией Иркутской области и Минэнерго РФ о судьбе крупнейших ГЭС Приангарья (в чьей собственности они будут), можно прочесть в «Сибирской газете», № 3, о той же проблеме в Красноярском крае в № 5.

Таймырский национальный округ решил выйти из состава Красноярского края («Сибирская газета», № 4).

Крупным проектам освоения сибирских ресурсов и продолжению начатых некогда строек посвящены публикации:

Акционирование Богучанской ГЭС придаст «второе дыхание» строительству энергиганта на Ангаре («Рабочая трибуна», 22 января);

О тендере на разработку Удоканского медного месторождения писали «Правда», 5 января, «Рабочая трибуна», 9 января, «Комсомольская правда», 21 и 23 января, «Известия», 28 января;

«БАМ: выброшенные деньги или вложенный капитал...» («Российская газета», 15 января) — это размышления главного инженера дирекции строительства БАМа Л. Махитарова. Он — за достройку дороги.

Много материалов посвящено экологическим проблемам Сибири: А. Илларионов «Экологический каток КАТЭКа» («Российские вести», № 2); В. Ермолаев «Байкал спасают только по бумаге» («Правда», 19 января); Л. Воронина «Карта с уникальной информацией» («Советская Сибирь», 30 января) — о карте состояния охраны природы Новосибирской области, созданной учеными СО РАН и СО РАМН. М. Готтлиб пишет о «семипалатинском следе» — влиянии на население Алтая испытаний ядерных устройств на Семипалатинском полигоне («Молодость Сибири», № 6).

«Московские новости» постоянно сообщают о растущих связях Сибири с зарубежными фирмами: канадская фирма собирает внедрять технологию горизонтального бурения (№ 2), французы начинают бизнес в Новосибирске (№ 3), в Улан-Удэ создано СП для торговли с Японией, объявлен победитель в конкурсе на право разработки Удоканского медного месторождения (с участием иностранного капитала) — № 4, энергетическая компания Германии разработала ряд проектов: энергомост Россия — Западная Европа, реконструкция ТЭЦ, достройка Богучанской ГЭС, расширение мощностей КАТЭКа (№ 5).

«Нахальство по-американски» — назвал И. Тарасов предложение политолога У. Мида, чтобы США купили у России Сибирь («Рабочая трибуна», 5 января).

«Проживет ли Сибирь без Москвы, а Москва — без Сибири?» — таков подзаголовок статьи Г. Ковальской с не менее интригующим заголовком: «Новосибирск — провинция, Новосибирск — столица» («Новое время», № 2—3, перепечатка в сокращении в «Вечернем Новосибирске» за 5 февраля).

**ПРЕСС-ГРУППА  
ПРЕЗИДИУМА СО РАН.**

наркотиков, то с проблемой будет покончено без принудительных мер. Вопрос лишь в том, как найти эту заинтересованность.

В заключение уместно будет сообщить читателям, что в настоящее время в издательстве «Прогресс» подготовлен сборник переводов традиционных речей, с которыми нобелевские лауреаты по экономике выступали при торжественном акте вручения им премий. По существу это краткое и самое точное изложение основных достижений современной мировой экономической науки, поскольку получено из первых рук. Редакторы сборника — профессор Ефрем Майминас и автор этих строк. Переводчики — специалисты Центрального экономико-математического института и института народнохозяйственного прогнозирования РАН.

К сожалению, издательство, как и многие иные, испытывает финансовые трудности. Без дополнительных средств читатели, вероятнее всего, не скоро увидят принятное издание. Может быть, найдутся спонсоры — государственные или частные фонды, фирмы или отдельные лица, заинтересованные в распространении экономических знаний в нашей стране? Их помощь позволила бы не только издать эту довольно объемистую книгу, но и сделать ее доступной по цене. Что немаловажно.

**Л. ЛАПОТНИКОВ,**  
обозреватель газеты  
«Деловой мир».



## ДОКУМЕНТ

В период с 27 июля по 3 сентября в газетах «Коммерсант», «Тюменский посад», «Московские новости», «Известия» были опубликованы статьи, в которых против академика А. Э. Конторовича и СП «Тайрус» были выдвинуты следующие обвинения:

1. Используя бланк Сибирского института геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГГиМС) Комгеологии РФ, А. Э. Конторович, будучи сотрудником Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН (ОИГГиМС СО РАН) обратился в Тюменскую центральную лабораторию концерн «Тюменьгеология» и получил по этому письму 350 проб нефти с месторождений Западной Сибири.

2. Полученные пробы были вывезены в США с нарушением порядка, установленного постановлением Совета Министров РСФСР «О лицензировании информации о недрах» № 392 от 10.07.91 г., что может быть квалифицировано как контрабанда.

3. Вывезенные пробы были выставлены на аукцион в Хьюстоне, оценены на сумму порядка 1 млн. руб. и проданы («Московские новости»), по другим источникам («Коммерсант»), пробы были направлены на исследование, а предметом продажи явились полученные в результате исследования анализы и научное обобщение на их основе.

4. Деньги, полученные в ходе реализации контракта или продажи проб, академик Конторович А. Э. перевел на свой счет в Хьюстоне (США), т. е. не перевел выручку в Россию и не заплатил с нее налогов. После того, как эти факты, по заверению газет, были установлены, А. Э. Конторович добровольно перевел эти деньги со своего счета в Россию. В газете «Московские новости» указаны конкретные суммы — уже возвращено 100 тыс. долл. и в ближайшее время будет возвращено еще 720 тыс. долл.

Для изучения изложенных в газетных статьях обвинений распоряжением Президиума СО РАН № 15000-567 от 01.09.92 г. создана комиссия в составе:

1. Замараев К. И. — академик, председатель комиссии  
2. Трофимук А. А. — академик, член комиссии  
3. Каньгин А. В. — член-корр. РАН, член комиссии  
4. Сироткина Е. Е. — доктор химических наук, член комиссии

5. Гальперин Л. Б. — доктор юридических наук, член комиссии

6. Задорожный В. М. — кандидат геолого-минералогических наук, секретарь комиссии.

Комиссия запросила и рассмотрела следующие документы:

— контракт между СП «Тайрус» и компанией «Геомарк Рисерч Инк» на русском и английском языках (приложение 1);  
— приложение в Контракте на русском языке (приложение 2);

— протокол о намерениях по сотрудничеству между компанией «Геомарк Рисерч Инк», СП «Тайрус» и Объединенным институтом геологии, геофизики и минералогии СО РАН (приложение 3);

— копия Постановления Совета Министров РСФСР от 10.06.91 г. № 392 «О лицензировании информации о недрах» (приложение 4);

— справка от директора ЦНИГР музея А. М. Карпунина от 22 сентября 1992 г. (приложение 5);

— письмо А. М. Брехунцову (концерн «Тюменьгеология») (приложение 6);

— письмо А. М. Карпунину (Центральный научно-исследовательский музей) (приложение 7);

— письмо Б. А. Яцкевичу (Роскомгеология) (приложение 8);

— письмо М. Н. Гуротову (Комиссия финансово-правового контроля и борьбы с коррупцией), копия С. М. Махмудову (компания «Вистекс») (приложение 9);

— письмо Е. Т. Гайдару (приложение 10);

— копия двух факсов от Стефана Брауна (компания «Геомарк Рисерч Инк») Махмудову С. М. (приложение 11);

— копия двух телексов и двух факсов от Стефана Брауна (приложение 12);

— «Положение об отделении «Тайрус-оил» совместного предприятия «Тайрус» (приложение 13);

— учредительные документы СП «Тайрус» и финансовые документы по контракту между компанией «Геомарк Рисерч Инк» и СП «Тайрус» (приложение 14);

— газетные статьи.

На основании рассмотренных документов и проведенных бесед с академиком А. Э. Конторовичем (зам. директора ОИГГиМС СО РАН по науке), В. Н. Ефремовым (зам. директора ОИГГиМС СО РАН по коммерческой деятельности) и О. В. Халдеевым (директором СП «Тайрус») установлено, что в соответствии с «Протоколом о намерениях по сотрудничеству между компанией «Геомарк Рисерч Инк», ОИГГиМС СО РАН и СП «Тайрус», учредителем которого с российской стороны является ОИГГиМС СО РАН, стороны договорились осуществить исследование в области геохимии углеводородов-биомаркеров в нефтях и нефтематеринских породах докембрия и фанерозоя Сибири. Целью исследования является выяснение на современном аналитическом уровне генезиса, источников, механизмов миграции, аккумуляции и разрушения скоплений нефти и газа для решения теоретических и прикладных вопросов. Протокол о намерениях подписан 09.10.91 г. А. Э. Конторовичем как зам. директора ОИГГиМС СО РАН и Стефаном Брауном — президентом компании «Геомарк». Подписи от «Тайруса» — нет.

Первый этап исследований предусматривал детальный анализ и интерпретацию 350 проб нефти и 75 проб нефтематеринских пород Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна.

Протоколом предусмотрено, что финансирование работ осуществляется путем продажи отчетов нефтедобывающим компаниям, отчеты безвозмездно передаются в Роскомгеологию и организациям, на территории деятельности которых был произведен отбор проб. Предполагалось, что деньги будут распределяться следующим образом. Участники вычитают из полученных прибылей затраты на выполненные работы, а оставшиеся суммы делятся в соотношении 50% : 50%.

Протоколом предусмотрено в течение месяца после его подписания заключить соответствующий контракт.

Такой контракт между компанией «Геомарк» и СП «Тайрус» был заключен и подписан со стороны «Геомарк» президентом компании Стефаном Брауном 08.04.92 г., со стороны СП «Тайрус» А. Э. Конторовичем 07.04.92 г.

После тщательного анализа публикаций в газетах «Коммерсант», «Тюменский посад», «Московские новости», «Известия» и всех документов, представленных Объединенным институтом геологии, геофизики и минералогии Сибирского отделения Российской

Академии наук (ОИГГиМС СО РАН) и совместным предприятием «Тайрус», комиссия пришла к следующим выводам:

1. СП «Тайрус», учредителем которого с российской стороны является ОИГГиМС СО РАН, и компания «Геомарк» (США) начали по инициативе академика А. Э. Конторовича важное исследование западно-сибирских нефтей с целью выяснить закономерности распределения в них гомологических рядов углеводородов, которые получили в международной геохимической практике название биомаркеров. Такая информация позволяет решать многие важные вопросы генезиса и геологической эволюции нефтей. Исследования в этом направлении интенсивно развиваются за рубежом во многих исследовательских центрах. Ученые

СССР 31 декабря 1958 г. во исполнение распоряжения Совета Министров СССР № 3231-РС от 3 августа 1958 г. и являлся обязательным для всех организаций независимо от ведомственной принадлежности. Из справки директора ЦНИГР музея А. М. Карпунина следует, что представленный А. Э. Конторовичем список образцов нефтей не лимитировался перечнем Главлита и ЦНИГР музей не имел формальных оснований для запрета пересылки коллекции нефтей за рубеж.

Постановление Совета Министров РСФСР «О лицензировании информации о недрах» № 392 от 10 июля 1991 г. ранее установленного порядка вывоза коллекций не отменяло (приложение 4). Речь в нем идет о лицензировании информации о недрах. Полные и четкие определения понятия «Геологическая информация» в нормативно-правовых актах, принятых

Компанией сообщила, что готова перевести эти деньги в Россию для расчетов с собственниками проб (приложение 12).

5. Ни СП «Тайрус», ни А. Э. Конторович, ни кто-либо другой из российских специалистов (по заверению, содержащемуся в представленном комиссии письме Президента компании «Геомарк» Стефана Брауна, приложение 12) счетов в США не открывали и никакой оплаты в долларах за свою работу не получали. Таким образом, утверждения в печати, что А. Э. Конторович перевел на свой счет в Хьюстоне деньги, полученные по контракту, и, якобы, даже вернул часть из них в Россию, по имеющимся в комиссии материалам, не соответствуют действительности.

Также не подтвердились утверждения, о том, что якобы А. Э. Конторович, будучи сотрудником СО РАН, использовал бланк СНИИГГиМСа Роскомгеологии для получения проб. Письмо в Главк «Тюменьгеология» написано на бланке Института геологии и геофизики СО РАН (приложение 6).

6. СП «Тайрус» передало компании «Геомарк» пробы нефти для аналитических исследований, а не для продажи на аукционах. Согласно официальному ответу Президента компании «Геомарк» подобная продажа не проводилась, и сведения о ней являются вымыслом (приложение 12).

7. Комиссия с удовлетворением констатировала, что недоразумения между СП «Тайрус» и Тюменской центральной лабораторией полностью улажены, эти организации подписали договор о совместном проведении исследований с компанией «Геомарк». Обе эти организации, а также концерны «Тюменьгеология», «Томскгеология» и компания «Геомарк» сочли необходимым, чтобы академик А. Э. Конторович продолжал научное руководство этой работой. Компьютерное оборудование, поступившее в Россию и уже смонтированное на производственных площадях ОИГГиМС СО РАН, останется в Новосибирске, его стоимость войдет в счет суммы денег, которые должно получить СП «Тайрус» в счет своих затрат по контракту.

9. Комиссия отмечает, что недоразумений между Тюменской центральной лабораторией и СП «Тайрус» могло бы не быть, если бы СП «Тайрус» и лично А. Э. Конторович своевременно информировали Геолком РФ и тюменские организации об условиях и целях контракта. Одновременно комиссия отмечает, что в своих заявлениях в Комиссию по финансово-правовому контролю и борьбе с коррупцией при Правительстве РФ А. Э. Конторович, будучи недостаточно знаком с законодательством, и в частности, не зная текста Постановления Совета Министров РСФСР № 392 от 10 июля 1991 г., признал некоторые ошибки, которых в действительности он не допускал. А именно:

не нарушен порядок получения образцов нефтей в концерне «Тюменьгеология»;

не нарушен порядок оформления вывоза коллекций за рубеж; предусмотренный контрактом первый этап исследований еще не завершен, и поэтому выручка за него не переводилась в Российский банк.

10. Комиссия пришла к заключению, что все обвинения, выдвинутые в адрес А. Э. Конторовича в перечисленной серии газетных публикаций, оказались несостоятельными. Комиссия с удивлением установила, что ни одной из газет, опубликовавших компрометирующие статьи об академике А. Э. Конторовиче, не было предпринято попыток проверить или уточнить достоверность выдвинутых обвинений через самого А. Э. Конторовича или организации, которые он представлял, путем затребования необходимых документов и разъяснений.

Председатель комиссии

К. И. ЗАМАРАЕВ.

Члены комиссии:

Л. Б. ГАЛЬПЕРИН, В. М.

ЗАДОРЖНЫЙ, А. В.

КАНЫГИН, Е. Е.

СИРОТКИНА, А. А.

ТРОФИМУК.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ

## по рассмотрению материалов, связанных с вывозом проб сибирских нефтей в США

ные России лишены возможности вести в необходимом объеме исследования в этом перспективном направлении науки из-за отсутствия в стране необходимого исследовательского оборудования. В России имеется только одна школа исследователей, возглавляемая проф. А. А. Петровым (Москва, Институт геологии и разработки горючих ископаемых РАН), которая многие годы выполняет исследования в этой области, но и она оснащена морально устаревшим оборудованием, купленным около двадцати лет назад. Совместное исследование СП «Тайрус» и «Геомарк» позволяет выполнить за короткий срок крупное фундаментальное исследование мирового уровня и получить ценную информацию, которая отсутствует в России.

2. Контракт между СП «Тайрус» и «Геомарк» был заключен на следующих условиях. СП «Тайрус» формирует коллекцию для исследования и обеспечивает научную геологическую и геохимическую интерпретацию получаемой в ходе исследования информации. «Геомарк» выполняет анализы общей стоимостью порядка 450 тыс. долл. и участвует в их интерпретации. «Геомарк» согласилась, что геологическим организациям, которые являются владельцами проб, за каждую пробу нефти (около 30 г.) будет заплачено по 100 долл. и за каждую пробу породы — по 50 долл. (В настоящее время цена одной тонны нефти на мировом рынке колеблется от 100 до 120 долл.). Контракт предусматривал, кроме того, что стороны возместят свои затраты путем продажи отчетов с результатами исследования западным компаниям, а прибыль, если она будет, поделят поровну. Российская сторона, кроме того, оговорила, что Геолком России, концерн «Тюменьгеология», государственные геологические предприятия получат этот отчет бесплатно. Перевод отчета на русский язык, его оформление и тиражирование СП «Тайрус» брало на себя. Минимальная стоимость этой информации составляет 600—700 тыс. долл.

Подписанный СП «Тайрус» и компанией «Геомарк» контракт, по мнению комиссии, не наносит экономического ущерба России, наоборот он позволяет получить ценную для России научную информацию. Предусматривалось, что стоимость российской части проекта будет израсходована на приобретение новейшего исследовательского оборудования.

3. Для проведения работ по контракту из скважин, пробуренных на территории Тюменской, Томской и Новосибирской областей, были отобраны пробы нефти и на их вывоз получено разрешение в установленном порядке, согласно которому разрешение на вывоз проб выдает СНИИГР музей (г. Ленинград), ныне Санкт-Петербург (см. приложение 7). Этот порядок был определен Министерством геоло-

гии СССР, а в последующем Российской Федерации, и регулировавших передачу такой информации, отсутствуют. Это утверждение относится и к действующему Постановлению Правительства Российской Федерации № 540 от 3 августа 1992 г. «О мерах по регулированию экспорта геологической информации» («Российские вести» № 50 от 29 августа 1992 г.), которое, как и остальные нормативно-правовые акты такого рода, обратной юридической силы не имеют. В этом случае комиссия исходила из общепринятого понимания информации как знания, сведения. Соплемя также на статью 27 «Закона о недрах», которая гласит: «Информация о геологическом строении недр, находящихся в них полезных ископаемых, условиях их разработки, а также иных их свойствах и особенностях недр, содержащихся в геологических отчетах, картах и иных материалах, является собственностью заказчика, финансировавшего работы, в результате которых получена данная информация, если иное не предусмотрено лицензией на пользование недрами». При получении проб нефти в Тюменской центральной лаборатории на письме-запросе, написанном на бланке Института геологии и геофизики СО РАН, есть виза главного геолога концерна «Тюменьгеология» А. М. Брехунцова: «г. Максимуму Н. А. Разрешите без выписки анализов». (приложение 6). Анализы как раз и содержат информацию о химическом и ином составе нефтей. Таким образом в Тюменской центральной лаборатории Института геологии, геофизики и минералогии СО РАН получены пробы нефтей, а не информация о них, и поэтому на вывоз проб не требовалось оформлять лицензию в соответствии с Постановлением Совета Министров РСФСР № 392. Следует также отметить, что Постановление № 392 рассылалось по списку и СО РАН этот документ не получало.

Учитывая все вышеизложенное, комиссия считает, что выдвинутые в газетных публикациях утверждения о якобы содержащихся в действиях академика А. Э. Конторовича «элементах контрабанды», «контрабанде нефти» и пр. необоснованы.

4. В соответствии с Протоколом о намерениях и Контрактом компании «Геомарк» начала рекламу будущего исследования. На момент начала публикаций об исследовании в газете «Коммерсант» на счет компании «Геомарк» уже поступили платежи в виде аванса за два экземпляра будущего отчета. Из этих денег 29640 долл. должны были быть переданы СП «Тайрус» в покрытие его затрат, а не прибыли. В счет этих денег «Геомарк» приобрела для СП «Тайрус», по его просьбе, компьютерное оборудование на сумму 19814 долл. Остаток денег, а также 38000 долл. для уплаты за пробы находятся на счете «Геомарк» в Хьюстоне, и



## МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

В современных условиях неуклонно возрастает значение туризма как формы активного отдыха, средства удовлетворения рекреационных потребностей человека. Растет число людей, связанных с туризмом (как собственно туристов, так и работников индустрии туризма). Как отрасль хозяйства туризм взаимодействует со многими другими видами деятельности: транспортом, торговлей, культурой, производством продовольствия и др.

Особенно важна связь туризма с окружающей средой. С одной стороны развитие туризма базируется в значительной степени на использовании привлекательных качеств природной среды. С другой стороны туризм влияет на природу, вызывая как позитивные, так и негативные последствия.

Развитие туризма и охват им новых регионов, до сих пор мало использовавшихся, привлекли внимание научной общественности к проведению 13—15 октября 1992 г. германо-российской конференции «Туризм и окружающая среда», посвященной развитию экологически адаптированного туризма в России (его основам, перспективам, подходам и мероприятиям). Конференция была организована в г. Берлине в замке Нидершенхаузен министром окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов К. Тепфером совместно с Федеральным научно-исследовательским центром охраны природы и экологии ландшафтов.

Целью конференции было установление контактов, оценка возможностей для сотрудничества. Обмен политической, научной и экономической информацией был направлен на определение главных проблем развития туризма в России, в т. ч. в районах Сибири. Российская сторона стремилась обсудить современное состояние, потенциальные возможности и перспективы развития туризма (в тесной связи с состоянием окружающей среды). В ходе обсуждений выявлялся круг проблем, по которым желательны сотрудничество и содействие германской стороны. Конференция должна была выработать основное представление об экологически адаптированном туризме и помочь в определении основных направлений развития туризма в России. Все это особенно актуально для Сибири, где туризм начинает активно развиваться.

С российской стороны в конференции принимали участие 26 представителей правительственных организаций, научных и проектных учреждений. Сибирское отделение РАН было представлено большой группой специалистов из институтов Новосибирского, Иркутского и Бурятского научных центров. Германская сторона была представлена 35 участниками.

Открывая конференцию, заместитель Федерального министра окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов доктор Е. Мюллер передал приветствие от министра К. Тепфера. В своем докладе она остановилась на взаимоотношениях туризма и окружающей среды и на возможностях партнерства России и Германии. Она подчеркнула, что туризм и окружающая природная среда часто выступают как конфликтные системы и необходимо использовать весь имеющийся опыт, в том числе и негативный, для оптимизации этих отношений. Германия имеет такой опыт, тогда как Россия находится на начальном этапе развития туризма, поэтому здесь необходимо двустороннее конструктивное сотрудничество, нацеленное на сохранение ненарушенной природной среды многих регионов России при развитии здесь туризма. В докладе были обозначены проблемы отношений туризма и окружающей среды, которые необходимо будет разрешать совместно. При этом ландшафтное планирование было определено как главное направление для двустороннего сотрудничества.

С российской стороны при открытии конференции выступил заместитель министра экологии

и природных ресурсов А. М. Амиранов, который передал приветствие от министра проф. В. И. Данилова-Данильяна. В своем докладе он подчеркнул, что в области туризма и окружающей среды необходимо долгосрочное двустороннее сотрудничество России и Германии. Новые политические и экономические условия в России способствуют развитию туризма в разных его формах.

Тема обновления туризма была центральной в докладе заместителя министра по делам культуры и туризма В. Азара. Туризм сейчас захлестнула стихия рынка. Сократилось пространство туризма, изменились стоимостные его характеристики на общем фоне снижения уровня жизни населения. В настоящее время более 2,5 тыс. фирм занимается туристической деятельностью. Существующие туристические комплексы работают на износ. В этих условиях необходимы радикальные правовые и экономические меры, нацеленные на упорядочение этого процесса: введение сертификации и лицензирование туристической деятель-

ности, разработка особой налоговой политики, выделение инвестиций на обновление основных фондов и т. д. При этом особое внимание должно быть уделено сохранению объектов культуры и потенциала природной среды.

В своем докладе «Природа туризма: трудности и стратегия решения проблем» проф. Г. Шарф (Институт ландшафтной и пространственной планировки) в основу стратегии развития туризма предложил положить следующие принципы: забота о будущем, сбалансированное развитие, кооперация усилий, ресурсосберегающих новаций, долгосрочной экономичности, свободного выбора, жизненной активности и участия всех заинтересованных лиц. Он подчеркнул, что политика в области туризма и политика защиты окружающей среды должны интегрироваться в одну общую политику. Ответственность за природную основу должна возлагаться не только на работников охраны природы, но и на работников туристической сферы. Состояние окружающей среды должно определять возможности и пределы расширения туристического бизнеса. При расширении масштабов туризма необходимо разрабатывать не отдельные элементы программы, а весь комплекс факторов, имея в виду их взаимозависимость.

Значительная группа докладов была посвящена российско-германскому рынку туризма, его современному положению, проблемам, направлениям развития. Выступившие по этой проблеме Президент Германского бюро путешествий О. Шнайдер и президент федерального союза туристских форм среднего сословия А. Файбель констатировали, что туристский обмен между Германией и Россией за последние годы сократился и не достигает даже уровня 1987—1988 гг. После распада СССР соглашения о туризме должны заключаться с каждым новым государством в отдельности, сильно повысились авиационные и железнодорожные тарифы, подорожали услуги гостиниц. Повышение цен не соответствует уровню обслуживания. Условие дальнейшего развития туризма — приватизация и увеличение капиталовложений в инфраструктуру. Нуж-

дается в серьезном улучшении внешнего вида туристских центров, организация экскурсий и выездов, организация спортивных мероприятий. Расширение туризма возможно за счет участников учебных туров, а также семейных групп и отдельных туристов, заинтересованных в спокойном отдыхе.

Российские участники конференции осветили условия и перспективы иностранного туризма в России. Так, А. Широкова (Высший экономический совет) в своем докладе привлекла внимание к вопросам правового обеспечения развития туризма в России.

В докладе И. Максимовой (Высший экономический совет) на примере байкальского региона были рассмотрены вопросы правового регулирования хозяйственной деятельности, в том числе и туризма, с учетом приоритета охраны окружающей среды.

Основам будущего российско-германского туризма был посвящен доклад И. Кузнецова («Интурист»). Он показал, что для такого сотрудничества есть все основа-

Байкал и Н. Мирошниченко (Институт реконструкции исторических городов, Москва), которая остановилась на конкретных проектных решениях по организации учреждений туризма в байкальском регионе. Она отметила, что здесь в санаториях, базах отдыха, туристских базах и других учреждениях отдыха и туризма имеется 42,5 тыс. мест, но все они по качеству обслуживания и уровню комфорта непригодны для размещения иностранных туристов. Собираясь о разработке допустимых норм нагрузок на территорию, она пришла к выводу, что Байкальский регион может принять в год до 1,5 млн. туристов.

При обсуждении этих вопросов серьезные возражения вызвал выдвинутый А. Тулохоновым тезис о нежелательности частного предпринимательства в сфере туризма. В частности, проф. А. Файбель заметил, что туристам нужна развитая инфраструктура, комфортабельное жилье, полноценное питание, транспорт, торговля и т. д. Если это не будет обеспечено, то никто не поедет в новые

отношения в целях их сохранения на долгие времена.

В России существуют, кроме того, глубокие культурные традиции и разнообразное культурное наследие. При адекватном использовании культурного наследия обеспечивается его сохранение. Знание культуры народов России способствует лучшему пониманию страны.

Общий интерес охраны окружающей среды и развитие туризма заключается в сохранении и защите жизненных основ природы. Разнообразие, уникальность и красота природы и ландшафтов, как и культурное наследие, представляют собой основу развития туризма. Разрушение этих структур ведет к подрыву экономических основ туризма. Поэтому жизненно важной составной частью политики в области туризма становится сохранение природных и культурных ландшафтов и окружающей среды в районах развития туризма на территории России и Германии.

Туризм в странах-участницах конференции должен способствовать как сохранению природного потенциала, так и развитию экономики.

Участники конференции считают необходимым концентрировать усилия в следующих принципиальных направлениях:

— сотрудничество между специалистами по экологии и туризму должно установить рамочные условия развития туризма в России исходя из требований экологической адаптации. В связи с этим назрела необходимость обмена опытом между Россией и Германией, который будет способствовать осознанию проблем, решение которых позволит предотвратить разрушение природных и культурных ландшафтов. Предметом обмена опытом должна стать и экологическая экспертиза фактов и ошибок, допущенных в ходе развития как в Германии, так и в других западных странах.

На основе успешного обмена опытом, начатого на данной конференции, концепция российско-германского сотрудничества по вопросам развития экологически адаптированного туризма должна получить дальнейшее, более интенсивное и длительное развитие. Это соответствует также целям российско-германского соглашения по экологии от 28 мая 1992 г., в плане консультативной поддержки экологического обеспечения развития экономики и оценки опыта работы в сфере экологически адаптированного и социально-ответственного туризма, включая и понимание взаимодействия туризма с окружающей средой, а также при возможных решениях конфликтных ситуаций.

Обмен опытом на первом этапе должен происходить прежде всего в сфере устранения проблем, затрудняющих развитие экологически адаптированного туризма в соответствии с потребностями экономики. Прежде всего, это создание организационно-правовых рамочных условий, в которых планируются и реализуются туристические проекты, образование и повышение квалификации кадров в сфере туризма.

Совместно должны быть разработаны региональные концепции развития туризма с учетом охраны природы и рекреационного потенциала, а также защиты социальной и культурной структуры от отрицательных последствий форсированного развития туризма.

В сфере сотрудничества в области органов государственной власти и управления была достигнута договоренность о необходимости создания законодательной основы развития байкальского региона на рамках усилий по созданию правовых основ экологической безопасности в областях развития туризма.

В рамках разрабатываемых проектов по планированию природных и культурных ландшафтов должна быть установлена корреляция с планированием развития туризма. Планирование должно распространяться на отвод земель под особо ценные и

## ТУРИЗМ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА



ности, разработка особой налоговой политики, выделение инвестиций на обновление основных фондов и т. д. При этом особое внимание должно быть уделено сохранению объектов культуры и потенциала природной среды.

В своем докладе «Природа туризма: трудности и стратегия решения проблем» проф. Г. Шарф (Институт ландшафтной и пространственной планировки) в основу стратегии развития туризма предложил положить следующие принципы: забота о будущем, сбалансированное развитие, кооперация усилий, ресурсосберегающих новаций, долгосрочной экономичности, свободного выбора, жизненной активности и участия всех заинтересованных лиц. Он подчеркнул, что политика в области туризма и политика защиты окружающей среды должны интегрироваться в одну общую политику. Ответственность за природную основу должна возлагаться не только на работников охраны природы, но и на работников туристической сферы. Состояние окружающей среды должно определять возможности и пределы расширения туристического бизнеса. При расширении масштабов туризма необходимо разрабатывать не отдельные элементы программы, а весь комплекс факторов, имея в виду их взаимозависимость.

Значительная группа докладов была посвящена российско-германскому рынку туризма, его современному положению, проблемам, направлениям развития. Выступившие по этой проблеме Президент Германского бюро путешествий О. Шнайдер и президент федерального союза туристских форм среднего сословия А. Файбель констатировали, что туристский обмен между Германией и Россией за последние годы сократился и не достигает даже уровня 1987—1988 гг. После распада СССР соглашения о туризме должны заключаться с каждым новым государством в отдельности, сильно повысились авиационные и железнодорожные тарифы, подорожали услуги гостиниц. Повышение цен не соответствует уровню обслуживания. Условие дальнейшего развития туризма — приватизация и увеличение капиталовложений в инфраструктуру. Нуж-

ная «Интурист» действует в Германии с 1930 года и у него есть опыт и традиции сотрудничества. Происходящие в России и СНГ изменения наложили свой отпечаток на работу туристических фирм. Однако, в настоящее время разрабатана Государственная программа по развитию туризма в России. Воссоздается единое туристическое пространство в пределах стран СНГ, восстанавливается технология обслуживания иностранных туристов. «Интурист» намерен играть в этих процессах важную роль и готов совместно с немецкими коллегами работать по созданию совместных предприятий.

В дополнение к изложенным им материалам доктор У. Фридрихс, как организатор одного из туров, изложил свой взгляд на культурный туризм в России. Он отметил плохое состояние памятников в городах Золотого Кольца, низкий уровень обслуживания в гостиницах, беспорядки в ряде районов, несовершенный транспорт, загрязнение природной среды в Санкт-Петербурге и другие неблагоприятные черты. Доход от туристов идет не на содержание памятников, исторических сооружений и их восстановление, а на другие цели. За последние годы объем туризма с Германией снизился на 80%. Причина — плохой имидж России в результате последних событий, отсутствие информации. Вместе с тем он отметил, что культурный туризм может внести серьезный вклад в решение проблем экологии.

Конкретные возможности и трудности развития туризма в России были рассмотрены на примере Байкальского региона. В докладе А. Белова, В. Воробьева, М. Грачева, С. Ряченко, А. Сутурина, (Институт географии и Лимнологический институт СО РАН) была изложена концепция развития международного экологического туризма в Байкальском регионе. Дополнительные материалы по этому вопросу содержались в докладах А. Тулохонова (Бурятский научный центр СО РАН), посвященном комплексной программе по обеспечению охраны и рационального использования природных ресурсов бассейна оз.

районы, и массового туризма из Германии не будет. Более 70 лет в России был только государственный туризм — и к чему это привело? Создать инфраструктуру для иностранного туризма сможет только частное предпринимательство.

В докладе И. Гемьева (Институт археологии и этнографии СО РАН) «Научный туризм в Сибири на примере Алтая» изложен уже имеющийся опыт, накопленный за последние годы археологами Новосибирска. Они исходят из того, что для людей, не озабоченных поисками «хлеба насущного», актуальным является проблема пополнения багажа знаний. Новосибирские ученые — археологи совместно со швейцарскими туристскими фирмами организовали ежегодный летний тур для иностранцев по теме «Эволюция человека от каменного века до средневековья». В ходе тура его участники знакомятся с живописными местами Горного Алтая, памятниками истории, народными обычаями и обрядами, участвуют в раскопках (под руководством специалистов) древних городищ и поселений человека каменного века, участвуют в фольклорном празднике. Для проживания иностранных туристов построен небольшой городок, в котором созданы условия для жизни и отдыха.

Большая группа докладов была посвящена опыту Германии в организации туризма.

Опыт Восточной Германии, недавно вступившей на путь развития рыночного хозяйства, может оказаться полезным для России.

Кроме докладов для участников конференции большое значение имели научные экскурсии в Берлине и его окрестностях.

В результате обсуждения участники конференции приняли заключительное заявление, в котором отмечается, что Российская Федерация и особенно Байкал обладают огромными, многообразными, относительно слабо используемыми территориями с богатой, но очень ранимой природной средой, имеющей большую ландшафтную ценность. В ходе экономического развития, существенно влияющего на туризм, такие территории требуют бережно-



# «НВС» информирует

## Новосибирск

### НА ГЕНЕТИЧЕСКОМ УРОВНЕ

Недавно делегация Института цитологии и генетики Сибирского отделения РАН во главе с академиком В. Шумным побывала в Барнауле. Цель поездки вполне конкретная — включиться со своими научными наработками в программу, координационный центр которой и ее руководитель (Я. Шойхет, зав. кафедрой хирургии медицинского института) располагаются на Алтае.

Взрывы на семипалатинском полигоне опалили своим дыханием и этот благословенный край. На Алтае есть районы, где отмечаются их последствия. Возможно, в этом кроется причина высокой заболеваемости живущих там людей. Специалисты предполагают, что взрывы на семипалатинском полигоне могли вызвать повреждения на генетическом уровне.

В подробностях данный тезис предстоит развернуть ученым из Института цитологии и генетики. Они должны установить, повлияла ли радиация на живые объекты — на разных уровнях, на различные популяции. Причем, имея в виду не одно поколение. Работы ведутся на классических генетических объектах, в том числе и на человеке.

Сроки определены жесткие. В марте месяце результаты должны быть представлены полностью. Ибо выводы ученых предстоит доложить на апрельской конференции в Барнауле, посвященной последствиям взрывов ядерных устройств на семипалатинском полигоне. Будет работать специальная секция — медико-генетическая. Исследования в этом направлении курирует Институт цитологии и генетики.

Л. СЕРОВА.

## Томск

### ВОКРУГ ПРОБЛЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Областная администрация провела для журналистов томских газет пресс-конференцию, на которой главными действующими лицами были ученые. Основная тема разговора — проблемы Томского образовательного комплекса. Активно участвовал в конференции Председатель Президиума Томского научного центра В. Крутиков.

Томичам в определенной мере удалось объединить усилия высшей школы, создать организацию, которая занимается насущными проблемами высшего образования. Целям объединения науки, высшей школы и производства служит недавно созданная организация «НОТЭК».

Г. ГОРЧАКОВ.

## Иркутск

### ЭКОЛОГИЯ ДЛЯ ЛПК

В Усть-Илимске будет организован филиал всемирной лаборатории охраны окружающей среды. Такое решение принял совет директоров предприятий лесопромышленного комплекса. Средства на финансирование филиала будут выделены из отчислений полутора процентов прибыли предприятий ЛПК, которые до сих пор отчислялись в Москву на научно-исследовательские работы. Уже получено соответствующее разрешение. Для оснащения исследовательских лабораторий из США поступит комплект исследовательского оборудования.

А. СУХОДОЛОВ.

## Якутск

### ДОРОГУ В ЯКУТИЮ—СТРОИТЬ!

Верховный Совет республики Саха принял постановление. В целях обеспечения и совершенствования транспортно-экономических связей республики Саха в условиях рыночной экономики считать первоочередной задачей продолжение строительства железнодорожной линии Беркакит—Томмот—Якутск на участке Томмот—Якутск (правый берег Лены). Правительству республики Саха поручено в течение первого квартала 1993 года разработать план мероприятий по ускорению строительства этого участка железной дороги.

«ЯСИА».

### ПРОГНОЗ ДАЮТ УЧЕНЫЕ

Современные модели и их приложения по геолого-экономической оценке и расчетам очередности освоения месторождений полезных ископаемых разработаны учеными Института горного дела Севера.

Они могут служить информационной основой для создания вновь рождающихся предприятий, которые сейчас во множестве возникают на базе бывших геологоразведочных экспедиций и структур концерна «Якутзолото». Методики, предложенные учеными, позволяют проводить с помощью пакета прикладных программ экспертную оценку рациональной эксплуатации месторождений, контуров балансовых и забалансовых запасов, а также анализ основных показателей, увязанный с возможностями создающегося производства. Научно обоснованный прогноз эксплуатации недр республики особенно важен сейчас, в момент зарождения новых структур, привлечения к освоению природных ископаемых западных инвесторов.

Эта разработка была представлена на республиканской выставке «Ученые — народному хозяйству республики», которая состоялась в Якутском научном центре.

Г. КИСЕЛЕВА.

### БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЙ КОНЦЕРТ

25 февраля в Большом зале ДУ СО РАН состоится благотворительный концерт церковной музыки в исполнении хора церкви «Всех Святых в Земле Российской Просиявших» в Академгородке и детского церковного хора. Приглашаются все, кто любит церковное пение. Вход свободный.

Бытует представление, что третья научно-техническая революция связана с коренным изменением информатики и вычислительной техники, то есть с техническим переворотом в области электроники, появлением интегральной технологии микроэлектроники. Но такое умозаключение поспешно. На самом деле происходит существенно более широкий и глубокий процесс коренного преобразования не только самостоятельных, больших направлений информатики и вычислительной техники, но и так называемых систем комплексной автоматизации и механизации работ. Эти системы включают в себя информационно-измерительные и вычислительно-логические устройства, а также исполнительные устройства, в которых центральное место занимают самые разнообразные электрические двигатели. И коренное преобразование систем комплексной автоматизации и механизации работ, в частности, робототехники, происходит не столько в результате их совершенствования на базе обычной технологии, сколько на интегральной технологии микромеханики.

Таким образом, при оценке смысла третьей технической революции следует делать упор не на электронике, а на технологии, имея в виду ее существенно более широкое применение, чем только в электронике. Эта революция по своему существу прежде всего технологическая. Причем, преобразование технологии — не са-

ченных устройств микромеханики, как правило, необходимо было создавать совместные интегральные датчики и те же интегральные электронные компоненты.

Однако могучая сила конкуренции заставила многие электронные фирмы США уже с середины 70-х годов, а фирмы Германии и Японии несколько позже, обратить свое внимание на повышение функциональности электронных компонент на кристаллическом кремнии. Так, в интегральных электронных устройствах появились встроенные инте-

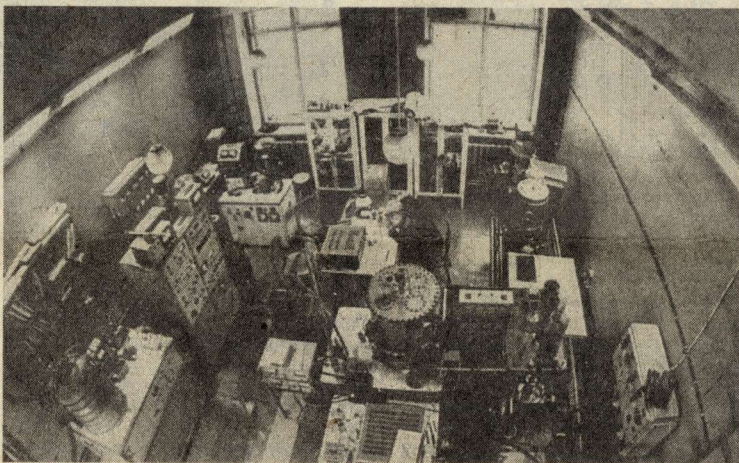
плодов и фруктов на большой высоте; пастухи, отпугиватели и истребители насекомых в местах их рождения и обитания; сторожа, преследователи-маяки и т. д.).

В геологии: создание малогабаритных роботов — геологоразведчиков, способных проникать в скважины, пещеры, узкие горные разработки и возвращаться с записанной информацией.

В технологиях: создание микророботов для тестирования, сборки, монтажа, ремонта миниатюрных изделий (в том числе и микроробо-



## ПЛЕНОЧНАЯ



моцель. Все дело в том, что интегральные технологии микроэлектроники и микромеханики позволяют найти решение, казалось бы, неразрешимому противоречию: увеличению сложности, прецизионности устройств при резком снижении их стоимости. А за низкой стоимостью стоит громадная экономия труда, энергии, материалов, локализация экологических проблем и, может быть, самое главное — доступность плодов новой технической революции всему обществу, а не только его военно-промышленному комплексу.

Идеи интегральной технологии микромеханики возникли одновременно с идеями интегральной технологии микроэлектроники еще в 50-х годах (Шолдерс), поскольку в едином твердом теле из изоляторов, металлов и полупроводников (скрепленных адгезионными силами) предполагалось создавать и микрополости для размещения не только электронных ламп, но и электростатических реле и телевизионных клапанов. Так что обе эти технологии всегда рассматривались как две ветви единой интегральной технологии, родственной печати благодаря применению одних и тех же масок, фото или рентгеновских шаблонов.

Но развитие интегральной технологии происходило значительно быстрее в электронной ветви, чем в механической. Во-первых, это связано с громадными успехами микроэлектроники на кремнии, а во-вторых, — со значительно более комплексными задачами, возникшими в микромеханике. Действительно, если законченные интегральные устройства микроэлектроники можно было сразу использовать в информатике и вычислительной технике, то для создания закон-

рательные датчики (тензодатчики), акселерометры, микрохроматографы и вспомогательные устройства (различные модуляторы света, индикаторы, реле, микрохолодильники и т. д.).

В 80-х годах, в основном в США, была сформулирована обширная программа дальнейшего развития интегральной микромеханики.

В медицине: создание микророботов для внутрисосудистых операций (автоматы для инъекции инсулина, нитроглицерина, адреналина и т. д.; передвигающиеся внутри полости животных и человека диагностические, фармакологические и операционные микророботы, микроробо-

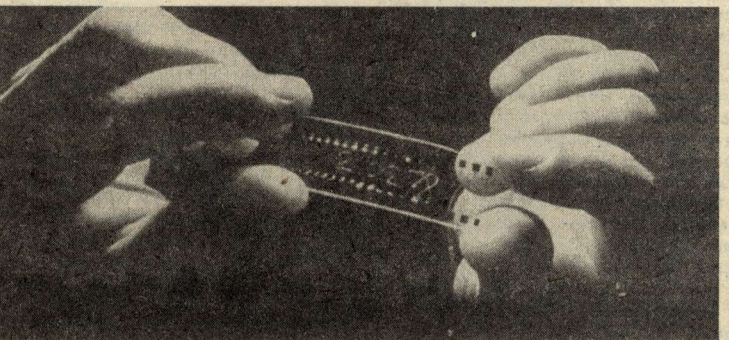
тов), способных «стоять» и передвигаться непосредственно по поверхности изготавливаемых изделий (только в этом случае можно найти кардинальное решение проблемы выполнения микроопераций с достаточно высокой точностью).

Таким образом, прогноз развития интегральной микромеханики отражает устремление к созданию все более комплексных изделий, и, прежде всего, микророботов, а не только весьма полезных микроизделий частного применения, которые хорошо описаны в статье С. Ли и В. Пиндюрин (фигурные фильеры для производства мохеровых волокон и т. д.).

Нельзя не подчеркнуть, что в интегральной микромеханике уже создана солидная технологическая база для перехода к изготовлению комплексных изделий.

В настоящее время можно назвать, по крайней мере, четыре основных направления на фото- и рентгеновской литографии, направления интегральной технологии, используемых в микромеханике. Это технология напыления в вакууме и селективного травления буферных слоев. Технология изотропного и анизотропного травления на кремнии. Технология анизотропного травления на оксидах алюминия. И, наконец, LIGA-процесс.

Весьма заметный вклад в развитие этих технологий внесли ученые Новосибирска. Многие вопросы сложных физических процессов



ты для очистки кровеносных сосудов от склеротических бляшек и т. д.).

В биологии: создание манипуляторов для операций с клетками и внутри клеток.

В сельском хозяйстве: создание передвижных и летающих микророботов (автоматические химические лаборатории для исследования почв, воды, воздуха, буртов зерна и т. д. опылители растений и сборщики

первой технологии решены И. Солдатенковым в лаборатории пленочной электромеханики Института математики СО РАН (лаборатория ПЭМ). Технология на оксиде алюминия разработана И. Григорьевым в Минске. Первоначально — для изготовления сверхминиатюрных электронных ламп с рабочей температурой 700ЛС. В свое время И. Григорьев работал в



БЕСЕДЫ О НАУКЕ



НЭВИ (сейчас НПО «Восток»), тематикой которого тогда были электронные лампы. При Институте ядерной физики СО РАН создан международный технологический центр синхротронного излучения, где осваивается LIGA-процесс.

Несомненно, для создания микророботов потребуется много интегральных компонентов: электроника, техническое зрение и другие сенсоры, электрические двигатели и механические преобразователи движения, специальные аккумуляторы и т. д. Очевидно, что в микророботах, благодаря полной совместимости

С другой стороны, само появление многих таких работ отражает ясное понимание основной проблемы современной интегральной микромеханики: создание интегральных двигателей уровня транзисторов в интегральной микроэлектронике. Неоспоримо, что рычагом технологического переворота в электронике являются транзисторы на базе монокристаллических полупроводников, а не сама по себе интегральная технология микроэлектроники.

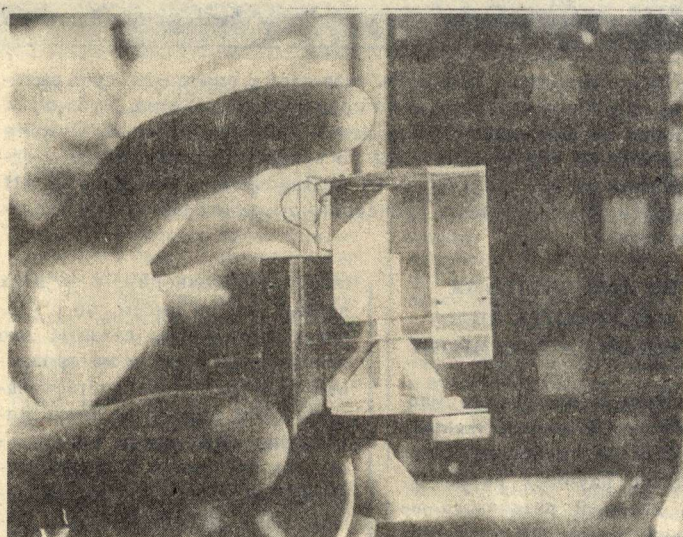
Уже на первых шагах развития интегральной микромеханики стало ясно, что хорошо изученные индуктивные двигатели весьма проблематично изготовить методами интегральной технологии микромеханики. Резкое же снижение энергоемкости (отношения мощности к массе) этих двигателей по мере уменьшения мощности окончательно исключает возможность их применения в новой области механики.

Становление интегральной микромеханики совпало во времени со стремительным развитием пьезоэлектрических двигателей. В этой области электромеханики достигнуты впечатляющие результаты. Например, с помощью так называемых туннельных микроскопов впервые были получены изображения атомной структуры поверхностей твердых тел. Но конструкции пьезоэлектрических двигателей оказались слишком громоздкими, чтобы их можно было изготавливать применением интегральной технологии микромеханики.

вания было бы то же. Во всяком случае, теперь уже трудно отказаться от достигнутой рекордной точности позиционирования в любых новых разработках электрических двигателей.

Центральное место в современной интегральной микромеханике, как уже было сказано, занимают пленочные электростатические двигатели (отсюда термин «пленочная электромеханика»). В лаборатории ПЭМС открыли большие резервы этих двигателей на основе использования принципов построения современных пьезоэлектрических двигателей и вычислительных сред (Э. Евреинов, Ю. Косарев). Эти результаты опубликованы в книге «Пленочная электромеханика», в энциклопедическом справочнике «Машиностроение» под общей редакцией академика К. Фролова (справочник еще в печати), в ряде статей и вызвали большой интерес у крупнейших московских специалистов в области точного электропривода и за границей. Особенности этих многотактных двигателей являются большой ход, относительно большие силы, высокие энергоемкость и точность позиционирования.

Общий конструктивный принцип построения таких двигателей следующий. На поверхности плоской пластины-подложки, назовем ее статормой, создается множество активных элементов (расположенных в шахматном порядке) с толкающими или тянущими подвижными пленочными элементами. Роторная



ограничения, которые гарантировали долговременную механическую работу пленок в самых жестких условиях.

Проведенные Ю. Пьянковым, Б. Потаповым, В. Коняшкиным исследования механических импульсных свойств пленок (на основе кинетической теории прочности) окончательно показали, что в пленочной электромеханике отсутствуют проблемы, связанные с механическими свойствами пленок при строго определенных и не очень жестких ограничениях.

Б. Потапов и В. Коняшкин прове-

двигателях пьезоэлементы необходимо еще снабжать громоздкими преобразователями движения, а в электромеханических средах эти преобразователи уже встроены. Таким образом, конструкции электромеханических сред намного компактнее конструкций пьезоэлектрических двигателей. Невольно возникает представление о том, что интегральная технология микромеханики позволяет изготавливать некоторые искусственные пьезоэлектрики — электромеханические среды, превосходящие обычные пьезоэлектрики на сравнительно низких частотах (до 1 кГц) и по электромеханической эффективности и по функциональности. Но это не все. Интегральная технология позволяет совместно с распределенными активными электромеханическими элементами изготавливать и распределенные датчики положения и даже сети логических электронных элементов управления (вычислительные среды). Следовательно, открывается возможность создания каких-то невиданных ранее исполнительных устройств, сочетающих в себе все самые сложные и точные функции механического движения и все функции управления этим

## ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА

сти ветвей интегральных технологий могут быть заимствованы многие разработки в областях интегральной электроники и оптоэлектроники. Многие интегральные датчики уже готовы к использованию и в комплексных изделиях микромеханики. Но можно со всей определенностью сказать, что наиболее важным и даже ключевым вопросом создания этих изделий остается изготовление электрических двигателей, к которым необходимо предъявить очень жесткие требования. Применяемые в настоящее время в интегральной микромеханике пленочные электростатические двигатели с малым ходом (порядка единиц микрометра), малыми силами и недостаточно высокой энергоемкостью никак не могут удовлетворить этим требованиям.

В последние годы в США и Японии резко возросло число публикаций, посвященных интегральным многотактным двигателям с большим ходом. Если США всегда были Меккой интегральной микромеханики и эти публикации в американских журналах воспринимаются естественно, то «взрывообразное» появление подобных работ в Японии производит сильное впечатление, имея в виду высокие темпы развития техники в этой стране. Если говорить о сути этих работ, то можно сказать просто: «пока это не то». Конечно, впечатляет технологический прорыв с диаметром 70 микрометров) и технический (богатая электроника) уровень исследований, изобретательность, но не больше. Слишком низка энергоемкость рассматриваемых двигателей, а главное, — отсутствуют перспективы ее существенного повышения.



С пьезоэлектрическими двигателями связано удивительное противоречие. С одной стороны очень высокие частоты (до 100 кГц) электромеханического преобразования энергии и малый шаг (доли микрометра) пьезоэлектрических двигателей позволяют получить исключительно высокую точность позиционирования за относительно небольшое время. С другой стороны, с этими высокими частотами связаны непомерно высокие потери энергии в пьезоэлементах и в механических преобразователях движений, следовательно, — относительно невысокий КПД и низкая надежность. Не трудно понять, что было бы целесообразней, при более низких частотах, к месту позиционирования двигаться с большим шагом, экономя энергию, а у места позиционирования переходить на малый шаг. Время позициониро-

(подвижная) пластина располагается над статормой и скользит по направляющим. Подвижные пленочные элементы циклически передают свое движение на роторную пластину.

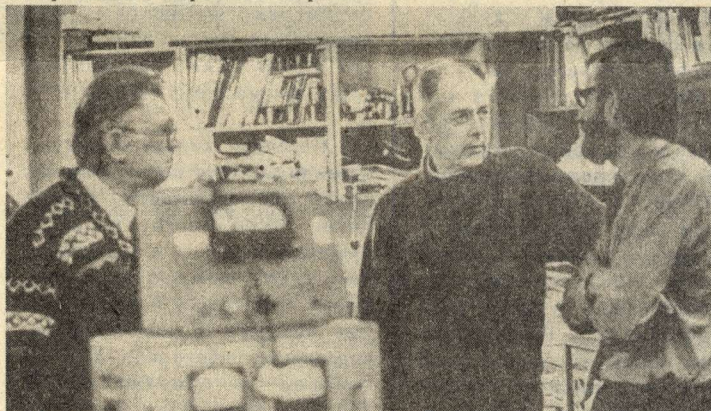
Не трудно видеть, что этот конструктивный принцип в точности соответствует принципу построения мышечных волокон животных. Статор — это миоин, подвижные пленочные элементы — это мостики, ротор — это актин (М. Волькенштейн, Биофизика. — М. Наука, 1981. — с. 383). Методологически наиболее важная аналогия — вычислительные среды, поэтому двигатели были названы электромеханическими средами. Именно этот конструктивный принцип открывает возможность изготовления пленочных электростатических двигателей с большим ходом и высокими электромеханическими параметрами, применением, по существу, «плоской» интегральной технологии микромеханики.

В большинстве двигателей, разработанных в лаборатории ПЭМ ИМ СО РАН, используется явление так называемого электростатического наката: распластывание под действием электростатических сил подвижной пленочной обкладки конденсатора по поверхности слоя диэлектрика, покрывающего неподвижную обкладку. Это сложное, комплексное явление, связанное с механической усталостью подвижной пленки, частичными разрядами, электретыными явлениями, адгезией, вытеснением газа, известно еще с начала века. С одной стороны, электростатический накат открывает широкие возможности конструирования самых разнообразных, наиболее энергетически эффективных двигателей, с другой — это явление связано с высокой нестабильностью при несоблюдении ряда физических ограничений.

После окончания пионерских работ в лаборатории ПЭМ, связанных с технологией и исследованиями пленочных электростатических реле, начатых И. Солдатенковым в 1965 году, стало понятным, что для дальнейшего развития пленочной электромеханики необходимо тщательное изучение электростатического наката как комплексного физического явления.

Проведенные К. Зилингом (Институт математики) систематические металлофизические исследования ползучести, релаксации, усталости позволили найти те составы вакуумных конденсаторов и те физические

ли длительные и систематические физические исследования электретыных и адгезионных явлений, частичных разрядов. Эксперименты позволили определить те пленочные диэлектрические материалы и те режи-



мы, которые обеспечивают стабильность процесса электростатического наката. Стало возможным говорить об условиях обратимого электростатического наката.

Параллельно с физическими исследованиями в Институте математики в лаборатории численного исследования моделей в физике и машиностроении С. Фадеев занимался обширным математическим моделированием самых разнообразных конструкций пленочных электростатических двигателей. В результате созданы методы машинного расчета соответствующих сложных математических задач.

Уместно заметить, что за границей до настоящего времени не проводилось систематических исследований электростатического наката. В США исследователи в области пленочной электромеханики избегают использовать электростатический накат, по-видимому, понимая, как легко в этом случае получить нестабильную работу устройств. Они, как правило, применяют пленочные электростатические структуры с электродами, разделенными только газом. В этом случае стабильную работу получить просто. Но на этом пути невозможно добиться высокой энергоемкости и создать сколько-нибудь сложные конструкции.

Пленочные электростатические двигатели с большим ходом, электромеханические среды, по энергетической эффективности и экономичности заметно превосходят пьезоэлектрики. Один слой активных элементов на единицу площади статормой подложки по суммарной мощности приблизительно эквивалентен единице площади пьезоэлемента толщиной в один миллиметр. Но в

движением. Эти исполнительные устройства уместно называть роботронными средами. Роботронные среды могут найти значительно более широкое применение в электрических приводах общего назначения, чем даже в микророботах. Идея роботронных сред разработана Ю. Косаревым и автором настоящей статьи и изложена в публикациях Института математики СО РАН.

Любопытно, что в последние годы Министерство международной торговли и промышленности Японии вкладывает большие деньги не столько в микромеханику, сколько в создание «микромашин». Но еще более оригинально поступают в Германии. В этой стране вкладывают большие деньги в обучение молодых специалистов в области микромеханики.

**В. ДЯТЛОВ,**  
доктор технических наук,  
Институт математики СО РАН.

- В. Коняшкин — и технолог, и физик, и инженер.
- В лаборатории пленочной электромеханики.
- Пленки из бериллиевой бронзы — один из лучших материалов пленочной электромеханики.
- О работе Б. Потапова говорят — это труд, труд и ничего для себя. Он ни при каких обстоятельствах не изменял избранному направлению в науке.
- Доктор технических наук В. Дятлов.
- Макет шагового пленочного электростатического двигателя.

Фото В. НОВИКОВА.





«НВС» продолжает знакомить читателей с опытом поисков выхода из кризисной ситуации, в которой оказалась наука. Публикуем выборки из выступления президента АНБ академика Л. Сущени на заседании Президиума АНБ по вопросу о деятельности предпринимательских структур и из постановления Президиума АНБ Беларуси «О деятельности предпринимательских структур в Академии наук».

#### ИЗ ВЫСТУПЛЕНИЯ ПРЕЗИДЕНТА АНБ АКАДЕМИКА Л. СУЩЕНИ

«...Республика нашего масштаба не может выдержать гигантский разносторонний комплекс научных направлений, который развивался не столько исходя из интересов Беларуси, сколько из общегосударственной политики бывшего СССР, в том числе и в связи с проблемами ВПК. Сейчас это наследие осталось на территории республики.

Думаю, что аппаратом Совета Министров и другими административными структурами эту задачу не решить, и Академия наук, ее отделения и Президиум серьезным образом должны подумать о том, какие разумные рамки мы определим, и что мы можем рекомендовать правительству и ВС РБ с точки зрения оптимизации этого потенциала. Иначе мы все вместе будем идти ко дну. А это вряд ли правильная линия поведения. Мы должны сохранить боеспособные научные школы, важнейшие направления, которые обеспечивают развитие инфраструктуры народного хозяйства республики, ее науки и культуры, а от ряда других вынуждены будем отказаться.

...Мы действительно в какой-то степени надеемся на то, что через коммерциализацию, через производственную структуру в Академии наук спасем наше существование в том виде, в каком оно сегодня есть. Но я полагаю, что это иллюзорное и ошибочное представление. Во-первых, жизнь заставит, и это уже происходит, провести серьезную перестройку Академии наук. Во-вторых, когда смотришь, что сегодня Академия наук получает от коммерческих структур, то видишь, что по кадрам задействовано в этих структурах двести сотрудников академии. О чем тут говорить?

Мы за этот год потеряли около двух тысяч сотрудников, а в коммерческих структурах оказалось двести человек. Разница — на порядок. Очевидно, что кадры мы не спасем через коммерческие структуры. А какую прибыль мы получили для фундаментальной науки и для поддержания наших хозяйственных и эксплуатационных расходов? Оказывается, эта прибыль — величина неизвестная. Она упорно скрывается как самими коммерческими структурами, так и многими руководителями наших институтов. Надо прямо об этом сказать.

Графа в той таблице, которую удалось составить вице-президенту М. С. Высоцкому и его помощнику и которая должна характеризовать реальный приток средств на поддержку наших институтов, пустует и выражена какими-то непонятными процентами без реального де-

нежного наполнения, т. е. этих данных мы не имеем, но с уверенностью можем сказать, что основные средства и материальная база Академии растаскиваются в эти структуры очень интенсивно. Не успеваем оглянуться, как та основа, которую государство создавало для Академии наук десятилетиями, может раствориться в этих структурах. Нет четко отработанных документов о принципах создания таких организаций, их взаимодействия с научными учреждениями АНБ. Это — процесс, который идет стихийно.

Никаких рамок и ограничений, исходя из интересов развития собственно Академии, не сделано. Мы только удивлялись той скорости и изворотливости, с которой создавались эти структуры в недрах Академии наук, но мы ни разу всерьез не

скурс Академии наук предлагаются этим акционерным обществам при наличии очевидной опасности, что это будет трансформироваться в частную собственность учредителей этих обществ.

Считаю, что те руководители институтов, которые сильно погрузились в коммерцию, поступят честно, если подадут заявления об отставке со своих административных постов и перейдут в эти структуры работать. Быть официальными руководителями учреждений Академии наук и служить проводниками в отказывании основных средств и материальной базы Академии наук в коммерческие структуры непозволительно.

Надо четко записать в постановлении сегодняшнего заседания президиума о недопустимости участия руководителей Академии наук в качестве соучредителей, соруководителей и т. д. в коммерческих структурах.

Я полагаю, что отсутствие необходимых данных, которые Академия наук и ее институты должны получать от коммерче-

свыше 100 предпринимательских структур, в которых занято более 700 штатных сотрудников. Ряд предпринимательских структур функционирует в Президиуме АН Беларуси. Среди них ассоциация «Академиявест» с государственной формой собственности, научно-производственная компания «Триэс» со смешанной формой собственности, филиал коммерческого банка «Поиск»-«Академбанк», созданный с целью улучшения банковского обслуживания организаций Академии наук Беларуси, обеспечения бесперебойного получения наличных денег, получения прибыли пропорционально доли вклада.

Производственная деятельность предпринимательских структур осуществляется на площадях, арендуемых у учреждений и организаций Академии наук. Размер арендуемых площадей составляет 7300 кв. м, а плата за их использование колеблется в широком диапазоне и в среднем по Академии составляет около 700 рублей в год за 1 кв. м.

5. Установить, что участие Академии наук в создании и деятельности предпринимательских структур возможно лишь на основе решения Президиума Академии наук... Рекомендовать привлечение профсоюзных организаций и ученых советов к решению вопросов о создании предпринимательских структур и аренде, практиковать слушание на ученых советах вопросов о деятельности предпринимательских структур. Считать наиболее приемлемой формой регулирования взаимоотношений учреждений и организаций Академии наук Беларуси с предпринимательскими структурами договор о совместной деятельности.

6. Научно-производственному отделу совместно с другими подразделениями Президиума разработать в срок до 1 января 1993 г. рекомендации по функционированию предпринимательских структур в системе Академии наук и проект типового договора о совместной деятельности, в которых обобщить особенности работы предпринимательских структур в Академии наук, осветить вопросы защиты авторских прав и интеллектуальной собственности, определить механизм формирования арендной платы с учетом возмещений не прямых расходов на содержание предпринимательских структур, предусмотреть процент отчисления на развитие науки и социальной базы Академии наук от объема выполняемых этими структурами работ.

7. Считать недопустимым использование в малых предприятиях и кооперативах результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ учреждений и организаций Академии наук без их согласия.

Установить, что передача полученных в учреждениях и организациях Академии наук результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для использования в малых предприятиях и кооперативах производится на основе договоров на создание (передачу) научно-технической продукции, основанных на четких экономических расчетах и определении финансовых компенсаций за предоставляемые результаты.

8. Установить, что участие в деятельности предпринимательских структур членов Президиума АН Беларуси, руководящих работников аппарата Президиума, руководителей учреждений и организаций и их заместителей АН Беларуси является недопустимым.

9. Считать недопустимым существование предпринимательских структур, деятельность которых не соответствует профилю учреждений и организаций АН Беларуси.

10. Установить, что руководители организаций и учреждений АН Беларуси несут персональную ответственность за выполнение настоящего постановления.

По материалам газеты «Новости Белорусской Академии» (№ 44, 1992).

Выборку подготовил В. ДОРОШЕНКО.

## КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ НАУКИ ОПЫТ БЕЛОРУССКОЙ АКАДЕМИИ

посмотрели на истоки этого процесса, этого движения и на его юридические, экономические, финансовые основы и т. д.

...Не будем кивать на старый президиум, хотя он под занавес своей деятельности решил очень легко многие вопросы, чувствуя, что плоды этих решений будут пожинать другие. Кроме того, здесь были и личные интересы у некоторых руководящих работников АНБ. Я считаю, что при тщательном рассмотрении этих структур многие должны быть ликвидированы. Они существуют незаконно. Как бы там ни говорили об отсутствии законодательных основ, есть достаточно оснований, чтобы ряд таких структур закрыть или пересмотреть их статус, поскольку будучи созданными с участием институтов АН, многие из них уже ушли из нашего подчинения, но остались на нашей базе. Их нужно лишать этой базы или разумно передавать, с соответствующей пользой для Академии наук, и пусть они существуют независимо. Нельзя допустить, чтобы вне строгого контроля со стороны Академии наук, ее институтов эти структуры дальше эксплуатировали наши ресурсы и материальную базу.

Несмотря на то, что Президиум наложил мораторий на организацию новых предпринимательских структур до настоящего рассмотрения этого вопроса, мораторий не соблюдается. По-прежнему имеются попытки создания таких структур, даже акционерных обществ, куда оттягивается собственность Академии наук при том, что мы ее никому не передавали, что вопрос о собственности АНБ не решен Верховным Советом РБ. В качестве уставного капитала ре-

ских структур, напрямую ведет к предположению, что в этом заинтересованы соответствующие работники Академии наук. Вероятно, при строгой проверке выявится, что эти лица получают немалые дивиденды от эксплуатации через коммерческие структуры материальной базы Академии.

Вероятно, надо принять, что договор о совместной деятельности является основным учредительным документом, необходимо пересмотреть все уставные документы этих структур. В том случае, когда выпуск продукции не соответствует научному профилю института, такие структуры следует запретить.

...В случае несоответствия деятельности арендаторов основному профилю арендодателя, в данном случае Академии наук, сданные в аренду площади будут признаваться лишними для Академии наук и уходить в фонд Госимущества. Здесь есть прямая опасность потери того, что мы с таким трудом завоевывали.

Когда мы наведем общий порядок, то должны договориться с институтами, коммерческими структурами, чтобы шел определенный процент отчисления в социальную сферу Академии наук. Идет использование этой сферы, лечебной и другой базы. Необходимо, чтобы мы поддерживали эту сферу общими усилиями.

#### ИЗ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРЕЗИДИУМА АНБ О ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ В АКАДЕМИИ

Согласно данным, представленным организациями и учреждениями Академии наук Беларуси, на начало октября в системе Академии наук функционирует

Предпринимательские структуры, как правило, возникали стихийно, без достаточного обоснования их экономической целесообразности для Академии наук. В ряде случаев явно занижена величина арендной платы, не оплачивается стоимость инфраструктуры, приборов и оборудования, используемых для коммерческой деятельности. Эти структуры практически не участвуют в развитии социальной базы Академии наук. В некоторых из этих структур участвуют руководители учреждений и организаций Академии, что создает условия для злоупотребления служебным положением.

Учитывая это, Президиум Академии наук Беларуси постановил:

...Считать недопустимым использование бюджетных ассигнований для поддержания деятельности предпринимательских структур.

3. Поручить Управлению делами, контрольно-ревизионному отделу, отделению АН Беларуси до 20 декабря 1992 года провести тщательную проверку по выявлению в учреждениях и организациях дополнительных предпринимательских структур, законности использования ими материалов, энергоресурсов, научных разработок институтов.

4. Поручить руководителям учреждений и организаций АН Беларуси в срок до 1 апреля 1993 г. проанализировать с участием Управления делами АН Беларуси договоры на аренду имущества, о совместной деятельности и другие договоры с предпринимательскими структурами, имея в виду усиление их экономической выгоды для учреждений и организаций Академии наук и, при необходимости, пересмотреть указанные документы.



(Окончание. Начало на 5 стр.)

охраняемые территории с ограниченным развитием туризма.

С целью выработки экологических критериев оценки проектов развития туризма должны быть проанализированы методы проведения экологической экспертизы с учетом специфики территорий.

Учитывая значение культурного наследия России, необходимо оценить возможность разработки моделей культурного туризма в сотрудничестве с Европейским Сообществом.

В области дальнейшего разветвления научных исследований ученые обеих стран, принимавшие участие в конференции, договорились о продолжении обмена опытом и сотрудничества.

Развитие и улучшение туристских инфраструктур в городах и поселках России, ценных в культурно-историческом отношении, требует комплексного планирования на муниципальном уровне.

Что касается сотрудничества на региональном уровне, то участники конференции пришли к выводу, что важной предпосылкой разработки экологически ориентированного туризма является улучшение качества воды рек и озер и его сохранение на длительный период. Соглашения, заключенные в июле 1992 г. между Ведомством по охране окружающей среды земли Баден-Вюртемберг, Институтом озероведения (Лангенарген/Бодензее) и Лимнологическим институтом СО РАН, должны получить дальнейшее развитие.

Действующая в рамках Ведомства по охране окружающей среды земли Баден-Вюртемберг комиссия «Межрегиональный секретариат по охране природы» предлагает включить Байкальский регион в состав своего проекта «Охрана окружающей среды и туризм». Ведомство по охране окружающей среды земли Баден-Вюртемберг выступает с инициативой сотрудничества с российской стороны по теме «Менеджмент природоохранных территорий».

В плане развития туризма необходимо усилить работу по созданию действенной структуры сотрудничества германских и российских экологических ассоциаций и обществ.

В области сотрудничества между предприятиями туристической отрасли российская сторона выразила намерение предпринять необходимые меры для улучшения туристской инфраструктуры и повышения качества услуг, что позволит германской туристской отрасли осуществить активное использование российского туристского потенциала. Германская сторона предоставит необходимые материалы для разработки правовых вопросов в области туризма. Германский союз по туризму и путешествиям проведет совещание совместно с основанной в сентябре 1992 г. ассоциацией туристских организаций «Евразия» (СНГ) по разработке конкретных программ интенсивного развития туризма.

Сознавая, что качество окружающей среды является важным условием туризма и что негативное состояние окружающей среды вредно для здоровья туристов, Федеральный союз туристских предприятий среднего уровня выражает готовность оказать помощь в создании частнособственных туристских структур в России, в проведении ежегодных встреч экспертов поочередно на территории Германии и России в целях обмена опытом, в организации семинаров для руководителей туристских групп.

Участники конференции подчеркнули необходимость усиления экологического образования для деятелей туризма (менеджеров, персонала гостиниц, организаторов путешествий, переводчиков).

Следующую российско-германскую конференцию по взаимоотношениям туризма и окружающей среды намечено провести летом 1993 г. в г. Иркутске. Это свидетельствует о том, что в области туризма, которое уделяется Сибири в научных и деловых кругах Германии, занимающихся проблемами развития туризма.

В. ВОРОБЬЕВ, А. БЕЛОВ.  
ИРКУТСК.

## МИР ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЭМОЦИЙ

Имя Юлии Виллиевны Лихачевой в университете хорошо известно. Она преподаватель кафедры истории культуры, большой знаток поэзии серебряного века, деятельный творческий человек, взявшийся за трудное дело проведения литературных вечеров, в том числе юбилейных и благотворительных.

Содержанием вечеров стало в основном постижение творчества и жизни ранее замалчиваемых поэтов, судьба творческого наследия которых исключительно драматична. И дело не в одной оценке и любви к поэзии, но в любви к самим поэтам, в сопричастности к их трагическим судьбам.

На вечерах царит давно утраченная и редкая теперь атмосфера естественности, доверительности и вдохновенной сосредоточенности. И создана она почти целиком благодаря исключительному человеческому обаянию ведущего, его преданности делу и редким качеством природного актера.

Участниками вечеров Юлия Виллиевна хотела бы видеть всех, в ком есть хотя бы робкое желание приобщиться к духовному, прочесть стихотворение, что-то рассказать, чем-то поделиться, за кого-то порадоваться, сыграть или спеть.

Потому-то так широк круг слушателей и участников: это и студенты, и выпускники НГУ, среди которых есть любители и чтецы поэзии с вполне профессиональными данными, талантливые музыканты (среди них — Игорь Гельман, пригласивший недавно Юлию Виллиевну в творческую поездку в Венгрию, где они успели найти круг горячих поклонников в лице студентов, изучающих русскую культуру, и профессора литературоведения Ласло Халлера), это и учителя из школ Академгородка, школьники и т. д.

Существеннейшей стороной поэтических слушаний явилось их изысканное музыкальное сопровождение, живая музыкальная стихия. Чтение стихов всякий раз приобретало особую выразительность именно благодаря внутреннему смысловому единству звучащей музыки и слова. Музыка здесь всегда самого высокого свойства, в основном классическая (Бах, Бетховен, Глюк), и очень хорошо еще то, что очевидные успехи исполнителей — воспитанников музыкальных школ стали почти каждодневным достоянием культурной жизни Академгородка. Тончайший колорит приобрел, например, вечер чтения стихов Мандельштама на фоне изумительной «Мелодии» Глюка в исполнении юной (теперь уже профессиональной) флейтистки А. Шведовой.

Вряд ли забудется вечер «Слово о Данте», органически вошедший в цикл вечеров, посвященных О. Мандельштаму, у которого творчество Данте нашло множество отголосков и связей, явных и тайных. В тот день читальный зал художественного отдела библиотеки НГУ едва вместил собравшихся. (Здесь трудно удержаться и не заметить, как бы вскользь, что библиотека университета помимо технической помощи вносит свою лепту в подготовку вечеров: она играет роль своеобразного магнита, притягивающего людей с развитыми художественными интересами, создает эстетическую среду, необходимую для вдумчивого чтения, предлагает многочисленные тематические выставки книг, редких фотографий, сопровождающих каждое мероприятие, в данном случае — поэтические собрания).

Гостями и неожиданными участниками вечера стали итальянские миссионеры: отец Анджело, сестра Джованна, польский священник Боновентура, рассказавшие о мировоззрении францисканцев и экспромтом прочитавшие на языке оригинала главы из «Божественной комедии». Впечатление усилилось появлением му-

зыкантов в средневековых костюмах со старинными инструментами (ансамбль старинной музыки А. Бурханова).

Юбилейные вечера поэтов (100-летие Ахматовой, Цветаевой и Мандельштама), как правило, устраивались в помещении Дома Ученых. Всякий раз Юлия Виллиевна приводила в движение весь огромный культурный механизм — это и детские музыкальные ансамбли, литературоведы, взрослые музыканты, чтецы-любители, — что становилось бременем, — уж очень велик был груз на ее плечах, ведь все надо было выстраивать, сопрягать, предусматривать. Такие вечера всегда получали графическое художественное решение благодаря изысканству билетов, служащих приглашением и сувениром одновременно.

Вообще, как о главной примете работы Юлии Виллиевны можно говорить о чувстве глубокого личного расположения друг к другу, большой ответственности и долге. Во все усложняющихся условиях жизни приходится балансировать,



проводит параллель между семьей знаменитых Цветаевых и семьей наших земляков-современников Яновицких: «Для меня важно равенство усилий духа», — говорит Юлия Виллиевна. Она знакомит

## «КАК СМЕНИТЬ УНЫНИЕ НАДЕЖДОЙ»



много строится едва ли не на исключительно человеческих привязанностях людей, готовых на большие усилия.

Во многом типичным был и последний из проходящих вечеров — 23 января, на котором побывал фотокорреспондент В. Новиков, — «Семья Цветаевых». Однако тематический его аспект стал гораздо шире исследования духовного уклада семьи Цветаевых. Обращаясь к российской истории, одной из главных ее примет Юлия Виллиевна видит возлание духа над материальным, бытия над бытом у лучших российских фамилий, — наперекор жестокостям «века-волкодава», — и, не боясь впасть в кощунство,

всех с 16-летней Элей, ученицей музыкальной гимназии при консерватории, дипломанткой международных конкурсов, частой участницей клуба поэзии, с ее мамой Зоей Яновицкой, ученым-физиком, и с бабушкой Еленой Васильевной. Елена Васильевна — педагог с полувековым стажем, автор оригинальной педагогической системы, действенность которой подтверждена школьным опытом и личным, большими успехами внучки. По-видимому, секрет здесь в творческом ключе всех начинаний и самой организации жизни: это и поэтические опыты, и совсем не скучные музыкальные упражнения, и домашний театр, в котором мама —

сценарист и режиссер. Музыка, как и поэзия, — сфера существования девочки; и на вечере она играла на скрипке, перемежая игру чтением собственных стихов:

Я хочу сменить не обстановку,  
не пейзаж, не дом и не одежду.

Это только жизни упаковка  
Как сменить уныние надеждой?

Как сменить усталость на веселье?

Научиться жить без самодетства?

Может, есть какое-нибудь зелье?

Может быть, вернуться снова в детство?

Выступала и крохотная племянница Эли — Лена, уверенно сыгравшая классическую пьесу.

Среди гостей находились известные ученые — С. Сперанский и Ю. Кулаков, которые продолжили разговор о времени, духе, вере, мистике. Юрий Иванович заговорил о волнующем его как ученого и как человека вопросе о соотношении веры и знания, утверждая, что мир невозможно охватить с помощью одной только логики, что вера сильнее знания.

Сперанский рассказал о своем недавнем выступлении по радио, прочитав любимое стихотворение Н. Гумилева «Шестое чувство», с его глубоким смыслом — раздумьем о тайне творения, бытия, сообщил о биологических опытах, доказывающих, что глубокие социальные перемены в обществе имеют биологическую основу.

Не претендуя на исчерпывающий анализ деятельности участников клуба, можно утверждать, что одной из главных ее примет является неизменная аура тепла и доброжелательности; поклонения высоким проявлениям духа.

Нам, хорошо знающим Юлию Виллиевну, очень дорого и то, что у нее все органично: и преданность работе, и ярко горящий домашний очаг, и непредсказуемые, но милые и умные дети, а средняя дочь — каких и в природе-то, кажется, больше нет, а только в сказках: в 17 лет уже настоящая хозяйка, умелица, знает два языка, а главное — самоотверженна во всем, добра и скромна до крайности. Сама Юлия Виллиевна — тоже персонаж почти сказочный: живет вне соображений экономии, дом как скатерть-самобранка для всех, кто бы ни появился, ни пришел, а приходят сюда многие: музыканты, литературоведы, миссионеры, служители церкви, ученые, студенты. Однажды пришел ее восторженный почитатель, солдат, ставший ныне священнослужителем и назвавший ее духовной матерью.

Побывал и господин Николай Росс, историк из Парижа, из русских эмигрантов, на одном из обедов, который неутомимая Юля от души готовила в своем неотразимо уютном доме — в эпоху кризиса, безденежья и безвременья.

И еще один штрих — ее удивительная легкость на подъем, поездки по Золотому кольцу со студентами, своего рода паломничество по святым местам, слушание литературных чтений в столице — и к этому в придачу спортивные марафоны и даже (!) купания в проруби.

Такой мы — сотрудники университета и ее друзья — знаем и видим Юлию Виллиевну. Рекомендуем, приглашаем в университет на вечера поэзии.

О. АНИКИНА  
и другие сотрудники  
библиотеки НГУ.  
Фото В. НОВИКОВА.





## ВСПОМИНАЯ МИНУВШЕЕ...

Много в истории Великой Отечественной войны великих дат, незабываемых героических страниц. Зимние дни особенно памятные ленинградцам и сталинградцам: конец января — прорыв блокадного кольца, начало февраля — победоносное завершение Сталинградской битвы, положившее начало коренному перелому в ходе войны. И пока живы участники этих событий, они будут хранить в памяти все пережитое, и при каждом удобном случае вспоминать, заново пропуская все через сердце.

Две встречи в Музее истории Сибирского отделения РАН — дань тем легендарным временам. В январе собрались бывшие блокадники. Надо отметить, что общество «Блокадник», возглавляемое М. Васильевой, действует в Новосибирске сравнительно давно. Однако лишь в этом году собрались академгородковские ленинградцы. Многие знали друг друга и раньше, но и не подозревали, что вместе пережили когда-то страшные дни в городе, окруженном врагом. На встрече присутствовали и члены город-



ной день они будут встречаться и впредь.

Не было длинных речей. Каждый, кто хотел, говорил от души всего несколько слов, провозглашая тост за память, за дружбу, желал товарищам здоровья и бо-



ского общества — они вручили блокадникам членские билеты.

В память о тех, кто не пережил блокаду, были зажжены свечи. А еще собравшиеся решили сделать альбом, рассказав о всех блокадниках, живущих в Академгородке.

В начале февраля в музей были приглашены сталинградцы, которых в городке — 75 человек. У входа гостей принимал один из организаторов встречи — полковник запаса В. Букин. Фронттовики, торжественные и нарядные, с боевыми наградами, неспешно беседовали о политике, вспоминали военные годы. А наверху, в каминном зале, репетировал хор ветеранов да заканчивали последние приготовления здешние хозяйки во главе с сотрудницей музея З. Лапшиной.

Когда фронттовики уселись за столиками, директор музея поздравил всех с 50-летием победы в Сталинградской битве и выразил надежду, что в этот памя-

рости духа. Праздничную обстановку поддержал хор ветеранов, исполнивший то военные, то народные песни, а то и веселые частушки. И вспомнили молодость эти уже давно поседевшие люди — под лихой перебор баяна выскользнул на середину зала один из них и пошел вприпрыжку. «Молодец!», — кричали чуть запыхавшемуся ветерану и от души аплодировали. И впрямь, молодец! Есть еще порох в пороховницах.

Кандидат наук Б. Лапин, воевавший в танковой бригаде, в течение всей встречи читал свои стихи. Ю. Рыков, бывший в годы войны авиаинженером эскадрильи «Нормандия-Неман», рассказал о том, как десять лет назад, когда во Франции отмечали 40-летие битвы под Сталинградом, он ездил в Париж и встречался со своими боевыми друзьями. Доктор наук А. Москаленко, вспоминая о Сталинградской битве, говорил о ее значении для дальнейшего хода войны.

Пришли поздравить ветеранов и представители нынешнего поколения военнослужащих — районком Советского района подполковник Ю. Кулик. С добрыми словами обратился к фронтотвицам настоятель храма Всех святых в Земле Российской просиявших Б. Пивоваров.

Долго не расходились гости. Всем им в память о встрече были вручены книги и приглашения на Всероссийскую научную конференцию «50 лет Великой победы под Сталинградом» (она прошла в Новосибирске 8—10 февраля).

В том, что встреча удалась, немалая заслуга сотрудников музея.

Ю. АЛЕКСАНДРОВА,  
Новосибирск.

Фото Г. КУСТОВА.

Изучение региональных литератур — сравнительно молодая ветвь на историко-литературном древе. Она отпочковалась и пошла в рост с тех пор, как исследователи обратили свои взоры на более локальный, «областной» аспект бытия литературы, на явления децентрализации ее национального организма. Потребность в таком подходе всегда ощущали сибирские литературоведы. Однако создание концепции региональных литератур в России столкнулось со специфическими трудностями. Сам характер литературного развития в условиях деспотически централизованного государства не способствовал самоопределению литературной провинции. Таланты не задерживались в ней, литературная жизнь была монополизирована Москвой и Петербургом. Это обстоятельство усугублялось сложившимися за долгие годы свертывания стереотипами: все, что происходило и могло произойти в литературе окраин, расценивалось как заведомо второстепенное, «местное», не достигающее до истории. Сформировалась исследовательская традиция, согласно которой не только литература, но и литературоведение было поделено на «большое» и «краеведческое». И хотя культурное пространство России не всегда отвечало этим представлениям — в истории столичной литературы бывали целые периоды, когда она жила под знаком провинциализма, а провинция нередко являла примеры высокой творческой ак-

денные сектором русской и советской литературы ИИФФ СО АН СССР. В 1970-е годы сектор под руководством Ю. Постнова создает 2-томные «Очерки русской литературы Сибири», а во второй половине 1980-х годов под руководством Л. Якимовой ведет работу над серией сборников по истории литературной критики Сибири. Огромный эмпирический материал был поднят, освоен и включен в систему русской литературы. Задача перевода множества краеведчески интерпретированных фактов в историко-литературный контекст предопределила и исходные теоретические позиции. В сущности это была идея Азадовского о сибирской литературе как «участке общерусской», дополненная положением о «подлинном проникновении писателя в местную жизнь», его «связи с местным литературным движением, влиянии на него» и т. п. В этих дополнениях Ю. Постновым была обозначена подкажанная конкретным материалом определенная мера отличительных особенностей литературной жизни края. Но эта мера не выходила за рамки незыблемых «единых закономерностей» литературного процесса страны, в которых вновь звучало эхо государственного унитаризма. Осмысление сибирского материала в категориях «Большого» литературоведения позволяло присоединить его к корпусу русской литературы лишь как слагаемое к сумме, но не как подсистему. Для такого подключения нужны дополнительные инструменты, особая методика,

дальнейшей территориальной локализации.

О «географической подпочве» литературы в русской критике говорил еще В. Г. Белинский. В его статьях о петербургской и московской литературе впервые высказано суждение об «идее региона», дающей основания говорить о литературах Москвы и Петербурга как о разных в чем-то литературах. И. Писанов развили эту мысль, удачно используя естественно-научный термин «бифуркация». Диалог литературных традиций Москвы и Петербурга он назвал «московско-петербургской бифуркацией», видя в этом продуктивном взаимодействии важный механизм развития русской литературы, источник «литературной производительности». Но надо сразу уточнить: речь идет о литературе в полном ее составе, включая и второстепенных писателей. Говорить о «географической подпочве», влияющей на творчество писателя, можно лишь в отношении тех писателей, чья творческая жизнь была тесно связана с конкретным регионом: регионализм начинается не в космических высях.

Если у Белинского были основания говорить о литературах Москвы и Петербурга, то стоит ли сомневаться, что еще большие основания имелись у сибиряков Н. Ядринцева и Г. Потанина утверждать о региональной самобытности литературы в Сибири? В силу самой своей исторической судьбы Сибирь была обречена на культурное самоопределение, и это хорошо почувствовали талантливые публицисты и филологи Ядринцев и Потанин. Они не только исследовали этот процесс, но и ускорили его своей деятельностью.

Можно по-разному относиться к сибирскому областничеству, но нельзя его обойти, игнорировать. В том, что сибирское население на рубеже веков формировалось как оппонировавшее центру социально-культурная сила, была и была история. Россия изживала монархию, политический унитаризм, становилась более свободной для волеизъявления своих территорий. Настал час проявления сибирской osobенности, стойкому, восходящему к землепроходцам и воле народной колонизации империи, к социальной несправедливости и насилью. Сибирский «сепаратизм» начи-

## ЛИТЕРАТУРА СИБИРИ: НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ

тивности — стереотипы продолжали жить, искажая историко-литературную реальность. Региональные литературы стучатся в двери академического литературоведения, и настало время открыть эти двери.

Именно такую задачу поставил перед собой красноярский литературовед Б. А. Чмыхало в своей книге «Молодая Сибирь» — первом монографическом исследовании проблемы регионализма на материале сибирской литературы. В заголовке книги вынесено название одного из популярных журналов начала века (и группы примыкавших к нему писателей), которое для автора стало символом сибирского литературного ренессанса, блестящего дебюта сибирской литературы в качестве суверенной культурной силы, достояния паритетного диалога с центром. Г. Гребенщиков, Г. Вяткин, И. С. Гольдберг, А. Новоселов, А. Жилков, С. Исаков, П. Казанский — один за другим на литературную арену России вступали яркие таланты, творчество которых заставляло просвещенную публику заговорить о новой земле на литературной карте.

Однако далеко не сразу этот феномен был адекватно осмыслен. Литературная критика начала века рассматривала нарождавшуюся сибирскую литературу с позиций культурного сепаратизма. Это было закономерно. Выход из жесткой унитарной системы и не мог поначалу принять каких-то иных форм, кроме сепаратизма. Сегодня, с распадам «союза нерушимого» мы убеждаемся в этом буквально на каждом шагу. Поэтому успехи сибирской литературы были восприняты прежде всего как свидетельство о крепнущей самостоятельности края и не только культурной, но и политической. В какой-то мере реакцией на идеи культурного сепаратизма стали работы послереволюционных лет, авторы которых по известным причинам старались откеститься от идеологии областничества. В интерпретации М. Азадовского, Б. Жеребцова, Г. Кунгурова сибирская литература — «участок общерусской литературы, отображающий на краевом материале ее общий путь развития». Исследователи масштаба Азадовского, разумеется, понимали, что этим сказано далеко не все и «в понятие «областная литература» должно быть вложено еще что-то, нечто иное, чем простое отображение специфического колорита». Но 1930-е годы были не самым подходящим временем обсуждать вопросы суверенности и самобытности, пусть даже и литературные.

Весомый вклад в изучение проблемы внесли исследования, прове-

которую и предлагает автор монографии.

Его исходное положение кажется очевидным: между литературой и территорией, на которой она создается, должна существовать какая-то связь. Проблемы начинаются с истолкования подобной связи и определения ее меры. То, что специфика местных природно-климатических условий, быта, настроений и тем находит отражение в художественных произведениях — истина достаточно традиционная. Поэтика «местного колорита» давно уже прописана в литературоведении. Но, по мнению Б. Чмыхало, этим влияние территории далеко не исчерпывается. Больше того: «...литературный регионализм начинается там, где кончается «местный колорит» в обычном смысле этого понятия. Его преимущественная сфера — региональное самосознание, историко-культурные ценности, накопленные человеческими поколениями, связанными с определенной территорией. Б. Чмыхало поднимает статус географической территории, это не только ландшафт, быт, тематика и краски, но и идеи!

На первый взгляд утверждение весьма рискованное. Ведь по самому определению идеи и ценности есть нечто обобщающее, и если у них появляются территориальные границы, не означают ли они ограниченности подобного художественного мышления, его ущербности с точки зрения общечеловеческой значимости? Содержит ли работа Б. Чмыхало удовлетворительный ответ на этот каверзный вопрос?

На защиту точки зрения автором двинуты внушительные силы: И. Тэн, В. Белинский, А. Пыпин, Н. Ядринцев, Г. Потанин, Н. Писанов, наконец, Л. Гумилев. Но главным союзником Б. Чмыхало стала сама сибирская литература. «Молодую Сибирь» вырывает «Молодая Сибирь» — уникальное культурное явление начала века, показывающее, сколь неисчислимы пути литературы.

Родоначальник позитивистского литературоведения И. Тэн первым повел наступление на твердыни просвещенческой и идеалистической эстетики, которая вознесла писателя над природой и средой, сделала его гением абсолютным источником и критерием художественных ценностей. Тэн опустил творца на землю и указал на земные истоки творчества: место, среду, историческую эпоху. Было положено начало изучению литературы как истории. В России оно нашло продолжение в культурно-исторической школе А. Пыпина и сравнительно-историческом литературоведении А. Веселовского. Литературный регионализм — логическое продолжение этого метода в его

нался с поиском волевой и справедливой земли, он был одухотворен мечтой о Беловодье. Нравственную подоплеку такого «сепаратизма» унаследовали областники в своем неприятии порочной изнанки цивилизации, капиталистического хищничества, экологического варварства. Не потому ли на идеи областничества так горячо отозвалась литература? География сомкнулась с эстетикой.

Литературный регионализм в концепции Б. Чмыхало — явление стадийное. Автор выделяет в нем период вызревания, в Сибири на это ушло около полутора веков, и момент наивысшего подъема регионального самосознания — начало XX века, творчество группы «Молодая Сибирь». За подъемом, как это обычно бывает, должен следовать спад. В историко-литературной ситуации, рассмотренной в монографии, проследить дальнейшую динамику явления не удастся в связи с новым витком тоталитаризма, грубо превратившим процесс. Это выразилось в драматических судьбах писателей «Молодой Сибири». Как бы развивались события, не случись революция, мы можем только гадать. Но ясно одно: сибирский регионализм прошел свой пик и по логике построенной модели должен пойти на убыль. Поэтому трудно согласиться с тем, что говорит автор в «Заключении». «Литературный регионализм в настоящее время не только не исчерпан себя, но даже еще более интенсивно влияет на историко-литературный процесс».

Чтобы это доказать, надо писать другую монографию, ведь регионализм, как утверждает сам Б. Чмыхало, конкретен, локализован в истории. Не уверен, что на современном литературном материале получится столь же стройная концепция. Не убеждает и аналогия с современной литературой США, где по цитируемому в монографии утверждению Дж. Риджиса этноцентризм южан доходит до паранойи. Едва ли одно мнение о литературе США можно считать репрезентативным. К тому же параноидальные явления — плохая опора для обобщений.

Спорным представляется и этнологический аспект монографии. Идея сибирского субэтнуса и у А. Шапова, и у Л. Гумилева остается лишь зыбкой версией. В этом вопросе, скорее, прав А. Пыпин: «Сибирский народ есть нечто столь сложное, что говорить о нем как о однородном целом, кажется, нельзя». Это написано в 1892 г. до «великого переселения» последующих десятилетий, которое окончательно замывает следы первопроеходческих и старообрядческих консорций и конвиксий Л. Гумилева.

Бесспорно другое: явления литературного регионализма — неотъемлемая составная часть историко-литературного процесса. Литература как особый вид духовной деятельности неотделима от земли, от глубоко личного ощущения места, которое в определенных исторических ситуациях приобретает общественную значимость, становится фактором художественного самосознания. Работа Б. Чмыхало успешно доказывает эту непростую истину.

Э. А. БАЛБУРОВ,  
к. филол. н., ст. н. с.  
сектора





## КОНТРОЛЬ ЗА КАЖДЫМ ПОЛЕМ

Мы хотим получать ежегодно все большие и большие урожаи. Значит, не обойтись без удобрений, регуляторов роста, пестицидов и т. д. И сразу же встает другой вопрос: предотвращения накопления пестицидов и их метаболитов в растениях и почве, влияния на полезных энтомофагов, пчел и теплокровных животных. Иными словами — экологической безопасности.

Здесь следует учитывать несколько факторов. Соблюдение технологий и санитарно-гигиенических регламентов, надзор и прогноз вредителей, болезней, сорняков. То есть, необходим мониторинг фитосанитарного состояния сельскохозяйственных угодий и природной среды в целом. Лишь при условии прогнозирования фитосанитарной ситуации на каждом поле можно будет свести к минимуму необоснованное применение пестицидов, повысить их биологическую эффективность.

Сельскохозяйственные научно-исследовательские учреждения не проявляют внимания к проблеме. Научные данные, накопленные в предыдущий период, нуждаются в существенной корректировке.

Важное значение приобретают особенности популяционной динамики в экстремальных погодных и климатических условиях Восточной Сибири. Многие вредные организмы, особенно насекомые, имеют здесь численность, часто близкую к уровню экономического порога вредности, когда истребительные меры борьбы нецелесообразны. Массовое их размножение, вне связи с фазой динамики популяций, часто отмечается на ограниченной территории, обуславливается особенностями агротехники: сроками сева, пространственной изоляцией культур, особенностями микроклимата и характера травостоя.

Служба защиты растений оккупирована сигнализацией, согласно нормативам, лишь 10—15 процентов площади сельскохозяйственных угодий. На остальную территорию сигнализация экстраполируется. Долгосрочное прогнозирование не ведется. В этих условиях невозможно гарантировать безопасное, биологически и экономически эффективное применение пестицидов на всей защищаемой площади угодий.

Могут помочь лишь автоматизированные системы на базе ЭВМ. Но перевод фитосанитарного мониторинга на механизированную основу в Сибири затруднен недостаточными данными, а по многим вредителям — полным отсутствием экспериментальных данных для расчета корреляций между состоянием популяций, фенологией, динамикой численности и количественными характеристиками предикторов прогноза.

В Иркутском научно-исследовательском институте сельского хозяйства проводятся совместные с областной станцией защиты растений исследования по созданию центра фитосанитарного мониторинга (ЦФСМ) для Иркутской области. Предполагается экстраполирование рекомендаций за административные границы области в разрезе агроклиматического районирования.

Исходные данные получены нами в результате экспериментальных исследований и изучения опубликованных работ научно-опытных учреждений Восточной Сибири. На первом этапе разработаны фенологический прогноз. Указаны среднесезонные календарные сроки прогнозирования фенологических явлений. На основании данных прогноза погоды, сроков сева культур можно рассчитать сроки фенологических явлений в текущем вегетационном периоде, определить целесообразность проведения наблюдений и учетов, их объем.

Составлены методические рекомендации: таблицы календарных дат среднесезонных сроков появления прогнозируемых фаз вредных насекомых, изложена методика расчетов, наблюдений и учета вредителей. Материалы размножены и переданы для практической проверки и использования на пункты прогноза и сигнализации Иркутской областной станции защиты растений. На стадии расчетов аналогичные таблицы для всех вредителей и основные сельскохозяйственные культуры Восточной части Сибири. На втором этапе, по мере накопления экологической прогностической информации, будут разработаны экспертные оценки долгосрочного прогнозирования популяционной динамики в виде пакета программ для персональной ЭВМ. Целесообразно создать Восточно-Сибирский региональный Центр фитосанитарного мониторинга на базе ЭВМ (ЦФСМ).

**А. ШТУНДЮК,**  
кандидат  
сельскохозяйственных наук,  
старший научный  
сотрудник Иркутской  
НИИСХ.  
г. Иркутск.

(Начало в «НВС» № 5).

Томат отличается большой приспособляемостью к различным почвам, но лучше всего растет на песчаных суглинках и глинистых супесчаных. Почвы с повышенной кислотностью мало пригодны. Любителям-овощеводам приходится выращивать томаты на тех почвах, которые есть.

Участок для выращивания томата должен быть подготовлен с осени. Почву можно улучшить. На тяжелых почвах используется прием — пескование. Ежегодно осенью под перекопку вносится 1—2 ведра песка на 1 кв. м. Одновременно вносятся полуперепревший органика.

Нельзя выращивать томаты по томатам, после баклажан, перца и особенно картофеля. У всех этих культур одни и те же болезни, которые накапливаются в почве и на растительных остатках. Если нет возможности посадить томаты после другой предшествующей культуры, то участок, на котором росли пасленовые, с осени надо обработать медным купоросом — 60 гр на 10 л воды. В любом случае почву после пасленовых лучше обработать медным купоросом.

Участок под томаты осенью перекапывают на глубину 20—25 см, вносят перепревший навоз 4—5 кг/кв. м, и суперфосфат 50—60 гр/кв. м. Другие минеральные удобрения вносят весной: аммиачная селитра 20 гр/кв. м, хлористый калий или сульфат калия 15—20 гр/кв. м. Весной землю снова перекапывают.

В открытый грунт растения томата высаживают не раньше 8—10-го июня, когда минует угроза возвратных заморозков. В теплицах высаживают раньше. Но сроки высадки в теплице зависят от типа теплицы и подготовленной в ней почвы. Если в теплице, при возвратных заморозках, в течение нескольких дней сохраняется низкая температура, то растения томата замедляют свое развитие. Вся энергия растений направляется на рост вегетативной массы, что приводит к снижению урожая. Температура почвы в теплице в холодные дни должна быть +10°C на глубине 10—12 см.

Перед высадкой растений, за 1—2 дня, необходимо подготовить лунки. Для этого, прежде всего, намечается схема посадки. Она может быть различной — все зависит от наличия земли и сорта. Сорта карликовые, низкорослые высаживают с меньшей площадью питания, высокие — с большей. При расстоянии 70 см между рядами, в ряду растения высаживают на расстоянии 35 см друг от друга для низкорослых сортов, высокорослые через 50 см в ряду. Размер лунки для высокорослых сортов должен быть 40×40 см, для низкорослых 25×25 см. Глубина лунки зависит от высоты кома земли с корнями и от высоты рассады.

При почве, хорошо заправленной органикой с осени, в лунки удобрения можно не вносить перед посадкой, хотя местное (в лунки) внесение органики более эффективно. В лунку вносится перегной (по объему) от 1—2-х литров до 0,5 ведра. Слишком увлекаться не стоит, т. к. и в этом случае может получиться «урожай» вегетативной массы, а не плодов. В каждую лунку надо внести 15—20 гр (1 стол. ложка) суперфосфата. Хорошо добавить немного золы. Земля в лунке тщательно перемешивается с органической смесью.

Перед высадкой рассады полезно опрыскивать 1% бордоской жидкостью для профилактики от фитофторы, макроспориоза и других грибковых заболеваний.

Накануне высадки рассаду хорошо поливают. В лунки перед посадкой наливают 1—2 л воды. После того, как вода впитывается, делают ямку рукой или совочком и высаживают растение с комом земли. Землю вокруг растения уплотняют и снова поливают. После впитывания воды лунки мульчируют сухой землей, торфом или песком. Сажают рассаду глубже, чем она росла в ящиках, банках и проч.

Переросшую рассаду высаживают наклонным способом. Для этого делается «косая» лунка. Растения укладываются почти лежа. Ком земли с корнями должен опускаться в самую глубокую часть лунки. Те листья, которые окажутся засыпанными землей, необходимо предварительно оборвать. На засыпанной части стебля образуются дополнительные корни, которые усилят питание растений.

Уход за растениями томата в течение вегетационного периода включает в себя несколько агротехнических приемов.

Несмотря на то, что томат относительно засухоустойчивое растение, потребность в воде у него большая, т. к. за короткий срок образуется довольно большая вегетативная масса и большое количество плодов. Однако частые поливы, особенно в первый месяц вегетации, нежелательны, т. к. в этот период формируется поверхностная корневая система. Ограничение в воде способствует проникновению корневой системы в более глубокие слои почвы. В результате развивается более мощная корневая система.

Второй полив после посадки проводят через 10 дней. Третий в начале июля, затем числа 20-го июля, т. е. поливы идут через 10 дней. Если лето очень жаркое, сухое, можно сделать 1—2 дополнительных полива. При регулярных осядках поливы можно не проводить. Томаты любят сухую ботву и мокрые корни, поэтому полив дожиданием не рекомендуется. При избыточных поливах снижается температура почвы, повышается относительная влажность воздуха

гр на 10 л воды. Перед подкормкой почва должна быть увлажненной.

В период бутонизации и цветения хорошо использовать прием 2-кратного опрыскивания растений раствором гибберсина (фитогормон) — 1 таблетка на 2 л воды или золой, 1—2 стакана золы на ведро воды (настаивать сутки, процедить и опрыскивать). Можно провести опрыскиванием (некорневая подкормка) микроудобрениями.

Микроудобрения можно дать растениям при 3-й подкормке рассады перед высадкой. При этом их подкармливать лучше одним хлористым или сульфатом калия — 30 гр на 10 л воды и добавить по 1,5—2 гр марганца, цинка, бора, меди, магния, молибдена. Важным приемом выращивания томата является формирование растений. Начинается оно с регулярного удаления пасынков — боковых побегов, которые появляются в пазухе листа (место прикрепления листа к стеблю). Удалять пасынки надо при длине их 3—5 см пальцами или ножницами, оставляя пенек 0,5—1 см, чтобы на этом месте

ра. Она сохраняется на растительных остатках и в почве. Болезнь характерна для всех пасленовых культур. Это грибковое заболевание. Поражаются преимущественно плоды, в годы сильного распространения — листья и стебли. На них появляются крупные коричневые пятна. Вокруг пятна бледно-зеленая зона, с нижней стороны листа белый плесневидный налет. В сухую погоду пораженные ткани засыхают, а во влажную — гниют. На плодах появляются расплывчатые бурые подкожные пятна, постепенно увеличиваясь, они охватывают весь плод.

Дождём и ветром споры фитотрофы переносятся с картофельных посадок, а также от больного растения к здоровому. Развитие грибка идет очень быстро. С фитотрофой надо начинать бороться до ее появления. Для этого опрыскивают растения 1% бордоской жидкостью. Первый раз через 15—20 дней после посадки, а затем еще через 10—14 дней. Расход жидкости 0,5—0,6 л на 10 кв. м. При сборе плодов нельзя допускать даже кратковременного отпотевания их в таре. В противном случае даже невидимая простым глазом плесенька влаги на них может способствовать прорастанию спор фитотрофы, которые всегда находятся на поверхности плодов. Поэтому собранные плоды надо быстро разложить в 1—2 слоя. Если появилась фитотрофа, то собранные плоды можно поместить на 1,5 мин. в воду при температуре +60°C. Высушить и положить на дозревание при температуре 20—25°C.

Хороший способ уничтожения спор фитотрофы на плодах — выдерживание их в темном растворе марганцовки в течение 5—7 мин. Снятые плоды тут же помещают в раствор, выдерживают положенное время, вынимают и просушивают. В чистой воде не обмывать!

Необходимые меры для предотвращения заболевания: здоровые (продезинфицированные) семена, протравливание или прогревание почвы для выращивания рассады, пространственная изоляция посадок картофеля и томатов, уничтожение послеуборочных остатков (сжигание), своевременная уборка отмирающих и больных листьев во время вегетации, обработка осенью почвы из-под пасленовых медным купоросом.

Более ранние сорта томата успевают завязать больше здоровых плодов до массового распространения болезни. Относительно устойчивы к фитотрофе сорта томата: Грунтовский грибовский, Ленинградский скороспелый, Невский, Маринадский, Вишневский, Отрадный, Доходный, Дубок, Болн.

Из других грибковых заболеваний, распространенных у томата, следует назвать черную ножку, упоминаемую ранее. В основном этой болезнью поражаются томаты при выращивании рассады. Черная ножка вызывает потемнение и утончение корневой шейки, что приводит к гибели растения. Основным методом борьбы с ней является правильное соблюдение агротехники при выращивании рассады, начиная с подготовки почвы. Стараться соблюдать нормальное соотношение влаги, тепла и света. Этими приемами можно избежать и такого грибкового заболевания, как септориоз.

Несколько слов о получении семян. Плоды для получения семян надо брать со 2-й и 3-й кисти главного стебля. Нельзя брать с 1-й и с пасынков. С пасынков можно брать только в крайнем случае. Плоды берут с самых типичных растений сорта и с самых урожайных. Выдерживают до полного созревания. Не передерживать! Разрезают поперек и семена вместе с соком помещают в какую-либо посуду и оставляют на 1—2 дня для сбраживания. Можно добавить немного воды. После этого перемешивают, сливают воду с жидкостью, а семена помещают на марлю, сложенную в 2—4 слоя, чтобы семена оказались внутри, и отжимают в теплой воде. Отжатые семена помещают на бумагу, высушивают и хранят в бумажных пакетах. Надо строго следить за тем, чтобы не перелуфать сорта. В хорошие по климатическим условиям годы надо собирать семена на 2—3 год вперед, т. к. в плохое лето качество семян хуже.

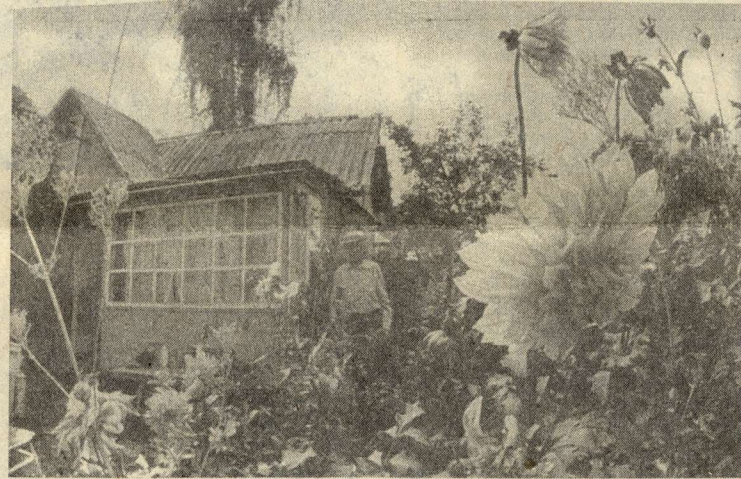
**И. ЯКОВЛЕВА,**  
член клуба «Родник».

### ПОПРАВКА

В № 4 «НВС» (январь 1993 года) в первой части материала «Томаты на садовом участке» в 4-й колонке 4-го абзаца пропущена частица «не». Следует читать «но не на свету».

## ТОМАТЫ НА САДОВОМ УЧАСТКЕ

### ЧАСТЬ II



(особенно о теплицах), что снижает образование завязей и приводит к опадению цветков.

Проводить полив лучше по бороздам (канавкам) в междурядьях. На одно растение 2—5 литров воды. В начале августа поливы прекращают, что способствует более дружному созреванию плодов и улучшению их качества.

Почва вокруг растений должна быть постоянно в рыхлом состоянии, что способствует сохранению влаги в почве, обеспечивает доступ воздуха к корневой системе и уменьшает возможность поражения растений грибковыми заболеваниями.

Большое значение для получения хорошего урожая плодов томата имеют подкормки растений. Первую подкормку проводят через 10—15 дней после посадки. При этом можно сочетать полив и подкормку. На 10 л воды берут 10—15 гр (спичечный коробок) аммиачной селитры, 30—40 гр хлористого или сернокислого калия и 50—60 гр суперфосфата. Суперфосфат предварительно замачивают на двое суток для лучшего растворения. На одно растение расходуются 1 л раствора. Можно подкормить раствором коровяка (ведро коровяка на 10 ведер воды) или птичьим пометом 1:15. Надо лить стараться лишь вокруг растения, а не на него, во избежание ожогов.

После первой подкормки и полива надо поставить колышки для подвязки растений и окучить их. В дальнейшем полив и подкормка проводятся по бороздам. В зависимости от состояния растений проводят последующие подкормки. При плохом состоянии подкармливают еще 1—2 раза. На 10 литров воды берут аммиачной селитры и хлористого калия по 10 гр, суперфосфата 40 гр. В период роста плодов фосфор исключают совсем, а калия и азота берут по 20—30

не вырости човые. Не требуют пасынкования очень скороспелые сорта. У большинства возделываемых сортов для получения ранней продукции пасынкование необходимо. Чем раньше, тем лучше.

В наших условиях необходимо учитывать количество плодоносящих побегов на растении. У большинства сортов томата лучше формировать растения только в 2—3 стебля. Для этого, помимо главного стебля, оставляют 1—2 пасынка, которые развиваются непосредственно под первой цветочной кистью. Побеги, образующиеся у поверхности почвы, удаляют обязательно. Новые пасынки у высокорослых сортов появляются не только на главном стебле, но и на дополнительных, поэтому их приходится пасынковать все лето.

Надо помнить, что наибольшее ранний урожай и наибольшее количество вызревших плодов получают при одностебельной форме. При двух- и трехстебельной форме увеличивается общий урожай, но созревание при этом замедляется.

Хороший урожай можно получить при одностебельной форме и в теплице, и в открытом грунте. При этом надо увеличить плотность посадки растений, т. е. на одной и той же площади посадить большее количество растений.

В первой декаде августа проводят прищипку верхушек стеблей растений, особенно это касается высокорослых сортов. Удаляют нераспустившиеся бутоны и поздние цветы. Эти приемы способствуют ускорению формирования и вызревания завязавшихся плодов.

В конце лета, начале осени надо следить за ночной температурой воздуха. При снижении до +5°+7°C все плоды необходимо снять. От обильных ночных рос в конце лета растение можно защитить пленочным укрытием.

Наиболее распространенным заболеванием томата является фитофто-



## ИЖМЕР — дайджест

ТЕХНОЛОГИЯ ПАЙКИ  
ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ БЕЗ  
РАСТВОРИТЕЛЯ

Специалисты Национальной лаборатории «Сандия», Лос-Аламосской национальной лаборатории и отделения электроники фирмы «Моторола» доказали, что процесс распайки печатных плат без применения растворителя обеспечивает надежность не ниже, чем с применением растворителя. В качестве жидкости для подготовки плат к пайке они использовали не канифольный флюс, а адипиновую кислоту.

При обычной пайке для очистки плат от канифоли используются растворители, способствующие разрушению озонового слоя. При использовании адипиновой кислоты процесс обработки с помощью растворителя, по утверждению разработчиков, становится ненужным. При этом обеспечиваются более высокая степень чистоты поверхности плат, более высокие электрическая прочность изоляции и механическая прочность паяных соединений. Фирма «Моторола» уже использует этот процесс в коммерческих целях, надеясь добиться включения его в стандарты Мил-Спек.

«Дизайн Ньюс».

ПЕНТАГОН ПЛАНИРУЕТ  
РАЗРЕШИТЬ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЫВШИХ  
БОЕВЫХ МБР ДЛЯ  
КОСМИЧЕСКИХ ЗАПУСКОВ

Пентагон намерен разрешить использование межконтинентальных баллистических ракет, которые окажутся ненужными в результате сокращения ядерных арсеналов США и СНГ, для запусков в целях исследования космоса. В министерстве обороны уже разработан план запуска в космос до 20 ракет «Минитмен-2». Первый такой старт планируется осуществить в 1994 г.

Споры по поводу возможности использования для запусков в космос сотен ракет, которые подлежат демонтажу в соответствии с Договором об ограничении и сокращении стратегических наступательных вооружений, продолжаются уже почти 2 года. Темпы осуществления этой программы и расходы на нее по-прежнему не определены. Очевидно, что это позволит сократить расходы на запуски в научных и коммерческих целях, однако, по мнению противников переоборудования ракет «Минитмен-2», новые планы поставят под удар интересы фирмы, которые производят космические ракеты-носители.

«Спейс Ньюс».

ПЛАНЫ ПЕНТАГОНА  
ОСУЩЕСТВИТЬ ЗАПУСК  
СПУТНИКА С УСТАНОВКОЙ  
«ТОПАЗ-2» НА БОРТУ  
ВЫЗЫВАЮТ ТРЕВОГУ

Американские астрономы выразили тревогу по поводу планов Управления СОИ осуществить в конце 1995 г. или начале 1996 г. запуск спутника, на борту которого будет находиться российская ядерная энергетическая установка «Топаз-2». По их мнению, радиоактивное излучение от этой установки может сорвать проведение нескольких важных космических исследований, проводимых США и другими странами. Под угрозой окажутся эксперименты с американской обсерваторией стоимостью 600 млн. дол., выведенной на околоземную орбиту в 1991 г. для изучения космического фонового излучения, а также исследовательские космические аппараты Германии, Японии и России. Опасения ученых основываются на том, что в 1980-х гг. в ходе изучения воздействия солнечных лучей на Землю прибор, установленный на научных спутниках, постоянно подвергался радиоактивному воздействию со стороны российских космических аппаратов, имевших на борту ядерные энергетические установки. В результате значительно искажались собираемые данные об электромагнитных и корпускулярных излучениях Солнца.

По заявлению представителей Управления СОИ, они готовы принять во внимание опасения, высказываемые астрономами.

«Нью-Йорк Таймс».

## СЕРЕБРЯНАЯ СВАДЬБА



Они прожили вместе уже 25 лет — Елена Владимировна и Владимир Викторович Чернышевы. В дружбе, в согласии, уважая и поддерживая друг друга. Хотя трудных моментов в их семейной жизни, наверняка, было немало. И приходили домой часто огорченными, раздраженными, усталыми: Елена Владимировна — педагог, Владимир Викторович — хирург, много лет возглавлял отделение урологии Центральной клинической больницы в новосибирском Академгородке. Воспитали они двоих детей, теперь балуют внука.

Недавно Чернышевы отметили серебряную свадьбу. В ЗАГСе Советского района, где был зафиксирован этот торжественный момент, в их адрес было произнесено много добрых, теплых, приятных слов.

Фото В. Новикова.

## МИР ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЭМОЦИЙ

Свой день рождения Детский фонд «Традиционная культура и здоровье», созданный в Новосибирске по инициативе научных сотрудников Института философии и права СО РАН, отметил ярким, веселым праздником. И все, кто был его участником и зрителем, остались не просто довольны, а получили большой эмоциональный заряд, который так необходим каждому из нас в этой неустойчивой жизни с ее перекосами и непредсказуемостью.

А теперь о самом празднике. Он состоялся в один из недавних воскресных дней во Дворце культуры «Юность» и все его номера были записаны на пленку Новосибирской студией телевидения и стали главным сюжетом очередного выпуска программы «Сибирское подворье», судя по отзывам, весьма

художественный оркестр, руководимый Э. Левиным из музыкальной школы № 10. Под аплодисменты прошло выступление ансамбля баянистов, многих детских танцевальных коллективов. Собравшиеся за столом у большого самовара зрители и организаторы праздника — руководители Детского фонда остались довольны выступлением музыкантов и танцоров. Последним аккордом в развлекательной программе были выступления взрослых танцоров — воспитанников знаменитой «Сигмы», показавших высокое исполнительское мастерство.

— Подобные мероприятия лишь незначительная часть нашей многогранной деятельности, — рассказала президент Детского фонда «Традиционная культура и здоровье» Е. Швецова. — Цель и задачи фонда гораздо шире и многообразнее.



## С ЛЮБОВЬЮ К ДЕТЯМ



популярной у телезрителей. Секрет успеха программы заключается прежде всего в том, что «Сибирское подворье» поднимает вопросы, связанные с возрождением культурного наследия прошлого: фольклора, народных промыслов, всего того, чем мастерски владели наши предки и незаслуженно забыто нами.

Праздник начался нетрадиционно. Двое белокурых и удивительно похожих друг на друга мальчуганов, раздевшись до плавок стали барахтаться в снегу, а затем, вылив на себя ведро холодной воды, спокойно ушли одеваться. Вся процедура моржевания, хоть и продолжалась всего несколько минут, но, согласитесь, потребовала от его исполнителей немало мужества — все проходило на улице в пятнадцатиградусный мороз на фоне задорных частушек под звуки заливчатой гармонии, солистами фольклорного ансамбля «Эхо».

Все дальнейшие выступления участников очередного выпуска «Сибирское подворье» проходили в зале «Юности». Как всегда, успешно выступил детский симфо-

Прежде всего, мы решаем проблемы, связанные с культурой и здоровьем, и наш главный объект изучения — ребенок, его способности, характер, психология, наклонности, одним словом, все то, что входит в понятие личность. У нас составлена и уже претворяется в жизнь программа «Дети России», а в ней несколько подпрограмм. К примеру, «Дети Севера». Ребята народностей, населяющих Крайний Север, сегодня нуждаются в помощи больше, чем кто-либо. Еще несколько лет назад в решении всех проблем главным образом ставили задачи чисто экономические. А люди с их повседневными заботами оставались на втором плане. Взять тех же детей Севера. Нужна ли им школа? Конечно! Но при этом никогда не учитывали, какая школа необходима северянам. Вот и строили школы-интернаты на несколько сот ребят и дети к первому сентября свозились в эти интернаты со всех отдаленных поселений. Внешне в интернатах все вроде бы выглядит благополучно: кругом чистота, хорошо оборудованные классы, неплохо кормят.

А дети выглядят нездоровыми. Не проявляют особого интереса к занятиям. Почему? По элементарной причине — они оторваны от дома, от своих родителей, а поэтому нередко случаи, когда ребята просто убегают из школы.

Или вот еще одна проблема. Все дети от природы наделены определенными способностями. Одни к рисованию, другие с ярко выраженными музыкальными наклонностями. Да это прекрасно видно по ребятам нашего Академгородка. И вот с учетом перехода к рыночным отношениям, одна из наших подпрограмм так и называется: «Дети — деловому миру». Что мы имеем в виду? Прежде всего в школах, в различного рода кружках, наконец, в детском доме культуры «Калейдоскоп» наладить массовое производство различных сувениров. А с их реализацией, думаю, проблем особых не будет.

Детский фонд «Традиционная культура и здоровье» создан сравнительно недавно, но уже заявил о себе весьма солидно. Так летом 1992 года по инициативе фонда в «Океане» — Всероссийском детском центре во Владивостоке состоялся Первый детский международный конгресс. В нем приняли участие как дети, так и взрослые, занимающиеся вопросами воспитания подрастающего поколения, из Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока. Второй подобный конгресс пройдет летом в Новосибирске и будет приурочен к столетию со дня основания нашего города. В честь этой же знаменательной даты Детский фонд планирует проведение и большого фольклорного фестиваля с участием юных исполнителей из многих городов и районов России.

Г. КУСТОВ.

Фото автора.

**ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ДВО РАН объявляет прием в аспирантуру (с отрывом и без отрыва от производства) на 1993 учебный год по специальностям: 11.00.01. — «Физическая география, геофизика и геохимия ландшафтов», 11.00.11. — «охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».**

**Прием заявлений до 1 марта 1993 года. Вступительные экзамены с 15 марта по 15 апреля 1993 г.**

**Обращаться по адресу: 682200, г. Биробиджан, ул. Шолом-Алейхма, 4, ИКАРП. Телефон для справок (421-45) 6-00-97.**

**Страховая компания «СЕРВИСРЕЗЕРВ-КУЗБАСС» приглашает на курсы страховых представителей в г. Новосибирске. Условия: умение общаться с людьми, высшее или среднее специальное образование. Справки по телефону (383-2) 32-93-39, с 10 до 15 часов.**

## Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН.  
Редактор И. ГЛЮТОВ.  
Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.  
Телефоны: 35-09-03, 35-75-59.  
Корпункты: 33-44-73 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 25-91-15 (Томск), 3-33-08 (Якутск).  
Типография издательства «Советская Сибирь».  
Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.  
Заказ 6610.  
Подписано к печати 12.01.93 г.  
При перепечатке материалов просьба ссылаться на «Науку в Сибири».

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

© "Наука в Сибири", 1993 г.