



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

20 марта 2014 года • 53-й год издания • № 11 (2946) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 7 руб.

НОВОСТИ

В ТПУ открылся региональный тур «Imagine Cup 2014»

19 марта в Международном культурном центре Томского политехнического университета открылся региональный тур Всемирного технологического студенческого конкурса программных проектов «Imagine Cup 2014», организатором которого является Центр инноваций Microsoft на базе Института кибернетики ТПУ.

Свои проекты на суд жюри представляют 20 студенческих команд из разных вузов нашей страны. Команда-победитель примет участие в российском финале конкурса в Москве в апреле 2014 года. Победители российского этапа соревнования отправятся на Международный финал в СिएТЛ (США), где у них будет шанс получить грант на развитие своего проекта и лично пообщаться с Биллом Гейтсом.

В программе регионально-го тура — открытая лекция президента Microsoft в России Николая Прянишникова, мастер-класс координатора академических программ департамента стратегических технологий Microsoft Дмитрия Сошникова по разработке приложений для современных мобильных платформ, демонстрация стартапов Томской области, розыгрыши призов для студентов и старшеклассников.

«Imagine Cup» — это крупнейший в мире технологический конкурс, который ежегодно с 2003 года организуется при поддержке Microsoft и ряда других компаний и некоммерческих организаций. Проведение конкурса помогает выявлять и развивать способности молодых людей в области информационных технологий и расширять возможности для общения студентов со всего мира, а также способствует появлению новых достижений в области технического прогресса и развитию ИТ-отрасли.

Кадры

Доктор биологических наук Воронин Виктор Иванович утверждён в должности заместителя директора по научной работе Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН на новый срок.

Кандидат геолого-минералогических наук Зайцев Альберт Иванович утверждён в должности заместителя директора по научной работе Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН на новый срок.

Пространство плазмы

Старший научный сотрудник Института ядерной физики СО РАН И.В. Тимофеев защитил докторскую диссертацию в 33 года. Сам он утверждает, что для физика-теоретика это обычный случай...



Интересно, скажется ли в скором времени на его социальном статусе (в широком смысле слова) эта защита? Хотелось бы пожелать ему успеха. Но вряд ли те, с кем он уже немало лет проработал в одной лаборатории доктора физико-математических наук Александра Александровича Иванова, в скором времени перейдут от дружеского обращения на «ты, Игорь» к почтительному «вы, Игорь Валерьевич». Тем более что в среде академической науки нередко можно услышать и такое: «А, это у Ника, или Эдика...», хотя и тому и другому уже за семьдесят. Но суть не в этом: здесь уважение к личности

определяется в первую очередь не ловкостью рук и других частей тела, а умением добывать новое Знание, то есть содержимым вашей черепной коробки. Не нам по большому счёту об этом судить, но тут, как свидетельствуют объективные обстоятельства, всё нормально: и отпущено человеку природой достаточно, и достаточно умело использовано. Дай бог каждому!

Поэтому мы не могли пропустить возможности встретиться и поговорить с новоиспечённым доктором физико-математических наук. Читайте на стр. 2.

Фото В. Новикова

НГУ планирует участвовать в международных астрофизических экспериментах

Такая договорённость была достигнута на встрече ректора НГУ Михаила Петровича Федорука с японскими профессорами Масаки Фукусима и Наохито Сайто. На встрече обсуждалось создание совместных программ в области образования и науки, а также обмена учёными.

В сотрудничестве заинтересована как российская, так и японская стороны. Для НГУ совместные международные проекты представляют интерес с точки зрения организации новых научных исследований и формирования имиджа на мировой арене.

— Сейчас мы занимаем 352 место в рейтинге QS, — рассказал в беседе с гостями из Японии М.П. Федорук. — Для России это результат довольно неплохой, но для мировой практики позиции необходимо улучшать. Поэтому вхождение в мировые коллаборации представляет для нас большой интерес.

В НГУ уже разрабатывается проект по вхождению в различные коллаборации в области физики элементарных частиц. Если же договорённость с японцами будет достигнута, то Новосибирский университет получит ещё одну возможность участвовать в астрофизических экспериментах.

Пока эта научная область в НГУ развита не так активно. Однако в рамках специализации студентов-физиков читаются спецкурсы по астрофизике, по мегагранту работает лаборатория Александра Долгова, которая как раз ведёт исследования, связанные, в частности, с детектированием тёмной материи.

— К сожалению, Новосибирск пока не стал популярным местом для учёных, готовых переехать сюда для работы, а воспитать своего лидера — это дело времени, — поделился своим взглядом на проблему Семён Исаакович Эйделман, заведующий кафедрой физики элементарных частиц НГУ. — Будет здорово, если в НГУ появится исследователь, который мог бы развивать астрофизику в университете.

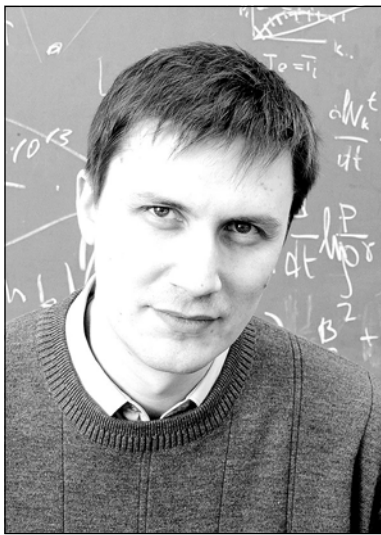
Что касается совместных исследований с Японией, то здесь работа ведётся на протяжении уже нескольких лет. Учёные из Института ядерной физики СО РАН, которые также ведут преподавательскую деятельность в НГУ, участвовали в международном эксперименте «Belle» и готовят новый проект — «Belle-II».

Сейчас создается новая коллаборация: профессор Фукусима занимается изучением космических лучей, и мы обсуждаем возможность вхождения НГУ и ИЯФ в новый эксперимент по поиску во Вселенной источников частиц со сверхвысокими энергиями. Встречаются они очень редко, и для учёных до сих пор остается загадкой, откуда они берутся. А может быть, это будет отдельный эксперимент по поиску тёмной материи.

И гости, и представители Новосибирского государственного университета пришли к выводу, что если есть взаимный интерес, то стоит сделать шаги для придания этому сотрудничеству официального статуса.

Василиса Петрова, отдел по связям с общественностью НГУ

НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ НАУКИ



(Окончание. Начало на стр. 1)

— Игорь, разрешите, я так буду к вам обращаться...

— Разумеется.

— ...Так как называется тема вашей диссертации?

— «Процессы возбуждения мелкомасштабной турбулентности и электромагнитной эмиссии в замагниченной плазме с электронным пучком».

— Допустим, понятно физику. А как это возможно перевести на общедоступный язык?

— Работа посвящена изучению различных физических процессов, протекающих в турбулентной плазме под действием электронного пучка. Если в равновесную плазму инжектируется электронный пучок, то различные плазменные колебания, существующие на уровне тепловых шумов, оказываются неустойчивыми и нарастают до тех пор, пока в плазме не устанавливается турбулентное состояние, при котором энергия пучка непрерывно переходит сначала в энергию колебаний, а потом и в кинетическую энергию частиц плазмы. Этот механизм лежит в основе так называемого турбулентного нагрева плазмы, который используется в экспериментах на гофрированной открытой ловушке ГОЛ-3 в ИЯФ СО РАН.

Поскольку эти исследования в первую очередь нацелены на достижение условий термоядерного зажигания плазмы, важно понять природу протекающих в плазме турбулентных процессов, которые определяют не только эффективность её нагрева, но и эффективность подавления электронной теплопроводности — основного канала потерь энергии из ловушки.

Своеобразным показателем того, насколько сильно в плазме возбуждена турбулентность, может выступать электромагнитное излучение плазмы вблизи гармоник плазменной частоты. Однако радиометрия плазмы на этих частотах может стать эффективным инструментом диагностики турбулентности только при достаточно глубоком теоретическом понимании происходящих в плазме процессов. На теоретическое изучение и численное моделирование всех этих явлений и была направлена моя работа, которой я занимаюсь уже около десяти лет.

Кстати говоря, задача интерпретации спектров излучения из турбулентной плазмы интересна не только для лабораторных экспериментов на открытых ловушках, но и, например, для объяснения солнечных радиовсплесков. Аналогичные явления возбуждения турбулентности и генерации электромагнитных волн под действием электронных потоков могут происходить и на гораздо более протяжённых пространственных масштабах в плазме солнечного ветра.

В данной ситуации значимость задачи подчёркивается ещё и тем, что наблюдаемое электромагнитное излучение является по сути единственным источником информации о происходящих процессах. Вообще коллективное пучково-плазменное взаимодействие представляет собой одну из наиболее фундаментальных проблем физики плазмы, кото-

рая актуальна как для термоядерных исследований, так и для задач генерации высокочастотного электромагнитного излучения.

К моменту, когда я занялся этой задачей, её история уже насчитывала несколько десятилетий. На её решение в своё время были брошены лучшие умы, и, казалось, всё, о чём только можно сказать в теории, уже сказано. Однако, на мой взгляд, в этой задаче не было сделано главного — ни одна теоретическая модель не была доведена до состояния, при котором стало бы возможным количественное сравнение с реальным экспериментом. Попытки описать конкретные эксперименты на установке ГОЛ-3 на основе существующих теоретических подходов терпели неудачи до тех пор, пока не появилась новая идея разделить сложную самосогласованную задачу об эволюции спектра частиц пучка и спектра плазменной турбулентности на две независимые части.

Эта идея была привнесена в задачу моим учителем К.В. Лотовым из смежной области кильватерного ускорения, для которого характерен режим взаимодействия пучка с регулярной плазменной волной. Позднее с помощью численного моделирования мне удалось показать, что такой режим, при котором взаимодействие пучка с резонансными волнами является регулярным, а в нерезонансной части спектра имеется развитая турбулентность, действительно существует. Для такого режима удалось сформулировать упрощённую теоретическую модель релаксации пучка и объяснить результаты сразу нескольких экспериментов на различных установках.

Глобальная же цель как теоретических, так и экспериментальных исследований нагрева и удержания плазмы в открытых ловушках состоит в реализации собственной термоядерной программы, итогом которой должна стать экспериментальная демонстрация возможности построения реактора на основе открытых магнитных систем. Это направление в решении проблемы УТС было предложено академиком Г.И. Будкером и до сих пор активно развивается в нашем институте. Непрерывный прогресс в этих исследованиях и накопленный опыт позволяют сегодня ставить задачу построения открытой ловушки следующего поколения, в которой планируется достичь околореакторных параметров плазмы.

— Когда я только начинал свою журналистскую работу, а вас ещё не было (это где-то конец 70-х годов прошлого века), один из представителей вашего института на публичной лекции для руководства города и области уверенно говорил о том, что термоядерная энергия — дело ближайшего будущего. Что-нибудь изменилось с тех пор?

— Думаю, что сегодня эта перспектива несколько отдалилась. Интенсивность дорогостоящих научных исследований в определённом направлении зависит от их востребованности — нужно, чтобы это действительно было кому-нибудь нужно. Об этом говорил ещё академик Л.А. Арцимович. А пока достаточное количество и доступность углеводородов, если так можно выразиться, сдерживают этот процесс.

— Но ведь уже существует международный проект ITER?

— И, тем не менее, работы на нём могли бы быть интенсивнее.

— Почему вы стали именно теоретиком, а не экспериментатором?

— Даже не знаю, как ответить на этот вопрос. Меня с самого начала, с первого курса НГУ больше привлекала теория. Мне нравилось, что она позволяет многочисленным знаниям о различных явлениях и эффектах уложить в некую стройную систему и максимально коротко всё

это описать на языке математики. Вообще, мне кажется, что люди делятся на два типа: на тех, кто склонен усложнять, и тех, кто склонен упрощать. Первые становятся экспериментаторами и находят удовольствие в поиске эффектов, которые не укладываются в существующие теории, а вторые становятся теоретиками и пытаются для вновь открытых явлений сформулировать пусть и более общую, но единую теорию.

— Вы не порвали связь с университетом?

— Сейчас я временно не преподаю из-за рождения второго сына, но до недавнего времени читал лекции и проводил семинары на физическом факультете НГУ по физике сплошных сред и физике плазмы. Кроме того, дипломную практику у меня проходит магистрант НГУ.

— Объясните, пожалуйста, откуда эта тяга учёных к преподавательской деятельности, ведь платят за это не очень много?

— Я считаю, что преподавание — это неотъемлемая часть работы теоретика. С одной стороны, оно позволяет самому на новом уровне переосмыслить те методы и подходы, которые существуют вне области твоей прямой компетенции. А с другой стороны, это способ поиска учеников, которые впоследствии смогут заняться интересующими тебя задачами, привнося в них что-то новое. Работать в компании всегда гораздо интереснее и эффективнее.

— Расскажите, пожалуйста, немного о себе: откуда вы, что за семья, где учились?

— Родился в Кузбассе, в небольшом шахтёрском городке Осинники. В семье все так или иначе связаны с угольной промышленностью. Отец — горноспасатель, мама работала инженером химической лаборатории в той же горноспасательной части. Деды тоже были горноспасателями и шахтёрами.

— А почему вдруг у вас прорезался интерес к науке?

— Я думаю, что сначала появился интерес к самому процессу познания, который мне привила бабушка, всю свою жизнь посвятившая преподаванию в школе. Сначала я научился хорошо учиться, а потом понял, что удовлетворением собственного любопытства можно заниматься профессионально. Немаловажную роль в выборе вуза и профессии, по видимому, сыграл ещё и тот факт, что мне не удалось поступить в НГУ на стадии репетиционных экзаменов, которые существенно отличались своей неординарностью от экзаменов в другие вузы. Я по какой-то причине всегда выбирал для себя максимально трудный путь, и этот случай не стал исключением. Я посчитал, что должен взять эту планку. Так и оказался в Академгородке.

— И какое самое сильное впечатление на вас произвёл НГУ?

— Уровень преподавания и спрос. Я понял, что не ошибся. И когда на третьем курсе появился Константин Владимирович Лотов, то я практически сразу решил взять его в научные руководители. Он не сопротивлялся.

— Судя по всему, вы не очень-то рано женились. Некогда было?

— Можно сказать и так. Но главное ведь не в этом: не так-то просто встретить человека, с которым готов разделить всю жизнь.

— Интересно, ваша супруга Мария понимает, чем вы тут занимаетесь?

— Думаю, в общих чертах, как и любой образованный человек.

— А чем она сама занимается?

— Сейчас пока дома со вторым маленьким сыном, но вообще-то она кандидат педагогических наук и преподаёт в педуниверситете.

— Без собственного жилья долго пришлось маяться?

— Нет, институт строил жильё на проспекте Коптюга, по цепочке происходило улучшение жилищных условий у молодых сотрудников, и мне досталась квартира по льготной цене на Шлюзе. Родители помогли, конечно. И относительно недавно удалось расширить жилплощадь.

— На досуг тоже времени нет?

— Пока нет. Но сыновья же когда-нибудь вырастут!

— Если бы не наука, то чем бы вы занимались?

— Это уже невозможно себе представить.

— Собственно над диссертацией долго пришлось работать?

— Неделю или две. Она сложилась как бы сама собой из уже опубликованных статей. Даже с английского переводить не пришлось, поскольку я уже давно пишу статьи сначала на русском, зная, что они понадобятся для многочисленных отчётов или заявок. Собрать публикации, написать введение и сделать выводы — не такая уж сложная задача.

— С английским нет проблем?

— Его знания углубляются по мере того, как читаешь статьи. Сейчас всё на английском.

— Если говорить о распорядке, на что уходит большая часть вашего рабочего времени?

— Это невероятно и очень обидно, но более половины времени приходится тратить на написание заявок на гранты и потом отчёты по ним. И так — месяцами. Поневоле станешь критически относиться к системе организации нашей науки.

— А если не писать эти заявки?

— Тогда не на что будет жить.

— То есть физик высокой квалификации должен обязательно тратить большую часть времени на оформление всевозможных бумаг?

— Если хочешь жить и заниматься наукой. Увы, так сложилось, что в нашей стране одно неотделимо от другого.

— Всем известен Сальери, который якобы отравил Моцарта. А встречается ли в научной среде такое понятие как жёлтая зависть? Мне довелось быть в Москве на прошлой конференции научных работников, посвящённой реформе РАН, и я не слышал ни одного выступления, в котором бы шла речь о так называемых привилегиях некоторых известных учёных, или учёных при должностях, хотя некоторые центральные телеканалы упорно муссировали эту тему.

— Мне тоже не довелось этого видеть.

Думаю, что тот, кто заказывал подобные сюжеты, исходил из собственного понимания, ощущения социальной справедливости. Если в научной среде и есть неравенство, в том числе и материальное, то оно, во-первых, объяснимое и законное, а во-вторых, куда академику до госчиновника!

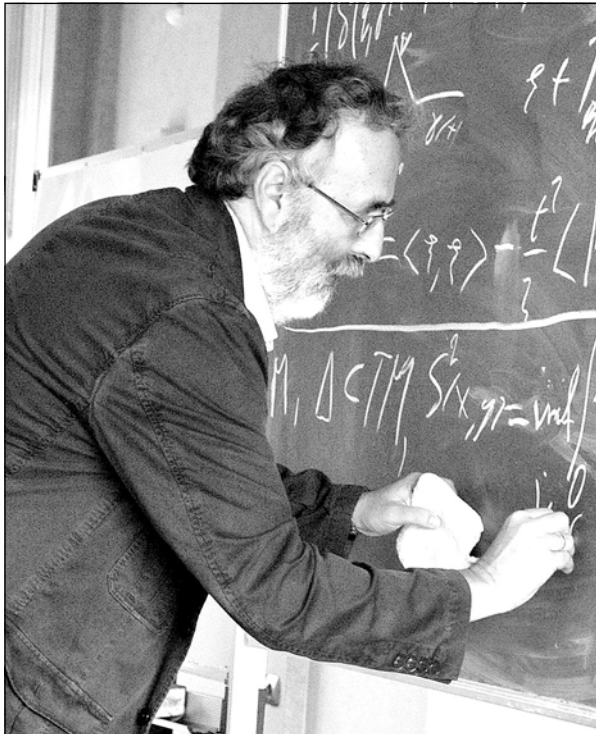
— Как вы восприняли закон о реформе РАН?

— Отрицательно. Во-первых, он никак не был подготовлен, что особенно понятно сейчас. Совершенствовать структуру управления наукой должны сами учёные. И в душе остался горький след от демагогии «реформаторов»: затраты на науку, которые якобы несопоставимы с результатами, отдача, публикации и т.д.

— Но ведь действительно накопилось много косного?

— Насколько я понимаю, это копилось десятилетиями, когда наука просто боролась за выживание. Относительно нормальной жизнью учёные стали жить всего несколько лет. Не реформы испугали и даже оттолкнули какую-то часть учёных, а то, как они у нас проводятся. Унизительна беспомощность.

Алексей Надточий, «НВС»
Фото В. Новикова



В 2010 году Правительство РФ запустило масштабную программу по привлечению ведущих учёных в российские вузы для создания в них лабораторий мирового уровня. На Третий открытый конкурс мегагрантов 2013 года подали заявки 720 учёных, почти половина из которых иностранные граждане. В итоге конкурсный совет постановил признать победителями 42 ведущих учёных из числа тех, кто набрал наивысшие баллы по своим областям наук. Среди 42 победителей конкурса — **д.ф.-м.н. А.А. Аграчёв**, профессор Международной школы высших исследований (SISSA) в Триесте, Италия. «НБС» обратилась к Андрею Александровичу с просьбой рассказать об этой работе и о предыстории сотрудничества SISSA и Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН.

— Истории долгой совместной работы, написания статей как раз не было. Но, разумеется, поскольку занимаемся близкими проблемами, мы с коллегами из Института математики не раз встречались на конференциях, обсуждали различные вопросы. Тему проекта, под который получен мегагрант, выбрали именно новосибирцы и позвонили мне, — рассказывает Андрей Александрович. — Дело в том, что в ИМ работают две сильные группы: анализа, возглавляемая академиком Ю.Г. Решетняком и д.ф.-м.н. С.К. Водопьяновым, и геометрии, под руководством академика И.А. Тайманова. Приняв решение участвовать в конкурсе мегагрантов, стали искать тему, которая бы делала возможным участие представителей обеих групп. Так получился наш проект, междисциплинарный по характеру выбранных средств и приложений.

— В чём новизна этого проекта?

— Он называется «Геометрическая теория управления и анализ на геометрических структурах». Геометрическая теория управления — это то, что никогда не развивалось в Новосибирске — мы начинаем совершенно новую тему. Насколько я понимаю, местным коллегам хотелось дать свежие задачи своим сотрудникам, поэтому мы заявили как главную цель создание новой группы, которая называется «Геометрическая теория управления».

— Каким образом формировалась группа?

— С.К. Водопьянов и И.А. Тайманов на своих курсах в НГУ агитировали за этот проект, подбирая студентов на специализацию. Весной 2013 года начали проводить индивидуальные собеседования. Идея состояла в том, чтобы для группы хорошо мотивированных студентов создать условия для работы. Мы можем приглашать лекторов, читать курсы. Часть денег пойдёт на организацию таких курсов. Очень помог формированию группы тот факт, что здесь, в Новосибирске, институты и университет сосуществуют в единстве, что редкость для России.

Мы начали совместные работы ещё до получения мегагранта. Пока что мы создали временный трудовой коллектив, но проект будет удачным, если нам удастся собрать к его окончанию или сразу после него новую лабораторию, потому что создание новой структуры — это ключевая составляющая мегагранта. Создать её желательно до конца 2015 года. Нам сразу выделили в институте большую комнату, которую мы обставили, так что у будущей лаборатории есть своё место.

— Какова будет численность такой структуры?

— Это математика — нам не нужно много людей и много материалов. Нам нужны способные люди, прежде всего 3–4 человека, которые составят ядро. Но сначала нам нужно их «воспитать».

— Вернёмся к теме мегагранта. Что такое геометрическая теория управления?

— С конца XIX века известна инженерная теория автоматического управления. На ней основаны любые приборы, работающие автоматически, начиная с парового двигателя, который сам себя регулирует. Инженерная теория управления учит, как устроить механизмы и двигатели так, чтобы они работали, саморегулировались и были устойчивы.

Математическая теория управления началась в России, с Льва Семёновича Понтрягина. Мой учитель, Р.В. Гамкрелидзе — один из старших учеников Понтрягина. В середины 50-х годов Понтрягин занимался высокой, чистой математикой и был знаменит во всём мире, в России — один из столпов XX века. В 50-е годы он решил (по разным причинам) заняться прикладными вопросами. Толчком послужила смерть его близкого друга, физика, механика и математика

Развивать геометрическую теорию управления

Наука и образование в России переживают нелёгкие времена. Все понимают, что нужны перемены, но образ этих перемен смутен. Пути ищутся не без труда. Одна из важнейших задач — вывести отечественные научные проекты на международный уровень, интегрировать российские исследования в мировую науку.

из Нижнего Новгорода А.А. Андропова, с которым они вели работу по динамическим системам. После его смерти Л.С. Понтрягин понял, что для решения прикладных задач ему мало одной математики, и основал в Институте математики им. В.А. Стеклова семинар, на который приглашали инженеров. После мучительного периода, в течение которого математики, топологи пытались постичь инженерную премудрость и описать её математическим языком, Л.С. Понтрягин сформулировал задачу и назвал её системой управления.

— И как же она работает?

— Например, движется некая машина или работает какой-то реактор с заданными параметрами. Параметры связаны друг с другом, и когда мы запускаем реактор, мы можем предсказать, как параметры будут меняться, если никто не пытается внедриться в механизм и поменять их. Вот это называется детерминированной динамической системой, если мы высчитываем все параметры, от которых зависит близкое будущее процесса, и не меняем их в ходе процесса. Управляемая система — это семейство динамических систем, которое зависит от параметров, которые можно менять в каждый заданный момент времени.

Довольно быстро они получили замечательные результаты, чисто математические, которые называются «принципом максимума Понтрягина» (ПМП). Он был использован в СССР в космической программе, а также в программе «Аполлон» в США. Понтрягин и его сотрудники были приглашены туда в начале 60-х годов. В одном из научных учреждений они видели объявление, что требуются специалисты по ПМП, настолько метод был популярен. Однако всех задач метод не решал, лишь некоторый класс проблем. И прежде всего невероятно эффективно решались линейные проблемы.

Но были узкие места. Обычно принцип максимума эффективен, когда речь идёт о режимах крайних, экстремальных. Представьте, что мы сначала несёмся в машине на бешеной скорости, а потом тормозим. ПМП вам сразу указывает, когда надо менять параметры. Но возьмём одну из первых инженерных задач, имеющих дело с колебаниями — остановку маятника. Мы хотим остановить его как можно быстрее. При этом у нас ограниченная сила. Как действовать? Первый ответ для такого класса задач — надо использовать максимальную силу, которая у нас есть. Но если вы занимаетесь космическими техниками, вы поймёте, что аппарат не может всё время лететь на максимальной силе. Большую часть времени он просто движется по инерции. Это был первый звонок, что нужны новые методы вдобавок к принципу максимума.

— А где же здесь геометрия?

— К счастью, ПМП позволял переформулировать задачу так, чтобы использовать геометрию. Представьте, что у нас есть семейство динамических систем. И представьте динамическую систему как поток жидкости, например. Поток в резервуаре, каждая точка которого описывается координатами — это и есть состояние нашей системы. Динамическая система — это не движение одной частицы, но закон, по которому движутся все частицы.

Теперь представим управляемую систему. Допустим, у нас есть несколько динамических систем, и мы запускаем сначала одну, потом другую с помощью рубильника. Одно положение рубильника — один закон движения, другое — другой закон движения, другая динамика. Всё, что мы можем делать — это время от времени переключать рубильник. При этом параметров может быть большое количество, а наши возможности не очень велики. Но стратегия переключения рубильника всецело в нашей власти. Ситуация, когда мы ничего не можем сделать — это когда мы переключаем рубильник, а наши динамические системы коммутируют. Это значит, что если мы какое-то время (t) движемся по одной системе, потом переключаем рубильник, и ещё какое-то время (s), движемся по другой, результат будет таков, как если бы мы сначала двигались в течение времени s по второй системе, а потом в течение времени t по первой. Тогда получается, что неважно, в какой последовательности их включать. Тогда наш результат будет зависеть только от того, сколько времени в целом мы двигались по одной системе и сколько в целом — по другой, т.е. мы можем настроить максимум два параметра. Это очень мало.

Если же результат зависит от порядка включения систем, а это почти всегда так, то каждое новое переключение открывает дополнительные возможности, и в целом они огромны. Всё определяется коммутационными свойствами систем. Это то, что объединяет нас с С.К. Водопьяновым и его группой — исследование задач, где с помощью малого числа параметров, в данном случае одного рубильника, мы можем достичь очень многого. Это сама суть геометрической теории управления.

— И это даёт какие-то особенные практические приложения?

— Понтрягинская теория управления плюс использование коммутационных свойств динамических систем даёт оптимальное управление. Геометрическая теория управления набрала уже некоторый опыт и может применяться в том числе и к чистой математике. Но не только к ней, потому что применительно к механизмам даже с одним рубильником возможности колоссальны. Как нолями и единицами можно описать всё что угодно, так и здесь возможности огромны.

Потому что выбирая времена и порядок включения, мы, будучи ограничены в возможностях, можем, например, попасть в любую нужную нам точку в пространстве. Эта теория применялась прежде всего в работе мобильных роботов, но, возможно, в приложении к таким механическим задачам она себя исчерпала, поскольку её идея заключалась в том, чтобы с малыми возможностями добиться очень многого. Сейчас в робототехнике это не так важно. Проще поставить ещё один движок, чем применять изощрённое управление.

Самые интересные подходы, конечно, применялись в первую очередь в космической технике, потому что там ресурс ограничен, всё работает на пределе. А сейчас активно используется в ядерном магнитном резонансе — для управления несколькими лазерами одновременно.

— И этим всем будет заниматься новосозданная лаборатория?

— Мы не прикладники и в проекте не вписали обязательства решать прикладные задачи. Однако когда мы начинали работать с коллегами в Институте математики, я рассматривал это как короткий и эффективный путь связать хорошую математику с прикладными задачами. Правда, мой опыт сотрудничества с инженерами больше получен во Франции, где с ними можно разговаривать на одном языке (имеется в виду понятийный аппарат) и где государством поощряется внедрение результатов.

Тем не менее, наша новая лаборатория, едва только начав работу, уже сотрудничала с «Эколь политекник» в Париже, с лабораторией в Марселе, где работает мой соавтор и друг Жан-Поль Готьё.

— У НГУ с «Эколь политекник» подписано соглашение о сотрудничестве.

— Это хорошо. У меня как раз в ЭП есть группа моих бывших учеников, в лаборатории прикладной математики. И они сюда тоже с удовольствием приедут. Мы будем, конечно, приглашать в первую очередь русскоязычных коллег, потому что первое время могут возникать языковые сложности. Сейчас с работой для математиков в Европе и США дела обстоят плохо, но это сыграет нам на руку. Если человек амбициозный, а ему дают возможность самостоятельно строить будущее, интегрированное в мировой научный процесс, то, думаю, многих это заинтересует. Я сам очень долго, все 90-е годы не имел постоянного места, зарабатывал за границей, работал и в Марске. Отечественных грантов не было вообще никаких. Зарплата... Сто долларов в месяц после многих лет работы...

— Андрей Александрович, можно подробнее о вашей трудовой биографии?

— Я постоянно ездил на заработки в 90-е. Это ставило под угрозу семью — я ведь подолгу отсутствовал дома. Кроме того, сыну надо было давать образование. В конце 1999 года мне поступало много предложений работы, и в Италии сразу предложили место. С 2000 г. я полный профессор, у меня появились ученики. Сейчас я читаю лекции по-английски, потому что у нас международная школа. Со студентами-итальянцами говорю по-итальянски.

Я также работаю во Франции. Когда-то, в 90-е я читал лекции как «визитёр» в Дижоне. По правилам положено вести занятия по-французски, но мне разрешили говорить на английском. Я начал курс и понял, что студенты меня не понимают. Я решил, что мне надо перейти на французский. Жена отговаривала: ты не можешь разговор о погоде поддерживать, как ты будешь восемь часов в неделю вести, изумлялась она. Но я же мужчина всё-таки, я взялся, значит, надо довести до ума. Я на календаре отмечал дни, оставшиеся до окончания курса. Никогда я так не готовился к занятиям. Коллеги-профессора сказали потом, что хорошо читал. Но сейчас во Франции я разговариваю по-английски.

Основное место моей работы сейчас — Высшая школа научных исследований в Триесте (SISSA). Это научный центр и PhD школа. Увы, ни один мой итальянский ученик не нашёл работы в Италии, почти все перебрались во Францию. Во Франции, несмотря на экономические трудности, университеты пока не трогают. В Италии их «трогают» в первую очередь. Если преподаватель уходит на пенсию, ставка блокируется, и никого нельзя взять на его место. А чтобы взять на работу одного, пятерых надо уволить. Мой сектор, где я работаю, уменьшился наполовину за несколько лет. В результате у активных профессоров столько аспирантов, что мы едва справляемся, так что я никак не заинтересован брать аспирантов из России в Италию. Утечки мозгов можно не опасаться. Я сказал студентам, что то, что мы сейчас выстраиваем — это будет в дальнейшем пусть небольшая, но встроенная в мировую систему российская группа. Это я обещаю: они будут ездить для своих научных целей, куда понадобится. И теперь всё зависит от того, какие студенты к нам пойдут. А мы сделаем всё возможное, чтобы взять от них по максимуму. Сделать это надо за два года.

— Действительно, грандиозные планы...

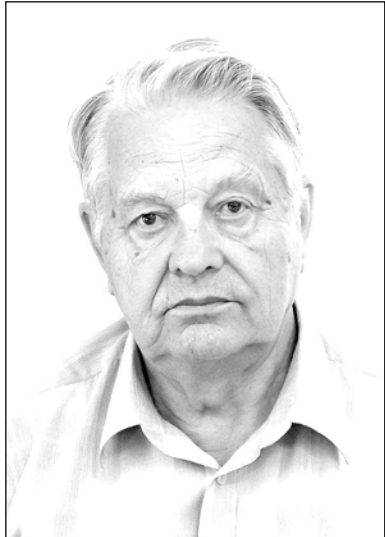
— И я хотел бы назвать нашу лабораторию именем Понтрягина. Но только когда мы будем его имени достойны. В идеале группа должна стать постоянной через два с половиной года. Бывает и продолжение финансирования работ по мегагрантам. Будем работать и надеяться на лучшее.

О. Савельева, «НБС». Фото В. Новикова

ПРОШУ СЛОВА!

Пора серьёзно подумать о будущем

Есть вещи, о которых не следовало бы молчать. Россия переживает сложнейшие времена. Да только ли Россия? Во многих странах мира жизнь становится слишком беспокойной. Сложившаяся система перестает быть уютной. К тому же нарастают экологические неурядицы. Дисгармония системы человек-общество естественным образом дополняется дисгармонией системы общество-природа.



Ю.Г.Марков
д. филос. наук, профессор

Мы ищем способы поставить человеческую личность в центр внимания. Используемые для этого средства, такие как частная собственность и рыночная свобода, нуждаются в тщательном анализе. Понятие рынка — вещь немаловажная и сегодня входит в моду у многих учёных, включая философов. Достаточно назвать В.В. Борисенко, С.Д. Хайтуна, Н.Н. Моисеева. В обществе рынок, хотя и не предназначен специально для роста качества жизни людей, представляет собой фундамент, определяющий вектор интенсификации обменных процессов в обществе. Без рынка, пожалуй, нельзя было бы говорить о прогрессе, и поэтому рынок так же непобедим, как непобедим прогресс.

В философской литературе возникает представление, что «социальный рынок» является фундаментальной основой общественного развития. Если следовать терминологии синергетики, то такое развитие возможно было бы определить и описать нелинейной моделью. При этом «социальный рынок» становится механизмом достижения порядка и гармонии в обществе. Таким путём общество идет к согласованности индивидуальной свободы с требованием самосохранения социальной системы.

Рыночные отношения обеспечивают социальный обмен, поддерживая жизнь в обществе по аналогии с тем, как обмен веществ поддерживает жизнь в биологическом организме. Обычный экономический рынок может восприниматься как социальное пространство человеческого поведения со всеми его ценностными атрибутами. Но при этом не следует игнорировать тот факт, что отношения обмена могут находиться под диктатом различных форм мотивации поведения, включая цели личной выгоды. Об этом мы ещё поговорим.

Ныне рынок способен превратиться в стержень эволюции и предмет постоянного совершенствования. В синергетике нас не зря привлекают к мысли, что хаос рождает порядок, и потому мы должны всерьёз заниматься вопросами социальной синергетики. Но при этом нельзя забывать, что синергетика имеет дело с самоорганизацией и самоуправлением. А этого мы пока достичь не умеем в нашей практической жизни.

Можно согласиться с географом К.С. Лосевым и его коллегами, что рыночная экономика — это реализация генетической программы конкурентного взаимодействия, приходящее биоте в целом и человеку, в частности, в нашей культуре и цивилизации. Но, к сожалению, за рыночной экономикой в её нынешнем виде стоит фигура частного предпринимателя, желающего получить прибыль любой ценой, поскольку за ней скрывается проблема выживания бизнес-структур. Право частной собственности — феномен, имеющий политическую подоплёку, и никакой аналогии с биотой здесь быть не может. Более того, это право нарушает естественные принципы нравственности, поскольку позволяет присваивать результаты чужого труда и природную ренту.

Адаптации в ходе конкурентного взаимодействия, ведущего к образованию новых видов, в природе пока не обнаружено. Наблюдаемые мутации (повреждение генов) есть всего лишь свидетельство угрозы биологическому виду, а не повод говорить об эволюции через механизм адаптации. В природе действительно существуют взаимо-

действия, но они в конечном счёте ведут к образованию экосистем в широком смысле этого слова. Здесь мы видим кооперацию видов, обуславливающую устойчивость экосистемы. Что же касается частной собственности, то она противоестественна, поскольку рождает несправедливую дифференциацию общества на богатых и бедных, превращает человека в рыночный ресурс, создает миллиардеров, позволяя осуществлять обман и грабёж, махинации и мошенничество. Рыночная система в условиях частной собственности, если и производит отбор, то этот отбор осуществляется чаще всего по безнравственным параметрам: в победителях, как правило, оказываются наиболее нечистоплотные и бессовестные, способные идти на любые действия ради выгоды.

Погружая себя в искусственную среду частного бизнеса, человек не способен контролировать общую ситуацию. В частности, выходят из-под контроля различного рода эксперименты с самим человеком на основе информационно-компьютерных технологий. Число эти экспериментов в настоящее время неумолимо растёт. Современная цивилизация превращается в поставщика искусственных благ, которые не всегда соответствуют биологической природе человека. Эти блага сродни наркотическим средствам, способным доставлять удовольствие, но разрушающим человеческий организм. Чувство наслаждения комфортабельностью бытия ещё не может быть критерием качества этого бытия.

Подлинный комфорт определяется не только и не столько материальными благами, сколько высококачественным климатом в обществе. Рыночная система в условиях капитализма органически не способна создавать такой климат. И в то же время она содержит стимулы для быстрого технического прогресса и экономического роста, усложняющих социальную систему, при этом подавляя нравственные регуляторы.

Конкурентно-рыночная экономика превратилась в грандиозную игровую площадку. Игра экономических субъектов на этой площадке не нуждается в каких-либо нравственных правилах. Объектами игры становятся решительно всё, включая научные идеи и даже совесть и честь. В игру оказались втянутыми ценные бумаги и необеспеченные товаром (фигктивные) деньги, образовав крупномасштабный финансовый рынок.

Современные финансово-экономические кризисы, имеющие тенденцию разрастаться в планетарных масштабах, представляют собой не что иное, как инструмент извлечения сверхприбылей мировым финансовым капиталом и тесно связанной с ним мировой олигархией. В то же время, кризисы как источник доходов свидетельствуют о том, что ныне сложившаяся мировая капиталистическая система (в которую втянута и Россия) непригодна для прогресса человечества. Эта система ведет в тупик мировое сообщество, что уже чувствуют многие.

Общая сумма виртуальных денег в мире примерно в 20 раз превышает мировой ВВП. Насыщенность мирового финансового рынка долларовой денежной массой более чем в 200 раз (с учётом оборачиваемости) превышает реальную потребность мировой экономики. Можно говорить о двух и даже более квадриллионов напечатанных долларов. Фактически мы имеем дело с финансовым мошенничеством в мировых масштабах, которое порождается патологической потребностью неограниченного обогащения теневых клановых структур, стремящихся организовать мировое управление. Виртуальные деньги позволяют посредством управляемых кризисов осуществлять ограбление практически всей планеты. В этом их главное назначение.

Возникающий в рамках финансовой экономики кризис рушит независимые опоры в обществе, делая одних незаслуженно богатыми, а других — незаслуженно бедными. Если бы в экономике основным фактором были бы не деньги, а человек, то подобное явление произойти бы не могло, а кризисы стали бы невозможными. Допускающая кризисы экономика является безнравственной, поскольку в ней человек — всего лишь средство, а не цель.

Немаловажная вещь в рамках сложившейся рыночной экономики — миграция капитала. Вывоз капитала из России носит, по преимуществу, криминальный характер, т.е. преследует криминальные цели и осуществляется преступными методами. К тому же, сам вывозимый капитал чаще всего имеет криминальное происхождение. Экспорт капита-

ла происходит за счёт снижения уровня жизни общества, т.е. за счёт обкрадывания населения, и является в своей основе аморальным действием.

Возможность бесконтрольного вывоза капитала является стимулом к совершению различного рода преступлений на внутреннем рынке. Экспортировать капитал выгодно в частности для уклонения от уплаты налогов и различного рода взносов на социальные цели. За незаконным вывозом капитала ещё пытаются как-то следить (это требуют законы), так что есть принципиальная возможность оценивать потери. Хуже, когда вывоз официально разрешён, и размеры вывозимого капитала можно тем или иным способом скрыть или занижить. Тогда экспорт капитала приобретает полулегальный характер, выходит за рамки контроля.

В вывозе капитала принимает участие и само государство. В связи с этим стоит отметить такой противоестественный факт: многомиллиардный так называемый стабилизационный фонд России размещается в частных банках США под 2 % годовых. Мировая олигархия формирует торгово-экономический механизм различных стран со слабым суверенитетом, прежде всего, в свою пользу, подчиняя себе их политическую и предпринимательскую элиту. Основным средством управления международной ситуацией оказываются денежные потоки. Реальная экономика уходит на второй план, играя подчинённую роль.

В современной России идёт скрытый процесс социально-экономической деградации. За последние 20 лет (до 2013 года) Россия потеряла около 50 % своего промышленного потенциала, и к 2040 году уровень этого потенциала может быть приближен к нулю. За упомянутые 20 лет не менее 1/3 сельхозземель выведены из оборота. Всё это говорит о кризисном состоянии страны.

Накаляется ситуация и на уровне мирового сообщества. Разрыв в доходах между наиболее богатыми и наиболее бедными странами продолжает расти. Во вторую половину XX века этот разрыв увеличился почти в пять раз. Становится всё более очевидно, что «частно-рыночная» цивилизация нежизнеспособна и обязана уступить место духовно-нравственной цивилизации, которая, наконец-то, сделает человека собственником данного ему природой интеллектуально-трудового потенциала, исключив понятие наёмного труда.

Важна предварительная реорганизация институтов собственности с категорическим отказом от наёмной формы труда и построение основ духовно-нравственной цивилизации. Без этого феномен глобализации может привести к краху не только национальных государств, но и всей мировой системы.

К сожалению, люди, входящие во властные структуры, не способны видеть ничего, кроме уже сложившихся институтов собственности и способов управления. Более того, эти институты закреплёны законом. При этом рынок теряет свои драгоценные качества. Что же говорит жизнь? Жизнь говорит, что спасти рынок, а вместе с ним человека и общество, может только категорический отказ от частной собственности.

Но это вовсе не значит, что от рынка лучше вообще отказаться посредством универсализации государственной собственности, как это было в Советском Союзе. Единственно возможный выход из создавшегося положения — внедрение в жизнь кооперативной (коллективно-долевой) собственности в максимально широких масштабах. Это сохранит возможность социальной эволюции, совершенствуя общественную систему, а, значит, и самого человека. При этом возникает наконец-то гармония между частью и целым, т.е. между человеком и обществом. А эта гармония, в свою очередь, приведёт к нормализации отношений между обществом и природой. Возникнет общественный строй, которого прежде никогда не было, а именно: государственно-кооперативная социально-экономическая система жизнеустройства. Именно отсутствие такой формы жизнеустройства было глубоким основанием для негативного проявления законов рынка, нарастания деградации в обществе и усиления экологических неурядиц вплоть до угрозы экологической катастрофы.

Замещение частной собственности коллективно-долевой важно делать как можно быстрее, поскольку до крупномасштабного кризиса остается времени совсем мало, скорее всего, несколько десятилетий. О прибли-

жении социально-экономической и социально-экологической катастрофы свидетельствует огромное количество негативных явлений в современной жизни, в рамках которых происходящая ныне реформа РАН является всего лишь незначительной деталью.

Кстати говоря, с появлением государственно-кооперативного строя возникнет общество самоуправления, что уничтожит так называемое внешнее управление. Научно-технический прогресс в условиях этого строя будет происходить в рамках государственных и кооперативных научных учреждений. В первых будут локализованы фундаментальные исследования, во вторых — прикладные. При этом между теми и другими будут установлены самые тесные взаимоотношения в силу особенностей нового общественного устройства, чего сегодня нет и быть не может. В рамках новой системы наука станет служить обществу в полном смысле этого слова, а не ускорять его самоуничтожение.

Наступает пора внедрять государственно-кооперативные структуры в жизнь общества в самом широком смысле этого слова. Самоуправление должно охватывать все сферы хозяйственной жизни. При этом рынок труда исчезает, а экономика перестаёт быть игровой площадкой для частного бизнеса. Возрождение России само по себе произойти не может. Необходимо принципиально иные хозяйственные механизмы, возрождающие человека.

В этой связи стоит упомянуть об уникальном опыте построения хозяйственной системы М. Чартаева в Дагестане в перестроечные годы. Этот опыт красноречиво свидетельствует о том, что мобилизация социально-экономических ресурсов не может случиться без мобилизации человеческого потенциала в рамках кооперативных принципов, объединяющих ценности индивидуализма и коллективизма на базе коллективно-долевой собственности. О необходимости изменения ситуации я писал как в адрес правозащитников в статье «Этика и право: проблема единства» (журнал «Государство и право», 2011, № 4), так и в адрес экономистов в статье «Фактор ключевого значения» (журнал «Общество и экономика», 2013, № 4). А теперь я хотел бы расширить как постановку вопроса, так и круг читателей, ибо время не терпит.

Проблема замещения частнособственнических хозяйств кооперативными структурами касается не только России. Во всем мире необходимо сочетание (симбиоз) государственной собственности со свободным рынком, но не в условиях частного бизнеса, а в условиях самоорганизации и самоуправления на базе кооперативных структур. Нужны совместная деятельность и совместные проекты, реализуемые государственным и кооперативным капиталом. Эти проекты будут действовать не в интересах прибыли, а в интересах людей, что возможно сделать лишь потому, что, как говорил в свое время А. Чаянов, «в кооперации капитал — слуга, а не хозяин». Нынешние попытки объединения государственного и частного капитала в конечном итоге могут стать самоубийственными для общества. Не менее важно и то, что государственно-кооперативный строй, реализуемый, в мировом масштабе, исключает возможность войн и конфликтов как внутри страны, так и между странами.

Введение частной собственности и её юридическое закрепление является, безусловно, грандиозной ошибкой. Доминирующий характер этой собственности, если ничего не делать, со временем будет усиливаться, подчиняя себе государство и общество. Напомним, что и государственный капитализм тоже оказался не тем, что человеку требовалось. Перестроечная вакханалия тоже ни к чему хорошему не привела. Пришлось возвратиться к тому, что было отвергнуто Октябрьской революцией. От возврата к рыночному (частному) капитализму российское общество лишь вздрогнуло, но не взорвалось негодованием. И даже Китай не рискнул пока пойти на запрет частной собственности, надеясь удержать её под должным контролем. А ведь что-то надо делать.

Для создания государственно-кооперативного строя остается не так уж много времени. В том обществе, в котором мы ныне живём, надвигающиеся трудности представляются слишком серьёзными, чреватými социально-экономическими и экологическими неприятностями значительных масштабов. Времени почти не остаётся. Пора серьёзно подумать о будущем.

Фото Ю. Плотникова

НАУКА — ПРАКТИКЕ

ОБЪЯВЛЕНИЯ

В интересах региона, бизнеса, страны

Лауреатами областного конкурса в сфере науки и техники за 2013 год в номинации «За значительный вклад в развитие науки и техники и решение социально-экономических проблем Иркутской области» стал коллектив Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН в составе д.т.н. Б.Г. Санеева, д.т.н. А.Д. Соколова, к.э.н. И.Ю. Ивановой, к.э.н. С.Ю. Муzychuk, с.н.с. А.Г. Корнеева за работу «Стратегия развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) Иркутской области до 2015—2020 гг. и на перспективу до 2030 г.».



Мы беседуем с **Б.Г. Санеевым**, заместителем директора ИСЭМ СО РАН, руководителем работы, отмеченной наградой региона.

— **Борис Григорьевич, топливно-энергетический комплекс — жизненно важная отрасль. Вы сделали подробный анализ её развития до 2030 года. И можете дать объективную оценку, каковы перспективы энергетики, а, значит, и нашей жизни?**

— Во-первых, хотел бы выразить признательность и Правительству, и профильным министерствам области (энергетики и экономического развития) за то, что они поставили такую проблему в качестве приоритетной, и за то, что мы с ними (и с энергетическими компаниями) действовали в тесном контакте и, судя по отзывам, неплохую сделали работу.

Энергетика является структурной отраслью, и она должна обеспечивать развитие и реализацию социально-экономических приоритетов развития области. Нам проходило вместе с Министерством экономического развития формулировать достаточно важные приоритеты социально-экономического развития до 2030 года. Причём эти приоритеты надо было сформулировать не на качественном, а на количественном уровне, скажем, учесть такие показатели как стиль и качество жизни населения, квадратные метры жилья на человека, некоторые крупные социальные проекты, связанные с привлечением кадров, чтобы остановить убыль населения в регионе и т.д.

Ведь основной целью нашей стратегии было формирование самодостаточной устойчивой экономики, создание комфортной среды проживания и приближение качества жизни населения к уровню развитых стран.

Нам удалось решить проблему в виде конкретных инновационных проектов, разнести эти проекты во времени. А дальше, собственно, начались наши энергетические вопросы. Поскольку приоритетные задачи стратегии — создание условий для нового экономического роста, обеспечение пространственного и инфраструктурного развития с целью надежного энерго-, топливоснабжения потребителей и взаимовыгодных поставок энергоресурсов потребителям области и за её пределы, в том числе и на экспорт. Нам удалось определить точки роста, кото-

рые выведут область на определённый уровень, как в части социально-экономического развития, так и в части развития ТЭК.

— **Наиболее весомые ваши предложения?**

— Мы считаем, что только комплексное освоение и использование части добываемых углеводородов внутри региона позволит области наполнить тот бюджет, который необходим для реализации этих задумок. Особо хочу подчеркнуть, что именно углеводородные ресурсы и их широкомаштабное вовлечение в хозяйственный оборот с получением продукции с высокой добавленной стоимостью (нефте-, газопереработки, газохимии) являются теми драйверами, которые позволят области выйти вперед и найти для себя достойное место среди субъектов Российской Федерации на Востоке страны.

Если говорить о рынках сбыта энергетической продукции области, то сейчас, когда плановой системы нет, каждая компания сама старается найти рынки сбыта. А в условиях конкуренции не так просто найти свою нишу. К примеру, восточные регионы богаты углем. Но наши угли, в основном бурые, проигрывают по своим качественным характеристикам якутским, кузбасским и сахалинским каменным энергетическим углям, поэтому трудно ожидать существенного увеличения поставок иркутских углей за пределы области, и рост угледобычи в регионе возможен за счёт будущего роста (по нашим оценкам незначительного) внутреннего спроса.

Что касается электроэнергетики, то, учитывая, что соседи стараются выйти, как правило, на электрический «самобаланс», с нашей электрической энергией на внутреннем российском рынке нам тоже нет особого места. С нефтепереработкой тоже могут быть проблемы: мы поставляем нефтепродукты в Монголию, но они предусматривают строительство собственного нефтеперерабатывающего завода, тем самым мы потеряем достаточно ёмкий монгольский рынок нефтепродуктов. Тем не менее, в работе показано, что энергетические компании (при поддержке федерального и регионального правительства) должны делать всё возможное и невозможное для выхода со своей продукцией на внутреннее российское и зарубежные рынки.

Работа наша получилась комплексная — от социально-экономических вопросов до разработки конкретных программных мероприятий развития отдельных отраслей, оценки социально-экологической эффективности этих мероприятий с возможностью наполнения бюджета разными отраслями и предложением механизмов реализации программных мероприятий.

Но мало разработать стратегию. За каждой программой надо следить. В определённые сроки она должна отслеживаться и, как сейчас принято говорить, мониториться. Надеемся, что этот процесс будет выполняться тоже совместно с министерствами области, и прежде всего с Министерством жилищной политики и энергетики.

Сейчас, как вы знаете, принято решение по разработке стратегических документов по развитию энергетики страны до 2035 года. И мы надеемся, что руководство области нас не забудет и нам закажут подобную работу. Если говорить о нашей области, то нам хотелось бы, чтобы были разработаны программные документы по всем отраслям и чтобы к разработке их привлекали иркутс-

ких учёных, имеющих большой опыт работы над самыми разными программами.

— **А как вписывается ваша стратегия в рыночные условия?**

— Есть целевые ориентиры, которые должны быть реализованы. Необходимо отраслям, компаниям давать определённые преференции с точки зрения целевых ориентиров. Если программа реализуется, правительство области должно следить, чтобы компании, которые работают на территории области, следовали этим ориентирам. Следили за тем, как идет реализация, выясняли, не нужна ли какая-то господдержка, льготы и т.д. Если область считает, что она должна выйти на какие-то рубежи, то она должна находить компромиссы.

— **В своё время Восточно-Сибирская газовая компания выполнила большой объём работ, в том числе проектных, связанных с газификацией Иркутской области. Сейчас этой компании нет. Кто сейчас занимается проблемой газификации области?**

— Жаль, конечно, что этой компании нет. Восточно-Сибирская газовая компания в своё время много сделала в этом направлении. А вообще проблема освоения углеводородов и использования природного газа в хозяйственном комплексе области достаточно давняя. В этой связи я хотел бы отметить, что впервые наш институт дал комплексную оценку использования ковыктинского природного газа в хозяйственном комплексе Иркутской области в 1990—1993 гг. Тогда запасы Ковыкты, если мне не изменяет память, оценивались в 350—360 млрд куб. м. А первый программный документ, связанный с развитием топливно-энергетического комплекса области на ближайшие 5—10 лет (энергетическая стратегия Иркутской области-2010), был разработан нашим институтом в 2000 году. И уже в то время мы ставили вопрос о том, что необходимо осваивать Ковыкту с целью прежде всего обеспечения интересов области — поставлять газ на энергетические предприятия (электростанции, котельные), другим промышленным потребителям, населению. Прошло 14 лет и снова говорим об этом.

Кстати, впервые вопрос о газификации нашей области был поднят ещё в СССР в связи с охраной озера Байкал. Тогда было принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о газификации потребителей области — добывать и поставлять природный газ населению, промышленным и энергетическим предприятиям и, прежде всего, расположенным в непосредственной близости от о. Байкал.

Уникальные ресурсы природного газа, которыми область располагает — это заслуга, в первую очередь сибирской практической и научной геологии. Большую роль в формировании стратегии освоения и использования ресурсов природного газа области сыграли компания «РУСИА Петролеум», Восточно-Сибирская газовая компания. Сейчас эту работу успешно ведет «Газпром» и его дочернее предприятие «Газпром добыча Иркутск». И было бы большой ошибкой не использовать эти уникальные богатства, в первую очередь в интересах региона, а потом уже и всей страны.

**Г. Киселёва, г. Иркутск
Фото В. Котроткоручко**

Конкурс

ФГБУН Институт химии и химической технологии СО РАН объявляет конкурс на замещение должности научного сотрудника в лабораторию молекулярной спектроскопии и анализа по специальности 02.00.04 «Физическая химия» (0,5 ставки). С победителем конкурса по соглашению сторон заключается срочный трудовой договор. Срок конкурса — два месяца со дня публикации. Дата проведения конкурса — май 2014 г. Документы направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 24. Справки по тел.: 205-19-23 (отдела кадров). Объявление о конкурсе размещено на сайте института <http://www.icct.ru>.

ФГБУН Институт проблем нефти и газа СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника в лабораторию техногенных газовых гидратов доктора или кандидата наук по специальности 02.00.13 «Нефтехимия» на условиях срочного трудового договора. Документы направлять по адресу: 677890, г. Якутск, ул. Октябрьская, 1, ИПНГ СО РАН. Справки по тел.: 8(4112) 39-06-20, 39-06-26. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте СО РАН (sbras.nsc.ru) и института (www.ipng.ysn.ru).

ФГБУН Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей научных работников:

— по специальности 03.03.08 «Экология»: ведущего научного сотрудника в лабораторию биогеохимических циклов в лесных экосистемах; старшего научного сотрудника в лабораторию лесной зоологии, наличие ученой степени кандидата биологических наук; научного сотрудника в лабораторию лесной фитоценологии, наличие ученой степени кандидата биологических наук. Дата и место проведения конкурса — 22 мая 2014 г. в 14:00 в конференц-зале ИЛ СО РАН;

— старшего научного сотрудника в лабораторию лесной генетики и селекции по специальности 03.02.01 «Ботаника», наличие ученой степени кандидата биологических наук; научного сотрудника (2 шт. ед.) в лабораторию лесоведения и почвоведения по специальности 06.03.02 «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация», наличие ученой степени кандидата биологических наук; научного сотрудника в лабораторию техногенных лесных экосистем по специальности 03.02.13 «Почвоведение», наличие ученой степени кандидата биологических наук. Дата и место проведения конкурса — 23 мая 2014 г. в 14:00 в конференц-зале ИЛ СО РАН. Требования к участникам конкурса — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Условия конкурса — с победителями конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены в сети Интернет на сайтах института (forest.akadem.ru) и Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru). Документы на конкурс подавать по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 28, комн. 145. Справки по тел.: 249-44-68 (отдел кадров).

ФГБУН Институт вычислительного моделирования СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей научных работников: заведующего отделом вычислительной физики (1 ставка) по специальности 04.00.22 «Геофизика»; заведующего отделом вычислительных моделей в гидрофизике (0,1 ставки) по специальности 01.01.07 «Вычислительная математика»; главного научного сотрудника отдела вычислительной физики (1 ставка) по специальности 01.04.05 «Оптика»; главного научного сотрудника отдела вычислительных моделей в гидрофизике (1 ставка) по специальности 05.13.16 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»; ведущего научного сотрудника отдела вычислительной физики (1 ставка) по специальности 01.04.05 «Оптика». С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор на 5 лет. Подробная информация о конкурсе и требованиях к кандидатам размещена в сети Интернет на сайтах СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>) и института (<http://icm.krasn.ru>). Претенденты должны удовлетворять предъявляемым требованиям и требованиям квалификационных характеристик, утвержденных постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 № 196. Срок подачи документов — один месяц с даты опубликования в газете «Наука в Сибири». Дата и место проведения конкурса: 23 мая 2014 г. в 15:30, г. Красноярск, Академгородок, 50/44, ИВМ СО РАН, кабинет директора. Заявления и документы направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50/44, ИВМ СО РАН, отдел кадров. Тел.: (391) 249-47-64.

Лучший стартап по-томски

Фонд «Сколково», РВК и РОСНАНО и другие известные компании, являющиеся авторитетными экспертами российского рынка инвестиций и инноваций, представили масштабный проект Russian StartUp Tour. В 26 крупных российских городах прошли встречи с молодыми стартап-командами. Томск стал вторым городом сибирского этапа Всероссийского стартап-тура.

На площадке Особой экономической зоны технико-внедренческого типа проходили презентации региональных инновационных проектов, мастер-классы и консультации экспертов. Заявки на участие подали 76 томских стартапов, из них для выступления были отобраны 16 лучших проектов. И лишь три из них будут представлены на итоговой конференции проектов-победителей, которая состоится в начале июня в Москве.

В тройку томских лидеров вошла компания ООО «Передовые лазерные микросистемы», которая представляет собой пример

удачного синтеза науки и бизнеса. В ней задействовано несколько структур: это команда разработчиков в лице Михаила Ефимовича Левицкого (Институт оптики атмосферы СО РАН, ЗАО НВП «Топаз»); компания «ЛазерСпарк» (Инкубатор лазерных технологий, г. Троицк), один из лидеров в области создания лазеров и высокотехнологического оборудования на их основе, и ООО «СИГМА. Томск» (Томский Наноцентр Роснано), резидент Особой экономической зоны, компания, занимающаяся венчурным инвестированием проектов на начальной стадии. Какой же стартап представила эта команда?

— Целью проекта является создание нового, не имеющего аналогов оборудования, которое позволит существенно повысить яркость светодиодных элементов, — рассказывает Максим Чепезубов, генеральный директор компании ООО «Передовые лазерные микросистемы». — В настоящее время около 80 % всех светодиодов производится по клас-

сической технологии, где свет распространяется через сапфировую подложку. При этом наличие сапфира снижает светопередачу светодиодного элемента на 20—30 %. Одна из актуальных технологических тенденций связана с удалением сапфировой подложки, но после такой операции требуется проведение серьезного контроля. Так, например, только в одной пластине содержится около тысячи светодиодных элементов, и каждый из них должен быть проверен под микроскопом! Одна из глобальных задач проекта как раз и заключается в создании автоматизированной системы контроля получаемых светодиодных элементов.

До конца 2014 года совместными усилиями команды будет разработан опытный образец такой системы контроля. Задача ООО «СИГМА. Томск» — поиск промышленного партнера проекта и дальнейшее бизнес-продвижение разработки.

Наш корр.

Русские дети — в литературе, как в жизни

В океанических просторах современного книгоиздательства по определению не останется без внимания вышедшая на исходе 2013 года в Санкт-Петербурге книга «Русские дети» (изд-во «Азбука»). Это фолиант в 60 п.л. (800 стр.), представляющий собой сборник рассказов на тему детства, принадлежащих перу современных, ныне действующих писателей.

В кратком — на страницу — предисловии составителей (А. Егоев, П. Крусанов) сделано несколько оговорок, существенно важных для понимания книги: она — о детях, но не для детей. Это — «не детская книга». И другое важное предупреждение: все представленные в книге рассказы для неё именно специально и написаны, что заранее готовит читателя к предощущению какой-то цельности и концептивности издания. И уже не по воле составителей, а «от себя» отметим ещё одну особенность книги, связанную с тематической ориентированностью на детство.

Знаково-семиотический привкус в случае изображения ребёнка ощутим в большей степени, чем в любом другом тематическом ракурсе видения жизни. Изображая жизнь и судьбу взрослого, писатель воспроизводит действительность как таковую; изображая «дитё», «дитя человеческое», он осознанно или бессознательно вводит фокус, видение будущего: как говорится, «сегодня — дети, завтра — народ». Кроме того с образом ребёнка вообще связаны некие знаковые сущности видения мира, закрепившиеся за детским топосом в литературе по ходу её исторического развития. Невинностью ребенка привычно поверяется правда жизни. «Слезинка ребенка» как критерий истинности человеческого деяния неукоснительно сохраняется в литературной памяти, поэтому ребёнок в литературе больше чем ребёнок. И как надличностная черта русской литературы эта особенность детского образа явственнее всего способна проявиться тогда, когда произведения о детстве, но не для детей оказываются объединены в одну книгу, как это произошло в данном случае.

Под строгого оформления обложки скрывается немалое литературное богатство, собраны произведения 48 авторов, которые, дабы не искушать ни читателей, ни самих писателей определением меры их славы и таланта, выстроены в один ряд по алфавиту только в обратном — «перевёрнутом», в соответствии с игровым сознанием ребенка, порядке от «я» до «а», от Леонида Юзефовича до Василия Аксёнова. Преобладают в авторском коллективе московские и петербургские писатели, российская провинция представлена немногими, но трое из них — Виталий Сероклинов, Виктор Стасевич, Олег Постнов живут в Новосибирске.

Важно, что в специфическом фокусе детской проблематики удаётся дать представление о характере поэтико-смысловых исканий современной литературы в целом, многообразии творческих почерков, разноцветности её эмоционально-стилевой палитры. Поскольку рассказы принадлежат перу «практикующих» писателей, постольку их почерк распознаваем и в освоении такой тонкой материи как детский топос: не изменяет своему привычному способу через легко узнаваемые, лежащие на поверхности реалии быта вскрывать философию бытия Роман Сенчин («На будущее»); узнаваем в своей приверженности культурологическим изыскам Максим Кантор («Мой аргентинский папа»); неизменно верен своей манере эпатировать читателя Владимир Сорокин («Колобок»); не всякий читатель без душевного потрясения и в этой книге воспримет жёсткую эстетику Людмилы Петрушевской («Сказки о родителях и бедных детях»).

Но есть нечто общее, что делает издание «Русские дети» не просто сборником рассказов, а именно Книгой. Соприкосновение с воспоминаниями о собственном детстве, неизбывно живущие в душе каждого человека, придает книге лёгкий оттенок мемуарности, сопряжённой с особой мерой эмоционально-психологической проникновенности. За редким исключением авторы книги пребывают в том возрасте, когда их детские годы совпадают с разными периодами трудной истории советского общества во всей совокупности его политико-идеологических изъятий и бесконечной череды материальных невзгод и лишений, тем не менее детство воспринимается как самая светлая пора жизни, её золотое и ни при каких условиях не возвратимое время, потому что в принципе это «совсем другое время», о чём повествует автор одноименного рассказа Евгений Водолазкин.

Писатели по-разному видят грани детства как «совсем другого времени»: в одних случаях, как в рассказах Майи Кучерской «Вертоград многоцветный», Татьяны Москвиной «День мой рай», Макса Фрая «Две горсти гороха, одна морского песка», на первый

план выходит онтология детства, в других отчётливее проступает социально-исторический аспект. В коротких рассказах Виталия Сероклинова («Пряники», «Цукаты») хорошо видимы абрисы того конкретного времени, когда счастливое детство поверялось не качеством сервиса и мерой материального благосостояния, а безоглядной полнотой доверия ребенка миру взрослых, когда скудость лакомств и угощений с лихвой искупалась подлинностью отношений, незыблемостью семейных ценностей, возможностью броситься в объятия вернувшемуся с работы отцу, испытать ни с чем не сравнимое чувство родного Дома: «И тебе так сладко, как бывает только в семь лет».

Душевный покой Мишки, героя рассказа Белоброва-Попова «Высшие силы», плодотворно проведенного день во дворе в обществе Светки, восходит ещё и к вере в разумность «высших сил», управляющих миром. Придя домой, он достал блокнот и записал, что помимо благожелательного пригляда за жизнью страны из Космоса, «у власти находятся хорошие люди, Брежнев и ЦК КПСС. А в Америке всё наоборот». Поэтико-стилевая и эмоциональная атмосфера рассказов разнообразна, не исключает ни сентиментальности, ни философствования, одни полнятся лёгким юмором, другие... Всё дело в том, что «других» в книге больше, и именно они определяют её острую актуальность, открытость публицистического голоса.

По степени преподнесённых человеку неожиданностей наступившее время напоминает сказочное. «Началась ужасная неразбериха, — читаем в «Сказке...» Л. Петрушевской. — То есть произошла настоящая перестройка». Не успевая справиться с собственной реакцией на эскалацию социокультурных перемен, «взрослые» в ещё большей степени отстают в осмыслении жизни своих детей, понимании конечных целей их воспитания и образования, что ставит литературу перед фактом чудовищного разрыва между «двумя мирами», небывалой остротой конфликта «отцов и детей».

Место Дома и Государства, дававших человеку чувство защищённости, заняли другие «высшие силы» — Деньги и Успех, безудержная погоня за материальным благосостоянием и карьерными достижениями. Литература чутко реагирует на новые, непривычные реалии жизни детей, не страшась возвращения к горьковской эстетике «страстей-мордастей». Первыми жертвами небывалого социального расслоения и обнищания масс становятся дети, как в пространном рассказе Сергея Самсонова «Поорёт и перестанет», в сюжете которого малыши, бесечно оставленные матерью и её сожителем без присмотра замерзают в холодной бане. У рассказа «счастливый» конец: размоороженный в реанимации Витю усыновляют добрые люди, а оставшуюся без ножек Гульку берут в комплект с братом: «Я же не сам по себе, я с сестрой...»

Разные грани драматического дискурса характерно проявляются в рассказах Марины Степновой «Там внутри», Вадима Левен-талея «Ча-Ща пиши с буквой кровь», пересекаясь с поэтикой страшного, ужасного, необъяснимого. Заброшенный в кипящий противоречиями мир взрослых, подчас недоступный и их собственному пониманию, ребёнок часто оказывается в нем лишним, воспринимается как помеха для личной жизни родителей, осуществления далеко идущих планов. В книге вообще много детей «лишних», случайных, родившихся «по ошибке», в результате неосторожности в отношениях с партнёром. В рассказе Александра Снигирева «Луке букварь, Еремеев круги на воде» изображен герой, которому детей сдают как в камеру хранения. Это освобождает время для желанного успеха: «Повсюду успех, — размышляет герой. — Бросай колоться и успех, купи и успех, женись и успех, роди и успех. Бежим, ковыляем, ползем, преодолевая все эти десять, семь, пять шагов к успеху, который, как мираж, всегда недостижим...»

В книге недетских рассказов о детях не могли не занять положенного места образ современной школы, не найти отражение её духовная атмосфера, характер отношений учителя и учеников. Тотальный дух коммерциализации проник в систему образования в виде его ранжирования на лицей, гимназию и просто школу. Школа, где преподавал герой рассказа Анны Матвеевой «Теория заговора» Павел Константинович — по школьной этимологии Пал Тинич или даже Полти-

нич, называлась лицеем, и «родители — поколение первых в стране богатых и будто бы свободных людей — обладали в лицее истинной властью». Учитель в ней уже не носитель духовного авторитета, не обладатель «высшей силы» интеллекта и знания. Седьмой класс, где Павел Константинович преподаёт историю, снисходительно слушает его рассказ о культуре древних цивилизаций.

— Полтинич, а я видел папу римского! Он няшка! — раздается голос Васи Макарова.

«Все они были в Риме, в Париже, сестры Крюковы плюются от Англии и считают Швейцарию скучной. Даша Бывшева целое лето провела в Испании, у Карповых — дом в Греции, а что здесь такого?»

— А вы были в Италии, Полтинич?

— Не был, Вася.

Седьмой гудит, не верит. Как можно не бывать в Италии? Уже даже дети учителей туда съездили, правда, на них скидывались другие родители».

Образ жизни и мыслей учителя, предстающего в классическом облике русского интеллигента, отдающего предпочтение духовно-нравственным ценностям перед материальными, вносящего в сознание учеников дух сомнений и исканий, отвлекающих от жёсткой нацеленности на жизненную прагматику, вызывает в родительской среде раздражение, и от Павла Константиновича спешат избавиться. И уходит он преподавать историю из лица просто в школу.

Рассказ Анны Матвеевой привлекателен не только многообразием человеческих лиц и характеров, но и аналитической четкостью авторской позиции, страстностью публицистической ноты, и особенно ценно в нём программно заявленное стремление автора к созданию положительного образа русского Учителя: «Зачем наших детей пытаются закрыть в Интернете? Для чего окружают собаками, противостоять которым не может и взрослый? Почему всё это, в конце концов, служит, как выражаются врачи, «вариантом нормы»? — срывается на вопрошание Павел Константинович. Не удивительно, что в таком массивном натиске на душу, внутренний мир, психологию ребенка учителю истории видится целая теория заговора против будущего страны. И «Пал Тинич не считал себя педагогическим гением, тем более спасителем русского народа или отважным одиночкой, бунтарем против общества. Он считал себя тем, кем, собственно, и был — учителем истории...», призванным отстаивать её правду.

Рассказы о современной школе способны открыться читателю множеством неожиданных, а иногда и просто шокирующих реалий из контекста торжествующей коммерциализации общественных отношений. Судя по содержанию рассказа Сергея Носова «Здесь были качели», отдающего ностальгией по «совсем другому времени», в школе уже не стыдно давать списывать за плату; и на убеждении, что «любая домашка стоит денег», выстраивается специфически школьный бизнес. На склонности к пороку тоже можно неплохо заработать. Туда, где раньше были качели, Лопата водит своих одноклассников к знакомому Педрофилу, который за то, чтоб «только посмотрели на это» платит деньги, а Лопата получает от него комиссионные за доставку «клиентов».

О том, что и в малом жанре рассказа современная проза способна ставить и предлагать к осмыслению сущностные проблемы бытия, безусловно свидетельствует рассказ Романа Сенчина «На будущее». Он о том, как в процессе безоглядного экспериментирования в сфере педагогики исчезает из поля зрения сам ребенок как самостоятельная личность, какой мерой опасной непредсказуемости чревата его судьба в будущем и какова степень ответственности самих взрослых, бесконтрольно манипулирующих детским неведением во имя своих представлений о их лучшим будущем...

Столкнув две стихии — пребывающую в неподвижности провинцию и мчащуюся в неостановимой гонке за успехом Москву, Р. Сенчин, подобно Гончарову в «Обыкновенной истории», вопрос о том, что лучше, оставляет открытым. В его рассказе столичные родственники, оказавшись без поддержки заболевшей бабушки, просят семнадцатилетнюю Олю приехать для временного



присмотра за маленькой Варей: «Поможешь тут с Варей, а может, на подготовительные запишешься».

С готовностью было включившись в лихорадочный темп жизни семилетней москвички, послушно следующей воле взрослых и безостановочно перемещаемой из школы в музыкалку, из музыкалки на вокал, в перерывах между ними делающей «домашку», а есть ещё языки, кружки, спорт, Оля не сдерживает чувств: «Мне Варю жалко... Такая маленькая, и так... Она ведь совсем на ребенка не похожа... И другие... Прямо плакать... Жалко...» Однако в ответ на эту сентиментальную тираду слышит урезонивающие доводы матери: «Про Варю ты зря..., нормальный она ребенок, и правильно, что так загружена, — именно сейчас всё закладывается, всё закладывается... Да, работает! Теперь уже и в десять лет многим поздно начинать заниматься. Только с рождения. Ольга, перестань рыдать!»

«На фиг такое будущее», — думает сморенная дневной суетой Ольга, но засыпая, на просьбу матери ещё раз проиграть этюд Баха, слышит не жалобы Вари на усталость, «вместо этого раздается музыка — широкая, мощная, величественная. Будто не на обычном пианино играли, а на огромном органе. Не семилетняя девочка, а крепкий человек, с железными пальцами...»

В книге «Русские дети» созданы даже не десятки — сотни разнообразных образов, взрослых и детских, в ней много социальной темени, но много и онтологического света, исходящего из духовной материи детской чистоты, невинности, первородного доверия взрослым. Но какими войдут в их мир эта девочка-робот Варя, дитя чистого эксперимента из рассказа Андрея Рубанова «Слинг-папа»; превратившийся в безжалостного волчка Серый из рассказа Алексея Слаповского «Лукьянов и Серый», «ангел Рома» из рассказа «Здесь были качели»; чем, повзрослев, ответят на игры родителей дети из рассказов Олега Постнова «Миргород», Марины Галиной «Красивые молодые люди», «Рассказа, который не был написан» Ильи Бояшева...

По прочтении книги «Русские дети» куда не уйти от остроты осознания, что рядом с нами возник, живет и разговаривает мир, который уже сегодня воплощает наше будущее, и чтобы не оказаться в нём на положении «чужого» и «лишнего», следует безотложно гармонизировать отношения с ним. Как справедливо сказано: сегодня — дети, завтра — народ. Какие сегодня дети, таким завтра предстанет народ.

Прочтя книгу, читатель несомненно обогатит свои представления о литературном процессе и процессах самой жизни. Это тот случай, когда следует говорить об отсутствии противоречий между эстетикой и публицистикой. Соединившись, они высекают живой и тревожащий образ Времени.

Л.П. Якимова, главный научный сотрудник
Института филологии СО РАН, д.ф.н.
Фото В. Новикова

Когда родился Мартос?

Имя знаменитого скульптора конца XVIII — первой трети XIX вв. Ивана Петровича Мартоса ассоциируется прежде всего с его главной работой — памятником Минину и Пожарскому на Красной площади в Москве.



И хотя тема настоящей заметки связана с белым пятном в биографии самого скульптора, а не с его произведениями, начну с небольшого рассказа о данном памятнике. Читателям «НВС», которые хотели бы узнать об истории его создания, рекомендую прочитать статью Д.К. Самина в книге «Сто великих памятников» (М.: Вече, 2002). Замечу здесь лишь то, что работа над монументом, начиная со стадии проектирования до открытия, проводилась в течение 14 лет — с 1804 по 1818 гг., а строительство его осуществлялось на всенародно собранные деньги.

Недавно в Интернете мне встретился любопытный документ — подборка писем Ивана Петровича Мартоса своему киевскому родственнику, которые были опубликованы в 1896 году в журнале «Киевская старина». В письмах содержится много интересной информации об авторе письма, его работе и семье. При этом в самом первом письме от 10.11.1817 года Мартос, находившийся в командировке в Москве, сообщает своему родственнику любопытные сведения о строительстве памятника. Думаю, что читателям «НВС» будет любопытно узнать о том, как устанавливали памятник, «из первых уст».

«Дело моё приходит к окончанию; я надеюсь, что монумент будет окончен через три недели, но боюсь, чтобы во время открытия не было большого мороза, который воспрепятствует великолепию праздника, требующего хорошей погоды. Сообщаю вам случившееся со мной происшествие, которое меня очень потревожило, но кончилось по моему желанию. Два месяца до приезда государя (*Александра I — прим. авт.*) в Москву занимались мы тасканием с берега Москва-реки на Красную площадь тяжёлых штук монумента и ставили на место, избранное не одним мною, но главнокомандующим и другими важными лицами. Сия работа была очень тяжела и продолжительна; на неё выходило людей всякий день по сто и более человек. Рыли землю, били сваи, бутили и только что кончили работу накануне приезда государя, на другой день призывает меня главнокомандующий и объявляет высочайшее повеление, чтобы монумент сняли с одного места и поставили на другое место, назначенное Его Величеством — посредине самой площади. Услышав сие, я доказывал неудобность сего дела, ибо площадь, которая теперь чиста и открыта для проезда, будет загромождена, а монумент потеряет свой вид, потому что езда будет сзади его и очень близко, и что по сюжету он должен быть поставлен лицом к Кремлю. Не описывая в подробности всего мною деланного и говоренного, скажу вам, что монумент приказано ставить на месте, как он теперь поставлен».

Переключусь теперь на то белое пятно в биографии И.П. Мартоса, о котором было сказано выше. Возникло оно из-за отсутствия сведений о точной дате его рождения. По этой причине в многочисленных публикациях — энциклопедиях, биографических словарях, монографиях и статьях, — всюду, где даются элементы биографии скульптора, приводятся лишь годы его рождения. Это действительно годы, а не год, поскольку существует четыре группы таких источников, в которых сообщается, что родился Мартос в 1750, 1752, 1753 или в 1754 году.

Авторами самой первой даты в этом перечне являются такие маститые биографы конца XIX — начала XX вв. как Половцов, Брокгауз и Ефрон. При этом авторитет их биографических словарей привёл к появлению достаточно большого числа публикаций, в которых эта дата была многократно воспроизведена. Однако вскоре стало понятно, что дата 1750 г. является ошибочной. Похоже, что биографы пришли к такому заключению на основании каких-то косвенных свидетельств из жизни Мартоса, поскольку вывод о следующей из перечня дате 1752 был также сделан не в результате появления новых документальных источников, а на основании коллективного мнения многих биографов.

Об этом говорится в одном из примечаний в солидной монографии Н.Н. Коваленской «Мартос (1752—1835)», посвящённой творчеству скульптора и изданной в Ленинграде в 1938 году. Однако эта дата рождения появилась впервые не в этой книге. Ещё в 1903 году в Париже был издан раритетный ныне сборник художественных литографий И.С. Лапина: «100 портретов деятелей русского искусства», имеющих неочинное художественное и культурное значение. Среди приведённых в сборнике биографий деятелей искусств, набранных старым шрифтом, имеется и биография Мартоса с датой 1752 г. К слову сказать, биография художника А.Г. Варнека, автора известного портрета скульптора, воспроизведённого в его биографии, в сборнике тоже есть.

Любопытно, что в том же 1938 году, когда была издана монография

Коваленской, появился очередной том самого первого издания Большой Советской энциклопедии, в котором в заметке, посвящённой Мартосу, был указан уже 1754 год его рождения. Тем не менее, многие авторы искусствоведческих книг о Мартосе продолжали ещё довольно долго указывать в них дату 1752, и в результате противоборства биографов возник временный консенсус. Так в 26-м томе второго издания БСЭ (1954 г.) в заметке о Мартосе вместо даты 1754 г., приведённой в первом издании, появилась компромиссная формулировка: «Родился в 1752 или в 1754 году». Наконец, в 15-м томе третьего издания БСЭ (1974 г.) вновь восторжествовала дата 1754 г. Она же приведена в 19-м томе Большой Российской энциклопедии (2012 г.). Впрочем, и во многих других современных биографических словарях, энциклопедиях и книгах фигурирует именно эта дата.

Однако не всё выглядит так однозначно. Если осуществить интернет-поиск, введя в поисковую систему запрос «Мартос (1753—1835)» (без кавычек), то на экране монитора появятся 22 документа. Знакомство с ними показывает, что достаточно многие авторы датой рождения Мартоса считают 1753 год. Причём именно эта дата выбита на памятнике Мартосу на его родине в Ичне Черниговской области. Своеобразие этой даты заключается в том, что она фигурирует в ряде документов, помещённых в Интернете на украинском языке. Кроме того, эта же дата указана в предисловии к той самой публикации (подборке писем И.П. Мартоса в журнале «Киевская старина»), о которой шла речь в начале этой статьи. Следует ли пренебрегать этими фактами? Думаю, что нет, и к этому выводу я пришёл, знакомясь с названными письмами. Действительно, при чтении двух из них я с удивлением увидел, что Мартос сам пишет о своей дате рождения. Сообщает он об этом, правда, без указания числа и месяца рождения, но о годе рождения на основе этой информации вполне можно судить, учитывая даты написания писем.

Так, в уже цитированном выше письме от 10.11.1817 г. И.П. Мартос, обращаясь к своему киевскому родственнику, пишет: «Ваше отношение ясно доказывает силу Кавказских вод, (...)», но мне уже почти 64 года, и потому остаюсь в нерешительности, нужно ли заботиться о поездке или оставить себя воле Божьей». В письме от 15.01.1826 г. говорится: «...Мне скоро исполнится 73 года и я чувствую всю тяжесть оных...». Не знаю, обращали ли внимание историки-искусствоведы на эти сведения о возрасте Мартоса, упрятанные в тексты писем, но мне захотелось использовать их для определения его года рождения. Принимая во внимание процитированную выше фразу из первого письма и дату его написания, приходим к заключению, что Мартос мог родиться во второй половине ноября — декабре 1753 года или в начале 1754 года. Фраза из второго письма, с учётом даты его написания, позволяет сохранить лишь первый вариант: Мартос родился в конце 1753 года.

Но здесь необходимо для ясности обсудить пограничную ситуацию, в случае которой формулировка «год рождения» не вполне корректна, поскольку погрешность её на языке математической статистики велика. Действительно, если перейти от старого летосчисления в письме Мартоса к новому, а подобные тонкости, касающиеся даты рождения Мартоса никогда не обсуждали, то нельзя исключить варианта, что по новому стилю Мартос мог родиться и в самом начале января 1754 года. В том случае, если специалисты согласятся с логикой приведенных выше рассуждений, то думаю, что годы жизни И.П. Мартоса можно было бы указывать так: (ок. 1754—5(17).04.1835).

Замечу, что уточнённую дату рождения Мартоса наиболее важно знать в тех случаях, когда возникает вопрос о праздновании его юбилейных дат. Вспомню в связи с этим приведённое в Интернете информационное письмо Научно-исследовательского музея Российской академии художеств, датированное 27 ноября 2009 г. Речь в нём шла о 255-летию И.П. Мартоса. Сообщалось о том, что в связи с этой датой будет проведена пресс-конференция с участием журналистов, и на эту встречу из фондов музея будет вынесен портрет скульптора работы А.Г. Варнека. Однако с учётом проведённой выше корректировки даты рождения И.П. Мартоса становится ясно, что отметили его юбилейную дату на год позже.

В.А. Варнек, к.ф.-м.н., ИИХ СО РАН

На снимках:

— портрет скульптора И.П. Мартоса работы А.Г. Варнека, 1819 г., ИИМ РАХ; — И.П. Мартос. Памятник К. Минину и Д. Пожарскому, 1804—1818 гг., Москва.

Конкурс

ФГБУН «Международный томографический центр» СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности в группу теоретической спиновой химии — ведущего научного сотрудника по специальности 01.04.17 «химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества» (стаж научной работы по тематикам «Спиновая химия», «Магнитный резонанс», «Теория химических реакций в жидкой фазе» и «Спиновая гиперполяризация»). Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3а. Справки по тел.: 333-14-92 (отдел кадров).

ФГБУН Бурятский научный центр СО РАН объявляет конкурс на замещение должности старшего научного сотрудника Отдела региональных экономических исследований БНЦ СО РАН по специальности 08.00.05 «экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности): региональная экономика» — 2 вакансии (0,5 ставки и 0,25 ставки) на условиях заключения срочного трудового договора по соглашению сторон. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Дата проведения конкурса — 28.05.2014 г. в 14:00 по адресу: г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 8 (конференц-зал БНЦ СО РАН). Срок подачи документов — до 20.05.2014 г. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 8, БНЦ СО РАН. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru) и БНЦ СО РАН (www.bscnet.ru). Справки по тел.: 8(301-2) 43-36-62.

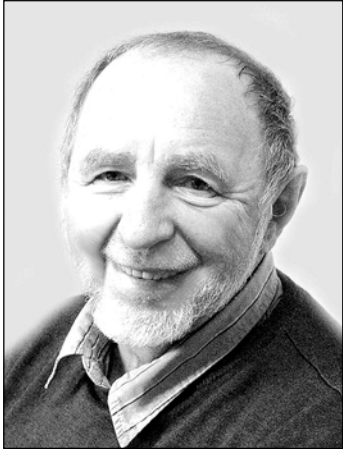
ФГБУН Институт геологии и минералогии СО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией моделирования динамики эндогенных и техногенных систем на условиях срочного трудового договора и вакантной должности старшего научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 25.00.05 «минералогия, кристаллография». Требования — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Конкурс будет проводиться 20.05.2014 г. Срок подачи заявок для участия в конкурсе — два месяца со дня публикации данного объявления. Заявления и необходимые документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3. Справки по тел.: 8-383-330-85-59 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликован на сайте РАН (www.ras.ru) и института в сети Интернет (www.igm.nsc.ru).

О НАУКЕ — ДОСТУПНО

От социальной амёбы к социальным сетям

Что дало старт эволюции живых существ? Кто и как в ней выигрывает? Влияют ли на геном изменения образа жизни? Об этом с нашим корреспондентом беседует ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики Института клеточной и молекулярной биологии СО РАН доктор биологических наук профессор Николай Николаевич Колесников.



Часть 1. Геномные письма издалека

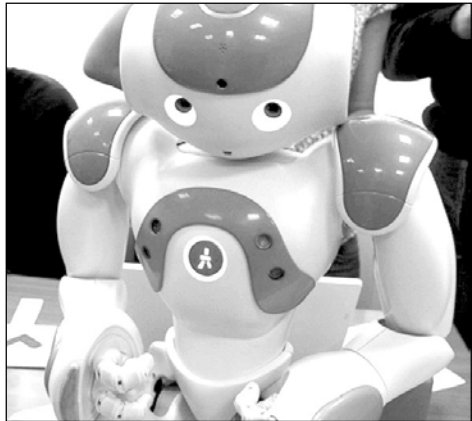
Говоря об эволюции, мы должны прежде всего понимать, что со времён Чарльза Дарвина многое изменилось: появились не только новые знания, но и, прежде всего, новые специальности в науках о жизни. Например, молекулярная биология и геномика, входящие в круг моих интересов. Чем геном отличается от остальных источников информации? Тем, что во многом напоминает «послания последующим поколениям», популярные в советские времена, или ту платиновую пластинку для инопланетян, которую отправили на космическом зонде «Вояджер». Чем вызвано такое сравнение? Об этом чуть позже, а пока немного важной хронологии. Если брать эволюцию в целом, то получается так: по данным современной физики время возникновения Вселенной, какой мы её сегодня представляем, тот самый Большой Взрыв — это 13,7 миллиардов лет тому назад. Наша Солнечная система возникла 5 миллиардов лет назад, за 4,6 миллиарда лет до нас происходило образование Земли. А уже на отрезке 4—3,8 миллиардов лет назад здесь появляется жизнь. Получается, что длительность земной жизни сопоставима со временем существования Вселенной, это, в принципе, один порядок. Разрыв между формированием планеты и зарождением жизни на ней кажется в сравнении совсем коротким. С начала появления жизни в течение ещё двух миллиардов лет на нашей планете существовали только прокариоты — самые элементарные создания, не имеющие ядра. Затем пошли процессы, связанные не столько с изменениями среды (климат, радиация и т.п.), сколько с деятельностью самих живых существ. Они меняли планету собственными усилиями, если так можно выразиться. Следующим важным этапом было появление эукариот — клеточных организмов с ядром, защищающим их генетический аппарат. И вся эта долгая эволюция, как в детективном романе, может быть восстановлена путем изучения генетической последовательности. Сопоставляя геном человека с гено-

мами и современных, и доисторических обитателей Земли, мы видим зафиксированную в них разницу, это и есть то самое послание из прошлого. Именно оно чётко позволяет заглянуть в минувшее время и отследить ход изменений в биосфере. Упомянутые мной два миллиарда лет жизнь существовала только в океане, где отдельные эукариоты постепенно перешли к образованию многоклеточных организмов. При этом водная среда была достаточно стабильной, без резких скачков температуры и химического состава. Около 600 миллионов лет тому назад (обратите внимание, счёт пошёл уже на миллионы) клетки «выяснили», что им гораздо выгоднее собираться в тесное сообщество, чтобы размножаться и распространяться в пространстве. Одни стали отвечать за прикрепление к субстрату, другие за прокачку пищи и так далее. И такая тяга к единению тоже прослеживается в геноме. Мы хорошо видим это на примере нашей одноклеточной современницы, амёбы социальной. Почему её так называют? Потому что это существо стремится к единению с себе подобными, получая выгоду от такой кооперации. Каждая амёба остается обособленным организмом, но при этом выживание идёт совместными усилиями. Налицо все прототипы общественной жизни: взаимодействие между клетками, образование колоний, миграции... У них даже есть свои фермы из бактерий, которых они забирают с собой при перемещении с места на место. Интересно, что этим организмам присущи два способа размножения: половой и бесполой. При этом полов у них два, а три. Один может скрещиваться со вторым и третьим, но между собой те генетически изолированы. Половое размножение дает адаптационное преимущество, поскольку потомство получается генетически более разнообразным и занимает больше ниш обитания. Пусть мы называем эти организмы простейшими, они несут набор генов, не принципиально отличающийся от набора более развитых видов. И схематически (естественно, многое упрощая) мы можем изобразить процесс эволюции следующим образом: есть наследственность, то есть воспроизводство генетического материала из поколения в поколение, и есть мутации, которые приносят изменчивость. Если мутации происходят в генеративных клетках, то они тоже наследуются, становясь устойчивыми признаками. Не будем забывать и про естественный отбор. Но его не следует представлять себе на уровне примитивного дарвинизма: волк съел ослабленного оленя, а сильный вождь ушёл от хищника стадо, покрыл самок и передал свои гены потомству. В биологии пока не наблюдается ясности с критериями приспособленности. По крайней мере, ими далеко не всегда могут считаться сравнительно большой размер или активность. Крупная особь более заметна (в том числе и для врагов), а вождь больше рискует, как любой лидер. На всей линейке живых существ,

от той же амёбы до человека, мы чаще видим более приспособленными не элиту, а середнячков. Разумеется, было бы глупо напрочь отрицать воздействие внешних факторов на процессы эволюции. Глобальный катаклизм мог погубить целые популяции тех же динозавров, а освободившиеся экологические ниши занимали другие семейства, у предстателей которых начинались мутации, приводившие к появлению и закреплению новых признаков. Всё это так. Но мы недооцениваем роль внутрисоциальных (в широком смысле, начиная с эукариот) факторов. Например, полуостров, на котором жили мамонты, отделяется от материка. Стадо изолируется, скрещиваются одни и те же особи, попутно меняется пищевая база... и начинается проявляться мутация, приводящая к дварфизму, то есть карликовости. Или люди приручают животных и начинают потреблять молоко, у них закрепляется мутация, позволяющая во взрослом состоянии перерабатывать лактозу — молочный сахар. Вот мы и пришли от амёб к Homo Sapiens. И учёных (всех народов и времен), и простых обывателей прежде всего интересует два вопроса. Первый: какой эволюционный переход считать отправной точкой истории человечества как такового, а не его «предковых линий»? Тот же наш денисовец и его современник неандерталец, это «ещё» или «уже»? С одной стороны, внешне они на нас не очень похожи... Так и австралийский абориген с виду тоже не Ди Каприо. С другой стороны, денисовцы вовсю использовали огонь, а из камня и кости изготавливали не только орудия, но и украшения, причём весьма искусные. А любой археолог скажет, что древние украшения — вернейший маркер и социальной иерархии, и определённых верований. Обитатели Денисовой пещеры владели сверлением, шлифовкой и, по некоторым признакам, практиковали меновую торговлю с другими сообществами. Чем не люди? Но ведь приземисты, косматы, низколобы... И без интернета. Второй же главный вопрос таков. Пускай не важно, который переход будет признан принципиальным, но каким был основной эволюционный фактор, приведший к нему? Воздействие внешней среды (климат, пищевые цепочки) или же, в большей степени, внутрисоциальные процессы (миграции, новые модели поведения и т.п.)? И что вызвало «скачок к началу человечества» в геномном плане: накопление генетически-наследственных изменений либо яркая новая мутация? Ещё 30 лет назад наша прекрасная марксистская наука со ссылкой на Фридриха Энгельса давала простой и однозначный ответ: «труд сделал из обезьяны человека». Сегодня, исходя из множества данных, можно предложить другую формулу: человек человеком сделал секс! Но это значит вовсе не то, о чем читатель подумает в первую очередь... Окончание следует. Подготовил Андрей Соболевский Фото В. Новикова

Роботы — это интересно!

Второй открытый фестиваль Новосибирской области по робототехнике, который включал образовательную, выставочную и соревновательную части, прошёл 17—18 марта на базе детского центра им. Олега Кошова. Участниками соревнований стали более 300 школьников в возрасте от 7 до 18 лет из Новосибирской области и ещё семи регионов России.



Организаторами фестиваля выступили Министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской области и областной Центр развития творчества детей и юношества. Участие представителей Новосибирской области в фестивале было оплачено из средств долгосрочной целевой программы «Выявление и поддержка одаренных детей и талантливых учащейся молодежи в Новосибирской области на 2013—2017 годы». Соревновательная часть фестиваля включала в себя гонки роботов, прохождение лабиринтов и конкурсы на точность преодоления препятствий, «борьбу сумо», кегельбан и футбол среди роботов. Новосибирские школьники заняли 26 из 30 призовых мест, опередив сверстников из Томска, Барнаула, Кемерово, Новокузнецка, Иркутска, Красноярска, Читы и Абакана. В категории «Лабиринт» в младшей и старшей группах победителями стали команды Клуба юных техников СО РАН и новосибирской молодежной лаборатории «Лига роботов». В младшей группе категории «Сумо» победителем стали воспитанники новосибирского центра «Мир молодёжи». Команда новосибирского лицея № 126 заняла первое место в старшей группе категории «Кегельринг». В младшей группе «Основной категории» победили ребята из молодежной лаборатории «Лига роботов», в старшей группе — лицей № 176. В соревновании по футболу среди роботов победил Высший колледж информатики НГУ. В общей сложности юные робототехники Новосибирской области заняли 26 призовых мест из 30. В рамках конкурсno-выставочной части школьники самостоятельно собирали роботов и демонстрировали их работу. Жюри оценивало не только оригинальность технического решения и точность механического исполнения проекта, но и эстетику робота. В рамках образовательного направления фестиваля состоялась серия мастер-классов для начинающих заниматься робототехникой. Известные инженеры и преподаватели рассказали ребятам об основных принципах робототехники и научили пользоваться специализированными конструкторами. Как отметили в областном министерстве образования, науки и инновационной политики, целью областного фестиваля является выявление детей и учащейся молодёжи, проявляющих способности в области научно-технического творчества, и создание условий для их дальнейшего развития. Победители Открытого фестиваля Новосибирской области по робототехнике получат шанс поехать на всероссийский фестиваль, который пройдёт летом 2014 года в Москве. По материалам пресс-службы правительства НСО

В этом году правила приема стали ещё больше похожи на квест: для поступления всё так же необходимо иметь определенные баллы за ЕГЭ, но и можно дополнительно набрать бонусные очки за индивидуальные достижения. К категории этих индивидуальных достижений относятся дипломы победителей и призёров заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников (плюс диплом призёра регионального этапа, но за него вы получите не 10 баллов, а 7), статус чемпиона или призера спортивных соревнований уровня мира и Европы. Кроме того, золотая медаль принесет в копилку абитуриента дополнительные 7 баллов, а серебряная — 5. По десять баллов можно получить за победу в Геологической олимпиаде НГУ при приёме на ГГФ и за пятёрку на «Тотальном диктante» в 2014 году. У приёмной комиссии, которая будет оценивать достижения школьника в случаях, установленных пунктом № 72 Правил при-

По всем правилам

В Новосибирском государственном университете утверждены правила приёма абитуриентов на будущий учебный год. Какие же новшества ждут их при поступлении? ёма, есть соответствующие таблицы с баллами, так что говорить о субъективности оценок не приходится. Кроме того, теперь абитуриентам, которые стали победителями и призёрами школьных олимпиад, необходимо получить не менее 65 баллов ЕГЭ по олимпиадному предмету для того, чтобы воспользоваться своими особыми правами и преимуществами. Ещё одним новшеством стало введение квоты на обучение за счёт бюджетных средств по программам бакалавриата и специалитета для тех ребят, у которых есть ограничения по состоянию здоровья, или же они находятся в сложном социальном положении. Придется побегать за бумажками абитуриентам, планирующим провести ближайшие шесть лет на медицинском факультете (по специальности «Лечебное дело»). Поступающему необходимо предоставить в приёмную комиссию оригинал или копию медицинской справки, которая будет содержать сведения о прохождении медосмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленных Министерством здравоохранения от 12 апреля 2011 года №302н. В общем, процедура поступления в университет изменилась не глобально: главное помнить, что добавились некоторые важные моменты относительно особых категорий абитуриентов и вернулась оценка медалей и среднего балла аттестата будущего студента. Василиса Петрова, пресс-служба НГУ