

# НАУКА УРАЛА

АВГУСТ 2001 г.

№ 16 (784)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Интеграция

## ГОВОРИМ – УрГУ, ПОДРАЗУМЕВАЕМ УрО РАН?



В прошлом году завершился четырехлетний цикл работ по федеральной программе интеграции высшего образования и фундаментальной науки. Первая половина две тысячи первого для нее была своего рода промежуточным этапом, временем подведения итогов, решения вопроса — быть ли программе дальше и если быть, то какой, пора определения перспектив.

И вот совсем недавно вопрос этот решен. Программа «Интеграция» на 2002–2005 гг. — подчеркнем, одна из 50 сохранившихся после основательной «чистки» правительственных программ (а было их 170) — принята (см. «Известия» от 2 августа с.г., «НУ», №15 2001 г.). То есть она признана не просто полезной, но приоритетной для государства и сохранения его научного потенциала. Что в высшей степени справедливо, в частности, для Среднего Урала. Показателен в этом смысле выход в Екатеринбург сборника «Опыт работы Уральского государственного университета в Федеральной целевой программе «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 гг.». Десять печатных листов истории, планов, отчетов, других материалов, рисующих общую картину взаимодействия среднеуральских вузов и подразделений УрО РАН. Картину, надо сказать, весьма впечатляющую.

За последние годы в нашей газете регулярно рассказывалось об этом взаимодействии. Теперь, благодаря использованию новых фактов, ретроспективных данных названный сборник раскрывает тему шире и глубже. По большому счету наука и высшее образование — единый организм, а ведомственная разобщенность так и не привела к разделению его на автономные части, противоречащему здравому смыслу. Это хорошо показано во вступительной статье проректора УрГУ профессора Виталия Прокопьева на примере названного вуза. Со времени появления

первого на Урале академического института — Института физики металлов (1934 г.) между ним и УрГУ установился самый тесный контакт. С ростом числа академических учреждений их связи с университетом расширились, крепки, становились многообразней. Ближе к нашему времени, дабы преодолеть ненужные бюрократические барьеры, они начали закрепляться документально. В 70–80-х гг. каждую пятилетку заключались Генеральные договоры между Уральским госуниверситетом, Уральским политехническим институтом (ныне УГТУ-УПИ) и УрО АН СССР. В сентябре 1987-го был издан приказ Минвуза РСФСР «О предоставлении Уральскому университету статуса базового по подготовке кадров для УрО АН СССР», тогда же заключается «Договор УрГУ и учреждений УрО АН о целевой подготовке специалистов и ускорении научно-технического прогресса». В следующем, 1988-м, на основании совместного решения-приказа Президиума АН и Госкомитета СССР по народному образованию в стране создаются три учебно-научных объединения, в том числе на базе УрО АН и УрГУ, с самыми широкими научно-образовательными задачами.

Результаты этого взаимодействия и неизбежного взаимопроникновения очевидны. Возьмем «кадровый выход». По данным В.П. Прокопьева, в некоторых уральских академических институтах до 75 % научных сотрудников — выпускники УрГУ. Причем среди них — не только директора, ведущие творческие силы, но и президент РАН академик Ю.С. Осипов. Ежегодно (увы, в силу известных причин особенно это было характерно для прошлых лет) десятки лучших выпускников шли в институты УрО РАН, и сегодня, вопреки сложным материальным обстоятельствам, этот приток продолжается. Качество научной стороны общего дела также не вызывает сомнений. Основные научные школы, сложившиеся на Урале, представлены учеными как из Уральского отделения, так и из Уральского университета. Среди них получившие широкое

международное признание школы по математической теории управления, магнетизму и физике твердого тела, химии твердого тела, физиологии растений, археологии, истории филологии.

Образец многолетнего, эффективного, многопланового сотрудничества подразделений университета и УрО — математико-механический факультет УрГУ и Институт математики и механики УрО РАН. Подчеркивается, что ученые Уральского университета активно и плодотворно взаимодействуют с академическими институтами вне Урала, прежде всего московскими и питерскими. Особенно это относится к тем направлениям научных исследований, которые не представлены в Уральском отделении РАН, в первую очередь астрономии, филологии. В УрГУ есть самая восточная в Европе астрономическая обсерватория близ Коуровки, на физическом факультете идет подготовка специалистов на отделении астрономической геодезии. Это происходит в тесном контакте с «иногородними» подразделениями РАН. Большой популярностью пользуются зимние астрономические школы, которые Уральский университет проводит при поддержке РАН уже 26 лет. Одно из ведущих направлений филологических исследований в университете по топонимике, этимологии, диалектологии возглавляет член-корреспондент Российской академии наук Александр Константинович Матвеев. Эти и другие работы университетских филологов также теснейшим образом связаны с деятельностью Института русского языка РАН в Москве и других академических институтов.

Программа «Интеграция», как выразился в свое время зампред УрО РАН, ведущий эколог уральского региона академик Владимир Николаевич Большаков, больше четверти века преподающий в УрГУ, живительным дождем легла на плодородную почву связей, создававшихся много лет и способных плодоносить еще столько же.

Окончание на стр. 2



Д. Пивоваров:

НАУКА И РЕЛИГИЯ  
СОИЗМЕРИМЫ

– Стр. 6-7

В НАУКЕ  
ПРОВИНЦИИ  
НЕТ

– Стр. 4-5



ПО  
ВОЗМУТИТЕЛЬНОЙ  
КРИВОЙ

– Стр. 8

Наука и не только

### ЦЕНА СОЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЙ – 500 МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ

Документом прямого действия должен стать закон «О социальных гарантиях гражданам, подвергшимся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне», рассматриваемый Госдумой. «В новом документе будут четко регламентированы следующие пункты: при какой дозе облучения, кто и что будет получать. То есть закон коснется каждого конкретного человека, пострадавшего от ядерных испытаний. Эти меры индивидуальной социальной защиты граждан будут финансироваться из федерального бюджета», — подчеркнул заместитель главы администрации Алтайского края Яков Шойхет. В настоящее время Правительством РФ также одобрен еще один документ — Программа по преодолению последствий аварий, которая направлена на коллективное оздоровление и защиту пострадавших от аварий в Чернобыле и на НПО «Маяк». Отдельной подпрограммой здесь же предусмотрена реабилитация территорий, находящихся в зоне воздействия ядерных испытаний Семипалатинского полигона. Программа предполагает закупку медицинского оборудования, оказание дополнительных медицинских услуг и мер, связанных с социальным обслуживанием населения, а также строительство реабилитационных центров. «Программа рассчитана до 2010 г., и ежегодно в федеральном бюджете будет гарантировано выделение дополнительных средств для Алтайского края», — заявили в пресс-службе краевой администрации.

### «ЛИПОБАЙ 28»: РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИОСТАНОВЛЕНА

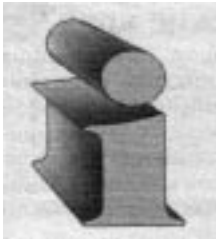
Как сообщили в Министерстве здравоохранения Свердловской области, Свердловский центр сертификации и контроля качества лекарственных средств рекомендует лечебно-профилактическим учреждениям, аптекам и оптовым складам прекратить продажу препарата Липобай 28 всех дозировок (по состоянию на 13 августа препарат имеется в наличии в 18 аптеках). Такое решение принято в связи с тем, что этот препарат, сжигающий холестерин, при совмещении с некоторыми другими видами лекарств может представлять угрозу для жизни. По сообщению представителя производителя препарата фирмы БАЙЕР АГ (Германия), претензии к препарату на территории США вызваны не изученным ранее побочным действием. По сообщению Департамента контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств Минздрава России, претензий к качеству препарата на территории России не зафиксировано. Специалисты напоминают, что все дозировки препарата при розничной торговле должны отпускаться строго по рецепту врача, о чем есть предупредительная надпись на упаковке. Кроме того, при приеме этого препарата необходимо четко следовать инструкции.

Агентство социальной информации

## Интеграция

ГОВОРИМ — УрГУ,  
ПОДРАЗУМЕВАЕМ УрО РАН?

Окончание. Начало на стр. 1



Вот лишь один пример из обстоятельного раздела сборника об «интеграционном» проекте «Поддержка и развитие вузовско-академических и учебно-научных подразделений», связанных с науками о жизни. В 1997 г. в Институте экологии растений и животных УрО создан филиал университетской кафедры экологии, в университете организован кабинет наук о Земле, в его ботаническом саду оборудована учебная метеоплощадка, открыты новая специализация «Экологический мониторинг», новая лаборатория экологии человека и экологического образования. Под это начинание ведущими специалистами, в том числе академиком В. Большаковым, разработан ряд авторских программ новых учебных дисциплин. Учебно-научная практика для студентов кафедры и ее «академического» филиала включает совместную работу со студентами университетов США, Англии, Бельгии, Дании. В 2000 г. подготовлены документы к открытию на биофаке УрГУ еще одной актуальной специализации «Экологический туризм». Таких примеров на страницах раздела — множество из самых разных областей знания и образования. Это физика, химия, математика, гуманитарные, общественные науки. В последние годы возникло новое направление сотрудничества университета и УрО в области телекоммуникаций и информатизации. Здесь, благодаря совместным усилиям, удалось разработать ряд проектов по созданию единой сети телекоммуникаций вузов и институтов УрО РАН. Эти усилия были поддержаны грантом РФФИ. То есть инициативы, изначально поддержанные «Интеграцией», по мере развития привлекли к себе средства из других источников.

Аналогичная ситуация — с проектом «Воссоздание научных олимпиад, конкурсов, научных молодежных школ и конференций, выставок научно-технического творчества». Всего по этому проекту в 1997 — 2000 гг. проведено 52 различных мероприятия, перечислить их все здесь не представляется возможным, да и вряд ли стоит: почти обо всех мы писали. Скажем только, что наряду с традиционными, в частности — уральской зимней школой физиков-теоретиков (Коуровкой), ведущей историю с 1961 г., благодаря «Интеграции» зародились новые школы, олимпиады, многие из которых уже заработали авторитет, стали ежегодными, и представить без них «молодежную» научную жизнь уже невозможно. Это, к примеру, школы по физике конденсированного состояния (год рождения — 1997), органической химии памяти академика Исаака Постовского (родилась в 1998, место проведения — УГТУ-УПИ), и многие другие.

Отдельно надо напомнить, что «Интеграция» на Среднем Урале — далеко не только альянс «УрГУ — УрО РАН». Основных вузов-исполнителей проектов ФЦП в регионе 4: кроме УрГУ, это прежде всего Уральский государственный технический университет (УГТУ-УПИ), Уральская государственная горно-геологическая академия (УГГА) и Уральская государственная лесотехническая академия (УЛТА). Другая сторона — 15 подразделений УрО РАН. Заголовок этого текста подразумевает лишь то обстоятельство, что университет в рамках созданного в нем научно-учебного объединения взял на себя роль координатора связей между ведущими вузами региона и академическими институтами. Наладить такие связи, найти и поддерживать общий язык между разными организациями, разными людьми — трудоемкая, непростая работа, требующая больших усилий. Тем не менее, в УрГУ с ней успешно справляются. Руководство университета во главе с ректором, членом-корреспондентом РАН Владимиром Евгеньевичем Третьяковым, твердо убеждено: дальнейшее развитие сотрудничества между среднеуральскими вузами и УрО РАН на основе «Учебно-научного объединения УрГУ — УрО РАН» остро необходимо. В будущем планируется еще активнее привлекать к учебной деятельности ученых из академических институтов, причем не только для чтения лекций и руководства дипломными работами, но и для разработки учебных планов, планов специализации и т.п. Предполагается открытие новых филиалов кафедр, создание экспериментальных студенческих групп углубленной подготовки по самым современным направлениям, увеличение числа и объема совместных научно-исследовательских работ, а также совместное проведение конференций, олимпиад, школ. Одним словом, перспектив у уральской интеграции множество. И решение о продолжении программы здесь воспринято с энтузиазмом.

Подготовил А. ПОНИЗОВКИН

## Конкурс

## Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лаборатории по изучению механизмов формирования микробиоценозов человека — доктор наук, кандидат наук. Срок конкурса — месяц со дня опубликования (24.08.2001).

Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11. ИКиВС УрО РАН.

## Поздравляем!



24 августа исполняется 60 лет заместителю управляющего делами УрО РАН Равилу Хафизовичу Сабитову. Более 30 лет Равиль Хафизович работает в Уральском отделении и 21 год из них — в Управлении делами. Здесь его знают все, ведь очень многим приходится обращаться к нему по самым разнообразным хозяйственным вопросам, и каждого он выслушивает со вниманием, делает все, чтобы решить проблему. Р.Х. Сабитов в Управлении делами отвечает за социальную сферу, до недавнего времени в его ведении находились жилой сектор и детские учреждения. Не будет преувеличением сказать, что благодаря его усилиям сохранен академический лагерь отдыха «Звездный».

Поздравляем Равиля Хафизовича — ответственного сотрудника и замечательного, душевного человека — с юбилеем, желаем ему здоровья и всяческого благополучия!

Президиум УрО РАН  
Редакция «НУ»

## Дайджест

И ДЫШИТСЯ  
ЛЕГЧЕ,  
И ОСЫ ЛЕТЯТ

Этим летом Екатеринбург переживает нашествие ос: насекомые залетают в квартиры, роятся в парках и местах отдыха горожан, досаждают уличным продавцам фруктов. Как прокомментировал ситуацию Григорий Колчин, кандидат биологических наук, специалист по пчеловодству Уральской сельскохозяйственной академии, говорить о каком-то нонсенсе не приходится. Популяция ос не превышает обычных показателей. Наоборот, по мнению Григория Колчина, большое число ос в городе — показатель того, что экологическая обстановка в Екатеринбурге начинает налаживаться. Кроме того, эти насекомые весьма полезны, поскольку они опыляют растения. Болезнетворные вирусы и прочую заразу осы переносить не могут, поскольку после укуса насекомое сразу погибает. Не следует, по словам специалиста, и драматизировать ситуацию, если вас укусили осы или пчелы. Главное, сразу же извлечь из места укуса жало (для этого подойдет обычная иголка) и продезинфицировать его одеколоном или спиртом. В народной медицине укусы ос в определенной дозировке даже применяют для лечения радикулита. Однако, если от жала этого полезного насекомого пострадало ваше лицо, следует немедленно обратиться за квалифицированной медицинской помощью.

Агентство  
социальной информации

## Семинар

НЕКРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ  
ТВЕРДОГО МИНЕРАЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА

Международный минералогический семинар под этим названием прошел нынешним летом в Институте геологии Коми НЦ УрО РАН. Организаторы семинара получили спонсорскую помощь от Российского фонда фундаментальных исследований и Главы Республики Коми. Научная программа семинара включала шесть основных направлений:

1. Некристаллическое состояние минерального вещества. Общие вопросы. Твердое некристаллическое вещество (минералоиды) Земли и космических тел. Проблемы классификации минералоидов.

2. Процессы минералоидообразования. Процессы и механизмы конденсации и структурирования минерального вещества в минералоиды. Переходное состояние вещества, устойчивость и трансформация минералоидов.

3. Некристаллические гомологи минералов. Природные типы

некристаллического вещества, их конституция и свойства.

4. Стекла. Природные и техногенные стекла.

5. Углеродистые вещества. Твердые битумы, шунгиты, полиморфы углерода, углей, горючих сланцев.

6. Биоминералоиды. Янтарь и смолы, процессы замещения органического вещества неорганическим.

На семинар приехали 26 специалистов из 12 городов России, СНГ и Европы. Они представляли основные крупные центры минералогических исследований — Москву, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Миасс. Число зарегистрированных участников составляло 65 человек. В течение трех рабочих дней семинара было заслушано 49 устных и выставлено 12 стендовых докладов.

Сборник материалов объемом 16 печатных листов, изданный к

началу работы семинара, включает около 90 расширенных тезисов докладов, представляющих по сути мини-статьи. Сборник уже разослан по библиотекам научных институтов и университетов России и СНГ.

Разработанная к началу семинара программа была выполнена практически на 70 %, что весьма отрадительно и подтверждает высокий интерес к проблеме некристаллического состояния минерального вещества.

В конце работы семинара 22 июня участники выезжали на геологическую экскурсию в с. Ыб, где познакомились с выходами горючих сланцев юрского возраста и белемитами, имели возможность продолжить научные и околонуучные беседы на природе, о чем свидетельствует альбом фотоснимков.

В.РАКИН,  
ученый секретарь семинара

# УСТОЙЧИВОСТЬ – СРЕДСТВО ОТ БЕДНОСТИ

*Мировое сообщество готовится отметить десять лет со дня конференции в Рио-де-Жанейро. Именно там 179 государств пришли к согласованному выводу, что характер экономического развития человечества должен быть изменен, иначе его ждет гибель. Реально ли для России устойчивое развитие? Корреспондент «Литературной газеты» встретилась с доктором социологических наук, руководителем Аналитического центра Института социальных и политических исследований РАН Виктором ЛЕВАШОВЫМ, чтобы обсудить этот вопрос. Текст беседы представляется уместным и на этих страницах, тем более что «НУ» в свое время публиковала фрагменты книги «Фактор четыре».*

— Для того чтобы жизнь и социальные формы ее организации на нашей планете не деградировали, мы должны понять, что стоим перед необходимостью осуществить программу совместных действий в интересах устойчивого развития. Она получила название «Повестка дня на XXI век».

Эта программа предусматривает 2500 видов согласованной совместной деятельности в ста пятидесяти областях. Политическим и организационным инструментом реализации «Повестки» в каждой стране становятся национальные стратегии устойчивого развития. Они разрабатываются с широким участием общественности, включая неправительственные организации.

— Как обстоят дела с практической реализацией идей устойчивого развития в нашей стране?

— Осмысление и подготовка российской стратегии устойчивого развития в значительной степени стали возможны благодаря усилиям российских ученых, в частности академиков В.А. Коптюга, В.М. Матросова. Ими с самого начала была задана высокая «научная планка» всей деятельности по реализации этих идей.

Ученые РАН, политики и общественные деятели подготовили и издали энциклопедическое издание «Новая парадигма развития России в XXI веке». В этой работе представлены результаты комплексных исследований многих отраслей науки, накопленные к концу 90-х годов прошлого столетия.

К сожалению, эта работа по времени совпала с очередной неудачной попыткой проведения в России реформ, стремлением «подладить» стратегию устойчивого развития под идеологию радикального неолиберализма.

На защиту научного смысла и его корректной практической интерпретации стали ученые и видные академики РАН Н.Н. Моисеев, Г.И. Марчук, Г.А. Месяц, Н.Л. Лаверов. Они понимали, что нельзя допустить, чтобы в будущей стратегии развития России экономическая целесообразность заглушила социальную и экологическую эффективность.

— Совсем недавно вышла в свет ваша книга «Устойчивое развитие общества: парадигма, модели, стратегия». Какая трактовка проблемы в ней предлагается?

— В создании моделей такого развития на международном

и национальных уровнях уже сделаны первые шаги и получены определенные результаты.

Например, в докладе Римскому клубу «Фактор четыре» предложена новая формула устойчивого развития — «modus vivendi». Суть ее: «При половине затрат ресурсов получать продукции в два раза больше».

Книжная версия доклада с предисловием академика Г.А. Месяца опубликована у нас в стране. Практическое значение доклада для специалистов в области политического и технического планирования заключается в том, что, по существу, американские ученые попытались нарисовать технологическую панораму ближайших десятилетий. В Китае, Великобритании, Японии, других странах созданы национальные советы, разработаны первые национальные стратегии устойчивого развития.

Что касается нашей страны, то наступил момент, когда необходимо объединить усилия ученых и политиков, действительно разделяющих сущностные положения этого пути развития и стремящихся применить их в России и на планете.

— На основе чего это можно сделать?

— В третьем тысячелетии потенциал научного сообщества все больше будет концентрироваться в «сверхнауке» — знании и деятельности ученых по сохранению жизни на Земле. XX век по сути дела подготовил почву для того, чтобы уходящее тысячелетие войн, разрушений и насилия над человеком и природой сменилось тысячелетием поисков и усилий человечества по сохранению и умножению гармоничной жизни на нашей планете.

— Сейчас в научном сообществе и политических кругах у нас в стране и за рубежом интенсивно обсуждается проблема отношения между бедными и богатыми странами, привилегий «золотого миллиарда». В какой мере эти споры имеют научный характер, отражают реальное положение вещей?

— Один из создателей идейно-политической доктрины либерализма английский философ-просветитель Джон Локк считал, что бедность разрушает человеческое общество точно так же, как война. По его мнению, причины бедности необходимо искать не в человеческих отношениях, а в природе. Для того чтобы победить бедность, человек должен покорить природу и про-

изводить как можно больше материальных ценностей. Другими словами, богатство должно победить бедность с помощью экономического роста. Но в конечном итоге гонка за богатством в форме экономического роста привела к победе бедности над богатством в глобальных масштабах. Парадокс нынешней ситуации в мире заключается в том, что экономический рост приводит к росту нищеты.

По оценкам Всемирного банка, число абсолютно бедных составляет около 1,5 млрд человек и продолжает увеличиваться.

В преамбуле итогового документа конференции ООН по окружающей среде и развитию (в Рио-де-Жанейро, 1992 год) зафиксирована ключевая оценка сложившейся к концу XXI века глобальной ситуации: «Человечество переживает решающий момент своей истории. Мир столкнулся с проблемами усугубляющейся нищеты, голода, болезней, неграмотности и продолжающейся деградации экологических систем, от которых зависит наше благосостояние».

— Каковы предпосылки устойчивого развития России?

— В начале 90-х годов, после распада Союза, в России и других постсоветских государствах произошла «переоценка ценностей». В результате экономика Российской Федерации оказалась отброшенной на десятилетия назад и попала в затяжной кризис. Но Россия, вне сомнения, может и со временем должна совершить переход к устойчивому развитию вместе со всем миром, а в некоторых отношениях указывать путь другим регионам и странам. При этом представляется методологически ущербным рассматривать будущее народов России в ее нынешних границах Российской Федерации, вне исторических и социокультурных связей всего Евразийского региона.

Страна обладает высокообразованными, квалифицированными людскими ресурсами. В течение семи десятилетий в СССР была создана одна из лучших в мире систем общего и профессионального образования. Сегодня она находится в стадии глубокого кризиса. Однако в постреформенный период, после известной модернизации она сможет обеспечить подготовку специалистов высокой квалификации практически по всем современным специальностям.

Это далеко не все факторы, которые свидетельствуют о том, что на постсоветском пространстве имеются весомые предпосылки для прорыва в будущее в рамках стратегии устойчивого развития. Если этот шаг не будет сделан, то последствия могут оказаться настолько трагичными, что приведут к исчезновению не только государств, но и целых народов.

— Существует ли глобальная угроза жизни, с вашей точ-

ки зрения, и в чем она проявляется?

— Глобальная угроза жизни проявляется в различных сферах. Сегодня важнейшее значение приобретают социальное, политическое, экономическое и экологическое измерения, которые выражаются в возникновении колоссальных материальных и духовных неравенств между людьми, странами и континентами.

Давайте вновь обратимся к оценке, которая прозвучала на конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро: «Нам дано мало времени на изменение характера нынешнего неустойчивого развития человечества. Мы должны добиться большего равенства как в каждой стране, так и между ними».

Материальные диспаритеты возникли в сфере средств производства, питания, распределении первичных условий жизни — воздуха, воды, земли, энергии, среды обитания в целом. В конечном итоге на мировой арене эти различия воплощаются в неравенстве политических властных возможностей. Это и есть условия неустойчивости самой жизни на планете.

— Какие взгляды на развитие России существовали в мире и какие из них сохранились до сих пор?

— До недавнего времени у нас в стране и за рубежом существовала точка зрения, что Россия в будущем может развиваться либо по «либеральному» пути (в этом случае она обречена на успех в достижении социальных стандартов), либо по «коммунистическому сценарию» (в этом случае она вернется к ограничениям в уровне и качестве жизни).

Жизнь в очередной раз опрокинула эти крайние прогнозы. Уже несколько лет в России продолжается системный кризис, который разваливает социальные основы и политические институты государства. Вопреки оптимистическим радикально-либеральным обещаниям население России стремительно нищает и вырождается.

Происходит это в силу сознательно проводимой в 90-е годы политики радикальных рыночных реформ. Невидимая рука рынка не стала автоматическим, безгрешным и справедливым регулятором экономических отношений.

Это привело к тому, что прыжок в царство либеральной свободы-утопии не удался. В этой связи я привлек бы внимание сторонников фундаментального либерализма к новой книге Джорджа Сороса «Открытое общество. Реформируя глобальный капитализм». В ней выпускник Лондонской школы экономики, один из самых удачливых игроков на финансовых рынках пишет: «Я настаиваю на том, что в настоящее время рыночные ценности приобрели слишком боль-

шое значение, и долго так продолжаться не может».

Либерализм в больших дозах оказался вреден не только для России, но и для глобальной экономической системы мировой цивилизации. В своей фундаментальной форме он оказался социально неэффективным и ведет к деградации общества.

— Так что мы до сих пор не имеем концепции устойчивого развития страны?

— Получается, что так. К сожалению, Россия является одной из немногих стран мира, где документы стратегического судьбоносного для общества значения утверждаются келейно-чиновничьи методами.

Проект стратегии устойчивого развития разрабатывался вне системного подхода, с акцентом на либеральные экономические критерии. Неудивительно, что многолетняя работа над документом не дала общественно значимого политического и социального результата.

Но жизнь настоятельно требует создания такого документа.

В этом процессе должно участвовать и все общество. Социальная эффективность и практическая значимость принимаемой стратегии будет напрямую зависеть от соблюдения демократической процедуры ее обсуждения. На это обстоятельство неоднократно обращали внимание органы ООН, политики и ведущие специалисты-ученые.

Путь собственного развития сегодня Россией не выбран. Это очевидно не только нам, ее гражданам, но и хорошо видится за рубежом. И от того, каким будет этот выбор, зависят не только перспективы нашей страны, но и, без преувеличения, будущее всего мира.

В ходе реформирования хозяйства страны базисным должен стать государственный сектор экономики, так как в нашей стране традиционно он всегда был стратегически управляем. Для России это прежде всего аэрокосмический комплекс, станкостроение, судостроение, информационные технологии и некоторые другие отрасли народного хозяйства.

Сфера государственной политики должна также распространяться на образование, науку, здравоохранение и культуру.

Поймите меня правильно, это не возврат к административно-командной роли государства, а политика, основанная на экономическом учете эффективности различных форм собственности. Усиление роли государства означает, в частности, оптимизацию целого ряда условий. Единый народнохозяйственный комплекс, единое, основанное на соблюдении законов рыночное пространство, образованное взаимодействием различных форм собственности, — одна из центральных целей экономической реформы.

Л. КОХАНОВА



## ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ СПЛОШНЫХ СРЕД: В НАУКЕ ПРОВИНЦИИ НЕТ

Нынешним летом исполнилось тридцать лет Институту механики сплошных сред УрО РАН (г. Пермь). На посвященное этому событию расширенное заседание Ученого совета института прибыли представители администрации Пермской области, города и района, руководители промышленных предприятий и родственных кафедр технического и классического университетов, директора пермских академических институтов, представители УрО РАН, газет, радио и телевидения.



...Период 1971–86 гг. можно назвать временем создания стартовой площадки для ИМСС. В конце 1964 г. в Пермь из Свердловска приехал профессор А.А. Поздеев. Именно он в июле 1971 года создал первое самостоятельное академическое учреждение на Западном Урале — Отдел физики полимеров (ОФП) УНЦ АН СССР. Огромная поддержка А.А. Поздееву в деле организации и становления отдела была оказана академиком Н.Н. Красовским, членом — корреспондентом РАН А.А. Ильюшиным.

Первоначально ОФП состоял из трех лабораторий: физико-механических свойств полимерных материалов (заведующий — профессор Геннадий Борисович Кузнецов), математического моделирования (заведующий — профессор Юрий Викторович Соколкин), технологических процессов и конструкций (заведующий — профессор Александр Александрович Поздеев).

В Перми имела известная научная школа в области гидродинамики. Для использования этого научного потенциала А.А. Поздеев открыл лабораторию физической гидродинамики (заведующий — академик Латвийской АН СССР И.М. Кирко) и теоретический отдел (заведующий — профессор М.И. Шлиomis).

Одной из основных задач, стоявших перед ОФП в то время, была помощь в решении проблем, возникающих на многочисленных предприятиях ВПК. Для решения их задач по штамповке взрывом Александр Александрович откры-

вает лабораторию под руководством В.Н. Старкова, принявшего активное участие в организации ОФП, будучи его первым ученым секретарем.

Постепенно растет количественный и качественный состав сотрудников ОФП, число лабораторий увеличивается до двенадцати. В 1980 г. Отдел физики полимеров преобразуется в первый на Западном Урале академический институт — Институт механики сплошных сред (ИМСС).

...На правом берегу Камы в сосновом бору строится здание ИМСС по адресу ул. академика Королева, 1. 29 декабря 1981 г. А.А. Поздеев становится первым на Западном Урале членом-корреспондентом АН СССР. Но 31 августа 1986 г. жизнь Александра Александровича трагически оборвалась. Ныне одна из улиц района, где расположен Институт, носит его имя.

Новым директором избирается профессор Валерий Варфоломеевич Мошев, который с 1978 г. был заместителем директора по науке и заведовал лабораторией микромеханики структурно-неоднородных сред. Заместителем директора по науке избирается В.П. Матвеевко.

Серьезные испытания, которая переживала вся страна в это время, не обошли стороной и ИМСС. Наступил этап неустойчивости академической науки со стороны промышленности, а вследствие этого снизился объем хозяйственных работ. С другой стороны, именно эти трудные годы стали началом установления прочных контактов сотрудни-

ков ИМСС с зарубежными учеными. Первыми иностранцами, посетившими «закрытый» город Пермь, были члены делегации Европейского космического агентства. В 1990 г. Институт проводит первый Международный симпозиум «Генерация крупных асбестовых структур». Необычно место проведения — флагман Камского речного пароходства четырехпалубный теплоход «Владимир Маяковский», что признали удачной находкой.

В 1993 г. директором института избирается Валерий Павлович Матвеевко, ученик А.А. Поздеева, последовательно прошедший все этапы научной школы: м.н.с. — с.н.с. — ученый секретарь — зав. лабораторией — зам. директора по науке. Руководство института сумело сохранить научный потенциал в трудные 1986–90-е гг., и это дает свои результаты.

Так, возобновилась работа Зимней школы по механике сплошных сред, которая выходит далеко за рамки своего названия. Это скорее всего конференция, симпозиум, куда бывшие учителя приезжают не только для того, чтобы ознакомить учеников с новейшими фундаментальными исследованиями, но и обменяться на равных новыми результатами. В рамках школы стали проводиться семинары по актуальным проблемам механики сплошных сред и сопутствующим задачам (МГД-динамо, параллельные алгоритмы, скейлинг и т.п.). В работе школ принимают участие известные ученые из США, Франции, Англии, Германии, Швеции.

К приоритетным достижениям инсти-

тута в области фундаментальной науки относятся:

- построение теории термомеханического поведения полимеров и композитов на полимерной основе с учетом процессов полимеризации, кристаллизации и стеклования;

- объяснение ряда аномальных реакций твердых тел на импульсное нагружение;

- построение определяющих соотношений для описания упругопластического и упругого поведения слабосжимаемых материалов при конечных деформациях;

- создание методов решения спектральных задач механики деформируемого твердого тела;

- построение модели мелкомасштабной магнитогидродинамической турбулентности, сохраняющей все известные для МГД течения интервалы движения;

- проведение цикла экспериментов на космических орбитальных станциях по исследованию гидродинамических явлений в условиях микрогравитации;

- получение на основе вейвлет-преобразования новых результатов в исследовании солнечной и звездной активности, структуры магнитного поля нашей Галактики и внешних галактик;

- решение задачи о ротационном эффекте в магнитной жидкости с учетом внутренних источников тепла.

Фундаментальные исследования, выполняемые институтом, позволили выйти на решение ряда проблем, представляющих практический интерес. Вот их перечень.

- Разработанная современная экструзионная технология находит применение в различных отраслях промышленности от оборонной до пищевой.

- Проводятся экспертные оценки и расчеты на прочность, надежность, устойчивость; колебания изделий и конструкций разнообразного назначения.

- Создана и аккредитована лаборатория по сертификации различных видов продукции строительного назначения.

- Разработана технология сплава отходов лесоразработок в полимерных контейнерах.

- Создан промышленный образец установки для диагностирования структурных изменений вследствие развития типичных дефектов (микротрещин) в приповерхностных слоях материалов.

- Разработаны теоретические основы и создан лабораторный комплекс оборудования, позволяющий восстановить ресурс длительной прочности в ходе обработки материалов токами высокой плотности.

- Разработаны и внедрены на предприятиях цветной металлургии оригинальные магнитогидродинамические насосы и перемешиватели, используемые для транспортировки и перемешивания жидких металлов (алюминия, магния).

- Создан уникальный экспериментальный комплекс для исследования поведения конденсированных сред в широком диапазоне скоростей и интенсивного нагружения.

- Открытый в 1989 г. диссертационный совет с 1995 г. по-



лучает право приема к защите докторских диссертаций.

Совместные программы связывают институт с ведущими вузами города. На его базе проводятся исследования и проходят стажировки преподаватели и студенты Пермского государственного университета, Пермского государственного технического университета, работают филиалы кафедр этих университетов.

Ведущие ученые института читают лекции в вузах города и регулярно приглашаются в зарубежные учреждения для чтения лекций и проведения исследований.

Сотрудники института проводят совместные исследования с Европейским космическим агентством, Марсельским институтом неравновесных явлений, Мадридским политехническим институтом, Миланским университетом, Гиссенским университетом, Свободным Брюссельским университетом, Университетами Париж-6, Париж-7 и рядом других зарубежных учреждений.

Научно-исследовательские проекты, выполняемые учеными ИМСС, находят поддержку различных фондов и организаций.

Сотрудники института являются членами редколлегий ряда зарубежных журналов, регулярно приглашаются для чтения лекций и проведения исследований в зарубежные учреждения. В 1993 г. институт стал коллективным членом Европейской ассоциации исследователей космоса (ELGRA). Исследователи из США, Швеции, Германии,

Франции, Японии, Китая посещают ИМСС как по приглашению, так и по собственной инициативе.

Признание уровня развития механики в Перми отразилось в выборе нашего города местом проведения VIII Всероссийского съезда по теоретической и прикладной механике. Следует отметить, что среди большого числа всевозможных научных мероприятий особую роль играют съезды, обобщающие и определяющие основные концепции развития науки. И если предыдущие съезды проводились в столицах (Москва – 1964, 1968, 1991 гг.; Алма-Ата – 1981 г.; Ташкент – 1968 г.) то после десятилетнего перерыва съезд будет проводиться с 23 по 29 августа 2001 г. в Перми, и организация его поручена ИМСС УрО РАН.

А.А. Поздеев понимал, какое важное значение получит в будущем России потенциал так называемой «провинциальной» науки. И его слова: «В науке нет провинции!» оказались пророческими.

...Но вернемся к юбилейному расширенному заседанию Ученого совета. До по-

зднего вечера звучали воспоминания о славных делах института, прерываясь теплыми поздравлениями приглашенных. Самый большой букет получила вдова Александра Александровича Поздеева Юлия Александровна. А главным шедевром торжества стал многоярусный тридцатикилограммовый торт, который выкатили в холл в сопровождении эскадры сухих вин. Незабываемый летний вечер уже стал историей института, осветив и обогрел собой нелегкие будни академической жизни.

**С. МЕЛЬНИКОВ, ученый секретарь ИМСС УрО РАН  
О. СЕМЧЕНКО**

*На фото:  
стр.4, сверху — встреча сотрудников ИМСС с президентом РАН академиком Ю.С.Осиповым (в центре);  
стр.4, внизу — идет конференция;  
сверху — нынешний директор ИМСС В.П.Матвеев;  
внизу — “юбилейная” фотография коллектива института.*



Дайджест

## ТЭЦ ЗАБОТИТСЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Благодаря совершенствованию технологии золоулавливания Красногорская ТЭЦ (Свердловская область) значительно снизит свои выбросы. Действующие золоулавливатели не обеспечивают очистку дымовых газов до необходимой степени. В «Свердловэнерго» сегодня активно внедряются эмульгаторы двух типов, один из которых — кольцевой, будет установлен на КТЭЦ. В этом году будет выполнен проект установки эмульгатора на два котла, а с будущего года начнется установка, которая позволит повысить КПД золоулавливателей на 4–5% и достигнет 98%. Это значительно уменьшит долю выбросов золы в воздушный бассейн. Заканчивается строительство комплексных очистных сооружений, на будущий год планируется запустить замкнутую систему водоснабжения Красногорской ТЭЦ. Как пообещал директор КТЭЦ Валерий Гаркачев, вода в Исеть будет уходить чище, чем энергетики забирают ее для нужд производства.

## ПИРАМИДА НА МУЛЯНКЕ

При раскопках древнего гляденовского святилища на реке Мулянка археологи обнаружили древнее многоярусное архитектурное сооружение, отдаленно напоминающее пирамиды древних египтян и индейцев майя. Древнее святилище VI в. до н. э. — XVI в. н. э. на р. Мулянке было известно археологам еще в XIX в., когда здесь были обнаружены многочисленные культовые изделия местных мастеров, произведения искусства древнего Египта, Передней Азии и Средиземноморья. В течение последних лет археологи Пермского государственного университета и Пермского областного краеведческого музея вели изучение святилища на Гляденовской горе (именем которой было названо святилище, а позднее — гляденовская археологическая культура) в окрестностях Перми. По завершении раскопок площадки на вершине горы, было решено проверить склоны. Выяснилось, что в древности Гляденовская гора представляла собой многоярусное архитектурное сооружение, напоминающее пирамиды древних египтян и индейцев майя. Сегодня уже исследована первая ступенька-терраса и начаты раскопки второй, более нижней площадки.

*Контактный телефон: (3422) 69-45-10  
(отдел археологии краеведческого музея)*

## СОЛНЦЕ, ВОЗДУХ И... БЕНЗИН

Красноярские ученые сделали реальным улучшение экологической обстановки в городе. На Красноярском биохимическом заводе разработана уникальная технология создания так называемого «чистого бензина», или топливного этанола. Разработка поможет в несколько раз снизить количество вредных выбросов выхлопных газов автомобилей. Для этого всего лишь нужно в обычный бензин или дизельное топливо добавить специальный спирт. Красноярск входит в десятку самых загрязненных городов России. 70% вредных веществ попадают в воздух от выхлопных газов автомобилей. В результате жители города вдыхают практически всю таблицу Менделеева и, как следствие, приобретают целый букет болезней, в том числе и раковых заболеваний. Большинство стран мира уже перешло на «чистый бензин». При этом специалисты утверждают, что двигатель при добавлении спирта в топливо работает лучше. По словам помощника генерального директора биохимического завода Бориса Зыбина, Красноярский край идеально подходит для производства «чистого бензина». Все необходимые вещества производятся здесь же, а на территории Красноярска работает завод по производству спирта. Новое топливо будет несколько дороже обычного — на 50 копеек за литр. Однако специалисты завода считают, что по сравнению с тем, какую проблему сможет решить «чистый бензин», его цена незначительна. Ведь и самим водителям сегодня приходится дышать загрязненным воздухом, так что к этой проблеме они должны относиться с пониманием.

*Агентство социальной информации*

## ПОКРЫТИЕ ОТ ПОЖАРОВ?

Керамическое покрытие, созданное специалистами НАСА для защиты «Шаттлов» от испепеляющего жара при возвращении корабля в атмосферу Земли, — возможно, скоро сможет предохранять дома от пожаров. Фирма «Уэссекс» из штата Вирджиния стала использовать этот тонкий, как бумага, состав для покрытия дерева и других горючих материалов. Представитель фирмы сказал, что с таким покрытием они не загораются даже при температуре тысяча шестьсот градусов Цельсия.

## ЭТИ ЗАГАДОЧНЫЕ ПОЛКИЛО

Того дня, когда на Землю будут наконец доставлены первые образцы марсианского грунта, придется ждать еще лет 12, а, может, и все 15, — но ученые считают, что готовиться к этому надо уже сейчас. НАСА предостит построить специальную лабораторию, где должен быть обеспечен высший уровень безопасности. Задача не только в том, чтобы в инопланетный гостинец не попала ни единая земная бактерия, — куда опасней утечка марсианских микробов, если они там все-таки обнаружатся. Кто знает, какими болезнями может это обернуться для безоружного перед неведомой напастью человечества. Считают, что на строительство лаборатории для исследования марсианского грунта уйдет лет семь, и, учитывая все технические сложности, медлить с этой стройкой не следует. Хотя первый образец грунта Красной планеты ожидается весом всего-то с полкило...

*«Нью Сайентист»*



## Конференции

## ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕВЕРА

В Сыктывкаре прошла V конференция «Освоение Севера и проблемы природовосстановления», организованная Институтом биологии, научно-исследовательским центром экологической безопасности РАН (С.-Петербург) и Докучаевским обществом почвоведов РАН при финансовой поддержке Главы Республики Коми, Севергазпрома (г. Ухта) и республиканского центра по рекультивации нарушенных земель. Конференция проведена в соответствии с решением IV Международной конференции «Освоение Севера и проблемы природовосстановления».

В конференции приняли участие около 80 представителей из Санкт-Петербурга (Научно-исследовательского центра экологической безопасности РАН, СПбГУ и НИИ географии СПбГУ, ЗАО «Экопром»), Екатеринбурга (Институт экологии растений и животных), Якутска (Институт прикладной экологии Севера АН Республики Саха), Москвы (МГУ), Ухты (Ухтинский государственный технический университет), Салехард (Ямальская сельскохозяйственная опытная станция), Надыма (ООО «Надымгазпром»), Лабитнанги (Экологический научно-исследовательский стационар ИЭРиЖ УрО РАН), Сыктывкара (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми, Комитет природных ресурсов по Республике Коми, и Комитет лесов по Республике Коми, ГУЛ «Комимелиоводхозпроект», Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Республике Коми, а также представители различных организаций Финляндии, Дании, Америки и Канады.

На заседаниях было представлено более 60 устных и стендовых научных докладов и выступлений. В научных дискуссиях и обсуждениях было отмечено, что за три последних года (со времени проведения IV конференции) произошли существенные изменения в системе охраны окружающей среды и управления природопользованием. Изменились организационная структура и методы природоохранной деятельности. Создание системы федеральных округов, в частности, Северо-Западного федерального округа, ориентировано на более четкую координацию в системе государственного управления устойчивым экологически безопасным социально-экономическим развитием крупных административно-территориальных образований России. При этом должна возрасти роль субъектов федерации, входящих в округа, в практической реализации деятельности, направленной на поддержание и рациональное использование природно-ресурсного потенциала.

*По материалам «Вестника института биологии Коми НЦ»*

## Дайджест

## КАК ПОМОЧЬ ЛАЙНЕРАМ

Есть малопривлекательная закономерность: чем больше авиалайнеров бороздят небо планеты, — тем чаще воздушные катастрофы. И уже прогнозируется, что, если воздушное движение будет расти такими же темпами, как сегодня, — лет через двадцать авиакатастрофы могут случаться то в одной, то в другой части мира почти еженедельно. «Что же можно сделать, чтобы этот прогноз не стал явью?» — задает вопрос журнал «Нью Сайентист». Речь не идет о тех случаях, когда самолет рухнет на землю с большой высоты, — при таком падении никому не уцелеть. Но 80 % всех катастроф происходит при взлете или посадке, когда лайнер еще не набрал скорость или, наоборот, гасит ее, — и в такой ситуации у людей на борту — пусть и не у всех — есть шансы выжить. Над тем, чтобы повысить эти шансы, и работают сейчас многие конструкторы. Реальные результаты есть в американской военной авиации. Более прочные кабины пилотов, слой пены под полом, играющей роль амортизатора при ударе о землю, улучшенная конструкция кресел, — все это помогло уменьшить число жертв при авариях. Той же цели служат воздушные мешки безопасности, наподобие автомобильных, — они испытываются сегодня в американских ВВС. Но, увы, все попытки внедрить подобные новшества в гражданской авиации наталкиваются на сопротивление авиакомпаний. Да, говорят они, все это неплохо: и новые кресла, способные смягчить удар, и дополнительные ремни, страхующие пассажира, и герметичные багажные полки, из которых ничего не рухнет, и пружинящий буфер пены в «подбрюшье» самолета. Все это неплохо, но во-первых может помочь далеко не во всех случаях, а главное — слишком дорого. Чтобы компенсировать расходы, взметнутся цены билетов, привянет поток пассажиров, многие компании могут разориться. Между тем инженерная мысль ставит под сомнение уже и саму конструкцию фюзеляжей современных лайнеров. «Если бы она была менее жесткой, если бы фюзеляж легче крошился, распался при ударе о землю, — жертв было бы куда меньше», — говорит известный американский инженер Гарри Фрингс. И прототип такого фюзеляжа из новейших композитов уже создан и успешно испытан в одном из исследовательских центров Америки. Но заинтересуются ли им авиазаводы — большой вопрос. Не вызывает там пока интереса и другая предложенная новинка: топливные баки, которые автоматически заклиниваются при ударе о землю. Это уменьшило бы риск пожаров, — ведь пятая часть всех авиакатастроф — это люди, погибшие не от удара, а в пламени разлившегося топлива. Однако, конструкторы верят: пусть не сегодня, но рано или поздно многие предлагаемые новшества в той или иной форме будут востребованы. Иначе авиацию ждут нелегкие времена.

*«Нью Сайентист»*

## Основа основ

## Профессор Д. Пивоваров: «НАУКА И РЕЛИГИЯ СОИЗМЕРИМЫ»

*В издательстве фонда «Золотая мысль» (г. Екатеринбург) готовится к печати книга доктора философских наук, зав. кафедрой истории и философии религии Уральского государственного университета Даниила Валентиновича Пивоварова «Дух, душа и вера». Один из ее разделов посвящен проблеме взаимоотношения науки и религии. Думаем, читателям «НУ» будут интересны размышления известного философа, хотя, возможно, не со всеми его положениями они согласятся. В этом случае наша публикация — повод для возможной дискуссии.*



*— Несмотря на то, что в последние годы атеистическое мировоззрение в нашей стране утратило господствующие позиции, многие ученые по-прежнему полагают, что наука и религия — вещи несовместные. Вы придерживаетесь иного взгляда на эту проблему...*

— Галилей говорил, что Бог создал две Книги — Книгу Природы и Священное Писание. Эти Книги, принадлежащие одному Автору, не могут принципиально противоречить друг другу. Но иногда люди неправильно читают ту или другую Книгу, а потому будто бы находят между этими великими текстами противоречие. Между тем эти тексты взаимодополнительны: в Писании изложены всеобщие принципы познания сотворенной природы, а к их пониманию невозможно прийти, не изучая явления этой природы.

Религиозное мышление выдвинуло и обосновало ряд важнейших принципов мироустройства, которые наука заимствовала и превратила в свои методологические постулаты. Среди них принципы единства мира, сохранения энергии, причинности, всемирного тяготения, инвариантности, симметрии, простоты (атомизма), наименьшего действия, происхождения порядка из хаоса, движения мира к концу и хаосу (рос-

та энтропии), подчинения явлений законам, абсолютности Света. Из мистики чисел и фигур развилась светская математика, ощущающая ныне тягу к нелинейному мышлению.

Различаясь предметами, наука и религия в то же время имеют немало общего. И та, и другая опираются на интуицию, способны идеального отражения незримых сущностей, на внешний опыт. Религия — не только вера, но и особое знание, равно как и наука несводима к эксперименту и логическому мышлению и непременно опирается на особую веру.

Религиозные модели аналогичны научным. И религия, и наука экстраполируют известное на неизвестное, стремятся наглядно представить ненаблюдаемое, пользуются символической репрезентацией, прибегают к критическому анализу.

Степень подтверждаемости доктрин мировых религий жизненным опытом в ряде аспектов значительно выше, чем, скажем, доказанность квантовой теории или гипотезы кварков. Допустим, физики высказали нечто новое о природе микромира. Чтобы проверить их гипотезу личным опытом, нужно долго и много учиться, совершенствоваться в области микрофизики. К тому времени, когда мы все же сумеем овладеть необходимым знанием, ушедшие вперед узкие специалисты уже отклоняют гипотезу. Остается лишь верить на слово первоклассным экспертам-физикам. Всеохватывающие научные гипотезы широко распространяются в научном сообществе не столько из-за их действительной подтвержденности, сколько в силу привлекательности их объяснительных свойств. Ученые склонны принимать их без достаточной проверки потому, что верят в их будущий успех.

Напротив, хорошая религиозная доктрина доступна самой широкой проверке массовым опытом (внешним и, чаще, внутренним), а также опосредованно обосновывается характером развития генерируемой этой доктриной культуры. Прогресс или регресс соответствующей культуры есть косвенное

свидетельство истинности или ложности лежащего в основе этой культуры религиозного учения. Разве трудно любому из нас убедиться, например, в истинности доктрины буддизма, согласно которой жизнь — страдание, а причина страдания коренится в наших непомерных желаниях?! Так что же более истинно, это положение буддизма или гипотеза физиков о трех кварках с дробными зарядами?

И научное и религиозное мироотношение составлено рациональными и иррациональными компонентами. Поэтому неточно и поверхностно распространное мнение, будто «рациональная» наука полностью противоположна «иррациональной» религиозной вере.

*— И тем не менее на протяжении многих веков наука и религия находились в состоянии конфликта.*

— В истории взаимоотношения науки и религии бывали времена и конфронтации, и прочного их союза. Период от античности до эпохи Возрождения характеризовался союзом науки и религии. Если не считать редких исключений, ученые античности и средневековья всегда объясняли конечные причины явлений исходя из религиозных принципов. Так, учение Аристотеля о природе вещей органически сплавлено из религиозных и научно-физических идей. Начиная с Возрождения в европейской науке сложился культ эксперимента, и естествознание стало претендовать на обладание высшей истиной и на духовное руководство человечеством. Вот тут и возникает конфликт теоретико-экспериментальной науки Европы и христианской религии. В нем, вероятно, повинны и наука, и религия, поскольку и та, и другая желали установить свою монополию на окончательную истину.

Четыре века тому назад европейское естествознание заключило негласный договор с философией материализма. Это отвечало самому духу свободного экспериментирования с явлениями природы ради выпытывания у нее ее тайн. Материализм убеждал ученых, будто нет ничего надежнее внешних органов чувств человека, если усилить их искусственными органами и приборами.

Однако что такое эксперимент? По мнению культуролога М.К. Петрова, понятие эксперимента первоначально связывалось с судебным дознанием под пыткой (от лат. *peirates* — пират, испытатель). Естествоиспытатель — человек, пы-

тающий естество, — не ждет милости от природы, не просит ее самооткрываться и быть искренней. Он вынуждает ее признаться, чтобы она раскрыла свои тайны. Задача экспериментатора, вооруженного колющими и режущими инструментами, заключается в умелом проведении дознания, допроса. Этой задаче лучше всего отвечает материалистическое мировоззрение. Последовательный материализм учит, будто космическая плоть мертва, неодушевлена, лишена чувства боли и муки, а жизнь есть крайне редкое явление природы.

А что если жизнь всеобща и весь космос одушевлен, имеет мировую душу? Если экспериментатор догадывается об этом, то и тогда он оправдывается тем, что выпитые им у природы тайны очень полезны людям, делают нашу жизнь комфортной. Но далеко не все люди соглашались с такой двойной моралью. Пробуждающееся экологическое сознание человечества начинает противиться бесконтрольному научному экспериментированию.

— **Однако трудно представить себе современную науку без эксперимента. Какая может быть альтернатива методу разложения природы на части, «пытающей» науке?**

— До сих пор мы говорили не о науке вообще, а о той ее разновидности, которая сложилась в Европе четыреста лет назад. Если мы обратимся к странам древнего и средневекового Востока, то обнаружим, что наука там покоилась на иной методологической основе. Она росла в союзе с религиями пантеистического типа.

Религиозный пантеизм, свойственный прежде всего культурам индуизма, даосизма и буддизма, учит, что Божество присутствует в каждой части мира и в том числе в вещах, с которыми имеет дело человек. Отсюда требование бережного и любовного отношения к природе и духовный запрет на своевольное экспериментирование с вещами и существами. Ученый должен быть глубоко религиозным человеком, умеющим подавлять в себе эгоизм, желание прославиться или разбогатеть на ниве научной деятельности.

Наука древних восточных обществ достигла огромных успехов и в теории, и в области прикладного знания. Примеров тому множество. Нас учили в школе, что первый закон механики сформулирован Ньютоном. Но о нем говорил уже Будда, а недавно обнаружено, что этот закон изложен шифром пентаграмм в книге «Ицзин», т.е. был известен избранной части человечества задолго до появления европейской физики. Китайская «Книга Перемен» описывает единый мир в аспектах его покоя и изменчи-

вости, рассказывает о тяготеющих друг к другу полюсах мира, разнообразных ритмах, циклах и движениях. В ней содержится информация о тепловых и световых процессах, о шестидесяти четырех основных видах внутренних состояний и энергетических связей сил инь и ян. Инь — плотная материя, а ян — тонкое бытие. Эти понятия сравнимы с современными концепциями вещества и поля.

Даосистская физическая наука не ограничивалась изложением теоретических положений, но также выводила уроки правильного включения человека в природные ритмы, избегания конфликтов между обществом и природой. Она учит путям к вершинам добра и справедливости. Главный урок этой физики — не разделять целое на части в процессе познания мира, а полагаться на умение эмпатии, ощущения себя частью живого целого. Скрытое бытие надо постигать изнутри вещей, мысленно соединяя потом усвоенные сущности с их внешне воспринимаемыми проявлениями. Ясно, что этот метод «закрытой науки» Востока во многом противоположен европейскому методу взламывания вещей инструментами. Но именно европейской физике в лице ее видных представителей ныне приходится сознаваться, что ее предельно общие гипотезы приближаются к теоретическим прозрениям даосов.

Европа позаимствовала великое множество китайских изобретений. Среди них — астрономические приборы, количественная картография, знание об экваториальных небесных координатах, компас, румпель, многорусные мачты мореходных судов, стремена, подвижный шрифт, приспособления для печати, первый закон механики, порох, пушки, возвратно-поступательный механизм, механические часы, фарфор, бумага.

Возникает вопрос, почему древние египтяне, индусы, персы, китайцы и другие крупные восточные народы не знали таких быстрых темпов развития, как европейцы? Ведь выросший из генотипов их культур институт «закрытой науки» располагал серьезными теоретическими возможностями, чтобы обеспечить технический прогресс. Это обстоятельство можно, скорее всего, объяснить причинами духовного порядка. Восточная религиозная наука была запрограммирована так, чтобы не стремиться во что бы то ни стало насыщать общественную жизнь техническими средствами, популяризировать теоретическую мудрость и плодотворить ученых-профессионалов. Она страховала себя от дестабилизации общественных устоев и ритмов природы. Она ис-



ходила из веры в то, что гармония человека и природы будет сохраняться, пока за внедрением технических новшеств есть строгий контроль и пока новации не противоречат древним духовным традициям. Если технический прогресс чересчур облегчает труд людей, делает их жизнь комфортной и самодовольной, то за расцветом культуры последует ее упадок и гибель.

— **Что же нам делать? Возвратиться к традиционным ценностям и способам деятельности, перестать уповать на научно-технический прогресс, а науке — прекратить пытаться природу, брать пример с монастырской науки Востока, которая больше полагалась на умозрение, чем на эксперимент? И, наконец, отказаться от материалистического мировоззрения?**

— Не надо трактовать сказанное однозначно. С одной стороны, материалистическая философия с ее лозунгом «Знание — сила!» (Ф. Бэкон), несомненно, способствовала научному прогрессу. Она поддерживала веру ученых в чудодейственность эксперимента, вселяла надежду на принципиальную познаваемость разумом мира-в-себе и подвластность явлений природы человеку. Материализм внес заметный вклад в научно-технический расцвет Европы, развитие прикладных и технических наук. Овеществленная сила экспериментирующей науки преобразовывала лик нашей планеты, помогла человеку выйти в космос, резко увеличить производительность промышленного и аграрного труда. Не без ее помощи кормится и одевается все умножающееся население Земли.

С другой стороны, та же сила оборачивается производством оружия массового истребления всего живого — людей, животных и растений. Она подталкивает ученых ко все более опасным экспериментам с ядерным, химическим и бактериологическим оружием, к евгенике и генной инженерии. Смертельная угроза экологического кризиса на планете тоже на совести экспериментирующего естествознания.

Разумен ли европейский разум, если он не вызнал как сле-

дует истинный характер природы, не предугадал ее месть человеку, не учел разрушительных последствий закона «действие равно противодействию»? «Ицзин» учит, что когда вещи доходят до крайней точки, они непременно возвращаются назад. Быть может, это наблюдение полезно учесть европейским естествоиспытателям.

— **Каковы перспективы развития взаимоотношений науки и религии?**

— Как уже говорилось, эти взаимоотношения переживали разные периоды — как согласия, так и конфронтации. Если говорить о европейской «открытой» науке, то можно выделить три этапа ее взаимодействия с монотеистической христианской религией. Первый этап — от античности до эпохи Возрождения — период союза науки и религии. Второй этап, начавшийся с конца XV в. и длившийся до середины XX, отмечен острым их конфликтом. Третий этап наступает в наши дни и знаменуется сближением науки и религии на новом уровне.

Естествознание уже не отторгает те возникающие внутри него теории, которые согласуются с монотеизмом. Например, родившиеся в лоне физической науки теории тепловой смерти Вселенной и раздувающейся Вселенной интерпретируются богословами как доказательства начала и конца физической формы движения материи. По мере того, как научная теория восходит к более общим моделям, ее язык становится все более иносказательным, косвенным, метафорическим, притчевым и приближающимся к языку мифологического и религиозного иносказания. Так, фундаментальные модели в физике опираются на метафоры демонов, стихий, скрытых параметров, странностей и т.п. Наука и религия как формы познания становятся соизмеримыми, когда обращают внимание на их вершины и отвлекаются от их прозы.

Подготовила  
Е. ПОНИЗОВКИНА

Для иллюстр. использована  
репродукция с картины  
Д. Дюсианколы.

## ЗУБОДЕРНЯ ПРИ ВАТЕРЛОО

Июньская ночь 1815 г. после знаменитой битвы при Ватерлоо, где потерпела окончательное поражение армия Наполеона, была настоящим пиршеством мародеров. Под покровом тьмы они, как стаи стервятников, обшаривали тела десятков тысяч убитых, забирая все сколько-нибудь ценное. Но многие ли сегодня знают, что важной частью этой добычи, увы, были... зубы, выдираемые у мертвых. Дело в том, что тогда, в самом начале XIX века, техника протезирования была еще на столь невысоком уровне, что протезы, — доступные в те дни лишь очень богатым людям, — были невозможны без настоящих человеческих зубов, прежде всего резцов. В газетах того времени нередко были объявления дантистов, скупавших здоровые зубы, — причем цены доходили до двух гиней за штуку, что было для бедняков сказочно дорого. Однако лишь самые отчаявшиеся из них соглашались расстаться со своими резцами, и дантисты, ощущая постоянную нехватку зубов, не брезговали тайком скупать их и в местах казней, и в моргах, и даже у грабителей могил. Но самую богатую добычу давали войны. И современные свидетели утверждают, что битва при Ватерлоо превзошла все прежние «зубозаготовки». Солдатских резцов было выдрано столько, что их продавали по всей Европе целыми ящиками, и возник даже термин «зубы Ватерлоо». Кстати, примерно в то же время появились и первые фарфоровые зубы, но они были поначалу такими ломкими, неестественно белыми и так поскрипывали при еде, что внедрялись с трудом. И даже полвека спустя многие дантисты по обе стороны Атлантики использовали в своих протезах солдатские зубы, поставляемые мародерами с кровавых полей Гражданской войны в Америке. Читаешь об этом и невольно думаешь: вот он «прогресс» — тогда торговали зубами убитых, а теперь — почками, легкими, сердцами, взятыми у казненных или погибших в катастрофах людей.

— **КАК ЗДОРОВЬЕ, ПЛАНЕТА?**

Около полутора тысяч ученых по всему миру примут участие в «Оценке экосистем Тысячелетия». Этот проект, осуществляемый при поддержке ООН, рассчитан на четыре года, а начало было положено этим летом, в июне. Задача — проверить состояние экосистем планеты, выявить районы, где особенно неблагоприятно с биоразнообразием. Особое внимание будет уделено опустыниванию.

## И КОСИЛКИ «НЕ БЕЗ ГРЕХА»

Бензиновые газонокосилки далеко не невинны для атмосферы. Химики Стокгольмского университета установили, что за час работы обычная газонокосилка выделяет столько же вредных газов, сколько средний автомобиль за 150-километровый пробег. Выход ученые видят в том, чтобы оснастить косилки катализаторами, нейтрализующими выбросы. А лучше всего перейти на электрокосилки.

«Нью Сайентист»

Наши рецензии

## По возмутительной кривой...

Поэзия Александра Еременко как техническое обоснование гибели и выживания в расчеловеченном ландшафте



Ни ад, ни рай не запрещены никому (X. Л. Борхес)

Еременко в Екатеринбурге знают. Еременко в Екатеринбурге помнят и любят, да еще и великолепно издают. Новая книжка лишь формально является собранием написанных и опубликованных в прошлом веке стихов. Благодаря виртуозной согласованности, прямо-таки симбиозу основного текста с иллюстративным материалом и архиподробнейшими (местами, кстати, совершенно дурацкими, но всегда — замечательно-проницательными) примечаниями — сборник воспринимается как настоящий «памятник эпохи», что-то вроде словаря-путеводителя по советской и «ранне-перестроечной» действительности, а точнее, мифологии 50–80-х гг. Роль иллюстраций выполняет якобы беспорядочно вводимый в текст «видеоряд» из множества словесных и графических цитат из советских книжек, газет и журналов всех времен, жанров и тем, а также рисунки, почеркушки и фотографии, связанные с достопамятным пребыванием А. В. Еременко на Свердловской земле. В роли же комментария — примечания по принципу личных симпатий составителей к тем или иным мотивам его поэзии: иногда — мемуар, иногда — филологическое расследование, иногда — просто хохма какая-нибудь или мистификация. Словом, здорово придумано и элегантно исполнено. Это о книге. А что же — стихи?

Толковать хорошую поэзию — дело увлекательное, но, поскольку никакое истолкование не будет исчерпывающим, удобней — просто порассуждать «на тему». Тем у Еременко — множество, и одна из магистральных — действительное положение человека в современном мире, при ближайшем рассмотрении — уж очень неудобном, античеловечном в своих основаниях. Причин тому множество, как сиюминутно-социальных, так и извечно-психологических. В поэзии же А. Еременко, в частности, наиболее глубоко и последовательно вскрывается проблема взаимоотношений «первой» и «второй» природы, человека и индустриальной цивилизации — и проблема эта, думается, за последние 20 лет не потеряла ни сложности, ни остроты. Механизация, автоматизация в сфере чисто производственной повлекла за собой новое мироположение и мироощущение человека, а в условиях перехода к информационным технологиям — поставила под сомнение необходимость уже и самого разума. «В технике, — пишет В. Розин, — человек встречается сам с собой, со своими замыслами и идеями, но такими, которые выступают в форме отчужденной технической реальности». В чем же тогда наш шанс? Безусловно, в высвобождении инженерного мышления из-под прежних стереотипов, в осмыслении и понимании реальной ситуации и себя в ней. Новая философия техники — дело философов, и когда-нибудь они нас еще порадуят. Пока же подобающе серьезный и бесстрашный подход к этим проблемам мы находим в футурологических романах и эссе (вспоминаются «Утопия 14» К. Воннегута, произведения С. Лема, Стругацких). Поэзия же этих сфер и вовсе вроде бы не касалась...

Тем удивительной и необычной — философская лирика А. Еременко, эталонный репортаж с переднего края от лица человека, подошедшего вплотную к границе живого и неживого, природного и искусственного — вставшего, понадежнее расставив ноги, на этой границе и весьма заинтересованно наблюдающего происходящее:

Уже его рука по локоть в теореме / И тонет до плеча, но страха нет, пока...

Хотя есть, повторяю, чего испугаться. Но, возможно, дальнейшие ужасающие постапокалиптические картины все же не повергают нас в смутные именно потому, что рисует их нам — поэт, мастер слова, искусство же, по выражению Ж.-Л. Годара, — «это то, что позволяет обернуться, увидеть Содом и Гоморру и не умереть».

Тем не менее, по-настоящему мрачно выглядит у Еременко мир — чаще всего мир пригорода и «загорода», эдакого фронта цивилизации, где особенно явственны ее болезненность, уязвимость, обреченность. Как нельзя лучше все это демонстрирует привычный, зауряднейший отечественный ландшафт, выморочные индустриальные пейзажи, где вот уж точно — «жизнь состоит в том, что она исчезает» (А. Платонов). «Запрограммированное уродство» псевдоцивилизованного ландшафта видит А. Еременко в Парке культуры, запрограммированной воспринимается ненадежность, недолговечность, вся тля-ляпистость этих механизмов, конструкций, сооружений, начинающих разрушаться чуть ли не в

процессе производства, изнашивающихся моментально, но именно этой запрограммированностью не-живого на не-жизнь — отравляющих и заражающих уже и то, чему положено быть живым. Еременко блестяще показывает омертвление природы — как болезнь механистического полусуществования на задворках «прогресса» (и какой же он после этого — прогресс?):

...корабельные сосны привинчены снизу болтами  
с покосившейся шляпкой и забившейся глиной резьбой —

это что касается растений, тварей, так сказать, бессловесных. Но вот уже и человек произносит себя на околотехническом жаргоне, и это звучит единственной правдой чувств и отношений на данный момент. Вот она где — популярная механика, музыка отлаженных креплений и сцеплений:

Входим в соприкосновенье, / две системы сопрягая...

Тошно, конечно, но ведь и — просто, не лишено математической гармонии: «Техника создает действительность, лишённую символики» — пишет В. М. Таланов. Здесь и персонаж, и его действия равны самим себе, следовательно, не имеют какой бы то ни было перспективы, какого бы то ни было бытия. Остается, правда, еще — игра, имитация, дурная бесконечность насильно воспроизводимых давно уже ничего не значащих знаков: «Я сидел на горе, нарисованной там, где гора» — Еременко вывел универсальную формулу постмодернизма, одновременно открыв и закрыв тему, казалось бы, намертво вписав и себя в этот ряд, но, тем же росчерком, — выведя за скобки. Необходим отстраненный, мужественный и трезвый взгляд, необходимо неучастие, просвещенное сочувствием и любовью:

Я видел степь и дерзкий элеватор,  
и поршневые страсти Ползунова,  
и террикон, и дому на крови.  
Я расправлял сознание, как локатор,  
но как всегда не доставало снова  
хорошей смазки, дружбы и любви.

У Еременко «урбанизирован» сам стих, лексика насыщена инженерно-технической терминологией, непривычными для поэзии фонемами из специальных словарей, «руководств по эксплуатации», ТУ и т. д. Сюжеты же он, напротив, выбирает самые мирные: пейзаж, например. Но пейзаж этот конструируется, собирается по болтику из неких универсальных деталек, блоков описаний, непонятно как (а главное — непонятно зачем) он оживает на наших глазах, но оживает в жанре элегии, песни обреченности и прощания, предчувствия смерти. Пейзаж разворачивается и свертывается по схеме, заданной, например, еще древней восточной философией: «Нет того в Искусстве, чего бы не было в Природе, и нет того в Природе, чего бы не было уже в Небытии». Смерть, властвующая в стихах Еременко над хаотическим смешением реального и призрачного, живого и не-живого, естественного и искусственного — смерть как понятие обретает метафизическую глубину и воспринимается, само собой, как «не только факт/простой биологической кончины». Она — везде, и в данном случае это оправдано всем строем стиха, это более чем осознано — это подхвачено на слух и произнесено на первобытном, щемящем языке поэзии. А язык Еременко — та еще магия, то еще умение сопрягать миры — и расщеплять понимание:

В перспективу втыкается штекер,  
напрягается кровь домино.  
Под дождем пробегающий сеттер  
на краю звукового кино —

везде, всегда и для всего поэт способен, как будто бы даже не интуитивно, а физическим ощущением, найти точку сборки, «всеприоритизирующую ось», «закадровое» присутствие которой уже ставит все на место, задает тон парадоксального в вышеописанном антураже спокойствия и оптимизма. Да — противостояние. Да — тотальное отчуждение, несовместимость. Но — не как борьба, а прежде всего как выживание, самосохранение — через самоидентификацию и выбор точки (или угла) зрения:

Налево пойдешь — как нагайка  
Огреет сквозняк новостей.  
Направо — опять контрайка  
срезает резьбу до костей.  
Я вычерпал душу до глины,  
до черных астральных пружин,  
чтоб вычислить две половины  
и выйти один на один...  
Не выправить пьяного жеста,  
включенного, как метроном,  
не сдвинуть с этого места.  
Чтоб мне провалиться на нем.

Этот мотив выживания — возможно, уже бессмысленного, инстинктивного, но все-таки предстоящего единственным стоящим делом, — связан с мотивом движения/неподвижности в пространстве и времени, движения как начала освоения.

В глуши коленчатого вала,  
в коленной чашечке кривой  
пустая ласточка летала  
по возмутительной кривой...

Музыка этих строк, их («возмутительная!») красота — именно от точности высказывания, лаконизма формулы (здесь: формулы движения — или желания?). Еременко утверждает необходимость деятельного поиска нового способа существования в уже обступившей нас реальности, но способ этот не был бы жизнеспособен, если бы не был — извечен. Человек в сути своей — не меняется.

Человек похож на термопару:  
если слева чуточку нагреть,  
развернется справа для удара...  
Дальше не положено смотреть.  
Даже если все переиначить —  
то нагнетается к твоему плечу  
в позе, приспособленной для плача...  
Дальше тоже видеть не хочу.

Механизм расколдовывается даже не словом — простым сочувствием. Вопреки буквальному смыслу стихотворения, мы воспринимаем человеческую душу противостоящей механистическому бытию. Логика построения стиха здесь — в единстве с логикой высвобождения подлинности и цельности человеческой природы, человеческого существа. Внешняя свобода как неприкосновенность и внутренняя — как неуязвимость в адских условиях — вот приложение сердца и души, и для Еременко свобода — не цель, а врожденное качество, неотчуждаемое достоинство человека, а выбор между адом и раем — это просто вопрос честности перед самим собой на границе абсурда, хаоса, небытия. Человеческое «да» трудному, но не безнадежному делу:

Я голосую за свободы клок,  
за долгий путь из вымершего леса,  
за этот стих, простой, как без эфеса,  
куда хочу направленный клинок.

Е. ИЗВАРИНА

Еременко А. Opus Magnum / Сост. Е. Касимов, послесл. М. Липовецкого, коммент. В. Курицына, Е. Касимова, оформление А. Шабурова. — М.: Изд. Дом «Подкова», Изд-во «Деконт+», 2001. — 256 с.

## Наука Урала

Учредитель газеты  
Уральское  
отделение  
Российской  
академии наук

Главный редактор  
Застырец  
Аркадий Валерьевич

Ответственный  
секретарь  
Понизовкин  
Андрей Юрьевич

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора. Тем более никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УрО РАН. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет. При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

Адрес редакции:  
620219 Екатеринбург,  
ГСП-169  
ул. Первомайская, 91.  
Тел. 74-93-93,  
49-35-90.  
e-mail:  
gazeta@prm.uran.ru

Банковские реквизиты:  
УД УрО РАН  
ГРКЦ ГУ ЦБ РФ по  
Свердловской области  
г.Екатеринбург  
счет  
4050381000002000016  
БИК 046577001  
ИНН 6660011200

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 5555

Типография издательства

«Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

Главный проспект, 49.

Газета зарегистрирована

в Министерстве печати

и информации РФ 24.09.1990 г.

(номер 106).

Подписаться на «НУ» можно одним из двух способов:

1) уплатить за подписку (50 руб. за один комплект на шесть месяцев) в кассу Управления делами по адресу Первомайская, 91 (с 14 до 17 ч.);

2) перечислить деньги (50 руб. за один комплект на шесть месяцев) по адресу: ПО 620066, для «Науки Урала».

Не забудьте сообщить в редакцию о факте уплаты с приложением копии квитанции и вашего адреса.