



Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

23 апреля 2015 года

№ 8 (2993)

электронная версия www.sbras.info

12+



Российская экономика: проблемы и решения — мнения ученых

стр. 4—6

**В институтах Иркутского
научного центра прошли
традиционные детские
конференции**

СТР. 12

К 70-летию Победы



СТР. 7—10

**Современное состояние
отечественных
машиностроительных
технологий:
мнение эксперта**

СТР. 14

ОФИЦИАЛЬНО

Члену-корреспонденту РАН Валерию Арнольдовичу Верниковскому — 60 лет

**Глубокоуважаемый
Валерий Арнольдович!**

В день Вашего 60-летнего юбилея от имени Президиума Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенного ученого совета СО РАН наук о Земле поздравляем Вас с этой знаменательной датой!

С Вашим именем связывают успешное решение целого ряда научных проблем в области геологии, тектоники, петрологии, геодинамики и палеомагнетизма. Наиболее значимые из них связаны с геологическим, тектоническим и петролого-геохимическим изучением докембрийско-палеозойских складчато-покровных поясов Сибири и Арктики. Перечень изученных Вами геологических объектов и география Ваших экспедиционных работ обширен и внушает глубокое уважение. Признанием Ваших работ является избрание Вас членом-корреспондентом РАН в 2003 году по специальности «геология». Вы являетесь отличным организатором, обладающим большим опытом установления международных связей, руководителем и исполнителем многих российских и международных проектов, таких как международные геологические экспедиции в Арктике (Таймыр, острова Северной Земли, Новосибирские, Де-Лонга), организатором ряда крупных международных и всероссийских научных конференций.

Вопросы, являющиеся областью Ваших научных интересов, несомненно, актуальны в настоящее время. В последние несколько лет Вы принимаете самое активное участие в исключительно важной работе по сбору новых и более весомых аргументов в пользу признания подво-

дных арктических хребтов Ломоносова и Менделеева и расположенных между ними бассейнов Подводников и Макарова частью евразийского материка, а, значит, России.

Большое внимание Вы уделяете подготовке геологических кадров, в течение 17 лет являясь профессором и заведующим кафедрой общей и региональной геологии Новосибирского государственного университета. В 2012 году Вы избраны деканом геолого-геофизического факультета НГУ. Важным достижением прошедшего года является получение Новосибирским государственным университетом гранта Российского научного фонда на создание новой лаборатории «Геодинамика и палеомагнетизм Центральной и Восточной Арктики», руководителем которой Вы являетесь. Создание новой лаборатории существенно укрепит научные связи университета с институтами Российской академии наук и усилит международное научное сотрудничество по комплексному геодинамическому изучению Арктики.

Дорогой Валерий Арнольдович! Поздравляя Вас с юбилеем, от всей души желаем Вам и в будущем трудиться столь же плодотворно и неустанно на очень нужном и важном направлении науки! Примите самые искренние пожелания счастья, здоровья, творческих сил и энергии!

Председатель Сибирского отделения
РАН академик А.Л. Асеев

Председатель ОУС СО РАН наук о Земле
академик Н.Л. Добрецов

Главный ученый секретарь СО РАН
чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

Телеграмма президенту Российской академии наук академику В.Е. Фортову

Председатель Сибирского отделения РАН академик А.Л. Асеев, председатель Дальневосточного отделения РАН академик В.И. Сергиенко и заместитель председателя Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН академик Н.Л. Добрецов направили президенту РАН академику В.Е. Фортову телеграмму, где выразили озабоченность последними действиями ФАНО России и проанализировали их возможные последствия.

Уважаемый Владимир Евгеньевич!

Выражаем крайнюю озабоченность последними действиями Федерального агентства научных организаций по увольнению ведущих ученых — членов РАН с постов директоров крупнейших и успешных в российской науке академических институтов и научных центров, руководителей организаций научной инфраструктуры, взятому ФАНО курсу на фактическую ликвидацию научных учреждений и научных центров РАН в регионах в рамках «структуризации», практическое разрушение высокоинтегрированной и высокоэффективной системы региональных отделений РАН, все возрастающему числу попыток отчуждения земельных и имущественных ресурсов РАН, находящихся под оперативным управлением РАН, в научных центрах и академгородках. Решения готовятся и принимаются в ФАНО без предусмотренного имеющимися регламентами согласования с РАН и ее региональными отделениями. Это не только в корне противоречит закрепленному в ФЗ-253 положению о научно-методическом руководстве со стороны РАН научными организациями, поручениям Президента РФ по итогам Президентского совета по науке и образованию от 8 декабря 2014 г., объявленным приоритетам развития регионов Сибири и Дальнего Востока, но и тормозит решение жизненно важных для страны задач импортозамещения и укрепления обороны и безопасности, развития научно-образовательного комплекса страны.

Выражаем решительный протест односторонним и разрушительным для российской науки действиям ФАНО и требуем безусловного соблюдения норм законодательства при проведении реформ в академическом секторе науки. Просим посвятить ближайшее заседание Президиума РАН обсуждению и анализу последствий предлагаемых Минобрнауки РФ и ФАНО проектов программ реорганизации академической науки с привлечением авторитетных в мировом научном сообществе российских и международных экспертов. Считаем необходимым довести точку зрения региональных отделений РАН до Правительства и Президента Российской Федерации.

Председатель Сибирского отделения РАН академик А.Л. Асеев
Председатель Дальневосточного отделения РАН академик В.И. Сергиенко
Зам. председателя Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН академик Н.Л. Добрецов

Вспоминая Академика Анатолия Васильевича Ржанова



9 апреля 2015 года Анатолию Васильевичу Ржанову исполнилось бы 95 лет

Он вырос в самые тяжелые годы нашей Родины — 1920–1930-е. Как сын военнослужащего переменил много мест жительства, но школу посчастливилось закончить в Ленинграде. Здесь же в 1941 году, досрочно окончив Ленинградский политехнический институт, добровольцем ушел на фронт. Сражался в рядах морской пехоты, на знамени Ораниенбауманском пятатке. В 1943 году он уже командовал отрядом разведчиков морской пехоты и неоднократно совершал дерзкие рейды в тыл врага. В одной из боевых операций был тяжело ранен. Госпитали, операции, больничные койки... И так несколько лет. Как только позволило здоровье, Анатолий Васильевич поступает в аспирантуру знаменитого Физического института АН им. Лебедева, которую блестяще заканчивает в 1948 году. Открытый им пьезоэффект в керамических образцах титаната бария позволил совершить настоящую революцию в различных областях техники в том числе в гидролокации.

Несмотря на очень заманчивые перспективы в развитии керамических пьезоэлектриков, которые он показал в своей диссертации, по поручению тогдашнего директора ФИАНа (одновременно президента АН) С.И. Вавилова переключается на исследования полупроводников. Вместе с группой таких же энтузиастов в лаборатории академика Б. Вула были выращены первые кристаллы германия и проведены его первые исследования. Затем был изготовлен первый в стране германиевый транзистор, рекомендованный Государственной комиссией в производство. С тех пор научные интересы А. Ржанована всегда связаны с полупроводниками.

В 1962 году по приглашению академика М.А. Лаврентьева он с группой сотрудников ФИАНа переезжает в новосибирский Академгородок, где организует Институт физики твердого тела и полупроводниковой электроники (впоследствии Институт физики полупроводников). За относительно короткое время был создан коллектив ученых и инженеров, способных выполнять глубокие фундаментальные и прикладные исследования. В числе таких разработок можно упомянуть энергонезависимые матричные элементы памяти, различные приборы и устройства СВЧ-электроники и фотоприемные устройства от видимого до дальнего инфракрасного диапазона спектра излучения. В первую очередь разработки института использовались на полупроводниковых предприятиях Сибирского региона. Достижения института в дальнейшем были отмечены пятью Государственными премиями и премией Совета министров СССР.

Можно смело сказать, что под его руководством институт становится ведущей академической организацией по широкому спектру вопросов физики полупроводников с крепким фундаментом экспериментальных, прикладных и теоретических разработок, выдвинувшей его на передний край науки.

А.В. Ржановым была создана научная школа, которую обобщенно можно назвать «Физика поверхности полупроводников и тонкопленочных полупроводниковых структур». В настоящее время более 90% работ, проводящихся в ИФП СО РАН, охватываются этой научной школой и выполняются сотрудниками, которые сформировали в ее составе свое научное мировоззрение.

Понимая, что наука не может обойтись без притока молодежи, Анатолий Васильевич много сил отдавал воспитанию молодых кадров. Он руководил многочисленными аспирантами, организовал при НГУ кафедру физики полупроводников, долгие годы являлся ее бессменным руководителем. По его инициативе в Институте был организован филиал кафедры НГУ по микроэлектронике, который

также подготовил большое количество специалистов — полупроводниковых предприятий. Его лекции по физике поверхности полупроводников, прочитанные в НГУ и НЭТИ, изданные сначала в виде учебного пособия, а затем и монографии до сих пор помогают осваивать этот сложный раздел физики полупроводников. Многие выпускники этих двух вузов в настоящее время возглавляют важные научные направления института. В числе учеников Анатолия Васильевича три члена-корреспондента РАН, два академика и десятки докторов и кандидатов наук. Он отличался высокой чуткостью и тактичностью в общении со своими учениками и коллегами, всегда был внимателен к ним, помогая их творческому развитию.

А.В. Ржанов успешно сочетал большую научную работу со значительной научно-организационной деятельностью. Еще в 1961–62 годах выполнял обязанности ученого секретаря Госкомитета Совмина по науке и технике. Долгое время он являлся заместителем председателя Сибирского отделения РАН, был членом бюро Научного совета по физике и химии полупроводников, главным редактором журнала «Микроэлектроника», председателем комиссии по элементной базе Комитета по вычислительной технике АН СССР. В течение многих лет он представлял СССР в Международном вакуумном союзе.

А.В. Ржанов был очень добрым человеком, без оглядки кидаясь на защиту своих сотрудников и друзей, попавших в беду. Он очень любил жизнь во всех ее проявлениях. Азартно спорил не только на научные темы, но и по поводу литературы и искусства. И почти всегда одерживал верх в этих спорах. Фактически его с полным основанием можно было назвать одним из немногих энциклопедически образованных людей нашего времени. Часто выступал с лекциями, популяризируя науку в рядах общества «Знание», много выступал в СМИ по вопросам организации науки.

Заслуги Анатолия Васильевича Ржанова перед страной отмечены высокими правительственными наградами. За мужество и героизм, проявленные на фронтах Великой Отечественной войны, и за большие достижения в трудовой деятельности А.В. Ржанов награжден орденами Отечественной Войны I и II степеней, орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, Октябрьской Революции, «За заслуги перед Отечеством» IV степени и десятью медалями.

Дирекция и коллектив Института физики полупроводников СО РАН

Новосибирский Академгородок посетила делегация Омской области

Представители Министерства промышленности, транспорта и инновационных технологий Омской области, а также ведущих предприятий региона встретились с директорами новосибирских институтов, ознакомились с разработками и наметили точки сотрудничества.



Делегация посетила пять институтов, имеющих широкий опыт развития технологий и инновационной деятельности: Институт физики полупроводников, Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича, Институт катализа им. Г.К. Борескова, Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе, Институт химии твердого тела и механохимии.

Помощник председателя СО РАН д.ф.-м.н. **Геннадий Алексеевич Сапожников** рассказал делегации о взаимодействии Сибирского отделения и Академпарка. Заместитель председателя СО РАН академик **Василий Михайлович Фомин** и заместитель министра промышленности, транспорта и инновационных технологий Омской области **Виталий Владимирович Савенков** высказали уверенность в том, что сотрудничество новосибирских институтов и омских предприятий будет успешным. Этому будет способствовать то, что в наших регионах есть развитая промышленная, научная и образовательная база.

Также в ходе визита состоялось подписание соглашения между Институтом катализа им. Г.К. Борескова и ОАО «Газпромнефть-ОНПЗ». Документ был подписан директором ИК СО РАН академиком **Валентином Николаевичем Пармоном** и генеральным директором ОАО «Газпромнефть-ОНПЗ» **Олег Германовичем Белявским**.

Соб.инф.
Фото Павла Красина

Академик Ренад Сагдеев принял участие в заседании рабочей группы Совета Федерации по закону о РАН

Первый заместитель председателя СО РАН академик **Ренад Зиннурович Сагдеев** принял участие в заседании рабочей группы по мониторингу практики применения закона о Российской академии наук. Заседание провел **Виктор Семенович Косоуров** – первый заместитель председателя комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре, представитель в СФ от Новосибирской области.

Виктор Семенович Косоуров отметил, что вопросы социальных гарантий ученым являются чрезвычайно важными. По его словам, Совет Федерации рекомендует продлить федеральную целевую программу «Жилище» для сотрудников научных организаций до 2020 года. Также необходимо проработать вопрос об использовании бюджетных средств, выделенных в 2014 году в рамках этой ЦП, на строительство или приобретение служебного жилья в 2015 году.

Ренад Зиннурович Сагдеев рассказал об опыте работы СО РАН в решении проблем социальной защиты научных работников. Он особо подчеркнул важность сохранения преемственности при решении возникающих вопросов.

Председатель профсоюза работников РАН **Виктор Петрович Калинушкин** предложил создать в рамках ФАНО группу, которая помогала бы решению вопросов в сфере ЖК. Кроме того, он предложил продумать механизмы распространения льготного ипотечного кредитования на молодых ученых.

Первый заместитель руководителя ФАНО России **Алексей Михайлович Медведев** заметил, что система работы по решению социальных вопросов налажена – в том числе, во взаимодействии с профсоюзом работников РАН. Подготовлен порядок обеспечения служебным жильем, решаются вопросы медицинского обслуживания и жилищного строительства, а также сформирован штаб по решению проблем в социальной сфере с учетом позиций субъектов РФ, муниципальных учреждений и самих научных организаций.

Соб.инф.

ДВФУ и ведущие научные организации региона объединились в консорциум

Дальневосточный федеральный университет и 15 ведущих научно-исследовательских организаций Дальнего Востока создали единый научно-образовательный кластер – консорциум. Объединиться и усилить кооперацию с целью подготовки высококвалифицированных специалистов и развития приоритетных исследовательских направлений договорились ДВФУ и естественнонаучные подразделения Дальневосточного отделения Российской академии наук (ДВО РАН), а также Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт и Примгидромет. Председателем Совета консорциума на первом его собрании 17 апреля был избран ректор ДВФУ **Сергей Иванец**.

Вошедшие в консорциум участники сконцентрируют свои усилия на крупных долгосрочных междисциплинарных проектах, проведении совместных исследований по прорывным направлениям, создании новых образовательных программ в ДВФУ. Планируется объединить не только интеллектуальные ресурсы, но и совместно использовать имеющуюся материально-техническую и лабораторно-аналитическую базу. Серьезно будет увеличено число ведущих ученых академических институтов, вовлеченных в преподавательскую работу в ДВФУ. Присоединиться к консорциуму смогут и другие научно-исследовательские организации, а также производственные предприятия и компании.

Создание консорциума выводит на новый уровень многолетнее продуктивное сотрудничество Дальневосточного федерального университета с академическими институтами региона. Глубокая интеграция ДВФУ и ДВО РАН в сфере образования, науки и развития высоких технологий – один из приоритетов для университета на годы вперед, нашедший отражение в его Программе развития и Программе повышения международной конкурентоспособности.

Такое взаимовыгодное сотрудничество по целому ряду направлений уже дает свои результаты. Важным совместным достижением стала победа в 2014 году в конкурсе на получение крупного гранта Российской научного фонда в размере 750 млн рублей на исследования в области биологии моря. Заявка на грант была подготовлена на основе работ, которые выполняются в тесном взаимодействии кафедр Школы естественных наук ДВФУ и ДВО РАН.

Участники консорциума:

- Дальневосточный федеральный университет
- Институт прикладной математики ДВО РАН
- Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН
- Институт проблем морских технологий ДВО РАН
- Институт химии ДВО РАН
- Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН
- Биолого-почвенный институт ДВО РАН
- Ботанический сад-институт ДВО РАН
- Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН
- Дальневосточный геологический институт ДВО РАН
- Тихоокеанский институт географии ДВО РАН
- Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН
- Медицинское объединение ДВО РАН
- Научно-образовательный комплекс «Приморский океанариум» ДВО РАН
- Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт
- Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Анна Леонтьева, www.dvfu.ru

Сайт ГПНТБ СО РАН оптимизирован для мобильных устройств

Сегодня большинство людей пользуются мобильными устройствами. Тенденция такова, что уровень мобильного доступа постоянно растет, и по данным веб-аналитиков на 2014 г. мобильный трафик составлял четверть от веб-трафика и продолжает расти во всех странах мира.

Согласно ежегодному прогнозу компании Cisco, к 2017 году объем мобильного трафика возрастет в 13 раз. Смартфоны, ноутбуки и другие портативные устройства к 2017 году будут генерировать 93% трафика. Соответственно, чтобы сайт был привлекателен для большого количества пользователей, он должен одинаково качественно отображаться на всех устройствах, т.е. сайт должен иметь адаптивный дизайн.

Тестирование сайта ГПНТБ СО РАН при помощи инструмента проверки дружелюбности сайта к мобильным устройствам Mobile-Friendly Test, разработанного Google, показало, что сайт библиотеки оптимизирован для мобильных устройств.

Не все библиотеки страны, даже федерального уровня, могут этим похвастаться. При тестировании инструмент Google поясняет, какие возникают проблемы: слишком мелкий шрифт, ссылки слишком близко друг к другу, контент шире экрана и др.

Ввиду того, что в конце апреля 2015 г. корпорация Google переориентирует свои поисковые машины и приоритет в выдаче результатов поиска будет предоставляться тем ресурсам, у которых есть полноценные мобильные версии, сайт ГПНТБ СО РАН имеет преимущество.

Л.Б. Шевченко, к.пед.н., ГПНТБ СО РАН

Золотая медаль ВОИС – сибирским ученым

Ученые Института лазерной физики СО РАН стали лауреатами Второй молодежной научно-практической конференции «Региональные программы и проекты в области интеллектуальной собственности глазами молодежи». Работа, выполненная авторским коллективом под руководством м.н.с. **Ивана Александровича Ведины**, получила золотую медаль Всемирной организации интеллектуальной собственности.

Ученые разработали технологию нанесения однородных металлизированных покрытий с использованием вакуумного дугового анодного испарителя. Этот метод позволит достигнуть оптимального теплообмена между разнородными материалами и повысить эффективность и предельные характеристики изделий лазерной физики, полупроводниковой и оптоэлектронике.

В ходе работ планируется создать промышленный образец вакуумного дугового испарителя металлов с повышенным ресурсом и надежностью работы. Будет отработана технология нанесения металлизированных покрытий на кристаллические, полупроводниковые и керамические структуры. Кроме того, ученые собираются повысить эффективность использования распыляемого материала для экономии дорогостоящих реагентов.

Как заявляют авторы, у проекта есть ряд конкурентных преимуществ, а в целом новая технология превосходит все известные ранее. Она значительно улучшает параметры процесса напыления – в частности, позволяет получить высокую однородность металлического покрытия и высокую адгезию к основанию (кристалл, керамика). С помощью этой технологии можно достигнуть высокой скорости испарения металла и увеличить эффективность его использования – до 80% в сравнении с аналогами, которые обеспечивают не более 10%.

По словам авторов, сейчас развитие силовой электроники значительно сдерживается ограничением стойкости полупроводниковых элементов к перегреву. Выделяющееся тепло на токоведущих элементах приводит к снижению эффективности работы полупроводниковых изделий, может вызывать деформацию и даже разрушение.

Новая технология создает высокоэффективное соединение между нагруженным силовым элементом и радиатором. Это существенно повышает эффективность и надежность полупроводниковых изделий. Разработка ИЛФ позволяет увеличить их предельные характеристики, что открывает путь к созданию устройств в совершенно новом диапазоне предельных мощностей, а также сократить технологический цикл изготовления из-за высокой скорости напыления.

Эта же технология может применяться для эффективного теплоотвода в области лазерной физики, где предельные возможности уникальных лазерных кристаллов ограничены природными свойствами материалов. Использование разработок позволяет увеличить оптическую эффективность лазерных систем в целом и увеличить предельные мощности и ресурс работы лазеров в несколько раз.

Организаторы конференции – комитет Совета Федерации по науке, образованию и культуре, Всемирная организация интеллектуальной собственности и Российская государственная академия интеллектуальной собственности.

Соб. инф.

Новосибирская область и Куба будут развивать научно-образовательное сотрудничество

Делегация Новосибирской области представила потенциал региона в Посольстве Республики Куба в Российской Федерации. Мероприятие состоялось в преддверии заседания Российско-Кубинской Межправительственной комиссии.

В состав делегации Новосибирской области, которую возглавил первый заместитель Председателя Правительства Новосибирской области **Владимир Знатков**, вошли представители Новосибирского государственного университета, Биотехнопарка Кольцово, Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, ведущих новосибирских предприятий в сфере производства телекоммуникационного оборудования, Новосибирской областной общественной организации «Общество дружбы с Кубой».

С кубинской стороны в мероприятии приняли участие заместитель Председателя Совета министров Кубы **Рикардо Кабрисас Руис**, руководители профильных министерств Республики Куба, представители научных учреждений и деловых кругов.

Мероприятие открыл Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Куба в Российской Федерации **Эмилио Лосада Гарсия**, который отметил большую роль Новосибирской области в осуществлении российско-кубинского сотрудничества, а также дал высокую оценку перспектив реализации двусторонних проектов. **Владимир Знатков**, в свою очередь, подчеркнул готовность Правительства Новосибирской области оказывать дальнейшее содействие развитию программ двустороннего сотрудничества, отметив благоприятные экономические условия для данного направления деятельности.

В ходе презентации сторонами были предложены направления дальнейшего взаимодействия, которые будут учтены в рамках работы Российско-Кубинской межправительственной комиссии. В частности, Новосибирский государственный университет выразил готовность осуществлять прием и обучение кубинских студентов уже в этом году за счет бюджета Российской Федерации. Большой интерес кубинской стороны вызвали предложения по организации стажировок и проведения совместных научных проектов с Биотехнопарком Кольцово и институтами СО РАН, в том числе – в направлении разработки методов терапии, социально значимых заболеваний, а также предложения по осуществлению поставок телекоммуникационного оборудования новосибирского производства.

Пресс-служба НСО

МНЕНИЕ

«Нужно добиться социально-экономического роста с реальным сдвигом на Восток»

Академик Абел Гезевич Аганбегян, один из создателей сибирской экономической школы, а ныне заведующий кафедрой в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, выступил с программной статьей «Шесть шагов, необходимых для возобновления социально-экономического роста и преодоления стагнации, рецессии и стагфляции» в журнале Центробанка РФ «Деньги и кредит». Публикация вызвала ряд вопросов, на которые ученый ответил нашему корреспонденту во время поездки в новосибирский Академгородок



— Вы перечисляете объективные причины кризиса российской экономики, часть которых сложилась еще в 2008–2009 годах. Но как Вы относитесь, скажем так, к сознательным действиям некоторых субъектов, которые обрушивали цены на сырье и курсы валют? Вспомним, что говорил Владимир Путин на последней пресс-конференции о «валютных спекулянтах», против которых власть может применить некоторые «инструменты влияния»...

— От человеческого фактора никуда не уйти. Современная экономика во многом связана с предпочтениями людей, их ожиданиями и поведением, которое отнюдь не оптимально. Зачастую они видят даже не журавля в небе, а синицу прямо перед руками, но все равно хватают нечто еще более доступное, зато менее потребное. Поэтому субъективный элемент крайне важен. Но он имеет силу, когда опирается на какие-то объективно созданные условия. Если они не благоприятны, то ваш субъективный порыв, во-первых, будет одинок — другие за вами не последуют, а во-вторых, непродуктивен и приведет, скорее всего, к убыткам. Человеческий фактор в экономической ситуации важен, когда он соответствует общему тренду, а не действует вопреки ему.

— То есть, если «спекулянты» попробовали бы обвалить крепкий рубль, то у них ничего бы не вышло?

— Конечно! Сегодня попробуйте-ка, обвалите рубль... Но это — одна сторона дела. Другая причина обвала рубля — отсутствие эффективного валютного регулирования со стороны Центрального банка России.

Что касается сокращения цен на сырье, прежде всего, на нефть, то здесь дело не в спекуляциях, а в осознанной линии основной страны по добыче и экспорту нефти — Саудовской Аравии — с целью понизить цену до уровня,

когда США окажется невыгодным увеличивать добычу относительно дорогой сланцевой нефти, что может ограничить экспорт и выручку стран ОПЕК. И похоже, что этого Саудовская Аравия уже добилась, нарастив добычу и создав избыток предложения нефти на мировом рынке, что привело к снижению цены примерно вдвое.

— Вы предложили стройную последовательность вывода российской экономики из кризиса, показали какими мерами государственной финансовой политики стимулировать долгосрочное кредитование. Но есть ли способы «канализировать» инвестиции, чтобы они направлялись, например, в «экономику знаний», а не в торговлю?

— Да, у государства для этого есть масса возможностей. Оно может дать льготы по кредитованию определенных отраслей, в том числе наукоемких. Точно так же, как оно льготировало сельскохозяйственные кредиты, оплачивая часть высокой кредитной ставки за государственный счет.

— А откуда возьмутся эти дополнительные инвестиции?

— Дополнительные инвестиции могут быть получены в значительной мере за счет активов банковской системы России. Они уже превысили объем валового внутреннего продукта страны (71 трлн. руб. в 2014 г.) и составили на 01.01.2015 г. 77,7 трлн руб. Это — основной «денежный» мешок страны, который в 2,5 раза больше всех средств консолидированного бюджета РФ и в 5 раз больше объема федерального бюджета. Из колоссальной суммы банковских активов сегодня только 1,1 трлн руб. (всего 1,5%) используется в виде ипотечных кредитов, а подавляющая часть средств является «короткими» деньгами.

По примеру США, Японии и других стран можно дефицит бюджета (у нас в 2015 г. он составил около 3 трлн руб.) покрывать за счет выпуска казначейством долгосрочных ценных бумаг, а не из резервного фонда, как это делается у нас. Например, казначейство выпускает ценные бумаги на 20 лет под 5% годовых, которые покупает ЦБ РФ при условии, что он передает их в коммерческие банки под 5,5%. Вторичная передача тоже обусловлена целевым назначением средств: например, Центробанк может объявить тендер с условием инвестиционного кредитования компаний определенных отраслей под 6,5% годовых. Это — «длинные» деньги, и банки будут получать проценты много лет подряд. Долговременные ценные бумаги предназначены для покупки Центральным банком, Внешэкономбанком (Правительством РФ), Агентством по ипотечному жилищному строительству и другими фондами. Они под эти «длинные» пассивы будут предоставлять кредиты коммерческим банкам по низким процентам на различные сроки.

У нас есть и большие возможности более экономного использования государственно-финансовых средств. Мы ведь почти не реализуем возможности государственного воздействия на финансовые институты. Простит, например, Сбербанк России триллион рублей. Можно просто дать, а можно поставить условия — отказаться от дивидендов акционером, на 20% сократить численность штата, установить зарплату топ-менеджерам хотя бы на уровне государственных чиновников такого же ранга, а не в разы выше, продать непрофильные активы...

— Мы подошли к самому каверзному вопросу. Тоже о человеческом факторе, но уже в экономической политике государства. В России есть вполне конкретный, с именем-фамилией, глава кабинета, есть министры. Способны ли эти люди и собранные ими команды прово-

дить те меры, о которых вы пишете и рассказываете?

— Это высокообразованные и высококвалифицированные люди, многих из них я давно знаю. Если перед ними поставить четкие перспективные задачи, например, нацелить на выполнение президентской программы по возобновлению социально-экономического роста, то они способны многое сделать.

— Сегодня много говорят про «восточный вектор» экономической (и не только) политики России. Подписываются новые соглашения с Китаем, с 1 января на Дальнем Востоке начал работать закон о территориях опережающего развития. Какими могут быть последствия «броска на восток», в том числе и в контексте поисков выхода из кризиса?

— Надо судить не по словам, а по делам. Если вы посмотрите на движение инвестиций, то увидите, что пока на деле ничего кардинального не происходит. То же наблюдается и с трудовыми ресурсами. Когда в советское время в Сибири создавалась Западно-Сибирская топливно-энергетическая база, строились территориально-производственные комплексы, сооружался БАМ, то приезжали из европейской части страны сотни тысяч рабочих и специалистов. Тюменская область пополнилась на 1,5 млн человек, а Братско-Илимский комплекс — на 550 тыс. человек. Ничего близкого я сейчас не вижу. Не очень быстро строится газопровод «Сила Сибири», в лучшем случае он начнет подавать топливо в 2021 году. До сих пор фактически не осваивается одно из крупнейших газовых месторождений мира — Ковыкта, хотя оно удобно расположено и способно дать недорогой газ. Я не могу сказать, что есть реальный сдвиг на Восток, хотя он на самом деле нам крайне нужен.

— Вас нельзя отнести к активным критикам реформы РАН. Во время самых острых и драматичных событий вы занимали сдержанную позицию. Чем это обусловлено?

— Для начала тем, что, будучи действительным членом РАН, я не работаю в ее системе. В каком-то смысле, я выжидал, чем это кончится. Конечно, я сочувствовал тем, кто протестовал, и сам не мог остаться полностью безучастным: написал статью о судьбе академической науки в журнал «Экономическая политика». Я не ощущаю реформу на себе, не слежу за всеми ее перипетиями, но понимаю, что это безобразия из безобразий, которое обязательно кончится. Я уверен в этом.

— Как вы оцениваете взгляды вашего коллеги по Российской академии наук, Сергея Юрьевича Глазьева?

— У него разные взгляды по разным вопросам. Вообще-то, основная специализация академика РАН С.Ю. Глазьева, по которой написана серьезная монография — это технологическиеклады. По этой тематике — он автор очень глубоких работ. В этих вопросах Сергей Юрьевич, безусловно, выдающийся специалист. Когда же он резко высказывается по другим темам, в частности, финансовым, у него проскальзывают, как мне кажется, нотки некоторого авантюризма. Или, по крайней мере, недостаточной обоснованности предлагаемых мер. Поэтому где-то я с ним согласен, где-то нет — как и со всеми другими. Но в целом сегодня он играет положительную роль, настаивая на переходе к более активной экономической политике.

Беседовал Андрей Соболевский
Фото Елены Трухиной

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

ИЯФ СО РАН создает уникальное оборудование для СОМЕТ

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН принимает участие в международном эксперименте, результаты которого могут стать одним из важнейших достижений в области физики фундаментальных взаимодействий наряду с открытием бозона Хиггса. В этом году впервые совещание коллаборации СОМЕТ проходит в Новосибирске

Эксперимент будет проводиться на одном из крупнейших в мире ускорительном комплексе J-PARC в Японии, способном обеспечить самый мощный в мире импульсный пучок протонов с необходимыми параметрами. Над подготовкой опыта работают специалисты из 37 институтов 12 стран.



«В 2012 году на Большом адронном коллайдере был открыт бозон Хиггса. Однако с тех пор других эффектов, выходящих за рамки Стандартной модели, обнаружено не было. Одним из способов сделать это является поиск очень редких процессов, вероятность которых достигает 10^{-16} . Мы ищем переход электрона в мюон. Никогда раньше он зафиксирован не был. И если нам удастся найти его, это будет большим прорывом в физике элементарных частиц», — говорит руководитель эксперимента СОМЕТ, профессор университета Осаки (Япония) Эшитака Куно.



«Если на БАК эксперименты очень глобальные, изучающие множество процессов, то этот совершенно камерный: он предназначен для поиска единственного возможного распада. Но его значимость для физики колоссальна. Если мы обнаружим переход мюона в электрон в поле ядра, то это будет означать наличие новой, совершенно другой физики, которая раньше нам была недоступна», — утверждает заместитель директора по науке ИЯФ СО РАН д.ф.-м.н. Юрий Анатольевич Тихонов.

В коллаборации СОМЕТ группа ИЯФ СО РАН является одной из самых больших. Специалисты института играют важную роль в создании ключевых систем детектора. В частности, они разрабатывают конструкции модулей электромагнитного калориметра — самого дорогого и самого

важного элемента этого эксперимента, усилителей сигнала, электроники отбора событий, анализа данных, создают алгоритмы реконструкции событий, продумывают активную защиту от космических лучей.

Из российских организаций, кроме ИЯФ СО РАН, в коллаборации участвуют Объединенный институт ядерных исследований в Дубне и Институт теоретической и экспериментальной физики им. А.И. Алиханова в Москве.

Первая фаза эксперимента начнется в конце 2016 года, вторая — запланирована на 2020–2021 г. Координатор участия ИЯФ СО РАН в СОМЕТ, заведующий сектором д.ф.-м.н. Дмитрий Николаевич Григорьев рассказывает, что в случае неудачи опыты все равно будут продолжаться: «Мы

знаем, что Стандартная модель не полна. Если не получится в этот раз, пройдет 10 лет (столько обычно составляет цикл подготовки), за это время технологии разовьются, и мы пойдем на новый виток. И так до тех пор, пока что-нибудь не найдем».



По словам исполнительного директора СОМЕТ профессора из лаборатории КЕК («Организация по изучению высокоэнергетических ускорителей», Япония) Сатоши Михара, результат эксперимента в ближайшем будущем, скорее всего, не будет иметь явных практических применений, однако, как все открытия такого масштаба, делает огромный вклад в развитие новых технологий.

Соб. инф.
Фото Юлии Поздняковой

«Бренд России – уже не Калашников, а Касперский»

Инновационные ботинки профессора Выбегалло с самозавязывающимися шнурками брата Стругацкие описали с недоброй иронией. Но вполне возможно, что наши внуки будут носить обувь, изготовленную роботами-сапожниками строго по контуру ноги. Так считает глава Российской венчурной компании (РВК) к.ф.-м.н. Игорь Рубенович Агамирзян, который поделился взглядами на технологии будущего в рамках проекта «Ершовские лекции» Института систем информатики СО РАН

«Потомства не страшишь – его ты не увидишь»

(граф Дмитрий Хвостов, стихотворец)

Критически настроенный слушатель мог бы попенять нескромностью выступавшему в Академпарке оратору, сказавшему: «Сейчас важнейшим вызовом является не то, как можно повлиять на прогресс отдельной отрасли (для меня это в определенной степени пройденный этап), а то, как понимание фундаментальных принципов развития превратится в новый технологический уклад». Но затем Игорь Рубенович пояснил, как это понимание формируется и трансформируется. Почти мистически: «Реальный облик сегодняшнего мира определили технологические визионеры. Ими не становятся – ими рождаются». Знаменитый писатель-фантаст Артур Кларк на конференции в Массачусетском технологическом университете в 1976 году делает прогноз, блестяще сбывающийся 40 лет спустя. Есть пророки и в своем отечестве: Игорь Агамирзян рассказал о попытке создания у нас «Белой книги по информационным технологиям»: «Экспертная группа четко определила перспективу конвергенции сетей, тупика цифрового телевидения, создания интеллектуального телефона». Правда, в этом документе не было ни слова о киберпреступности. «Если бы мне теперь довелось работать над аналогичным прогнозом по робототехнике, я бы поставил вопросы о робоэтике и робокриминале», – поделился И. Агамирзян.

Его лекция называлась «Конструирование будущего». Чтобы претендовать на успех, «конструкторы», по мнению Игоря Рубеновича, должны понимать настоящее, которое задает и тренды инерции, и тренды развития. А главное – отличать первое от второго. «В конце XX века в истории человечества (именно так!) произошел перелом: к концу 1960 годов случились все трендовые события в традиционных технологиях. А после 1970 года ни одного по-настоящему нового крупного индустриального проекта назвать невозможно. Разве что в области IT, и лидерами стали те, кто первыми это поняли». Речь, между прочим, и о нашей стране. Лектор напомнил, что есть три сферы, в которых российский экспорт превышает миллиард долларов ежегодно (исключая сырье и продукты первого передела, вроде металлических отливок) – это вооружения, ядерные технологии и программное обеспечение: «Брендом России сегодня на мировом рынке уже является не Калашников, а Касперский». Тем обиднее наше отставание в смежной отрасли, в микро- и нанозлектронике, которая «...стала ролевой моделью для всех других отраслей». Речь идет, например, о четком разграничении капитальных и операционных затрат (на заводе по производству микросхем их невозможно проектировать). Формируется новое мировое разделение труда, но не между странами и типами стран, а на производства fabless («безфабричные») и foundries («материальные»). И общемировой оборот первых уже превысил аналогичный показатель вторых.

Речь не только об электронике и ее производных. Так же реорганизовалась большая фарма: «Фабрика тупо печатает таблетки по заданным программам. С развитием 3D-принтинга такая же судьба ждет и другие отрасли». Из них на полпути находится авиастроение: если iPad требует 550 поставщиков, то самолеты создаются усилиями около 60 000 подрядчиков по всему миру, а собственно на компании Airbus и Boeing ложатся логистика, сборка, контроль за качеством, маркетинг... Работа идет в режиме «24 (часа) x 7 (дней)». У того же «Боинга» есть крупные офисы в Китае, России (Москва) и США: выполнение какой-либо задачи может идти непрерывно.

«Все самое интересное будет происходить на стыке IT и физического мира»

Конечный выпуск на foundries материальной продукции все меньше и меньше влияет на ее рыночную цену. Сборка iPhone в Китае стоит 6 долларов, комплектующие – до 60. Все остальное (до 90% рыночной цены) составляет идея, дизайн, программное обеспечение и тому подобное. Так же и в энергетике: развитие идет не столько по линии генерации (хотя и здесь ожидаются серьезные прорывы), сколько в области создания Smart Grid, дающих такой же экономический эффект, как удвоение числа электростанций. «Производства в их сегодняшнем понимании будут стремительно снижать маржинальность», – прогнозирует Игорь Агамирзян.

Следствием этого процесса (вкуче с новыми технологическими предпосылками) может стать индивидуализация «материальной» индустрии: прежде всего, работающей на конечного потребителя. «Еще сто лет тому назад обувь делали на заказ, при нашей жизни в каждом микрорайоне были швейные ателье», – напомнил лектор. Затем «...массовое производство сделало товары дешевыми и доступными, но неудобными». Теперь, считает Агамирзян, должен произойти следующий диалектический виток. Нашим будущим внукам будут шить костюмы и тачать ботинки 3D-роботы, действующие строго по индивидуальной



мерке и берущие в расчет тончайшие требования заказчика. Затем можно будет «обмыть» обновку и без страха сесть... нет, не за руль, а в кабину беспилотного городского транспорта.

По пути к таким изменениям Игорь Агамирзян предлагает отринуть ряд устоявшихся мифов. Например, о том, что локомотивом прогресса по-прежнему выступает ВПК: эта стадия завершилась созданием первых информационных сетей, но Интернет изначально был общедоступным. Сегодня все тренды отталкиваются от потребностей не государства, а потребителя. Точно так же уходит в прошлое «реиндустриализация по-китайски». «Бедные крестьяне кончились», – сказал лектор о мировых запахах дешевой рабочей силы. И будущее, по его мнению, за робофабриками, дающими минимальную маржу при том, что основную добавленную стоимость станут наращивать за счет новых идей, материалов, приложений и дизайна в самом широком понимании этого слова.

Наконец, возможности информатизации всех сторон жизни человека далеко не исчерпаны. Не так давно электронная почта воспринималась почти как чудо (у каждого свой персональный телеграф!), а мобильная связь – как элитарный продукт. Игорь Агамирзян напомнил, как сто лет назад первая «глобализация» вылилась в первую же мировую войну: «До 1914 года не было ни виз, ни валютного регулирования, ни многого другого, но минута телефонного разговора стоила 300 долларов». Так же и сегодняшний уровень информационной открытости и общедоступности может быть признан промежуточным. Правда, предупредил лектор, «приватности больше не будет, но больше неудобств это доставит жуликам». И «цифровой концлагерь», «большой брат» – меньшее зло по сравнению с настоящими бухенвальдами и породившими их тоталитарными режимами: их перспектива в сегодняшних условиях как-то не просматривается. «Интернет стал основной платформой нашей жизни, от банков до правительств». Кстати, одним из пионеров электронного кабинета (и министров тоже) стала Эстония, за счет хорошей советской школы информатики и программирования. В ближайшей перспективе Игорь Агамирзян видит серьезные изменения в юрисдикции: например, формулировки интеллектуальной собственности и ее защиты устаревают на глазах, а в некоторых областях просто зияют пустоты. Те же беспилотные аппараты ставят вопрос о разграничении частных и государственных компетенций, о границах сбора информации с их помощью, об ответственности за ущерб от «самоуправляющихся» машин и так далее.

Три закона робототехники Айзека Азимова

Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинен вред.

Робот должен повиноваться всем приказам, которые дает человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.

Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому и Второму Законам.

На пути от озарений «визионеров» до новых технологий Агамирзян назвал два важных звена. Первое – это «клубное движение», неформальные (или мало формализованные) компании энтузиастов новых технических идей. Лектор напомнил, что академик Сергей Павлович Королев был выходцем из ГИРДа, инициативной группы по изучению ракетного движения. Его германский оппонент Вернер фон Браун начинал в студенческом кружке. Silicon Walley, считает лектор, «...также начиналась как клуб. Концепция персонального компьютера не могла быть придумана в IBM – только любителями». Сегодня налицо массовое увлечение CNC и 3D, Интернет придает этим сообществам дополнительные возможности. А второй обязательный элемент в движении от идеи до реальности – образование. Не секрет, что «Касперский стал брендом России» и благодаря тому, что в 1970 годах в советских школах началось массовое преподавание нового предмета – информатики.

В России и поэт – больше, чем поэт, и государство – больше, чем просто государство. Вряд ли за него всю работу сделают «клубы» на общественных началах... Поэтом Владимир Путин выступил с идеей организовать «конструирование будущего» централизованным образом, в виде формирования НТИ – национальной технологической инициативы. «На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами столкнется Россия через 10-15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, высокое качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада», – сказал Президент РФ. – Нужно объединить усилия проектных, творческих команд и динамично развивающихся компаний, которые готовы впитывать передовые разработки, подключить ведущие университеты, исследовательские центры, Российскую академию наук, крупные деловые объединения страны». Как сообщил Игорь Агамирзян, работа в рамках НТИ ведется по двум контурам: содержательному (задействовано 700 экспертов и 50 технических сотрудников) и управленческому (координация стратегического проектирования ведомств).

Автор этих строк поинтересовался: предусмотрен ли при создании НТИ рисковый блок, конструируются ли негативные процессы и последствия (памятуя про ту же робопреступность)? Кажется, вопрос расстроил Игоря Агамирзяна: «Мы только тем и занимаемся, что сначала минимизируем и минимизируем риски. Без рисков нет развития!».

Будем надеяться, что среди 700 экспертов НТИ («Сколтех»? АСИ? РАН? – Google безмолвствует) найдутся и «рисковики», способные хотя бы частично предвидеть пагубные побочные эффекты новых витков прогресса. Иначе придется внукам в аддитивных ботинках отстреливаться от каких-нибудь киберисламистов.

Совсем грустно – если из луков и пращей.

Андрей Соболевский
Фото пресс-службы Академпарка

Экономика с приставкой «ре-»

Сможет ли Новосибирская область использовать свои конкурентные преимущества так же, как начали это делать Татарстан и Томск? Определенные надежды связаны с готовящейся региональной программой реиндустриализации (ПР). А она (и программа, и сам процесс), в свою очередь, зависит от конкретных шагов власти, науки и бизнеса. «План разработки плана» — так можно было обозначить тему круглого стола, прошедшего в Институте экономики и организации промышленного производства СО РАН

Step by step



«Обменяться не только мнениями, но и сомнениями» предложил открывший дискуссию директор ИЭОПП СО РАН академик Валерий Владимирович Кулешов. «Мы находимся на ранней стадии разработки программы», — подчеркнул заместитель директора института д.э.н. Вячеслав Евгеньевич Селиверстов, которому досталась роль модератора. Он отметил, что создаваемый документ типологически отсутствует в федеральном Законе о стратегическом планировании: «В связи с этим мы берем на себя определенные риски», но «...регион для этого созрел и может стать пилотным». Еще одно специфическое отличие состоит в том, что правительство Новосибирской области обратилось за поддержкой не к столичной компании (как случалось раньше и как поныне происходит на некоторых других территориях), а к сибирскому академическому институту. Это логично: ИЭОПП СО РАН выступил ключевым соавтором стратегии городов Бердска и Новосибирска, Новосибирской области и Красноярского края, Сибирского макрорегиона в целом, а также прогноза пространственного развития всей России.

Вячеслав Селиверстов обозначил три основных этапа движения от идеи к рабочим планам. Сначала — создание концепции Программы реиндустриализации, это уже сделано. Основные направления и механизмы ее осуществления должны быть проработаны к июньскому форуму «Технопром-2015», «...чтобы зазвучали на федеральном уровне». Наконец, цельный документ, многоотраслевой и многоуровневый, следует довести до готовности к октябрю. «Очень важно войти в бюджетный процесс следующего года», — акцентировал экономист.



Качество и жизнеспособность ПР напрямую будут зависеть от правил игры, по которым она будет создаваться. Об этом говорила коллега В. Селиверстова по институту, д.э.н. Галина Афанасьевна Унтура. Главный инструмент взаимодействия — круглые столы, их намечено провести еще четыре. Тема следующего: «Социальная направленность и социальные последствия реиндустриализации». «Мы рассчитываем не на обсуждение возможностей каждого участника, — предупредила Галина Унтура, — а на интеграционный потенциал». Директор технопарка новосибирского Академгородка Дмитрий Бенедиктович Верховод тоже предупредил: «Программа станет действенной, если она станет публичной. Если же останется на уровне тусовок, то не будет признана». Он предложил создать в Интернете дискуссионную площадку, на которой размещались бы все материалы обсуждения.

Не менее сценария и стиля совместной работы важны и ее инструменты. Для продвижения от концепции к программе создаются рабочие группы. 12 из них уже утверждены: 7 межведомственных и отраслевых, 5 — по направлениям экономической деятельности. Включатся в работу и уже действующие коллаборации, такие как Межрегиональная ассоциация руководителей предприятий (МАРП) или неформальный «мозговой трест» выпускников НГУ.

На сегодня, как сообщил Вячеслав Селиверстов, прорисован «скелет» будущей программы. Она будет состоять из трех крупных блоков. Первый — основополагающий: «Цель, основные задачи и принципы реиндустриализации экономики региона». Второй определит механизмы, институты, инструменты и ресурсы всего процесса. Этот комплекс видится самым емким, разветвленным на множество секторов и подпрограмм. Третий — дорожная карта, то есть поэтапный план конкретных действий, заведомо осуществимый и приемлемый для всех участников.

Программофобия?

Программа реиндустриализации — далеко не первый комплексный проект инновационного развития для Новосибирска. «У нас были десятки программ по одной только энергетике, и ничего не было выполнено!» — напомнил

директор Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН чл.-корр. РАН Сергей Владимирович Алексеенко. Не так давно на другом круглом столе участники констатировали провал создания ЦОИР (Центра образования, исследований и разработок) по поручению, заметим, Президента России. Закончилась, не начавшись (вместе с деньгами) областная программа (она же ДЦП) господдержки Новосибирского научного центра.

Обсуждаемый проект по реиндустриализации некоторые участники дискуссии ставили в этот же ряд. И спрашивали в лоб: а целевое финансирование будет? Ирина Аманжоловна Травина, руководитель ассоциации «СибАкадемСофт» спросила прямо: «Если денег в программе нет, то чем мы здесь занимаемся?» Она поставила дилемму — либо инновационные предприниматели станут воспринимать новую инициативу власти как «некоторую политическую карту» (игральную, а не местную), либо областное правительство должно будет объявить конкурс на реализацию до пяти крупных (с бюджетом порядка 1 млрд долларов) проектов, открыто отбираемых по некоторым критериям. А помощник председателя СО РАН д.ф.-м.н. Геннадий Алексеевич Сапожников дополнил финансовую составляющую организационной. Он предложил преобразовать министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской области, создав профильный департамент по науке, инновационной деятельности и высшему профессиональному образованию (со включением его руководителя в правительство), а для осуществления ПР учредить управляющую компанию.

Экспромт мэра наукограда Кольцово Николая Григорьевича Красникова:

Идея хороша, концепт программы... При обсуждении сломали столько вил, что в жизни может повториться драма: На завершение не осталось сил.

Замглавы другого местного министерства (экономического развития) Виталий Борисович Шовтак не полемизировал, но аргументировал: «В отличие от ЦОИР, который нам навязали сверху, программа реиндустриализации — это назревшая и осознанная потребность на уровне руководства области. Когда начинался технопарк, в его успех тоже многие не верили». Бизнесменам же чиновник посоветовал не испрашивать гранты, но «...видеть цепочки, в которые можно встроиться и заработать». А Вячеслав Селиверстов расставил точки над «i» по делу: говоря о «бюджетном процессе», он имел в виду целевое федеральное финансирование, такое же как для программы «ИНО Томск».

В поисках драйвера

Круглый стол показал: те самые цепочки на самом деле есть. Правда, они имеют очень разную протяженность (пространственную, хронологическую и структурную) и до бесконечности причудливую конфигурацию. Академик Валерий Кулешов напомнил о возможности использования так или иначе сохранившихся фундаментом (и в прямом смысле тоже) советской индустрии. Один из ее гигантов, московский ЗиЛ, расположился на территории в 300 га, которую теперь разделили на девять функциональных частей, где разместятся жилые микрорайоны, деловой и спортивный центры, парки... и все-таки производство автомобилей. В результате получится «город в городе» с доступной транспортной инфраструктурой, 43 тыс. рабочих мест и социальными объектами. В Новосибирске потенциальный «ЗиЛград» — это площадка (100 га) обанкротившегося «Сибсельмаша». Здесь может вырасти индустриальный парк, считают руководители «Ростеха», собственник предприятия, и власти Новосибирска. Концепция должна быть подготовлена до июня этого года, координатором назначено созданное мэрией ОАО «Новосибирское агентство инновационного развития» (НАИР).

Другой путь реиндустриализации (впрочем, приставка «ре-» здесь не очень уместна) связан с развитием недавно созданных наукоемких производств. На круглом столе обсуждались две большие отрасли: микро- и наноэлектроника, а также биомедицинские технологии и фарма. В Новосибирске предприятия обоих направлений уже используют разработки академических институтов. В качестве примера назвали фабрику биополимеров, позволяющую, по словам Д. Верховода, «...вывести на фармацевтический рынок целый класс изделий, которые в России не производятся». «Треугольник Лаврентьева на наших глазах превращается в квадрат, поскольку появляются реальные производства. С ними заключаются договоры поставок, это самый короткий путь коммерциализации», — считает директор Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН чл.-корр. РАН Александр Васильевич Латышев. Но самый короткий — не всегда самый массовый и эффективный. «Проблема передачи, — считает ученый, — это проблема кадров и психики. Нужен драйвер, который проведет разработку от института до конечной точки».

В границах Академгородка таким драйвером мог бы стать Центр прототипирования при технопарке, но он не состоялся — как считает Дмитрий Верховод, по чисто субъективным причинам. Теперь он предлагает воссоздать расширенный аналог, Научно-производственный центр. Проректор НГУ и председатель НП «Биофарм» чл.-корр. РАН Сергей Викторович Нетёсов доказывал, что ядро крупного регионального биофармацевтического кластера уже сформировалось в наукограде Кольцово. «Ядром ядра» является ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор». Вокруг него работает негосударственный «пояс внедрения»: компании «Вектор-Бест» (один из двух лидеров России по диагностическим препаратам), «Вектор-Би-Альгам» (единственный отечественный производитель вакцины против гепатита А), «Вектор-Медика» — первой в стране освоившая выпуск рекомбинантного человеческого интерферона... Список не завершен, а перспективными разработками начнут заниматься инновационный центр Кольцово и бизнес-инкубатор, постоянной базой которых станет строящийся Биотехнопарк.

Увы, перспектива пока не безоблачна. Сергей Нетёсов главным препятствием назвал «высокий бюрократический барьер при регистрации медицинских изделий и лекарственных средств (многоступенчатость, дороговизна процедур и затянутость сроков), а также непрозрачность проводимой экспертизы». И никакая региональная программа эту проблему не решит: как в советском анекдоте, «систему менять надо». Дорогостоящие «институты развития» (не все, но многие) показывают косность, которой могут позавидовать самые заскорузлые госструктуры. Чл.-корр. РАН Алексеенко пересказал ответ сколковских менеджеров на обращение с проектом по фотовольтаике: «Нам в России солнечная энергетика не нужна!». А председатель наблюдательного совета ПО «Сиббиофарм» Александр Викторович Салостий поделился парадоксом: с одной стороны, около 85% российского рынка ферментов составляет импорт, с другой — только его предприятие готово полностью закрыть потребности России в фитазе, основном гормональном стимуляторе роста сельскохозяйственных культур.

«Сиббиофарм», компании Кольцова и Академгородка относятся к тем предприятиям, которые, по словам Галины Унтуры, «...и без Программы прекрасно развиваются». Вопрос (вовсе не эстетический) — в том, что считать прекрасным. Устойчивые позиции на рынке компаний X, Y и Z автоматически не приводят к импортозамещению и экономической безопасности в масштабах страны или хотя бы региона. Систему менять на самом деле надо. И работа над ПР — вероятно, не что иное, как попытка изменить ее в отдельно взятом субъекте Российской Федерации.

Андрей Соболевский
Фото Екатерины Пустоляковой, Юлии Поздняковой,
Андрея Соболевского



Проект промышленно-логистического парка

Юрий Воронин. Кое-что из жизни трижды лейтенанта Перлова

Глава 1. Перехват

Уже месяц «верх» требовал «языка». Помощник начальника штаба дивизии майор Веселов за это время растряс полковые разведки и дивизионную тоже. Измордовался сам. Все без толку...

Сейчас в расположении 542-го полка, в землянке начальника связи он отдышал. С ведома комдива.

За столом с Веселовым расположились командир разведроты капитан Якушев и его бывший комзвода, ведущий групп захвата, бывший лейтенант Перлов, только что прибывший из штрафной.

Веселов, Якушев и Перлов — ленинградцы, прочти погодки, закончили одно училище. С августа 41-го служили в одной, 142-й Краснознаменной стрелковой дивизии 23-й армии на Карельском перешейке. Служили они с разным успехом, но связи не теряли, друг друга поддерживали.

Веселов, по прозвищу Везун, сдав карты, взял на мизер, Перлов, или Мастеровой, ловил, а Якушев, он же Герцен, разбавлял спирт, готовил закуску. Время шло к ночи.

Выпить не пришлось. В землянку вбежал адъютант командира полка лейтенант Нарышкин.

— Товарищ майор, часа два назад по болоту около брошенного пакагуза Петякина скользнули к нам в тыл егеря, человек двадцать, командир полка посадил им «хвост» — автоматчиков с радистом...

Нарышкин еще не кончил, а Веселов и Якушев уже выбежали из землянки, одеваясь на ходу. Перлов, как солдат без определенных занятий, остался. На всякий случай оделся и улегся на нары ординарца.

Через минут сорок в землянку ворвался комдив, генерал-майор Сонник с сопровождением. Можно сказать, влетел. Тем не менее Перлов успел схватить автомат, передернуть затвор и залечь около нар.

Комдив выслал из землянки сопровождающих, критически осмотрело понуро стоящего Перлова с автоматом в левой руке.

— Что это ты, Перлов, таким нервным стал, начальство, лежа с автоматом, встречаешь? Нехорошо это...

— Виноват. Страшно тут у вас, товарищ генерал, егеря гуляют.

— Ну, ну... Гуляют пока... Однако не в полках же, на стыках.

— Могут и перепутать, товарищ генерал.

— Могут... Могут... «Хвост» сообщил: егеря ушли на десяток километров, где-то в районе кирпичного завода. Как ты думаешь, Мастеровой, зачем это они так далеко заходят?

— Думаю, своего «элитного» встречаю, товарищ генерал.

— Почему так думаешь?

— Все иное они, товарищ генерал, могли и ближе сделать. Даже штабного взять.

— Резонно. А какой дорогой обратно пойдут?

— Не могу знать, товарищ генерал, думаю, той же и обратно. Болото. Очень большое, с перелесками. Срезают «хвост». Или свяжут его боем. Через петлю. Отвлекающими. Сами пойдут по старой лыжне, а отвлекающие рванут куда-нибудь к озеру.

— Резонно. Не понятно, Перлов, как ты с такой головой все никак в чины не выйдешь?

— Цвет волос мешает. Не везет, товарищ генерал.

— Обижаетесь на меня, что в штрафную загремел?

— Никак нет, товарищ генерал. По заслугам...

— Врешь, Перлов, обижаетесь. Думаешь, как тебя, такого полезного, я не прикрою?.. Не прикрою. Подругой моего зама интересовался... Болтал много...

— Виноват, товарищ генерал, не знал.

— Врешь опять, Перлов. Все знал. С моряками подрался... Фанфаронствуешь. Не по чину рассуждаешь о порядке в целом... Не гневи бога, Мастеровой, вот и штрафную отмахал. Хоть и без звания, а с медалью...

— Стараюсь, товарищ генерал.

— Старайся, старайся. Что с егерями-то делать?

— Взять хороших лыжников и заткнуть проход у пакагуза Петякина.

— Голова... Сейчас десяток из твоих бывших придет. Тебе и действовать. Имеешь шанс отличиться.

— Я район пакагуза Петякина плохо знаю.

— А где же я сейчас найду лучшего знатока, да еще с хорошим ходом? Не виляй, Перлов, не упусти шанс.

— Есть заткнуть проход, товарищ генерал. Только это не шанс, а мизерный шанс. Сам проход не заткнешь десятком. Наверняка его с той стороны страхуют, хорошо страхуют.

— Скажи, какой умный! Все соображаешь. Значит, надо заткнуть подходы к этому проходу.

— Есть, товарищ генерал. Хотя это дело рискованное.

— Потому тебя и посылаю. Шустрый ты, рискованно любишь. Соображаешь. Одним словом, рад бы послать кого-либо другого, да нет возможности.

— Снайпера к нам в десяток надо.

— Нет у меня снайпера, который за тобой на лыжне угонится. Винтовку снайперскую получишь. Сам обойдешься... Адъютант!

В дверях появился адъютант комдива, старший лейтенант Веревкин.

— Где перехватчики из разведроты?

— На подходе. Сейчас придут, товарищ генерал.

— Что сообщает «хвост»?

— Егеря идут ходко, сократить дистанцию не удастся. Все, что надо, обходят. Видимо, ведет их знающий наши тылы, товарищ генерал.

— Якушев на подсечении убежал?

— Так точно, товарищ генерал.

— Не медля, Перлову снайперскую винтовку.

— Есть, товарищ генерал.

— Сколько тебе времени, Перлов, потребуется для того, чтобы отсюда выйти в район пакагуза Петякина?

— Часа два, два с половиной.

— Что так?

— Харч в разведроту такой. Слишком много изголодавшихся...

— Ну-ну. Жми, Перлов. Опоздаешь, упустишь «элитного», беда будет. Меня съест начальство, только я тебя раньше съем, понял?

— Так точно, товарищ генерал.

— Как будешь «элитного» определять?

— По положению в группе. По реакции на потери, на разрыв.

— Да, Перлов, мыслитель ты. Тебе бы начальником ПФС (продовольственно-фуражное снабжение) служить. Ну, пошел, пошел...

...С погодой повезло. Сразу после выхода на перехват подул сильный ветер, согнал тучи. Луна в полном объеме. Светло, как днем. Мороз под двадцать. Снег без наста, средней рыхлости. Однако торить лыжню тяжело. Торил Перлов. Помогали еще двое. К началу второго часа скорость упала. Сильно упала. Перлов понял, что так они могут и не успеть. Захватил самого ходкого, сержанта Вострикова. Вооружились до зубов и ушли вперед. Оставил за

старшего старшину Волгина и сказал:

— Будем седлать пригорок справа от пакагуза Петякина. Там еще две горелых сосны... Обзор хорош. С лыжни моей не слезайте, и смотри в оба. Гони людей, но жалей... Им драться. В случае чего — по усмотрению.

Еще через полчаса стал отставать и Востриков. Не может дистанцию блюсти. Махнул ему Перлов и ушел вперед один. На пригорок к двум горелым соснам пришел в 2.40 ночи, еле-еле. Обзор был действительно хорош. Минут через пять нашел лыжню егерей, почему-то далеко отходящую пакагуз Петякина. До нее было метров двести—триста. Лунными ночами на снегу расстояние мерить сложно. Самого прохода, проделанного в пяти рядах «колючки», а до нее было более километра, Перлов, конечно, не увидел. Он аккуратно освободился от лыж, уложил рядышком винтовку, автомат, гранаты. Теперь оставалось ждать. Обратно уйти егеря должны были, во всяком случае, до рассвета. Сейчас важно отдохнуть и не замерзнуть. Перлов стал шуровать правой лыжней, расчищая себе ячейку в снегу. Одновременно часто оглядывался по сторонам. Ячейка получилась большая. Почти в рост. Когда он ее закончил, неслышно подошел Востриков, сбросил лыжи и, тяжело дыша, улегся на спину на дне ячейки.

— Ты, Востриков, отходи быстрее. Смотреть надо.

— Сейчас, старшой, сейчас. Как же ты, старшой, меня уходишь? Меня еще никто так не ухаживал.

— Ничего, Востриков, не расстраивайся. У меня личный интерес... Кроме того, ты, Востриков, — разведчик-любитель, а я — профессионал.

Поделив направления, Перлов и Востриков занялись наблюдением.

— Почему это, старшой, тебя начальство не любит?

— Ничего, Востриков, зато женщины любят. Есть такой закон постоянства суммарной любви.

— Нет, старшой. Не любит тебя начальство потому, что ты — хозяин. И нет твоей профессии в списке. Жить хочешь... Старшой, старшой, смотри туда! Идут!

Развернувшись к «колючке», Перлов увидел скользящие на снегу тени. Самых лыжников не увидел. Шло до взвода.

— Куда это, старшой, они направились? Нас хотят обойти и к колючке прижать?

— Нет. Мы для них еще не существуем, Востриков, оказывается, страхуют не только проход, но и подходы к нему. Уйдут сейчас влево еще километра на два и пойдут по дуге...

— Нашу лыжню пересекут.

— Пересекут, но не нашу, а остальных

перехватчиков во главе с Волгиным. Они вот-вот должны подойти. Иди, Востриков, им навстречу. Чуть что, пусть сразу же ложатся. Ко мне им не ходить, ни под каким видом. А ты должен вернуться вон к той кочке. И прикрой мне спину. Бережь меня должен, как родного дитя. Понял?

Востриков не очень охотно пополз.

Сняв ушанку, Перлов крутил головой, смотрел и слушал. Откуда-то с нашего тыла, вначале еле-еле, затем все громче, стали слышны автоматные очереди: шмайсеры и ППШ. Значит, егерям не удалось в «комфорт» убежать. Это хорошо. Наверняка это Герцен их подсек.

Со стороны, в которую уполз Востриков, застучали автоматные очереди. Показалось Перлову — очень близко. Он даже задергался. Нервы.

«Ну, вот значит, сошлись, — подумал Перлов. — Теперь надо лежать тихо, смотреть зорко».

Минут через десять на своей лыжне появились егеря. Шли очень быстро, меня направляющего через каждые двести—триста метров. Перлов насчитал тринадцать. Подсекающих не увидел. Значит, все-таки оторвались: организация и класс бьют желанье и приказ... Не спуская с егерей глаз, Перлов расчехлил винтовку, отладил ее и приготовил к стрельбе. Он заметил, что не выходил в направляющие пятый.

В стороне, где Востриков, заухали гранаты. Егеря тоже услышали и сразу дернулись вперед, теперь на всем пределе. Стало понятно, что подсекающих придерживали и отстали они не очень далеко. Некоторое время егеря шли без разрывов. Затем третий допустил разрыв, который стал расти. Через несколько мгновений четвертый егеря выстрелил в затылок третьему из пистолета, быстро столкнул с лыжни труп и ликвидировал разрыв.

«Буду бить пятого, четвертого и потом первого. А потом того, кто обозначит меня ракетой. В живот буду бить», — решил Перлов и начал выцеливать.

С этого момента Перлов думал только об одном: сумеет ли он сделать, по крайней мере, три полноценных выстрела, пока на ракеты не пожалуют мины.

Сумел. Хотя ракета взвилась после первого выстрела. Но насладиться везением не удалось.

Сразу после третьего выстрела пошли мины, и три из них пришлось рядом с ячейкой.

Несколько раз Перлов приходил в себя... Он не чувствовал ни рук, ни ног, ни туловища. Он только слышал сутолоку суматошного боя — слева, справа, сзади, спереди. Значит, егерям уйти не удалось.

«...Везун теперь своего не упустит. Меня не отдаст. Хорошо...»

(Продолжение на стр. 10)



Наука Сибири в годы Великой Отечественной войны



Академик А.П. Окладников

Великая Отечественная война убедительно показала богатейшую мощь советского народа, который вступил в единоборство с колоссальной военной машиной гитлеровской Германии, вобравшей экономические и военные ресурсы почти всей Западной Европы.

В полном единении со всем народом советские ученые заняли свое место в рядах защитников Родины.

На следующий день после начала войны собралось внеочередное заседание Президиума Академии наук СССР — штаба научной мысли, рассмотревшее вопросы перестройки научной работы в условиях военного времени. Ученые заявили, что «отдадут все свои знания, все свои силы, энергию и если потребуется свою жизнь за дело великого народа, за победу над врагом». Немедленно был начат пересмотр тематики и методов научной работы, основные силы и средства были направлены на исследования, связанные с вопросами обороны.

Задания, на которые в мирное время могли понадобиться месяцы, в военных условиях разрешались в течение нескольких дней. Так, под руководством академика П.Л. Капицы задание Наркомата обороны разработать рациональный и безопасный метод обезвреживания невзорвавшихся фугасных бомб было выполнено в пятидневный срок.

Фронт нуждался в быстром и массовом производстве военной техники. Ученые самоотверженно работали над созданием новых образцов вооружения, разрабатывали новые виды боеприпасов, горючего.

В первый же год войны в Академии наук был создан ряд оборонных комиссий, занимавшихся использованием научных достижений для нужд армии. Академик А.Ф. Иоффе стал во главе Комиссии по научно-техническим вопросам военно-морского флота. Специальной комиссией, занимавшейся геолого-географическим обслуживанием Советской Армии, руководил академик А.Е. Ферсман. Он писал, что в основе деятельности этой комиссии лежала «разработка каждой проблемы до конца, от геологии до технологии, забота об организации практического осуществления данной идеи на заводах или на фронтах и, наконец, участие в непосредственном применении предложения».

Плодотворной была и деятельность Военно-санитарной комиссии, разрабатывавшей вопросы хирургии, терапии, эпидемиологии, санитарной гигиены, авиамедицины и др.

Наряду с обслуживанием армии огромное значение имели работы ученых по развитию и использованию производственных сил страны. С сентября 1941 г. развернула свою деятельность комиссия по мобилизации ресурсов Урала на военные нужды. Инициатором этой комиссии стал президент Академии наук академик В.Л. Комаров.

Тесная связь уральской промышленности с западносибирской и казахстанской расширила рамки деятельности комиссии на Западную Сибирь и Казахстан, она стала называться комиссией по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны страны. Но в повседневной работе комиссия имела более короткое название «Комаров-комиссия».

Временная утрата западных и южных промышленных предприятий определила курс на превращение востока страны в главную промышленную базу.

Инициатором борьбы за технический прогресс, за рост производительности труда выступили сибирские ученые. В обращении ученых, опубликованном 25 июня 1941 г. в газете «Советская Сибирь», говорилось: «Мы, представители передовой советской науки, также не останемся в стороне: все свои силы, весь свой опыт и знания, а если потребуется, то и жизнь, отдадим священной борьбе с фашистскими агрессорами».

До войны традиционным научным центром в Сибири был Томск, в вузах которого сосредоточились ученые почти всех отраслей знаний. Стремясь мобилизовать силы ученых на борьбу с врагом, ведущие томские ученые-профессора Н.И. Карташов, Савиных, Б.П. Токин, Шмаргунов и др. обратились в первые же дни войны с предложением создать комитет ученых.

Опыт плодотворной деятельности комитетов ученых по превращению Сибири в мощную индустриальную базу был возрожден в годы Великой Отечественной войны. 27 июня 1941 г. горкомом партии постановил организовать томский комитет ученых и утвердил его состав.

Томский комитет ученых стал первым в стране объединением научных сил на общественных началах для помощи фронту. В годы войны члены комитета работали только на общественных началах, не имея ни одного штатного сотрудника. Штабом комитета был Сибирский физико-технический институт при Томском университете.

Из разных областей Сибири в адрес ученых стали поступать заявки на разработку необходимых производству тем. Так, главный конструктор одного из красноярских заводов просил дать консультацию о технологии и рецептуре радиофарфора для эмалей. Просьбы его была выполнена. По заданию Новосибирского обкома партии группа томских химиков всесторонне обосновала возможность производства реактивов из местного сырья.

В Западную и Восточную Сибирь были перебазированы многие десятки промышленных предприятий. Для немедленного развертывания производства требовалось установить новые кооперированные связи с другими заводами, разрешить вопросы снабжения сырьем, материалами, топливом, электроэнергией.

Этими ответственными вопросами занялся Научный совет по мобилизации ресурсов области для обороны страны при Новосибирском облплане. Совет был создан 19 июля 1941 г.

Свыше 80 профессоров, доцентов, инженеров, экономистов, техников, разбившись на отраслевые бригады, составили балансовые расчеты производства и потребления более чем 500 видов важнейших полуфабрикатов, материалов, инструмента. Они изучали возможности использования недостаточно загруженного оборудования, улучшения работы железнодорожного и водного транспорта. В результате этой работы было упорядочено кооперирование промышленных предприятий.

Авиаконструктор А.С. Яковлев рассказывает, что «почти все материалы, из которых строился самолет, вырабатывались в Сибири: фюзеляж — из стальных труб, произ-

водимых на местных металлургических заводах, крылья — деревянные — из сибирской сосны... Даже производство авиаколес было налажено в Сибири». Ученые вскрыли также возможности более полного использования мощностей промышленности. В 1941 г. производство военной продукции в Западной Сибири по сравнению с 1940 г. увеличилось во много раз.

В Сибири же была осуществлена серия работ по исследованию процессов бронепробиваемости. Новый метод испытания брони дал возможность заменить дорогостоящие полигонные испытания брони более дешевыми лабораторными. Научные работники в условиях нехватки особых сортов стали для инструмента разработали доступный для заводов метод изготовления из отходов быстрорежущей стали высококачественных резцов и сверл. Эти резцы и сверла полностью обеспечивали инструментальное хозяйство заводов.

Созданная профессором Н.П. Куриным установка получения карбида кальция, ранее завозившегося из Закавказья и необходимого для сварочного производства, решила проблему не только для сибирской промышленности, но нашла применение на многих заводах других районов страны.

Плодотворная деятельность томского комитета ученых, четкая организация работы была использована при создании комитетов ученых в других городах страны, в том числе — Новосибирске.

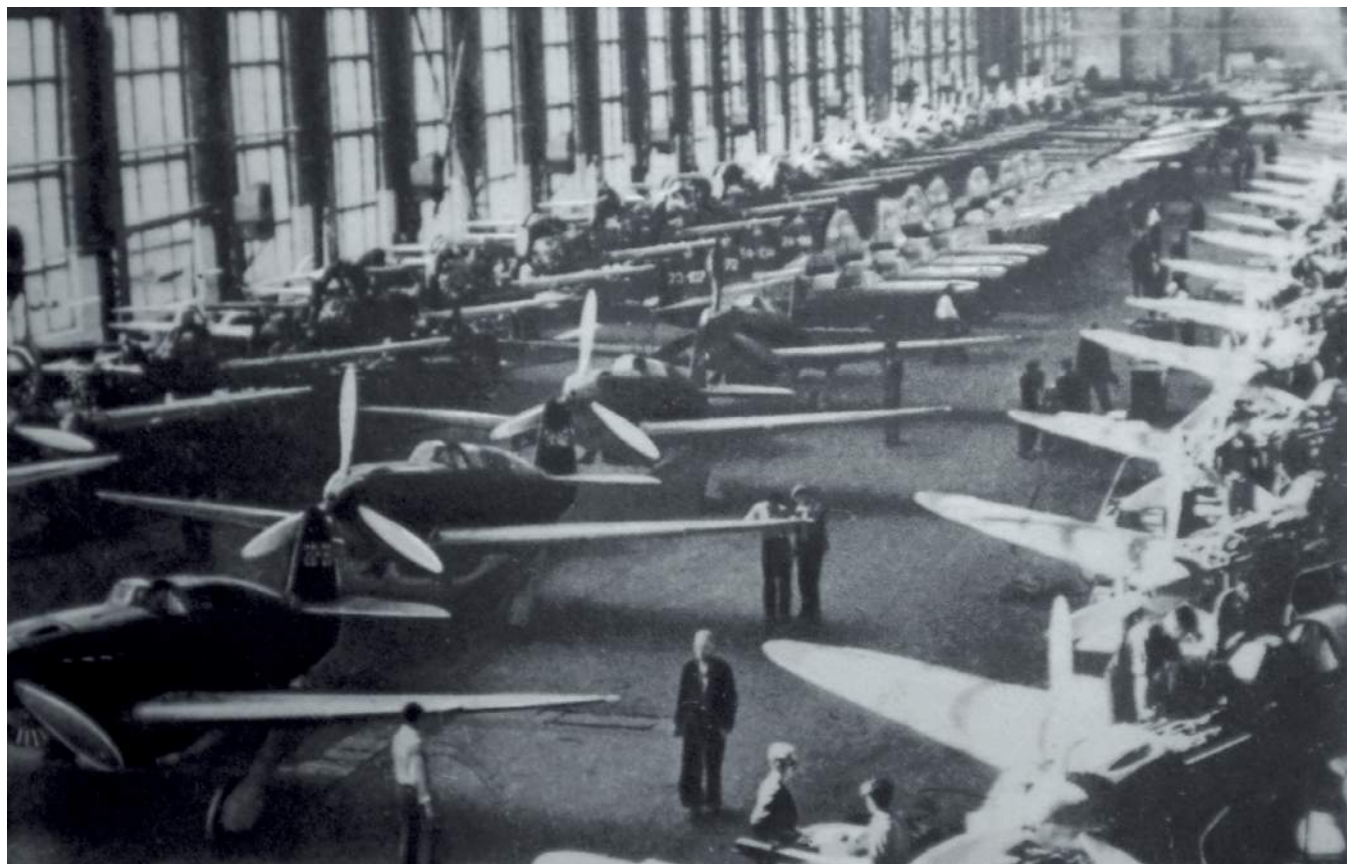
С начала войны в городе было размещено значительное число эвакуированных научных учреждений и высших учебных заведений. Здесь сосредоточился значительный отряд ученых разнообразных специальностей. Среди них — академик С.А. Чаплыгин, члены-корреспонденты АН СССР Г.П. Передерий, В.В. Попов, М.С. Стрелецкий, 64 профессора-доктора, 19 профессоров, около 400 доцентов и кандидатов наук.

Объединить, организовать и направить эти силы на всемерную помощь фронту и дальнейшее развертывание научно-исследовательской работы был призван комитет ученых, который возглавил С.А. Чаплыгин — крупнейший советский ученый в области аэро- и гидродинамики, руководитель ЦАГИ, сменивший на этом посту «отца русской авиации» Н.Е. Жуковского.

Помощниками С.А. Чаплыгина в составе комитета были известный авиаконструктор Н.Н. Поликарпов, д.м.н. хирург В.М. Мыш, д.и.н. Н.С. Волков, д.т.н. Д.Д. Панов и другие.

С первых дней работы новосибирский комитет ученых установил связи с комитетом ученых Томска, несколько познее с комитетами Новокузнецка и Кемерово, с Академией наук СССР.

10 февраля 1942 г. комитет ученых провел общегородское совещание. Выступавшие на собрании говорили о первейшем долге ученых — разрешать задачи, связанные с дальнейшим техническим оснащением армии. Инженер Френкель говорил: «События не дают нам времени на подготовку, мы должны научиться повышать сразу технологический уровень нового производства».



Цех по производству истребителей Як-7 на заводе № 153 в Новосибирске. Март 1942 года. В годы Второй мировой войны завод имени В.П. Чкалова выпускал каждый третий истребитель «Як», построенный в СССР — до 33 самолетов в день

Коллективом Сибирского инженерно-строительного института разрабатывались методы расчета ледовых переправ, принятые затем в армейских инструкциях.

Сотрудники ЦАГИ разрабатывали новую технологию изготовления деревянных лопастей винтов, позволившую значительно упростить весь технологический процесс изготовления винтов. Здесь же была создана новая аппаратура для изучения вибраций и напряжений авиационных конструкций. Интересно отметить, что в коллективе ЦАГИ во время войны начал работать молодой инженер **М.Ф. Жуков**. Сейчас Михаил Федорович Жуков — чл.-корр. АН СССР, заместитель директора Института теплофизики СО АН СССР.

Спектральные анализы по сравнению с химическими давали большую экономию времени, упрощали производственный процесс и экономили дефицитные химикаты. Эти работы проводились под руководством профессора **Н.А. Прилежаевой** и использовались на заводах Сибири и Урала.

Под руководством профессора **А.Б. Сапожникова** был создан дефектоскоп для обнаружения трещин, не выходящих на поверхность. Дефектоскоп был введен для контроля стальных труб и прутков на заводах, изготавливавших минометы, и на транспорте. Одну из моделей дефектоскопа Наркомат путей сообщения признал лучшей в Союзе, и она немедленно была передана для массового изготовления.

В военное время перед промышленностью встала очень серьезная задача — найти заменители различным материалам. Химики успешно справились с этой задачей. Мел, применяемый в промышленности и завозившийся ранее из Белгорода, заменили томской глиной-коалином. Инфузорную землю, необходимую для увеличения мощности обжигающих печей — обыкновенным шлаком.

Сотрудники Иркутского государственного университета использовали местное сырье для изготовления твердого спирта и производства жидкого топлива, цемента и мела. Сибирские ученые нашли способы переработки местного сырья для получения таких важных для медицины препаратов, как кальцекус, аспирин, пирамидон и др.

Большую работу по оказанию помощи железнодорожному транспорту проделали научные работники сибирских и московских транспортных вузов. Были разработаны скоростные методы промычного ремонта паровозов с применением специального автомата, новый способ загрузки угля в паровозы. Эти предложения обеспечивали своевременный ремонт и бесперебойную работу дороги.

Работники Новосибирского института инженеров железнодорожного транспорта помогали выяснить причины пережога угля на Томской железной дороге. Для этого сотрудники транспортных вузов Новосибирска организовали специальную конференцию при Новосибирском депо и участвовали в инструкторских поездках.

Велика роль ученых в развитии лунинского движения, которое зародилось на транспорте накануне Великой Отечественной войны. Суть его состояла в экономии средств с помощью ремонта паровоза силами паровозных бригад, а не специальных ремонтных рабочих. Движение за совмещение профессий получило большой размах на транспорте, а в годы войны охватило все сферы производства.

С начала войны и временной потери Донецкого и Подмосновского угольных бассейнов Кузбасс стал не только основной топливной базой, но и центром крупной химико-металлургической промышленности. Однако зимой 1941 г. и весной 1942-го положение с добычей угля в Кузбассе временно ухудшилось, т.к. большинство обученных горнорабочих ушло на фронт. Недоставало запасных частей для ремонта механизмов, уменьшилось количество инженерно-технических работников шахт.

Профессор **Н.А. Чинакал**, ознакомившись на месте с положением дела, предложил организовать бригады ученых из различных специалистов для оказания помощи в разработке целого ряда вопросов, обеспечивающих нормальную работу шахт Кузбасса. Бригады были созданы из горняков, физиков, химиков, врачей, которые немедленно включились в работу.

Профессора **Ю.А. Кузнецов** и **В.А. Кузнецов** (ныне академики, сотрудники СО АН СССР), изучая полиметаллические месторождения Рудного Алтая, открыли новое крупное месторождение, которое сразу было сдано в эксплуатацию.

Партиями и экспедициями Западно-Сибирского геологического управления в годы войны было открыто 17 новых месторождений различных полезных ископаемых и передано промышленности для проектирования и эксплуатации 68 месторождений.

Якутские геологи выявили промышленные запасы важнейших видов стратегического сырья — золота, олова, полиметаллов, слюды, угля.

В трудные военные годы ученые совместно с инженерами прокладывали в Сибири новые трассы железных дорог для будущего освоения новых природных богатств. Героический подвиг совершила группа изыскателей Сибгипротранса — **А.М. Кошуриков**, **А.Д. Журавлев**, **К.А. Стофато**. Осенью 1942 г. они отправились на рекогносцировочное обследование в малоизученный район будущей трассы Абакан — Тайшет. Мужественные изыскатели трагически погибли в Саянских горах в тяжелых условиях рано наступившей зимы, успев выполнить основные работы по изысканию трассы.



Дефектоскоп, созданный под руководством профессора А.Б. Сапожникова, использовался для контроля стальных труб и прутков на заводах, изготавливавших минометы

Во время войны Сибирь являлась не только кузницей обороны, но и важнейшей продовольственной базой. Оказанием практической помощи сельскому хозяйству в повышении урожайности, в увеличении производства хлеба и животноводческой базы в Сибири занимались ВАСХНИЛ, сельскохозяйственные опытные станции и вузы. Изучением рыбных ресурсов занимались Якутское отделение Всесоюзного научно-исследовательского института рыбного хозяйства в низовьях р. Лены и Байкальская лимнологическая станция АН СССР на оз. Байкал. Ученые давали рекомендации по местам и времени отлова рыбы. Добыча рыбы в реках и озерах Сибири в годы войны достигла рекордного объема.

Труд ученых-медиков во время войны — особая историческая эпопея. До войны во всех крупных сибирских городах были открыты медицинские институты. В Томске и Иркутске находились научно-исследовательские медицинские институты — физиотерапевтический, эпидемиологии и микробиологии. На базе этих институтов в годы войны была развернута сеть тыловых эвакогоспиталей.

В дни войны было особенно важно разрешить вопрос о заменителях импортного лекарственного сырья. За годы войны профессора-ботаники **Н.В. Вершинин**, **В.В. Ревердатто**, **Д.Д. Яблоков** ввели в практику ряд новых лекарственных препаратов сибирского растительного происхождения: сердечных, желчегонных, противовоспалительных и т.д. Биолог **Б.П. Токин** открыл новые бактерициды растительного происхождения — фитонциды, которые успешно использовались при лечении воспаленных ран.

Сибирские медики внесли значительный вклад не только в практику, но и некоторые области теории.

В первые же месяцы войны была перестроена работа ученых гуманитарных профессий — историко-филологических факультетов Томского и Иркутского университетов, педагогических институтов и научно-исследовательских институтов языка, литературы и истории в Бурят-Монголии, Хакасии и Якутии.

Наряду с научной работой велика была роль ученых-гуманитариев в популяризации героического прошлого сибиряков, революционно-патриотических традиций, в мобилизации трудящихся на борьбу с фашистскими захватчиками, самоотверженной борьбы сибиряков на фронте и трудовой доблести в тылу.

Ученые Сибири наряду с решением коренных проблем военной экономики выполняли ряд фундаментальных исследований, внесших вклад в науку. Среди них в области математики — работы профессора **Н.П. Романова** «Однопараметрические группы и полугруппы и их приложение к анализу и новый метод теории простых чисел, основанный на их рассмотрении» (1943 г.); физики — профессора **В.Д. Кузнецова** (с 1958 г. — академик) «Физика твердого тела», являвшейся продолжением второго тома, удостоенного в 1941 г. Государственной премии; биологии — профессора **Б.П. Токина** «Бактерициды растительного происхождения (фитонциды)» — теоретическое исследование в области биологии и открытие новых бактерицидных аспектов; медицины — профессора **А.А. Заварзина** «Эволюционная гистология соединительной ткани и крови», дающая прямое руководство к практическим работам (заживлению ран, проблема опухолевых заболеваний); профессора **Н.В. Вершинина** «Основы фармакологии» — обобщены все научные открытия, проведены в военное время, в частности о новых лекарственных веществах из сибирского сырья.

В 1943 г. ряду сибирских ученых была присуждена Государственная премия: профессору **Н.А. Чинакалу** за внедрение им щитовой системы разработки, применение которой в Кузбассе резко повысило производительность труда

(в четыре-пять раз); профессору **К.В. Радугину** за открытие Усинского месторождения марганца; профессору **А.Г. Савиных** за разработку новых оригинальных хирургических методов проникновения в труднодоступные для хирургии области средостения; профессору **С.П. Сыромятникову** за разработку проекта комплексной модернизации паровозов, которая обеспечивала 25% экономии топлива на паровозах.

Примером плодотворной и многогранной деятельности советских ученых в годы войны является деятельность Комиссии Академии наук СССР по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны. Комиссия развернула свою работу в Западной Сибири во второй половине 1942 г. под руководством академиков **А.А. Скочинского** и **И.П. Бардина**.

В 1943 г. Комиссией по мобилизации природных ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны было направлено 28 комплексных бригад, к работе в которых было привлечено свыше 600 человек. Только в разработке мероприятий по увеличению добычи угля в Кузбассе принимало участие около 300 ученых и инженерно-технических работников.

Одним из важных вопросов, поднятых Комиссией, была организация постоянного академического учреждения — Западно-Сибирского филиала АН СССР.

Академик **Л.Д. Шевяков** записал в своем дневнике, что будучи в марте 1943 г. в Новосибирске, он вместе с академиком **А.А. Скочинским** беседовал с председателем Новосибирского облисполкома **И.Т. Гришиным** о желательности и возможных формах организации Сибирского филиала АН СССР. В мае 1943 г. Новосибирский обком партии внес предложение в ЦК ВКП(б) о создании в Новосибирске научного центра. В Сибири в годы войны развились новые отрасли промышленности, имелись колоссальные сырьевые ресурсы, которые надо было осваивать, вырос большой отряд ученых, успешно развивавших крупные научные исследования. Таким образом, многие вопросы, которыми занималась Комиссия АН СССР в 1942–1943 гг., могли решаться на месте, и организуемым центром должен был стать Западно-Сибирский филиал АН СССР. Продолжая начатое дело, Комиссия обратилась в Президиум Академии наук с просьбой ходатайствовать в СНК СССР об организации в составе Академии наук базы по Западной Сибири.

С этого времени началась практическая деятельность четырех институтов филиала: Горно-геологического, Транспортно-энергетического, Химико-металлургического и Медико-биологического. Научно-исследовательская работа была развернута как в организующихся лабораториях филиала, так и в лабораториях вузов Новосибирска и Томска. Уже летом 1944 г. филиал с помощью новосибирских и томских организаций отправил в поле свои первые 14 экспедиций и отрядов.

Одновременно сотрудники филиала уделяли большое внимание научно-технической пропаганде в массах.

В мае 1945 г. состоялась первая отчетная научная сессия Западно-Сибирского филиала, на которой присутствовало более 300 человек. Ученые отчитались за первый год успешной работы.

Победоносное завершение Великой Отечественной войны совпало с 220-летним юбилеем Академии наук СССР. Торжества, связанные с этим юбилеем, превратили в грандиозный праздник советской науки, внесшей свою немалую лепту в разгром врага.

Юрий Воронин. Кое-что из жизни трижды лейтенанта Перлова

Глава 1. Перехват

(Окончание. Начало см. на стр.7)

Окончательно очнулся Перлов, когда его потащили за ноги. Сразу же навалился страх. Противно, мелко-мелко, задрожала челюсть. Он кое-как сумел ее унять и приподнял голову. Ташил его Востриков. В воронку, в которой тошнотно пахло взрывчаткой. В ней у Перлова, наконец-то, зашевелились руки и ноги. Он перевалился на бок, подтянул ноги и стал ощупывать голову. Востриков хозяйствовал около воронки...

Небо занавесило, пошел редкий снег. Резко упала видимость...

Впереди и справа жил ближний бой, захлебываясь автоматными очередями, взрывами гранат, командами — криками, воплями озверевших от крови и страха. Снаряды и мины обеих сторон месили подступы к месту боя...

— Ну, старшой, тебе на одних заемах можно прожить. Мина ударила совсем рядом. В трех лаптях.

— Наверное, в бугорок. И снег помог. Бывает. Ты, Востриков, что-нибудь видишь?

— Нет. Только вспышки выстрелов и следы гранатных разрывов. Похоже, наших сюда подвело уже больше роты.

— Группу Волгина егеря срезали?

— Срезали. До одного.

— Бесплатно?

— Нет, дорого дались.

— Ты вмешивался?

— Нет. Приказ командира — закон. Тебя, старшой, берег. Трое егерей по нашей лыжке сунулись. Я их пригнул, они и ушли...

— Значит, очень торопились. Егеря за спиной живых не оставляют. Выходит, знают, что ты здесь...

— Ну и что? Сейчас я сооружу какую-нибудь постройку-волокушу, и мы, старшой, тихонько поползем вперед на запад. Ты свое дело сделал, я свое — тоже...

— Нет, не доделали. И любой проверяющий это легко докажет. А у нас в разведке, да будет тебе известно, всегда соблюдается русская пропорция: на одного стреляющего — трое проверяющих. Очень мы любим экономию и порядок. Только об этом никто не догадывается. Это и есть наша главная военная тайна.

— Умру, не выдам. Ну, и что ладить будем?

— Никак, Востриков, егеря не ожидали такого оборота. Совсем они нас не уважают: худшие варианты даже не рассматривают. Нет у них сейчас поблизости людей, и быстро доставить их сюда они не могут. Скоро светать начнет. И будет их один к пяти. Вот-вот побегут наши братья по классу. По пояс в снегу, по половинкам: одна стреляет, другая бежит. А мы у них на пути будем, если спустимся вниз, к трем елям, видишь?

— Вижу. Там старый окопчик был.

— Верно. Если успеем, отберем у них еще полчаса темноты. Риск не очень большой. Обязаны они торопиться... А в случае удачи придем мы, Востриков, на могилу к Волгину и ребятам вполне порядочными. Помоги, надо спешить...

В окопчик Перлов и Востриков залезли вовремя. И все пошло, как и предполагал Перлов. Неожиданно с близкого расстояния, ударив из двух автоматов по набегающим егерям, Перлов и Востриков посеяли панику. Обе половинки егерей смешались и побежали россыпью, почти не отстреливаясь, под огнем нагоняющих их автоматчиков.

Теперь в неспешно, но неумолимо навигующем свете рассвете егеря были обречены. Это понимали и те из них, которые могли еще понимать. Один из таких и вонзил в небо красно-яркую ракету-сигнал «с нами кончено, накройте огнем».

Никогда еще ни один участок 23 армии не получал такого плотного огневого удара. Снарядно-минометный шквал на участке пакагуза Петякина бушевал более часа. Финские артиллеристы и минометчики правили тризну по свои егерям...

В полусыпанном окопчике Перлов после первых же очень близких разрывов вновь потерял сознание. Вострикова, пытавшегося, на кой, спрашивается, ляд, посылать пробегающим автоматчикам, срезал очередью притаившийся рядом недобитый егерь...

Майору Веселову только к восьми утра удалось разобраться с боем и связаться по радиации с командиром дивизии.

— Обстановка, товарищ генерал, еще не прояснилась. Пока ни один егерь не ушел и, видимо, не уйдет. Тремя группами закрыл подступы к проходам в МЗП (малозаметное препятствие). Егеря вызвали на себя огонь. Хорошо бы...

— Хорошо, кабы... К вам уходит взвод армейской разведки. Все вражеские трупы до единого соборать. Все! Ищите элитного. Вы его должны найти и никто другой!

— Слушаюсь, товарищ генерал...

— Сделай, майор, все возможное для Перлова и его группы...

Капитан Якушев отчетливо видел, отчетливо и когда рассыпались егеря. Он заметил и эли, откуда ударили из автоматов по убегающим егерям. Перлова нужно искать там. Там его и нашли посланные Якушевым сержанты из бывшего взвода Перлова. Вначале на волокуше, а затем на дровнях, присланных комдивом, спешно вез Перлова в медсанбат сам Якушев. Перлов в сознание не приходил, лицо его, обращенное к небу, с широко открытыми серо-зелеными глазами, с высоко поднятым подбородком изредка искажалось гримасой боли. Каждые три-пять минут Перлов судорожно и широко открывал рот, ловил воздух и начинал его пережевывать. В такие моменты на его лице появлялись какие-то идиотические черты. Якушев смотрел на Перлова с ужасом. Ему, повидавшему столько раненых и убитых, в самых разных ситуациях и позах, казалось, что он присутствует при превращении Перлова в жалкого идиота. Перлова, над которым природа так тщетно поработала и который заслужил, во всех смыслах, лучшей доли. В эти моменты Якушев зачем-то массировал ему щеки и лоб. Он вспоминал, что как-то Мастеровой говорил: «Хуже ранения в живот ничего не бывает, кроме контузии туда же или в голову».

Пришел в сознание Перлов в медсанбате. В одноместной палате, выделенной ему по распоряжению комдива. Он виноватой улыбкой поприветствовал Якушева и, заметив начальника медсанбата майора Губермана, сказал:

— Спасибо, товарищ капитан...

— Сочтемся. Вам спасибо...

— Не ушли?

— Не ушли...

— Элитного нашли?

— Нашли.

— Мертва? Подорван?

— Конечно. Не беспокойтесь. Командир дивизии приказал объявить, что вы сработали вне всяческих похвал. Спасибо...

— Как Востриков?

— Убит.

— Платим, как пьяные купцы...

— Да, дорого...

— Распорядитесь, товарищ капитан, чтобы лыжное снаряжение егерей зря не растащили...

В одинадцатой Якушев спросил Губермана:

— Каковы перспективы, товарищ майор?

Тот наморщил лицо, почесал нос.

— Широко известно, капитал, что есть музыка и военная музыка. Есть медицина и военная медицина. Вы хотите, чтобы я ответил вам как медик или как военный медик?

— Если можно, как человек.

— Сильная контузия и, видимо, начало пневмонии. Честно говоря, военная медицина от контузий не лечит. Их лечат, если лечат, дом и женщина.

— Значит, будет ему и то, и другое...

По поводу 23-й армии, вот уже пятый месяц сидящей в обороне, в штабе фронту шутили: «Во Второй мировой войне не участвуют три армии: шведская, турецкая и 23-я советская». Соответственно и относились. Сведения о действиях 23-й во фронтовых сводках не отмечались. Со всеми вытекающими отсюда последствиями. Однако о бое у пакагуза Петякина командующему фронтом доложили. По двум причинам. Во-первых, армейская разведка сообщила, что мощь огневых средств, использованных противником в бою, на порядок превосходила ожидаемый максимум. Во-вторых, по линии СМЕРШа пришло сообщение о том, что захваченные в бою куски трупа элитного идентифицируются как труп капитана Фокина из топогеодезической роты фронта. Командующий распорядился о подробном донесении, причем заметил:

— Иногда лгут и в отступлении, и в наступлении. Еще больше — в обороне. Что будет в мирное время, легко представить. Предупредите об ответственности...

Поздно вечером комдив, генерал-майор Сонник корректировал совместно со своим замполитом полковником Петуховым донесение о бое у пакагуза Петякина, подготовленное майором Веселовым. Когда они закончили, Сонник распорядился принести чай. Это означало приглашение к беседе.

— Пров Семенович, я намерен ходатайствовать перед командующим армией о восстановлении в звании лейтенанта старшины Перлова.

— Николай Николаевич, почему — старшины?

— Перед отправкой Перлова на задание старшим группы я подпisał приказ о присвоении ему звания старшины.

— Не знал.

— Кроме того, Пров Семенович, штабники подготовили наградные списки на отличившихся в бою у пакагуза Петякина.

— Перлов там есть?

— Конечно. У меня к вам две просьбы:

поддержать мое ходатайство и рассмотреть наградные списки.

— Слушаюсь, Николай Николаевич. Списки я рассмотрю сразу же. Что же касается Перлова, то вам известна моя оценка его преданности партии Ленина — Сталина...

— Известна, Пров Семенович. Однако я настоятельно прошу вас поддержать мое ходатайство. За полтора года службы в моей дивизии на личном счету Перлова — двадцать пять уничтоженных солдат и офицеров противника, два языка с поиском, при минимальных потерях в личном составе он трижды успешно ходил боем. Фактически он сыграл решающую роль в бою у пакагуза Петякина. У него три ранения. Не могу не настаивать. Иное несправедливо и, я уверен, противоречит интересам войны.

— Понимаю, Николай Николаевич. Разрешите, я подумаю...

На третьи сутки после помещения в санбат Перлову стало чуть легче. Он как бы почувствовал, что и в этот раз он, так или иначе, отделается только лежкой. С этим приятным чувством уверенности в своем исключительном везении он и проспал, по фронтовым поверьям, главную, третью ночь. Проснувшись рано, он увидел напротив своей койки на стуле комдива с усталым и печальным лицом.

— Здравствуй, Перлов.

— Здравия желаю, товарищ генерал.

— Я пришел поблагодарить тебя за отличные боевые действия, Перлов... Если наши медики не ошибаются, у тебя есть много шансов выйти отсюда без потерь. Желаю тебе от всей души успеха.

— Спасибо, товарищ генерал.

— Ко мне обратилась с просьбой побыть у тебя ночной сиделкой вольнонаемная из банно-прачечной роты Айца Левальд. Сегодня ей поставят сюда койку.

— Большое спасибо, товарищ генерал.

— Ты, Перлов, если и не однолюб, то во всяком случае одноход. И это хорошо. Я распорядился пропускать к тебе твоих разведчиков. Только осторожней с трофейными продуктами. Их у тебя не было и нет. Запомнил?

— Так точно, товарищ генерал.

— У меня, Перлов, плохо стало с памятью. Я сейчас иду и забуду вот эту папку. Здесь, на подокопчике. Ты ее не видел. Завтра я пришлю за ней адъютанта. Выздоровлявай...

Р.С. Все рассказы о приключениях трижды лейтенанта Всеволода Перлова опубликованы в сборнике «Профессор Ю.А. Воронин: ученый, гражданин, писатель» (ВНИИгеосистем. — Москва, 2010).



Об авторе. Юрий Александрович Воронин (1925–2005), автор цикла рассказов о фронтовой разведке — сам фронтовик, награжден орденом Отечественной войны 1 степени, медалями «За отвагу», «За боевые заслуги», «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией», «За взятие Кенигсберга» и юбилейными. Известный ученый, основатель сибирской научной школы математической геологии. Под его руководством защищено 34 кандидатских диссертации, 11 его учеников стали докторами наук. Профессор НГУ. Мастер спорта по самбо, организатор Всесоюзной конференции «Спорт — науке, наука — спорту» (1984 г.). Писатель, публицист.

«Отец всю жизнь был публичной, яркой, активной личностью, — вспоминает д.т.н. Александр Юрьевич Воронин. — В начале июня 1941-го он закончил 8 классов. В начале августа, приписав себе возраст, ушел добровольцем на фронт. Попал в окружение. Отец всегда с огромной благодарностью вспоминал старшину, который, при прорыве к своим, заставил его переплыть одно из

Шушарских озер с винтовкой. Тех, кто вышел без оружия, встречали совсем по-другому...

После реформирования его направили в Карелию, в отдельную 124-ю роту пешей разведки, в которой провоевал практически всю войну. Под Кенигсбергом отец в пятый раз был ранен, после госпиталя направлен в пехотное училище. Быть кадровым военным ему не хотелось, более того — вышел приказ Сталина о демобилизации военнослужащих рядового и сержантского составов, имеющих три и более ранения. Просто так из училища не отчисляли, пришлось хулиганить. Начальник вызвал его к себе и сказал: «Пошлю тебя туда, где про приказ Сталина еще и не слыхали!». Так отец попал в Алтайский край, где, кстати, встретил свою будущую жену. В 1946 году он демобилизовался и приехал с ней в Ленинград. Доучившись в вечерней школе, в 1948 году поступил на физфак ЛГУ, который с отличием закончил».

В 1959 году Юрий Александрович, тогда еще кандидат наук, в составе «ленинградского десанта» приехал в

Академгородок и начал работать в Институте геологии и геофизики СО АН СССР. «При активной поддержке академика Юрия Александровича Косыгина и членкорреспондента АН СССР Эпиминонда Эпиминондовича Фотиади, — рассказал Александр Юрьевич, — отец создал и возглавил лабораторию. Основной пласт его научной деятельности был связан с математизацией геологии. Много работал и много спорил, не избегал конфликтов. В 1969 году защитил докторскую диссертацию. Затем академик Гурий Иванович Марчук пригласил его вместе со своей лабораторией в Вычислительный центр, из которого впоследствии выделился Институт вычислительной математики и математической геофизики, где отцу была сделана последняя запись в трудовой книжке: «Уволен, в связи со смертью».

Трижды лейтенант Перлов, он же Мастеровой, отчасти списан с автора. Автор описывает позиционную войну с финнами, действия разведчиков и егерей: события, в которых участвовал лично. И служил он, как и Мастеровой, в «не участвующей во Второй мировой войне» 23-й армии...

Греем голову, чтобы не греть атмосферу

Специалисты СО РАН, представители новосибирской мэрии и наукоёмкого бизнеса думают, как сделать энергетику современной и доступной каждому дачнику

Темой очередного заседания «Инвестиционного делового клуба» стала энергетика. Ведущий, руководитель департамента промышленности, инноваций и предпринимательства мэрии Новосибирска Александр Николаевич Люлько с оглядкой на предыдущие встречи задал тон: «Пора переходить к практике и обсуждению конкретных вопросов». Но все равно не обошлось без обзорного экскурса. Председатель муниципального комитета по энергетике Михаил Андреевич Грехов обозначил прорывные технологии в своей отрасли. Они начинаются с новых методов разведки и добычи углеводородов, хотя все острее ставится вопрос об альтернативных видах топлива — водороде, газогидратах. Другие перспективы связаны с сетевыми накопителями, газотурбинными установками, с распределенной генерацией электричества (в том числе и на основе возобновляемых источников). Ученые и технологи всерьез задумались над инновациями в области передачи энергии на расстояние посредством «интеллектуальных сетей» и с использованием эффекта высокотемпературной проводимости.

Попутно Михаил Грехов сообщил о соглашении городских властей с фондом «Энергия без границ» (структурой РАО «ЕЭС») на предмет строительства вблизи Академгородка современной малоразмерной генерирующей станции с подключением к ней двух энергоблоков: запускаемого на улице Одоевского в Первомайском районе и бездействующего на территории клиники Мешалкина. Но, как выяснилось, документ является не более чем протоколом о намерении, и конкретная технологическая схема пока не подготовлена.

Обзорно-стратегическую часть встречи продолжил директор по инновационному развитию предприятия «Литотех» Алексей Николаевич Ворошилов. Он рассказал о «двух мирах, двух образах жизни» в энергетике. Действующая в России схема формировалась, начиная с 1920-х годов (план ГОЭЛРО), и окончательно сложилась к концу прошлого века. Это строго иерархическая многоуровневая система, в основе которой предприятия генерации (в основном, мощные ГЭС, АЭС и ТЭС), от которых энергия доставляется потребителям через федеральные (ФСК) и межрегиональные распределительные (МРСК) сетевые компании. Выполняя историческую задачу «электрификации всей страны», эта централизованная машина показала и свои недостатки: большие потери энергии при транспортировке (до 20%), высокую стоимость подключения к сетям (до 2 000 долларов на 1 кВт), нарастающие проблемы с экологией в городах. Традиционные сети, как сказал Ворошилов, «...не любят работать с недо- и перегрузками»: в часы пика потребления напряжение в розетках может падать с 220 до 140 вольт.



А.Н. Ворошилов

Потери происходят не только при доставке, но и при потреблении энергии. Мы «греем атмосферу» (в том числе и электричеством) настолько, что в морозы температура воздуха в городе и за его чертой различается на 10 градусов.

«Эта проблема касается нас всех, — сказал директор Института химии твердого тела и механохимии СО РАН депутат Горсовета академик Николай Захарович Ляхов, — все потери оплачиваются из кармана потребителя. Если мы запустим систему, снижающую их хотя бы на 10 процентов, то получим огромную экономию».

Цифра дня. В структуре потерь электроэнергии в России 10% составляют хищения.

Новая, «облачная» схема электроснабжения (Smart Grid — умное облако) предполагает генерацию на всех уровнях, вплоть до потребителей (дача или коттедж, фермерское хозяйство, турбаза и т.д.). Она тоже не является идеальной: «Процесс производства электроэнергии становится непредсказуемым», сложность системы возрастает, и, как следствие, управление такими сетями становится настоящей головной болью. С ней пытаются совладать в Новосибирском государственном техническом университете. Заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем НГТУ профессор Александр Георгиевич Фишов понимает, что объекты малой энергетики очень непросто интегрировать в существующие сети и считает лучшим вариантом изолированные системы с распределенной генерацией. Для них, в свою очередь, нужна совсем другая автоматика, «это большая научно-техническая задача». Которая решается там же, в НГТУ. При университете есть группа наукоёмких компаний, способная, со слов профессора, «взять пилотный проект под ключ».



В.К. Фомичёв

В целом, считает А. Фишов, «малую энергетику может развивать малый и средний бизнес», при этом не только профильный, но и, к примеру, строительный. Владимир Константинович Фомичёв, глава фирма «НПФ-Энергия», собственным опытом подтвердил это. Один из многоэтажных домов на улице Ватутина он сделал экспериментальным: разместил на стене солнечные батареи и соединил их с аккумуляторами — жильцы перешли на самообеспечение. В Алтайском крае предприниматель подобным образом (со включением в цепочку вакуумных нагревателей) организовал экономичный душ на 600 литров для работников большого свиноплекарства, а южнее, на турбазе под Чемалом — систему полностью автономного электроснабжения.

Генератор может использовать не только солнце или ветер. Академик Н. Ляхов рассказал, про пока что уникальное устройство. «Представьте себе автомобильный двигатель. Он выдает мощность в 50–100 киловатт, вы знаете, сколько он весит и занимает места. А я держал в руках микротурбину такой же мощности. Из керамики, со скоростью 15–20 тысяч оборотов в минуту». Как выяснилось, петербургского производства. Но пока что это единственный экземпляр: «Нужно поставить производство на поток, чтобы такая вещь стала доступна каждому дачнику».



академик Н.С. Ляхов

Слова «поставить на поток» стали ключевыми. Как и на предыдущем обсуждении аддитивных технологий, проблема масштабирования и промышленного освоения разработок встала, что называется, в полный рост.

«НИОКР у нас завершены, — сказал профессор Фишов, — компании готовы выпустить промышленное оборудование, на это потребуется не более полугода. Но без заказа никто работать не будет». А кто может выступить заказчиком? Деловой клуб называется «инвестиционным», но вопрос об инвестициях повис в воздухе. Схемы господдержки кредитования бизнеса на встрече обсуждались, но не впечатлили: слишком большие кредиты и проценты. «У среднего и малого бизнеса стартовых капиталов нет, а большому капиталу наша тема не интересна», — констатировал академик Ляхов. Новосибирская область инвестирует в развитие технопарка новосибирского Академгородка, но эта структура участникам круглого стола тоже как-то не поглянулась, к тому же ее представителей не было в списке приглашенных. Равно как и специалистов действующей энергосистемы: хотя бы той же МРСК Сибири. Пусть ее штаб-квартира находится в Красноярске, но это всё же не Хабаровск, да и в Новосибирске у столь мощной компании наверняка есть достаточно компетентные специалисты.

Поэтому до той конкретики (по вопросам финансирования), к которой призывал Александр Люлько, разговор не дошел. Понятно, как строить и развивать Smart Grid. Понятно, перефразируя Александра II, «кем брать», точнее, поднимать. А вот на что, осталось почти неясным. Хотя именно в Новосибирске есть все компоненты для реализации замыслов: наука, инновационные компании, первый практический опыт.

«Процесс перехода к новой энергетике носит объективный характер, — сказал Алексей Ворошилов. — У нас есть выбор: или возглавить процесс и стать мировым лидером, осуществив «ГОЭЛРО 2.0», или продолжать скатываться на уровень Сьерра-Леоне».

Андрей Соболевский
Фото автора

СПЕЦПРОЕКТ «ЖЕНЩИНЫ В НАУКЕ»

На хорошем счету

Томограф для борьбы с раком

Лаборатория волоконной оптики, в которой работает Е. Злобина, занимается в основном решением фундаментальных задач: изучением распространения света и его взаимодействия со средой, управлением параметрами излучения, а также исследованием различных процессов в лазерах и оптических усилителях. Но, как это часто бывает, при детальном рассмотрении целого находится определенная область, на которой хочется сфокусироваться отдельно. Именно поэтому кандидат физико-математических наук собирается сконцентрироваться на исследовании сферы оптической томографии.

— Эта тема сейчас очень популярна в науке, — пояснила Екатерина Злобина. — Я планирую заняться исследованием волоконных импульсных лазеров в оптической томографии, в частности, для КАРС-спектроскопии. В идеале можно создать такой прибор, который будет показывать состав биологических тканей. То есть подставив его к руке, можно увидеть строение кожи. Если его настроить на определенные клетки, например, раковые, он покажет, где они расположены.

Этим перспективным направлением в мире начали заниматься недавно, где-то с 2012 года. И сейчас приоритет находится у двух лабораторий США. В планах у Екатерины Злобиной создать нечто подобное в России: «Хотелось бы и в нашей стране получить результаты не хуже. Все предпосылки к этому есть», — поделилась она.

Но чтобы вплотную перейти к этой тематике, необходимо наладить сотрудничество с другими институтами. «Нужно найти людей, которым это тоже будет интересно, — рассказала Е. Злобина. — В первую очередь биологов,

чтобы они смогли предоставить образцы тканей для экспериментов и объяснили бы полученные эффекты и результаты».

Лазеры эффективны и компактны

К идее оптической томографии Екатерина пришла, занимаясь исследованием нелинейных процессов в волоконных световодах и разработкой параметрических генераторов — приборов, позволяющих получать излучение в новых спектральных диапазонах за счет нелинейного взаимодействия света с веществом.

— Сейчас я могу конкурировать только с иностранными коллегами, потому что в России разработки таких генераторов больше не ведутся где-то с 2010 года (ученые, занимавшиеся подобными исследованиями, переориентировались, сосредоточились на других направлениях). Зато в мире эта тематика на хорошем счету. Поэтому сотрудники нашей лаборатории часто приглашают выступать на международных конференциях и предлагают печатать полученные результаты в ведущих изданиях, например, в OpticsExpress, OpticsLetters (журналы OSA — «Оптического сообщества Америки») и трудах SPIE.

Е. Злобина отметила: интерес ученых к волокну обусловлен тем, что сейчас многие стремятся получить на его основе небольшое и недорогое устройство. Поэтому отказываются от действующих, но зачастую громоздких установок. Опволоконные лазеры как раз эффективны, при этом компактны и довольно дешевы в сравнении с другими конструкциями.

Марина Москаленко
Фото автора



Самое популярное на сегодняшний день использование оптического волокна — это интернет, где свет переносит информацию по кабелям из одной точки мира в другую, минуя огромные расстояния за считанные секунды. Однако оно находит себе применение и в других не менее важных, но не так широко известных направлениях: например, в лазерах. Созданием и исследованием подобных устройств занимается младший научный сотрудник Института автоматизации и электротехники СО РАН к.ф.-м.н. Екатерина Алексеевна Злобина, планирующая использовать результаты своих исследований в области медицины.

ОБРАЗОВАНИЕ

Наука за школьной партой

Детские конференции в научных институтах – прекрасный способ познакомить школьников с процессом поиска нового знания и мотивировать к дальнейшему изучению окружающего мира. Стремясь заинтересовать ребят наукой, организаторы преследуют и свою цель – чтобы в будущем способные ученики выбрали профильный вуз, а затем пришли на работу в институт.



В иркутских институтах СО РАН такие конференции проходят каждую весну: конференция «Изучая мир растений» при Малой школьной академии в Сибирском институте физиологии и биохимии растений СО РАН и «Человек и космос» в Институте солнечно-земной физики СО РАН. В этом году обе встречи школьников с учеными были юбилейными: в СИФИБР СО РАН участники собрались в десятый раз, в ИСЗФ СО РАН – в пятый.

Несмотря на то, что обе конференции ориентированы на школьников, в их контексте поднимались и далеко не детские вопросы: качество современного среднего образования, вузовская конкуренция за талантливых выпускников, дефицит квалифицированных кадров в отдельных отраслях науки, техники и промышленности.



— Потребность в молодых исследователях очень велика. У нас много экономистов, политологов, юристов, но страна испытывает огромный дефицит высококвалифицированных кадров, выпускников вузов по таким дисциплинам, как физика, математика, механика. Стране нужны биологи, химики, — отметил в приветственном слове к участникам конференции «Человек и космос» советник РАН академик Гелий Александрович Жеребцов, говоря о важности популяризации науки среди школьников.

Достоинная смена

Виктор Григорьевич Файнштейн, д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник ИСЗФ СО РАН, председатель оргкомитета первых двух конференций, рассказывает, что пять лет назад, в 2011 году, сотрудники института задумались о том, как увлечь школьников астрономией и астрофизикой. Астрономии – интереснейшего предмета – сейчас нет в школьной программе. Дисциплину преподают в рамках курса физики, а на ее изучение отводится всего 10 часов.



Восполнить пробел решили с помощью научной конференции. Возможность поработать с ведущими учеными-физиками стала для увлеченных школьников настоящим подарком. Многие не ограничивались сухим докладом для выступления, а самостоятельно делали измерительные приборы, проводили натурные испытания, ставили опыты. Как выяснилось, школьников волнуют абсолютно разные аспекты физической науки: от энергосберегающих лампочек до подготовки к полету в космос, от схемы светоприемника до актуальности народных примет в современном мире. На протяжении всех пяти лет организаторы отмечают оригинальный выбор тем и высокий уровень исследовательских работ.

Конференция в СИФИБР СО РАН стала логичным продолжением деятельности Малой школьной академии, а первыми ее участниками стали ученики школ Академгородка.

— Со временем конференция приобретала популярность среди иркутских школьников, и потом потянулись

юные исследователи из других городов и сельские школьники, что было неожиданным и приятным, ведь наша цель – не только привить детям интерес к изучению и сохранению родной природы, растительному миру, но и вырастить достойную смену, — рассказывает ученый секретарь СИФИБР СО РАН к.б.н. Татьяна Васильевна Копытина.



По результатам постерной сессии определялись шесть участников, достойных выступить перед аудиторией с устными докладами

Организаторы обеих конференций отмечают, что в работе со школьниками очень важна помощь учителей. Как правило, они поддерживают стремление учеников выйти за рамки программы, помогают подготовить доклад или выполняют полное научное руководство.

— Мы стараемся держать связь со школьными учителями, — рассказывает ответственный секретарь юбилейной конференции «Изучая мир растений» к.б.н. Анна Леонидовна Турская. — Многие участвуют уже несколько лет подряд, готовы к участию не одного, а сразу несколько учеников. Учитель выступает своего рода связующим звеном между нами и учеником, от него во многом зависит, насколько ребенку будет интересен предмет. Поэтому для нас очень важно иметь союзников в их лице.



Дмитрий Горюнов из 47-й школы г. Иркутска представил совместную с Натальей Тимошковой и Елизаветой Аптюс работу «Исследование характерных источников светового потока авиационной техники». Творческая группа справедливо заслужила диплом 3-й степени

Удачный урожай и задачи по физике

Участниками конференции СИФИБР СО РАН в этом году стали 60 учащихся из школ Иркутского, Черемховского, Слюдянского районов, городов Иркутска и Шелехова.

Работа шла по трем секциям: младшие школьники, среднее звено и старшекласники. Самыми артистичными оказались первоклассники, они с восторгом рассказывали об опытах, проведенных на даче или на клумбе у дома. Как вырастить большой урожай картошки, какие растения в черте города являются ядовитыми, что такое лагенария — ответы на эти и другие вопросы юные исследователи нашли сами.

Старшекласников волновали более сложные темы: «Влияние степени искусственной дефолиации на прирост хвой и побегов сосны обыкновенной», «Токсическое действие гербицидов на культурные растения», «Влияние источников углерода на процесс образования биопленок *Pectobacterium carotovorum*» и многие другие.

Все школьники получили дипломы и памятные подарки — книги по экологии, физиологии растений и ботанике.



Ученик 11 класса Шелеховского лицея Марк Тернов за работу «Системы координат в физических задачах» удостоен диплома первой степени



Соперник Марка Тернового, одиннадцатиклассник лицея Иркутского государственного университета Андрей Степанов за работу «Сопоставление измерений магнитного поля Солнца обсерватории Mount Wilson с данными Саянской обсерватории» также был отмечен дипломом первой степени

В конференции ИСЗФ СО РАН приняли участие 40 человек из разных городов и районов области. Все работы первоначально были представлены на стендовой секции, где любой желающий мог задать вопросы автору исследования. После этого жюри выбрало шесть лучших работ, которые были допущены до устной секции. По итогам выступлений и были определены победители.



«Движение Солнца по небу». Так назывался доклад лицеистки Виктории Рудых, которой вручили единственный диплом 2-й степени

Дипломы первой степени получили двое: Марк Тернов из шелеховского лицея за доклад «Системы координат в физических задачах» и Андрей Степанов из лицея Иркутского государственного университета, автор проекта «Сопоставление измерений магнитного поля Солнца обсерватории Mount Wilson с данными Саянской обсерватории». Победителям, попавшим в устную секцию, подарили планшеты и электронные книги, а лучших докладчиков стендовой секции наградили грамотами и книгами.



Обладательница диплома 3-й степени восьмиклассница из Усть-Илимска Екатерина Шумилова убедила аудиторию в том, что разбирается в природе молний не хуже некоторых взрослых



Самый юный участник конференции семиклассник лицея-интерната № 1 г. Иркутска Михаил Фомин доказал, что уверенно разбирается в принципах определения местоположения в глобальных спутниковых навигационных системах. Диплом 3-й степени был ему награжден

Юлия Смирнова,
пресс-центр ИНЦ СО РАН

Химия без пробирок: 100 тысяч опытов в одном расчете

Перед современной химией открываются революционные перспективы. Так, уже сегодня можно создавать новые материалы за компьютером, не прикасаясь к пробиркам, и ученые размышляют о возможности существования азотно-водородной жизни. Обо всем этом мы поговорили с выдающимся химиком-теоретиком, кристаллографом, профессором, заведующим лабораториями в МФТИ в России, в Университете штата Нью-Йорк в США, доктором наук

Артёмом Романовичем Огановым



— Правильно ли я понимаю, что вы создаете новые материалы, меняя структуру исходных? Как это работает?

— Структура вещества определяет его свойства. Изменяя ее, вы можете получать новые материалы. Задача здесь следующая: необходимо перебрать все возможные расположения имеющихся атомов в пространстве и найти то из них, которое обладает наибольшей стабильностью. Однако если делать это обычными способами, ничего не получится. Даже в самом простейшем случае этот процесс займет порядка тысячи лет на современном суперкомпьютере. Что самое неприятное: с увеличением числа атомов в вашей системе сложность будет расти экспоненциально. По этой причине долгое время считалось, что кристаллические структуры непредсказуемы. Мы придумали алгоритм, преодолевающий комбинаторную сложность, который назвали USPEX. Он позволяет не пробовать все возможные варианты, а начать с нескольких случайных, выбрать из них наилучшие и на основе последних сконструировать еще более совершенные. Таким образом, шаг за шагом мы быстро приходим в область глобального оптимума. Сила этого эволюционного алгоритма в том, что он учится на своей собственной истории: как на успешных, так и на неуспешных попытках. Он как бы сужает область поиска до все более перспективных. С помощью нашего метода мы сейчас можем предсказывать структуры кристаллов, полимеров, наночастиц и даже белков (на сегодняшний день только маленьких, но, мне кажется, я знаю, что нужно делать, чтобы стало возможным работать с большими).

— Эдисон говорил: «Я не потерпел 10 тысяч неудач, я лишь нашел 10 тысяч способов, которые не работают». Вы утверждаете, что с помощью компьютерного дизайна успеха можно добиться в 100 попытках из 100. Как такое возможно?

— Вместо того чтобы идти в лабораторию и совершать эти десятки (а в действительности — нередко и сотни) тысяч неудачных попыток, мы их делаем на компьютере, то есть все они входят в один наш расчет и благодаря самообучаемости подталкивают систему в сторону поиска оптимума. Найденное решение практически всегда подтверждается экспериментом.

ФГБН Институт филологии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: ведущего научного сотрудника сектора литературоведения, 1 вакансия (на неполную ставку) по специальности 10.01.01 «русский язык», доктор наук; главного научного сотрудника сектора литературоведения, 1 вакансия (на неполную ставку) по специальности 10.01.08 «теория литературы. Текстология», доктор наук; старшего научного сотрудника сектора литературоведения, 1 вакансия (на неполную ставку) по специальности 10.02.02 «языки народов Российской Федерации», кандидат наук. Конкурс состоится 29 июня 2015 г. в 12:00 по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8. Срок приема документов для участия в конкурсе — не позднее одного месяца со дня публикации объявления. Справки по тел.: (383) 330-15-18 (отдел кадров).

ФГБН Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: главного научного сотрудника по специальности 01.04.20 «физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника»; заведующего научно-исследовательской лабораторией по специальности 01.04.20 «физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника». Дата проведения конкурса: 15.06.2015 г.; время: 12.00; место: зал Ученого совета. Документы (с пометкой «на конкурс») направлять в адрес отдела кадров ИЯФ СО РАН: 630090 г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 11. Справки по телефону: 329-47-88.

ФГБН Лимнологический институт СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника лаборатории аналитической биоорганической химии по специальности 03.01.09 «математическая биология, биоинформатика». Необходимые требования: наличие ученой степени кандидата физико-математических наук, специализация в области биоинформатики, опыт работы и владение методами молекулярно-динамического моделирования (в частно-

сти, Amber), опыт работы по обработке данных секвенирования, аннотация геномов, сборка контигов и т.п. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Требования к участникам конкурса — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. С победителем конкурса может быть заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон.

ФГБН Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН объявляет конкурс на замещение научной вакантной должности на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника, по специальности 02.00.03 «органическая химия» в лабораторию органических свечеточувствительных материалов (ЛОСМ) — 1 вакансия. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии НИОХ СО РАН. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Заявления и документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 9. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.nioch.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-68-55 (отдел кадров).

ФГБН Институт леса им. В.Н. Сукачевы СО РАН объявляет конкурс на замещение должности старшего научного сотрудника в Западно-Сибирский филиал (г. Новосибирск) по специальности 25.00.25 «геоморфология и эволюционная география» (специализация «дистанционные методы и геоморфологическое картирование лесных ландшафтов Западной Сибири с применением ГИС-технологий»), желателен опыт работы в области геоморфологии и геоэкологии, наличие ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Дата и место проведения конкурса

— 28 мая 2015 г. в 14:00 в конференц-зале ИЛ СО РАН. Документы для участия в конкурсе подавать в течение одного месяца со дня опубликования объявления. К участию в конкурсе на замещение должности научного сотрудника допускаются лица, удовлетворяющие квалификационным характеристикам, предъявляемым для замещения соответствующей должности. Условия конкурса — с победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены в сети Интернет на сайте института: <http://forest.akadem.ru>. Документы на конкурс подавать по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 28, комн. 145. Справки по тел.: (391)249-44-68 (отдел кадров).

Высший колледж информатики НГУ объявляет конкурс на замещение должностей профессорско-преподавательского состава: кафедра СЭИГД: старший преподаватель — 2, ассистент — 1; кафедра математики: доцент — 2, ассистент — 2, старший преподаватель — 1; кафедра информационных технологий: ассистент — 10, старший преподаватель — 1, доцент — 2; кафедра ЕНД: ассистент — 5, старший преподаватель — 1, доцент — 4, профессор — 1; кафедра информатики: ассистент — 4, старший преподаватель — 1, доцент — 3. Документы подавать по адресу: 630058, г. Новосибирск, ул. Русская, 35. Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления.

ФГБН Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» — 2 ставки; научного сотрудника по специальности 02.00.04 «физическая химия» — 2 ставки; младшего научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» — 5 ставок; младшего научного сотрудника по специальности 02.00.04 «физическая химия» — 1 ставка и 1

оборонные технологии. Здесь фактор времени критичен.

— А науку? Вы говорили, что опыты с давлением позволят создать азотно-водородную жизнь...

— Мы не утверждаем, что неуглеродная жизнь существует, но, на наш взгляд, есть некоторые предпосылки к возможности ее образования. Основное условие, не единственное, но, пожалуй, самое трудновыполнимое: чтобы из небольшого числа элементов можно было бы создать огромное количество соединений, способных существовать достаточно длительное время. Оно блестяще выполняется для углерода: мы знаем огромную органическую химию, где-то порядка 10 миллионов соединений. Нами обнаружено, что под давлением химия азото-водородов становится более разнообразной и богатой, чем химия углеводородов, а это почти наверняка означает, что с добавлением дополнительных элементов, таких как кислород, сера и так далее можно получить колоссальное химическое разнообразие.

— Несколько месяцев назад вы переехали в Россию. С чем связано это решение, особенно если учесть, что наука у нас сейчас переживает не самые благоприятные времена?

— Я придерживаюсь убеждения, что если вы можете хорошо работать и хорошо жить как дома, так и не дома, то делать это надо дома. Мне предложили работу с хорошей зарплатой, с хорошим финансированием моих исследований, я согласился. На мой взгляд, в российской науке последние несколько лет наблюдается подъем. Другое дело, что ситуация в целом с экономикой сейчас не очень хорошая. Возможно, в этот момент я еще больше нужен здесь. Но если честно, я очень боюсь российских бюрократов — значительный их процент своим непрофессионализмом, инертностью могут помешать восстановлению науки. Это те люди, которые могут полностью отбить желание что-то делать и вообще находиться в стране. Но пока что с этим больших проблем нет.

Беседовала Диана Хомякова
Фото НГУ, Булата Хромова



КОНКУРС

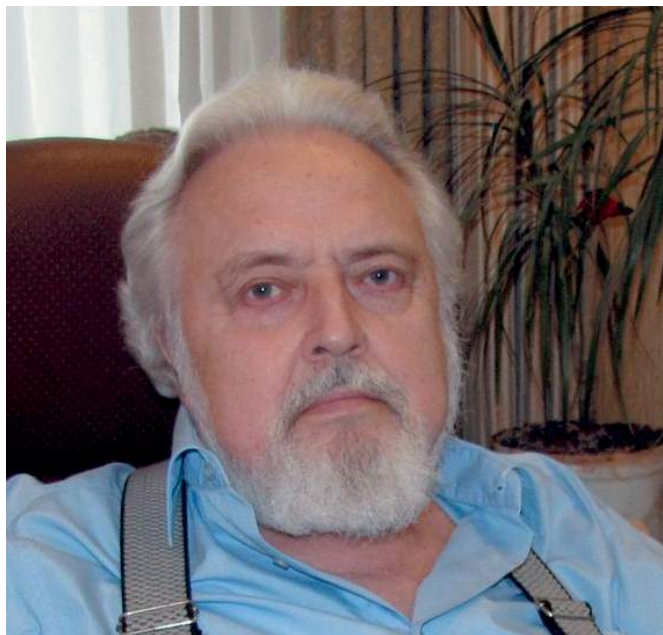
вакансия — 0,1 ставки. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявления и документы в конкурсную комиссию не позднее одного месяца со дня выхода объявления. Конкурс состоится 23.06.2015 г. в 15:00 по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 5 (конференц-зал Института катализа СО РАН). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.catalysis.ru). Справки по тел.: 330-77-53, 32-69-518, 32-69-544.

ФГБН Институт систематики и экологии животных СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника (0,4 ставки) по специальности 03.02.04 «зоология» в лабораторию экологии сообществ позвоночных животных — на условиях заключения трудового договора по соглашению сторон. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками. Документы направлять в течение двух месяцев со дня опубликования по адресу: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН, отдел кадров; справки по тел.: (383) 2-170-908. Конкурс состоится по адресу: г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11, ИСиЭЖ СО РАН, 24 июня 2015 г. в конференц-зале института в 11:00. Подробная информация о конкурсе размещена на сайте института (www.eco.nsc.ru) в разделе «Вакансии».

ФГБН Институт автоматизации и электротриетики СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника (кандидат наук) по специальности 01.04.05 «оптика». Срок конкурса — два месяца со дня публикации объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 1, комн. 201. Справки по тел.: 333-28-33. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: <http://www.iae.nsk.su>.

Качество длиной в месяцы

Зачем чугунная станина должна выдерживаться подобно коньяку? Почему на одном из олимпийских стадионов в Москве у кресел оказались разные подлокотники? Это тоже научные вопросы, и отвечает на них к.т.н. Юрий Михайлович Голубев – организатор и руководитель лаборатории технологического обеспечения качества деталей машин в НЭТИ (НГТУ), затем в НИИ технологии и организации производства, а также создатель журнала «Инструмент Сибири» (сегодня – «Обработка металлов», издание НГТУ)



щими, а правые матовыми, хотя технические требования выполнили оба предприятия.

На самом деле, управляя шероховатостью поверхности деталей машин, можно повысить: усталостную прочность, износостойкость, контактную жесткость. Разумеется, на это влияют и другие параметры: распределение твердости по глубине поверхностного слоя, характер остаточных напряжений и другие характеристики. Но бороться с износом пар «металл-металл», «металл-резина» и прочих сопряжений мы во многом способны благодаря тому, как обрабатываем поверхность, какую структуру создадим на ней.

Теоретически и экспериментально доказано, что микрорельеф способен удерживать смазку (жидкую, твердую, газообразную). Наиболее оптимальным для пар трения «металл-металл» оказалось создание «карманов» – в установленном порядке расположенных крошечных лунок с определенным шагом, размером и глубиной (фото 1). Такая мера повышает износостойкость металлических пар трения в несколько раз, в том числе и при использовании газообразной смазки. Для сочетаний «металл-резина» (применительно, например, к уплотнениям манжетного типа, как в любом редукторе) надо создавать рельеф в виде замкнутых кольцевых неровностей, чтобы не было истечения жидкости (фото 2).

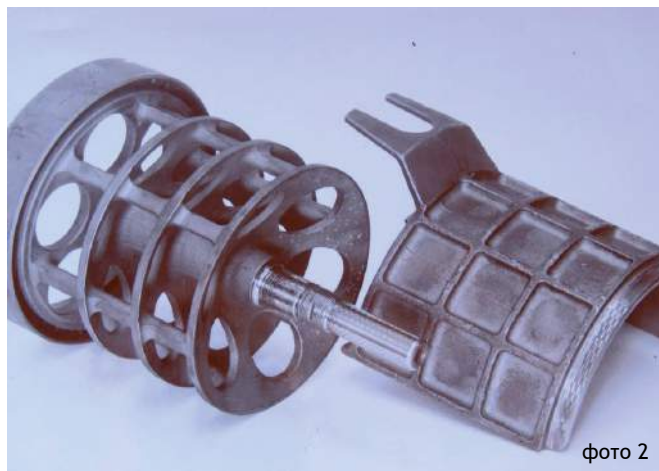


фото 2

Она присутствует в зоне контакта независимо от того, работает механизм или нет. Если говорить о гидроцилиндрах, то для них больше всего подходит структура металлической поверхности в виде сот, вытянутых в направлении движения. Эту конфигурацию следует создавать и на штоке, и на поверхности цилиндра (фото 3). Мы проводили исследования применительно к авиационной технике: гидроцилиндры с таким «узором» проработали свыше десяти лет, и когда их разобрали, то следов износа не было обнаружено. Эффект подтвержден в экспериментах при отрицательных (до –50 градусов) температурах, что важно при проектировании арктической и авиационной техники. За этим рельефом кроется очень много возможностей. А в целом подобные исследования привели к тому, что еще в 1981 году группа новосибирских специалистов вошла в число соавторов первого в СССР стандарта по созданию регулярных неровностей.

Перейдем от износостойкости к усталостной прочности. При работе с одним типом деталей выяснилось, что если создать изотропную поверхность и получить на ней напряжение сжатия, то срок службы изделия увеличивается на 30–40%. По роду деятельности мне приходилось много ездить по разным машиностроительным и приборостроительным предприятиям. Как-то, еще в 1970-е, меня пригласили на моторный завод в Барнауле. И попросили разобраться: почему с коленвала на работающем двигателе отлетают лепешки металла? Я попросил, чтобы меня провели по всему технологическому процессу. Дойдя до



фото 3

момента черновой обработки шеек вала, я услышал скрежет. Присмотрелся и обнаружил, что резец используют до полного износа, когда он уже не режет, а отщипывает металл. И, несмотря на последующую более тонкую обработку, сохранялась роль чернового точения. Сыграло свою роль то, что называется «технологической наследственностью» – это свойство присуще не только живым существам. Поэтому было предложено использовать один резец на строго ограниченном количестве деталей, а потом ставить новый. Как только перешли на такую схему использования инструмента, проблема отслаивания металла на коленвалах была снята.

Соответственно, разрабатывая или модернизируя технологические процессы, необходимо учитывать тонкие изменения, которые происходят на рабочих поверхностях – к сожалению, наши специалисты были и остаются далеки от этого. Мне приходилось столкнуться с казусом, когда один высокопоставленный чиновник приехал на завод и устроил разнос руководству завода за лежащие на улице станины, потребовав хранить их в помещении. Он не знал, что это требуется по технологии, что литые чугунные станины должны пройти процесс естественного старения под дождем и снегом и уже после этого применяться на производстве. В советское время это было возможно: существовали пятилетние и долгосрочные планы, дирекция знала, когда и что предприятие будет выпускать, и те же станины могли выдерживать свой срок на заводском дворе практически до полного снятия остаточных напряжений. Возможно ли это сейчас?

Создавая или совершенствуя технологические процессы, нужно очень внимательно прорабатывать все вопросы, связанные с точностью: требования к поверхностям, к погрешностям формы, их взаимному расположению и так далее. И с учетом всего этого рассчитывать длительность производственных циклов. Для того, чтобы обеспечить качество некоторых точных деталей, на их изготовление нужно закладывать срок нескольких месяцев, а то и года. В качестве примера могу назвать прецизионные шпиндели машин и приборов. Эти детали тоже должны проходить процесс естественного старения: только тогда можно обеспечить требуемую точность.

Вместо эпилога: год тому назад я был на машиностроительной выставке в новосибирском экспоцентре. Там я обнаружил продукцию, номинированную как «нанотехнологическую», а на самом же деле эти детали были обработаны давно известными методами. Таким, например, как алмазное выглаживание: видимо, руководство выделяет деньги на подобные работы только под конъюнктурным названием. А общее впечатление сложилось такое, что по ряду направлений в машиностроительных технологиях мы отстали, как говорится, навсегда.

Подготовил Андрей Соболевский
Фото автора и предоставлены Юрием Голубевым

– Качество машин – это очень многогранная задача. Из всего комплекса вопросов хотелось бы остановиться только на одном: на том, как влияет на свойства деталей шероховатость поверхностей. Одна из причин низкого качества части российской продукции – пренебрежение тем, что можно делать в микронном диапазоне. Наша страна отстала от всего мира, в том числе и в метрологическом обеспечении. В настоящее время конструированием поверхностей при проектировании деталей машин в России почти никто не занимается.

Обычный конструктор идет по пути наименьшего сопротивления, указывая лишь высоту неровностей. Но если говорить об эксплуатационных свойствах, то оказывается, что электрический ток, например, бежит по тонкой поверхности провода, и для оценки сопротивления и потерь важна не высота, а длина неровностей на ней. Оптические же свойства изделий вообще привязаны не к размеру, а к способу получения шероховатостей. Известен случай, когда два разных завода по одним и тем же чертежам изготавливали подлокотники кресел для олимпийского стадиона в Москве. В результате левые получились блестя-

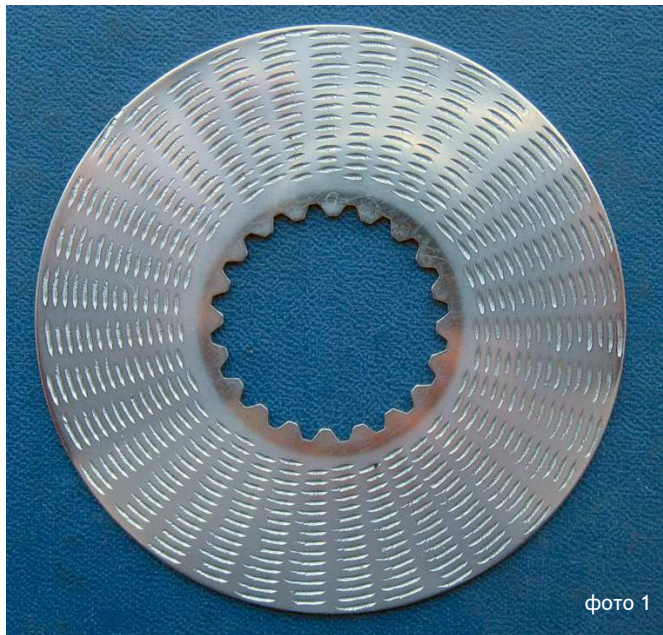


фото 1

КОНКУРС

ФГБУН Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности 05.13.11 «математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей». Срок подачи документов – два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6. Справки по тел.: (383-2) 330-87-44 (отдел кадров).

ФГБУН Институт биофизики СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника на условиях срочного трудового договора. Специалист должен иметь степень кандидата наук по специальности 03.01.02 «биофизика», опыт работы в области кристаллографии, молекулярной биологии, биолюминесценции белков. Иметь публикации в импактных журналах. Требования к кандидату – в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными

постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Срок подачи заявок для участия в конкурсе – два месяца со дня опубликования объявления. Заявления и необходимые документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 50, ИБФ СО РАН. Справки по тел.: (391)243-15-79; e-mail: ibp@ibp.ru.

ФГБУН Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН объявляет конкурс на замещение должности старшего научного сотрудника в лабораторию лесной пирологии по специальности 06.03.03 «агроресомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними» (специализация: практические вопросы борьбы с лесными пожарами), наличие ученой степени кандидата биологических наук. Дата и место проведения конкурса – 2 июля 2015 г. в 14:00 в конференц-зале ИЛ СО РАН. Документы для участия в конкурсе подавать в течение одного месяца со дня опубликования объявления. К участию в конкурсе на замещение должности научного работника допускаются лица, удовлетворяющие квалификационным

характеристикам, предъявляемым для замещения соответствующей должности. Условия конкурса – с победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по приглашению сторон. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены в сети Интернет на сайте института (<http://forest.akadem.ru>). Документы на конкурс подавать по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 28, комн.145. Справки по тел.: (391)249-44-68 (отдел кадров).

ФГБУН «Научный центр экспериментальной и клинической медицины» объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника (доктора наук по специальности 14.03.03 «патологическая физиология») – 1 вакансия. Срок подачи документов – не позднее одного месяца со дня опубликования объявления. Дата проведения конкурса – по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании Ученого совета. Место проведения конкурса: НИИЭКМ, г. Новосибирск, ул. Тимакова, 2, каб. 412. Заявления и документы направлять по

адресу: 630117, г. Новосибирск, ул. Тимакова, 2. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: <http://centercem.ru/>. Справки по тел.: 333-68-23 (отдел кадров).

ФГБУН Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора: старшего научного сотрудника в лабораторию химии кластерных и супрамолекулярных соединений по специальности 02.00.01 «неорганическая химия» – 1 вакансия. Требования к кандидатам – в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов – в течение двух месяцев с даты публикации объявления. Дата конкурса – 18 июня 2015 г. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.niic.nsc.ru>, раздел «Новости»). Справки по тел.: 330-79-49 (отдел кадров).

Реформа РАН: после мартовского Общего собрания

Что удалось, что предстоит

На пресс-конференции по итогам собрания президент РАН академик В. Фортов отметил, что лейтмотивом было высказанное большинством выступавших мнение, что реформа академической системы должна выйти на новый уровень, который характеризовался бы «улучшением не для чиновников и юристов, а для реальных ученых». Пока что «...ученые видят в основном негативные тенденции. Очень мало изменений к лучшему — не на бумаге, не в декларациях, а на практике».

По поводу четкого разграничения полномочий РАН и ФАНО и введения принципа «двух ключей» в управлении академическими организациями руководитель Академии сообщил: «Сделан первый шаг, прошло совещание на уровне Правительства РФ. У меня есть протокол, где расписано, как поделить юридическое поле между участниками процесса и устранить двусмысленности. Достаточно ли этих мер, покажет жизнь» (П № 14 03.04).

По этому же поводу — из интервью главы ФАНО М. Котюкова:

«Мы договорились, если по каким-то принципиальным вопросам у нас с РАН возникают разногласия, то вносим их в правительство. За ним последнее слово. Кроме того, в документах изменится одна принципиальная для РАН формулировка. Она касается программ развития институтов в системе РАН-ФАНО. По действующему положению, ФАНО такие программы утверждает с учетом мнения РАН. Теперь это будет делаться по согласованию с Академией».

И далее: «Все важнейшие вопросы академической науки мы будем обсуждать не только с РАН, но и с институтами. Мы не можем их выводить за черту и замыкаться на диалоге с Академией. Все оптимальные решения будем искать в треугольнике с тремя вершинами — институты, РАН и ФАНО» (РГ 08.04).

В проекте итогового документа Общего собрания РАН содержится призыв к власти организовать аналог советского Госкомитета по науке и технике (ГКНТ). В. Фортов подчеркнул, что в настоящий момент идея создания нового ГКНТ как никогда актуальна. «В связи с непростой экономической и политической ситуацией обострились проблемы, которые надо решать при помощи Академии. Но РАН — это только часть большого научно-технического комплекса. В него входят еще и прикладная наука, которая и по объемам финансирования, и по кадровому составу превосходит Академию приблизительно в десять раз, однако остается практически «бесхозной». Кроме того, необходимо разумно расходовать средства, выделяемые на науку: желательно, чтобы эту деятельность координировал один орган», — дополнил коллегу академик А. Девянянко.

На недавнем заседании Президиума РАН обсуждалась тема выборов в члены Академии. Бывший президент РАН академик Ю. Осипов заявил, что она должна готовиться к выдвижению кандидатов уже сейчас, и был поддержан многими коллегами. Академик-секретарь Отделения медицинских наук В. Стародубов предложил, по примеру Российской академии образования, провести выборы академиком из числа членов-корреспондентов досрочно. Он отметил, что никакого нарушения в этом нет: РАН не может пока выбирать новых членов, но в результате указанного действия они и не появятся. Зато такой ход поможет к моменту основной выборной кампании определиться с числом вакансий членкоров, что, в свою очередь, позволит без суеты отобрать наиболее достойных.

Обсуждали члены президиума и еще один вопрос — о научных руководителях институтов. Возможность введения в академических НИИ таких должностей прописана в Федеральном законе № 443-ФЗ от 22 декабря 2014 года. Однако до сих пор не ясно, как должны назначаться научные руководители и каков их статус. Кадровая комиссия РАН готовит проект соответствующего положения (П № 14, 03.04).

Обсуждение продолжается

Академик В. Черешнев, председатель Комитета Госдумы по науке и наукоёмким технологиям:

«ФАНО, когда по закону не имеет права ни в чем участвовать, сегодня, имея деньги, рычаги управления, начинает руководить наукой и структуризировать науку. Получается, что Академия наук потеряла главное свое достояние — самоуправление, потому что процесс управления смещается в сторону имущества» (<http://www.ras.ru/news 26.03>).

Академик Ж. Алферов, нобелевский лауреат, ректор Академического университета в Санкт-Петербурге: «Я всегда буду повторять: основная проблема отечественной науки — отнюдь не низкое финансирование, а неустойчивость научных результатов, и обществом, в частности. Будет наука востребована экономикой — средства найдутся. Причем финансирование научных учреждений должно быть базовым, гранты — лишь как дополнение».

Что сегодня мешает? Когда в стране существуют большие частные компании, рынок высоких технологий захвачен западными фирмами, что-то реализовать очень трудно. Тем не менее проблему решить можно, но только на

основе собственных научных разработок и собственными высокими технологиями» (АрН 16.04).

Академик Н. Добрецов, член Президиума РАН: «В чем задача Академии наук? Все не в поиске новых подходов, ведущих к интенсификации и развитию экономики, и не в решении конкретных технических проблем, как утверждает в недавнем интервью «Известиям» А. Фурсенко. Социально-экономические задачи должны формулировать государство. Вспомним крупнейшие проекты советского времени: атомный, ракетный, освоение нефти и газа Западной Сибири. Академия наук много раз пыталась инициировать программы во всех этих областях, но дальше обсуждений дело не шло: соответствующие постановления были изданы и огромные ресурсы привлечены, только когда необходимость решения этих задач осознали на правительственном уровне. А понимание этого пришло из-за внешнеполитических (разработка атомной бомбы американцами и первые ракетные обстрелы Лондона немцами) и внутриэкономических (катастрофическая нехватка энергетических ресурсов) причин».

Поэтому задача академии — фундаментальные исследования, которые позволяют быть готовыми к решению многих проблем, и на этой основе — помощь в реализации четко сформулированных крупных государственных проектов. Востребованность науки определяется потребностями экономики и перспективами ее развития» (П № 14, 03.04).

Академик М. Ломоносов (1711–1765), конечно, не знал, что будет такая реформа Академии наук. Но уже тогда, в середине XVIII века, предостерегал:

«Так как все дело сего славного учреждения заключается единственно в занятии науками и в спешествовании развитию их, то всячески надо остерегаться, как бы не присвоились дела, совсем не относящиеся к академической деятельности, и примешались бы к ней самой сущности науки, не задержали бы ее развития и не удушили бы ее вовсе».

«...Вся власть и управление всеми частями должны быть переданы профессорскому собранию, а высшим органом должно стать Академическое собрание».

«...Канцелярия не только не нужна Академии наук, но и тяготеет ее, а потому должна быть изринута из подлинного дома науки» («Дальневосточный ученый», 08.04.2015).

Науке снова недодают

Госдума приняла в первом чтении поправки в федеральный бюджет на 2015 год. В новой редакции доходы бюджета сокращены с 15,082 трлн до 12,54 трлн рублей, расходы уменьшены на 300 млрд рублей — с 15,513 трлн до 15,215 трлн руб, дефицит бюджета вырос в 6,21 раза. Из 19 комитетов Госдумы 17 проголосовали «за» новые параметры, два — «против» (Комитет по науке и наукоёмким технологиям и Комитет по региональной политике и проблемам Севера и Дальнего Востока). Не одобрила проект закона и Федерация независимых профсоюзов России.

Комитет по науке и наукоёмким технологиям в своем заключении отметил, что по результатам расчетов даже при уровне инфляции, предусмотренном в законопроекте, фактические расходы на реализацию государственной программы «Развитие науки и технологий» будут ниже запланированных более чем в два раза.

Независимые экспертные институты, привлеченные Комитетом Госдумы по бюджету и налогам для оценки документа, тоже обнаружили изъяны в части финансирования науки. Так, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ отметила, что сокращение расходов на реализацию наиболее наукоёмких программ составляет 9–11%, что выше среднего уровня сокращения ассигнований по госпрограммам (которое составляет 6,9%). Финансирование по грантам научных фондов снижается на 10–15%, что, с учетом отмены индексации оплаты труда научных работников в среднем на 5,5%, означает сокращение уровня доходов исследователей и «чревато усилением оттока перспективных научных кадров за рубеж». Еще существеннее, чем расходы на НИОКР, сокращается стимулирование инноваций, включая поддержку малого инновационного бизнеса.

«Эксперты НИУ «Высшая школа экономики» считают, что итогом запланированных изменений станет «существенное ухудшение основных макроэкономических показателей развития науки и ее позиций». И более категорично: «Масштабы финансовой поддержки науки со стороны государства не соответствуют значению этой сферы для развития страны и формирования инновационной модели экономического роста».

Второе чтение с учетом поправок и предложений состоится в период 7–24 апреля (П № 14, 3.04).

В статье «Как изобрести деньги» (ПГ 27.03) и на сайте www.ras.ru/news 26.03 описана бурная полемика среди депутатов Госдумы при рассмотрении закона о научных фондах.

Невозможно получить грант на внезапное озарение. «Нельзя приказать ученому открыть завтра новую элементарную частицу, — говорит заместитель президента РАН

академик В. Иванов. — Может быть, он ее откроет завтра, может, через год, а может, никогда. Что такое фундаментальная наука вообще? Это получение новых знаний. В каких областях? Во всех. Все учебники — результат фундаментальных исследований. Если говорить об окупаемости, то фундаментальная наука окупилась на период всего последующего существования человечества. Мы пользуемся электричеством и не задумываемся, что это результат фундаментальных исследований».

По мнению академика В. Черешнева, гранты хороши как дополнительное финансирование. «Научные институты получают минимальное базовое финансирование: 15% идет на оплату электроэнергию, водоснабжения, остальное — на зарплаты. А на реактивы и мышей денег нет, — поясняет он. — Где деньги взять? Сами ищите? Вот эти средства ученые и получают из фондов в виде грантов. У нас есть гранты в 500–700 миллионов. Но их всего 16. Всем не достанется. Поэтому я считаю, что нужно увеличить базовое финансирование».

По словам В. Черешнева, бизнес не особенно стремится вкладываться в науку вообще и в фундаментальные исследования в частности. В России 80–85% средств на это дает государство и только 10–15% — бизнес. Предприниматели хотят получить быстрый результат, а если понимают, что требуются годы исследований и привлечение ученых из смежных областей науки, то охладевают к проекту. В лучшем случае крупный бизнес создает корпоративную науку, то есть финансирует только те прикладные исследования, которые можно внедрить на своем производстве для получения скорейшей прибыли.

По мнению депутатов профильного комитета, подстегнуть бизнесменов инвестировать в науку могли бы существенные налоговые льготы. Кстати, подобный механизм успешно работает во многих странах.

Мнение руководителя ФАНО М. Котюкова: «Мы против любых крайностей. Надо выработать разумное соотношение между базовым финансированием институтов и конкурсным. В мире пропорция примерно такая: 70% составляет «база», 30 — гранты, выигранные по конкурсам. Нельзя лишать академические институты базового финансирования по многим причинам. Скажем, нельзя остановить, а тем более закрыть доступ к уникальному оборудованию, только потому, что кто-то не выиграл грант. Словом, надо найти разумное соотношение» (РГ 08.04).

Реструктуризация. Первые шаги

Как сообщили в «Поиске» № 11–12 (20.03.2015), Федеральное агентство научных организаций России наращивает усилия по реструктуризации академических институтов. К концу апреля оно должно представить Правительству РФ план интеграционных мероприятий, о котором идет речь в одном из поручений Президента РФ по итогам декабрьского заседания Совета по науке.

Не все пошло гладко. Уже с одним из первых намеченных Федеральных исследовательских центров (ФИЦ), «Информатика и программное обеспечение вычислительных комплексов и систем», еще на стадии формирования начались сложности — некоторые включенные в него институты взбунтовались.

В марте зам. главы ФАНО А. Медведев посетил Казанский научный центр, где убеждал создать Казанский РИЦ, но это, похоже, не удалось, стороны договорились «еще раз обсудить и подумать». Не получилось сразу создать новую структуру и на базе Кабардино-Балкарского научного центра РАН.

В начале апреля появилось сообщение, что «в Москве прошло заседание совместной рабочей группы ФАНО и РАН по вопросам реорганизации научных организаций. Участники встречи поддержали предварительный список интеграционных проектов. В него вошли четыре программы, из них три — по Сибирскому отделению РАН. Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН будет образован из трех профильных институтов Кемеровского научного центра. Второй ФИЦ — информационные вычислительные технологии — объединит два вычислительных института СО РАН и СКТБ «Наука» Красноярского научного центра. Третий проект посвящен созданию Сибирского федерального центра агроботехнологий. В его основу войдут сразу 11 научных учреждений» (www.ras.ru/news 10.04).

В недавнем интервью о ходе реформы РАН глава ФАНО М. Котюков много внимания уделил теме реструктуризации: «Сейчас по решению Совета при Президенте РФ по науке и образованию для всех научных организаций России вырабатываются единые подходы по их объединению. Одна из главных целей — развитие междисциплинарных исследований. Сегодня это мировой тренд. Речь не идет о том, что институты будут обязательно объединяться с образованием нового юридического лица. Варианты разные. Это может быть функциональное объединение для реализации, например, совместных исследовательских программ. Академические институты могут искать «внешних» партнеров, создавать с ними консорциумы для решения каких-то крупных задач. Это могут быть вузы, научные центры, отраслевые институты» (РГ 8.04).

Наталья Притвиц

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Белорусская и Российская академии наук объявляют конкурс на соискание премий

Национальная академия наук Беларуси и Российская академия наук объявляют конкурс 2015 года на соискание премий двух Академий.

Премии Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси присуждаются за выдающиеся научные результаты, полученные в ходе совместных

исследований в области естественных, технических, гуманитарных и социальных наук, имеющие важное научное и практическое значение.

В конкурсе на соискание премий могут участвовать российские и белорусские ученые, которые являются гражданами Российской Федерации и Республики Беларусь и работают в научных организациях Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси. На конкурс могут быть представлены работы или

серии совместных работ, выполненные коллективом ученых из научных организаций этих академий наук. Авторский коллектив работы, выдвигаемой на конкурс, не должен превышать трех человек с каждой стороны, при этом количество участников совместных исследований с российской и белорусской стороны может быть неограниченным. Работы, выдвигаемые на соискание премии, принимаются к рассмотрению до 30 июня 2015 года.

nasb.gov.by

29 апреля в 18:30
в Малом зале ДУ СО РАН
в рамках проекта
«Академический час для
взрослых» состоится лекция
м.н.с. ИХБиФМ СО РАН к.б.н.

Сергея Евгеньевича Седы

«Иммунитет, прививки
и кое-что другое»

Вход свободный

МНЕНИЕ

Битва ученых против экстрасенсов

Почему одни верят в бога, другие — в бозон Хиггса, третьи в жизни предпочитают полагаться на предсказания карт таро, а у кого-то в картине мира вообще спокойно соседствуют, не исключая друг друга, несколько из перечисленных объектов поклонения? Чтобы решить эту задачу, три эксперта — философ, нейрофизиолог и политолог — собрались на открытой лекции и поговорили на тему «Наука и мистика»

Заявленное название нового научно-популярного ток-шоу «Разберем на атомы» вполне оправдало себя — исследователи буквально раскладывали по кирпичикам с точки зрения своих специальностей предназначения науки, религии и магии и пытались ответить на вопросы: зачем в разговоре с человеком необходимо понимать, что лежит в основе его мировоззрения; из-за чего страшно интересно смотреть ужастики и почему медиа — это современные маги, а политехнологи — алхимики?

Скажи, во что ты веришь, и я скажу кто ты

Преподаватель Новосибирского государственного университета философ с базовым образованием физика **Анна Владиславовна Елашкина** попыталась разделить всех людей на три категории в зависимости от того, в рамках какого способа восприятия и интерпретации действительности человек живет и мыслит:



— Встречается много разных картин мира. Но наиболее большие и объемные из них три. Первая, самая молодая, ей всего 300 лет — это научная. В ней работают причинно-следственные связи и закономерности. Вторая — магическая. Там есть материальная часть и так-называемый мир идей, где все вокруг пронизано некими вибрациями, и главный закон — логос. Люди с такими представлениями об устройстве вселенной гадают, обращаются к экстрасенсам и астрологам. Это типичное гностическое и стоическое мировосприятие. Но есть еще и третий тип со своей системой ценностей и координат — религиозный, где над всем находится некая трансцендентная сущность, не подчиняющаяся законам логики и физики, — разложила тему «на атомы» ученый.

В то же время, при таком, казалось бы, четком разделении, истории известны случаи, когда люди находили себя одновременно в нескольких ипостасях. Например, считается, что академик Сахаров был верующим человеком. Как и Карл Маркс, будучи иудеем, долго не мог определиться, к какой концепции отнести себя: научной или религиозной. Анна Елашкина уточняет: нельзя так сразу, в полной мере, осознать, где мы сами находимся. «Но очень важно понимать, какие представления о миропорядке у вашего собеседника. Чтобы в разговоре от них отталкиваться».

Бытует мнение, что сама наука в каком-то смысле религия, потому что некоторые ее базовые положения нельзя проверить. В этой связи ученый вспомнила еще про так называемый третий закон Кларка, по которому любая достаточно развитая технология неотличима от магии. «Встречаются различные версии и взгляды. Но если воспринимать науку как абсолютную истину, тогда мы выпадаем из соответствующей картины мира. Ведь дисциплины исследователей подчиняются нескольким правилам, но главное отличие — их можно во многом экспериментально проверить и обсчитать», — поясняет философ.

Второй выступающий — нейрофизиолог к.б.н., д.филос.н. **Александр Николаевич Севостьянов** задал шуточный вопрос Анне Елашкиной: носителями какой картины мира являются женщины? Ученый не растерялся и тут же выдала ответ:

— Мне бы конечно хотелось, чтобы мы для всех вас, мужчин, были богами! Но я бы скорее отнесла женщин по типу восприятия и интерпретации происходящего к чему-то магическому, для вас загадочному.

Ужастик: настоящий, мистический

Александр Севостьянов перевел дискуссию в область исследования чувств:

— Есть несколько функций эмоций. Еще Дарвин говорил, что ими мы выражаем настроение и сообщаем окружающим, как нужно себя вести с нами. Психиатры говорят еще о роли снятия напряжения, а нейрофизиологи утверждают, если у человека нет возможности проявлять негатив — это приводит к серьезным психосоматическим нарушениям.

По словам ученого, именно поэтому человеческая культура изобрела трагическое искусство и похоронную культуру, как способы выплеснуть боль, гнев и переживания. Кроме того современного человека постоянно преследует чувство страха.

— Мы с вами живем в труднопредсказуемом мире, где постоянно сталкиваемся с какими-то неприятностями. Причем, существуют угрозы, которые мы никак не можем избежать, допустим, авткатастрофы. Те люди, для которых эмоции страха являются частыми, смотрят «horrible stories». Таким образом они снимают накопившуюся фрустрацию, — рассказал ученый.

Еще одно объяснение интереса к «ужастикам» Александр Севостьянов дал с помощью известного анекдота. «Врач осматривает пациента и приговаривает: «Хорошо, хорошо». Пациент у него спрашивает: «А что хорошо-то?». Доктор ему отвечает: «Да хорошо, что это все не у меня!». То есть человек смотрит на экран телевизора, видит, как какие-нибудь чудовища разрывают героя фильма на части, в то время как он сам спокойно попивает пиво, сидя на диване. При этом человек думает, что проблемы на работе из-за роста курса доллара, это все ерунда, по сравнению с тем, что происходит с персонажем кино», — считает нейрофизиолог.

По словам ученого, этим же можно объяснить любовь к мистическим передачам, заселившим сетку вещания отечественного телевидения. Но, если вспомнить доводы предыдущего оратора о преимуществах научного мышления, возникает вполне резонный вопрос: все-таки, почему зачастую человек обращается не к компетентному ученому, а к фантазиям людей с так называемыми «сверхъестественными» способностями?



— На большинство мировоззренческих вопросов (Есть ли бог? Существуют ли призраки или духи?) честный ученый ответит «не знаю», потому что наука и доказательств не нашла, и не опровергнула это. Но индивиду хочется получить ответы, и он начинает заниматься моделированием мира, идя по мистическому или религиозному пути в поисках объяснения. Потому что такой вариант более легкий и простой, а в науке, за счет ее точности и необходимости подтверждений, больше вопросов, чем ответов.

Выступление Александра Севостьянова вызвало огромный интерес у зрителей, которые при встрече с нейрофизиологом просто не могли не задать актуальный для Новосибирска вопрос: существуют ли особые чувства верующих? На что ученый однозначно ответил — с точки зрения науки — нет. «Религия связана с переживанием сильных эмоций. Поэтому энцефалограмма головного мозга верующего, наркомана, принимающего героин, и влюбленного человека будет одинаковой. Они просто испытывают эйфорию», — пояснил кандидат биологических наук.

Медийные сказки

Политолог, кандидат политических наук, доцент Сибирского института управления — филиала РАНХиГС при Президенте РФ **Дмитрий Владимирович Березняков** согласился с предыдущим выступающим в том, что наука и мистика — это два способа получать знания.

— Но магия устроена так, что перескакивает сразу на итог, опустив промежуточный процесс причина-следствие. Она действует по принципу, воспетому 20 лет назад группой «Технология»: «Нажми на кнопку — получишь результат». Именно поэтому простой обыватель, ничего не понимающий в электричестве и полупроводниках, взаимодействует с iPhone по принципу средневекового колдовства. Я считаю, что рост магизма прямо связан с нарастающей технологизацией повседневности.

По мнению Березнякова, по тем же магическим «правилам» работают и современные СМИ. «Людям нужна информация от масс-медиа, им нужно докрасивить картину мира. Медиа, как и маги, используют самый эффективный способ объяснить, что происходит — переводят сложное в простое и представляют происходящее в мире в виде борьбы добра и зла: «Персвет против Челубея», «Иван Царевич против Кощея» — «Путин против Обамы». Люди хотят ясности, а СМИ для них все упрощает», — считает ученый.



Также просто все у гадалок и шаманов. Дмитрий Владимирович утверждает, что люди обращаются к «посредникам потусторонних сил», потому что они выдают готовое рецептурное знание. «Ты приходишь к звездочету или экстрасенсу, говоришь — как быть, мне жена изменяет? Он тебе отвечает: «Вот тебе клык волка, проткни им жареного поросенка 1818 года рождения, потом сделай еще несколько манипуляций, и все будет хорошо!» То есть маг быстро редуцировал всю сложность ситуации до бинарной оппозиции: делать или не делать, и выдал простую и понятную инструкцию», — пояснил кандидат наук.

По мнению Дмитрия Березнякова, чародейство представлено в современном обществе в полной мере в политике, где имиджеология — политехнологическая магия, а пиарщик — алхимик для власти.

«Политику можно рассматривать с двух позиций. Во-первых, это «борьба бульдогов под ковром» — закулисные интриги, разговоры сильных мира сего. Здесь процветает такой магический жанр как конспирология. Многочисленные теории заговора очень популярны и хорошо объясняют, что происходит в мире. Во-вторых, политика — это репрезентация власти. Здесь магия заключается в харизме лидера и ее постоянном конструировании политехнологами и СМИ. Сценарии здесь типичны и узнаваемы: «Встреча президента с губернатором» — «Царь и бояре», «Прием депутатами избирателей» — «Хожение Ленина в народ», «Губернатор сажает ель» — «Ленин и суботник», — провел параллели Березняков.

Марина Москаленко
Фото автора

Наука в Сибири

Еженедельник «Наука в Сибири»
доступно, оперативно,
профессионально о главном в науке

В почтовых отделениях страны началась подписка на второе полугодие 2015 г.

Подписной индекс «НВС» — 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России», том 1, стр. 147.

Жители новосибирского Академгородка могут оформить подписку на первое полугодие 2015 г. непосредственно в редакции (пр. Ак. Лаврентьева, 17, к. 217) с самостоятельным получением свежих номеров газеты в холле Президиума СО РАН.

Цена полугодовой подписки — 120 руб.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

И.о. редактора Елена Трухина

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!

Свежие номера газеты можно приобрести или получить по подписке в холле здания Президиума СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 17)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17. Тел./факс: 330-81-58.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов
При перепечатке материалов ссылка на «НВС» обязательна

Отпечатано в типографии ОАО «Советская Сибирь» 630048, г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104. Подписано к печати 22.04.2015 г. Объем 4 п.л. Тираж 1500. Стоимость рекламы: 65 руб. за кв. см. Периодичность выхода газеты — раз в две недели

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2015, 2-е полугодие, том 1, стр. 147

E-mail: presse@bras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2015 г.