ТЕРРИТОРИЯ ИНТЕЛЛЕКТА

The Territory of Intelligence

№ 4 (40)
Август, 2014

Фундаментальные исследования – основа прорывов от космоса до медицины

Своё тридцатилетие отмечает Институт физики прочности и материаловедения СО РАН

8 стр.

СОВЕТ РЕДАКЦИИ

1. **И.М. Бортник** – председатель Наблюдательного совета Фонда содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере, исполнительный директор АИРР.

2. **Н.А. Бохан** – директор НИИ психического здоровья ТНЦ СО РАМН, член-корреспондент РАМН.

3. **В.А. Власов** – ректор Томского государственного архитектурно-строительного университета.

4. **Л.Э. Глок** – председатель комитета по труду и социальной политике Законодательной думы Томской области.

5. **Г.П. Казьмин** – представитель Фонда содействия развитию МФП в НТС по Томской области.

6. **А.С. Князев** – советник ректора ТГУ по инновациям.

7. **А.В. Кобзев** – президент Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники.

8. **А.Б. Куприянец** – заместитель председателя Законодательной думы Томской области, председатель бюджетно-финансового комитета.

9. **Г.В. Майер** – президент Национального исследовательского Томского государственного университета.

10. **Л.М. Огородова** – заместитель министра образования и науки РФ.

11. **С.Г. Псахье** – заместитель председателя президиума СО РАН, директор Института физики прочности и материаловедения СО РАН.

12. **А.Б. Пушкаренко** – начальник департамента по высшему профессиональному образованию администрации Томской области.

13. **Н.В. Рязанцева** – проректор по стратегическому развитию и инновационной политике СибГМУ.

14. **А.Ф. Уваров** – проректор по инновационному развитию и международной деятельности Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, директор Института инноватики.

15. **А.Н. Черевко** – торговый представитель Российской Федерации в Королевстве Нидерланды

16. **П.С. Чубик** – ректор Национального исследовательского Томского политехнического университета.

17. **А.Я. Эскин** – президент Томской торгово-промышленной палаты.

18. **С.З. Ямпольский** – директор Томского технопарка.

Уважаемые участники международного фармацевтического форума!

Рад приветствовать вас в Томской области – в регионе, в котором уже сто лет успешно развивается фармацевтическая промышленность!

Мы выстроили систему эффективного развития фарминдустрии. В её основе – высококвалифицированные кадры, которых готовит наш Сибирский государственный медицинский университет, наука, рождающая прогрессивные идеи как в лабораториях СибГМУ, так и в исследовательских центрах академических институтов, и инновационный бизнес, выпускающий готовую продукцию, – компании «Солагифт», «Артлайф» и другие.

Сегодня томская фармацевтика реализует 46 проектов с участием как малых предприятий, так и столпов отечественной фарминдустрии, среди которых томское НПО «Вирион», имеющее вековую историю деятельности. И капитаны фармацевтического бизнеса, и новички пользуются в нашем регионе одинаковой поддержкой и инфраструктурой, которая включает в себя особую экономическую зону, индустриальный парк и территориальный инновационный кластер «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии».

Фармацевтическая отрасль – не только одна из ключевых точек роста Томской области, но и важное условие в развитии здравоохранения, положительной демографии, увеличении продолжительности жизни людей. Мы верим в будущее отечественной фармацевтики, доля которой на рынке лекарственных препаратов всего за несколько лет увеличилась в четыре раза, до 20 процентов.

Желаю вам успешной работы на форуме, надёжных партнёров и масштабных проектов, с которыми ждём вас на томской земле!

Сергей ЖВАЧКИН,
губернатор Томской области

ФОРУМ

К МЕЖДУНАРОДНОМУ УРОВНЮ ОБРАЗОВАНИЯ

4 На пути к мировому признанию

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

5 Бюджетников и иностранцев стало больше

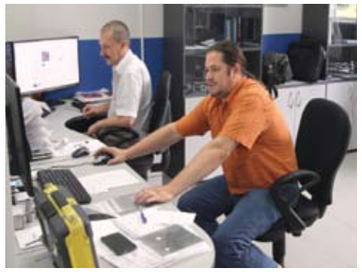
КОМФОРТНАЯ СРЕДА

6 Умный, передовой, удобный город

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕГИОНЫ

30 ЛЕТ ИФПМ СО РАН

8 Фундаментальные исследования – основа прорывов от космоса до медицины



10 Ты помнишь, как всё начиналось?

12 Не замыкаясь в тиши кабинетов

ПРИОРИТЕТЫ

ФАРМАЦЕВТИКА И МЕДИЦИНА

14 Новый игрок на рынке фармации

16 Ядерная медицина на службе онкологов

18 Хождение по мукам

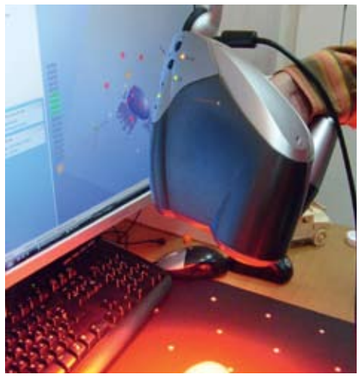
19 Развивается инфраструктура вуза

Зарубежный гость

ПОТЕНЦИАЛ

ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

20 «Каникулы» длиной в 45 лет



РОССИЙСКИЕ ИНЖЕНЕРЫ, ИЗОБРЕТАТЕЛИ

ОРГАНИЗАТОР НАУКИ

26 Алгоритм успеха

КАФЕДРА КУРЬЁЗОВ

ИСТОРИЯ НАРОДОВ

30 Угры – первооткрыватели Америки?

ТЕРРИТОРИЯ ИНТЕЛЛЕКТА
The Territory of Intelligence

12+

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-27914 от 12 апреля 2007 года.

Информационно-аналитический журнал **«Территория интеллекта. The Territory of Intelligence»** выходит при поддержке и непосредственном участии Томского государственного университета; Томского политехнического университета; ЗАО «Томский приборный завод». Журнал освещает деятельность предприятий инновационной экономики и научно-образовательного комплекса Томской области, Сибири и других территорий России.

Электронная версия журнала: idpotencial.ru

Адрес редакции: 634009, Томск, пр. Ленина, 163, оф. 500, тел. (3822) 25-19-42, e-mail: sibnedra@sibmail.com.

Координатор проекта А. Востягин, выпускающий редактор Т. Прилепских, дизайн и вёрстка Е. Нечаев, корректура И. Сердюк, фотокорреспонденты: В. Бобрецов, С. Арсеньев, перевод Н. Петров.

Рекламная служба журнала: 634003, Томск, пр. Ленина, 163, 5-й этаж, тел. 25-19-42, e-mail: sibnedra@sibmail.com.

Издатель: ООО «ИД «Томский потенциал». 634009, Томск, пр. Ленина, 163, оф. 500

Отпечатано ООО «Д'Принт», Томск. Заказ №47. Подписано в печать 25.08.2014. Выход в свет 29.08.2014

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается при согласовании с редакцией. Ссылка на журнал обязательна. Мнения, высказанные в материалах журнала, могут не совпадать с точкой зрения редакции. За достоверность информации, точность приведенных фактов, цитат, а также за то, что материалы не содержат данных, не подлежащих открытой публикации, отвечают авторы статей. Рекламируемые товары подлежат обязательной сертификации, услуги – лицензированию. Редакция не несёт ответственности за информацию, содержащуюся в рекламных материалах.

На пути к мировому признанию

Совет ректоров обсудил программы конкурентоспособности вузов

На очередном заседании Совета ректоров вузов Томской области основным вопросом повестки дня стала реализация программ повышения конкурентоспособности ТГУ и ТПУ. Собрание «большого ректората» состоялось 8 июля при участии заместителя губернатора по научно-образовательному комплексу и инновационной политике Алексея Князева.

Министерство образования и науки РФ утвердило список из 15 российских вузов, ставших победителями конкурсного отбора на право получения специальной субсидии (поддержка государства направлена на реализацию мероприятий, которые будут способствовать продвижению вузов в международных рейтингах). Ожидается, что к 2020 году не менее пяти российских университетов должны войти в сотню лучших в мире, не менее 15 – в TOP-200. Общий бюджет проекта по повышению конкурентоспособности ведущих российских университетов составит 9 млрд рублей.

Ровно год назад, 9 июля 2013 года, два томских национальных исследовательских университета – государственный и политехнический – вошли в число ведущих вузов страны, напомнил председатель Совета ректоров Георгий Майер. Их программы, наряду с другими, получили наиболее высокую оценку Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов РФ среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

За минувший год университеты разработали «дорожные карты» по реализации программ своего развития, в октябре 2013-го защитили их в Минобрнауки РФ и теперь поэтапно движутся по намеченной каждым вузом «дороге». О результатах и перспективах рассказали коллегам ректор ТГУ Эдуард Галажинский и ректор ТПУ Пётр Чубик.

ПО ЧЕТЫРЁМ НАПРАВЛЕНИЯМ

– Из топовой «пятнашки» не все вузы преодолели барьер, защищая свои «дорожные карты», – заметил **Пётр ЧУБИК**. – Что касается Томского политехнического университета, в нашей программе ключевыми стали четыре направления: образование, наука, кадры и управление.

В рамках первого направления вуз, в частности, провёл аудит и закрыл восемь неконкурентоспособных программ; запланирован также постепенный отказ от заочной формы обучения. При этом восемь программ представлены на международную профессиональную аккредитацию, ещё четыре разработаны вместе с ведущими зарубежными вузами.

По направлению «наука» ТПУ реализует семь мегагрантов с участием зарубежных специалистов из ведущих научно-образовательных центров. Они включают ряд проектов: телекоммуникационные системы мониторинга и управления для подводных роботов; технологии и комплексы неразрушающего контроля; комплексное исследование нетрадиционных коллекторов нефти и газа и др.

Наращивая кадровый потенциал, университет привлёк 70 иностранных специалистов; четверть преподавателей участвуют в программах международной академической мобильности. Реализуя блок «управление», ТПУ перешёл в статус автономного учреждения, создал единый наблюдательный совет, а также Международный научный совет, председателем которого стал лауреат Нобелевской премии Дан Шехтман. Кроме того, выполнен аудит деятельности структурных подразделений вуза.

По словам П. Чубика, ныне «политех» занимает 67-е место в общем рейтинге вузов стран БРИКС (11-е место в России). А по данным рейтингового агентства «Эксперт РА» ТПУ на 7-м месте в стране: «Это первое место за пределами Москвы и Санкт-Петербурга», – прокомментировал Пётр Савельевич.

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕХА

– Томский государственный университет ключевыми факторами успеха определил «мировое признание», «интернационализацию» и «эффективность», – подчеркнул ректор **Эдуард ГАЛАЖИНСКИЙ**.

К 2020 году вуз намерен увеличить долю иностранных студентов с 9 процентов в 2013-м до 15, зарубежных преподавателей – с одного до 10 процентов. При этом 80 учёных из ведущих университетов мира работают в ТГУ уже сейчас. Кстати, ректор сообщил, что в августе планируется начать заселение в новое 16-этажное общежитие по переулку Буяновскому. Жилой комплекс «Парус» рассчитан на 800–1200 человек, и первыми его жильцами станут студенты-иностранцы.

Чтобы добиться максимальной эффективности, госуниверситет разработал и защитил около 40 проектов по внедрению новой управленческой культуры, а в перспективе делает ставку на интеграцию с проектом «ИНО Томск'2020», институтами СО РАН и др.

Сегодня Томский государственный университет занимает 47-е место в рейтинге вузов стран БРИКС (6-е место по России). По словам Э. Галажинского, одним из драйверов программы конкурентоспособности госуниверситета является стратегическое партнёрство между ТГУ и ТПУ. Уже сейчас два крупнейших томских вуза реализуют несколько совместных проектов.

В заключение Эдуард Владимирович отметил, что Томск может стать площадкой для формирования новой экосистемы «Город-университет», однако для этого необходимы специальные областные программы. Замгубернатора Алексей Князев обещал вузам поддержку со стороны облдминистрации.

Елена ПЕТРОВА

On the way to worldwide recognition

COUNCIL OF RECTORS DISCUSSED PROGRAMS OF UNIVERSITIES COMPETITIVENESS.

Образование – один из главных «продуктов» Томска и одна из основных статей его экспорта. В этом уникальность города. Каждый пятый житель Томска – студент. Это единственный в России не столичный город, где работают сразу два национальных исследовательских университета. Почти 60 процентов обучающихся в томских вузах – иногородние студенты. По этому показателю Томск лидирует в стране, опережая не только соседний Новосибирск, но даже Москву и Санкт-Петербург.

Бюджетников и иностранцев стало больше

Томские вузы подводят итоги приёмной кампании

По данным областного департамента по высшему образованию, в 2014 году на 8022 бюджетных места претендовали почти 21639 абитуриентов. Более 52 тысяч заявлений было подано на различные специальности томских вузов, это на 6 тысяч больше, чем в 2013 году.

– В этом году совокупное количество бюджетных мест в томских вузах было увеличено на 201, считаю это успешным результатом совместной работы областной власти и томских университетов при формировании контрольных цифр приёма, – сообщил и.о. заместителя губернатора Томской области по научно-образовательному комплексу и инновационной политике **Алексей ПУШКАРЕНКО**. – Особенностью приёмной кампании в 2014 году стало увеличение доли дистанционных способов подачи заявлений (электронная почта, on-line и т.п.), существенный рост числа абитуриентов с высоким результатом ЕГЭ (более 80 баллов по одному предмету) и, как следствие, рост проходного балла в каждом из томских университетов при более низких результатах ЕГЭ на общероссийском уровне.

В Томском политехническом университете в 2014 году существенно расширилась география приёма – с 36 регионов в 2013 году до 63 нынче. Самый высокий конкурс – по специальности «менеджмент» – почти 29 заявлений на одно место, «нефтегазовое дело» – более шести заявлений, прикладная математика и информатика – более четырёх, «информационные системы и технологии» – более трёх заявлений на место.

В Томском государственном университете самый высокий конкурс на экономическом факультете – более 10 человек на место и в юридическом институте.

В ТУСУРе увеличилось количество заявлений на платные места с 300 в 2013 году до 700 в 2014. Популярными специальностями стали «информационные системы и технологии» и «информационная безопасность телекоммуникационных систем» – до шести человек на одно место.

В ТГПУ на 50 бюджетных мест увеличился набор в магистратуру по образовательным программам, что подтверждает высокий научно-исследовательский потенциал как преподавательского состава кадров, так и студентов университета. Наиболее популярными направлениями подготовки стали: профессиональное обучение – почти 34 заявления на одно место, и педагогическое образование – более 17 заявлений на место.

В СибГМУ в 2014 году в два раза по сравнению с 2013 годом вырос конкурс на специальность «медицинская кибернетика» – до 13 человек на место. Традиционно востребованными специальностями в СибГМУ остались «стоматология» – до 22 человек на место, «клиническая психология» – 19 человек на место, и «медицинская биохимия» – почти 17 человек на место. Также в медицинском университете увеличилось количество бюджетных мест по специальности «лечебное дело» – на 26. По специальности «менеджмент» открылось 15 бюджетных мест, в прошлом году на эту специальность были только платные места.

В ТГАСУ самыми востребованными направлениями стали «дизайн архитектурной среды» – более 9 заявлений на одно место, «строительство уникальных зданий и сооружений» – 5,5 заявления на место.

Примечательно, что в томских вузах выросло число иностранных студентов.

– Сегодня областная власть реализует целый комплекс мер для привлечения иностранных студентов. Это традиционные выездные комиссии, работа которых ведётся в 80 городах России и стран СНГ. С прошлого года томские вузы под эгидой консорциума университетов и научных организаций области, администрации региона начали организовывать образовательные миссии в различные страны ближнего и дальнего зарубежья. Такие миссии уже состоялись в Казахстан, Вьетнам, Монголию и Таджикистан, осенью планируется миссия в Китай, – перечисляет Алексей Пушкаренко.

Работать на постсоветском пространстве томским вузам комфортно – помогает принятое ещё в середине 1990-х положение, что абитуриенты стран бывшего СССР принимают участие в конкурсе на бюджетные места наравне с россиянами. Помогает и языковая близость этих стран с Россией. Лидерами по количеству студентов в Томске сегодня являются среднеазиатские республики. Только из Казахстана сюда приехало учиться более 5 тысяч студентов. В перспективных планах – организация образовательных миссий в новые для региона страны: Лаос, Камбоджу, Индию, Иорданию, Индонезию, Марокко, Болгарию.

Алексей НАГИБИН

It becomes more and more foreign and budget-sponsored students

TOMSK UNIVERSITIES SUMMARIZE ADMISSION CAMPAIGN.

Умный, передовой, удобный город

Выездное совещание федеральной группы по актуализации концепции «ИНО Томск’2020» состоялось «по месту прописки»

25 июля под руководством губернатора Томской области Сергея Жвачкина и заместителя министра экономического развития РФ Олега Фомичёва прошло выездное совещание федеральной рабочей группы по актуализации концепции «ИНО Томск’2020». Пресс-отчёт не способен вместить все чаяния и надежды, которые возлагаются в регионе на её реализацию. Однако спустя без малого три года после того как распоряжением Правительства России концепция была принята, амбициозная идея не только не затерялась в чиновничьих кабинетах, но и пополнилась конкретным содержанием.

НОВЫЙ ИМПУЛЬС ГАРАНТИРОВАН

В Томске прошло третье по счёту совещание рабочей группы по актуализации концепции «ИНО Томск’2020» (первые два состоялись в Москве – 28 мая его провёл вице-премьер России Аркадий Дворкович, а 23 июня – замминистра экономического развития Олег Фомичёв). Участники заседаний обсудили реализацию двух направлений – «Передовое производство» и «Умный и удобный город». В частности, речь шла о развитии инновационных кластеров региона (ядерных технологий, фармацевтики, медтехники и информационных технологий, нефтехимического и лесопромышленного кластеров), необходимой транспортной инфраструктуры и нового городского центра «Томские набережные».

Утверждённая в 2011 году Правительством России концепция была сосредоточена на развитии науки, образования и инновационного сектора экономики. Также проект содержал раздел необходимого инфраструктурного развития. После стратегической сессии, в которой приняли участие представители университетов, бизнеса, федеральной и региональной власти, в обновлённой концепции определено пять направлений. Кроме изначальных – «Наука и образование» и «Технологические инновации, новый бизнес», скорректированы два блока – «Умный и удобный город» и «Среда», а также добавлен новый – «Передовое производство».

Открывая заседание федеральной рабочей группы, губернатор **Сергей ЖВАЧКИН** назвал ключевые причины обновления концепции: «Во-первых, мы решили вовлечь в «ИНО Томск’2020» новых участников – крупный бизнес и государственные компании. Это требует переориентации нашей инновационной политики с предложения на спрос».

Глава региона считает важным, чтобы проект «ИНО Томск’2020» объединял инициативы не только государства, университетов и научных организаций, но и крупного бизнеса, концентрировал и бюджетные, и внебюджетные средства. «Сегодня мы видим, что крупные компании инициируют в Томской области серьёзные и амбициозные проекты. Наша задача как государства – создать условия для их реализации», – подчеркнул Сергей Анатольевич.

Вторая причина связана с выполнением «майских» указов Президента РФ (полноценная их реализация предполагает создание высокопроизводительных рабочих мест, привлечение инвестиций, повышение производительности труда). Что касается третьей, сегодня перед властью стоят сложные межведомственные задачи, которые зачастую требуют новых подходов к управлению и достижению конкретных результатов в жёсткие сроки. Такие задачи и объединил проект «ИНО Томск’2020».

БЕЗ ДОРОГ НИКУДА НЕ УЕДЕМ

На заседании федеральной группы по проекту «ИНО Томск’2020» заместитель губернатора Томской области по экономике Андрей Антонов рассказал о том, что уже сделали региональная власть и федеральные министерства по ключевым направлениям концепции.

Рабочая группа во главе с вице-премьером А. Дворковичем представила в Правительство России перечень объектов, которые планируется включить в проект федерального бюджета-2015. Прежде всего это объекты транспортной инфраструктуры, гарантирующие новый импульс в развитии инновационных кластеров в томской агломерации.

В рамках направления «Передовое производство» областная власть согласовала с Рослесхозом вхождение региона в пилотный проект по лесоустройству (50 процентов средств будет привлечено из федеральной казны и столько же – за счёт областного бюджета и частных инвестиций, привлечённых на основе государственно-частного партнёрства). Он позволит повысить эффективность использования леса на площади 700 га и вовлечь в оборот до полутора миллионов «кубов» лесосеки.

– Томские университеты вместе с Минприроды уже создают технологию геоинформационного учёта и оценки природных ресурсов, но им необходимо содействие Минобрнауки для поддержки исследований и разработок, которые станут основой таких технологий, – сказал **Андрей АНТОНОВ**.

К реализации проекта «Передовое производство» подключились государственные компании и крупный бизнес. К прежним проектам «Росатома» (строительство нового конверсионного производства на Сибирском химическом комбинате), опытно-демонстрационному энергоблоку «БРЕСТ-300» и проектам СИБУРа по развитию производства полимеров на ООО «Томскнефтехим» добавились проекты по созданию новых производств олефинов из метанола и создание лесопромышленного индустриального парка ЗАО «Роскитинвест».

– С Минэкономразвития РФ определены основные мероприятия для территориального кластера «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии, – сообщил замгубернатора. – В Томской ОЭЗ запланировано создание административно-делового, научно-внедренческого центров и второй очереди Центра инноваций и технологий.

Однако, по мнению А. Антонова, проекты по созданию передовых производств сталкиваются с ограничениями в транспортной инфраструктуре. Чтобы обеспечить её большую доступность, областная власть обосновала в Минтрансе необходимость реконструкции автомобильной дороги Камаевка – Асино – Первомайское и её включение в профильную федеральную программу. Ждёт от ведомства дополнительного обсуждения проект скоростной дороги «Томск – Тайга», вопрос транспортного сообщения между Томском, Томским районом и Северском, а также строительства участков Северной широтной дороги.

Вице-губернатор добавил, что с Минприроды и Минстроем РФ идёт активная работа по проекту «Томские набережные» и созданию комфортной городской среды; с Минобрнауки – по развитию университетского кампуса; с Минкомсвязи – по развитию IT-отрасли и созданию новой информационной среды томской агломерации.

Дополнил картину замгубернатора Томской области по научно-образовательному комплексу и инновационной политике Алексей Князев: по его словам, на базе Северного промышленного узла ОЭЗ «Томск» будет сформирован Томский нефтехимический кластер.

– Вся необходимая инфраструктура в регионе для создания кластера есть, начиная от крупных промышленных организаций и научно-образовательных школ до Особой экономической зоны «Томск» и промышленного парка. Предприятия, которые войдут в состав кластера, будут являться самыми технологически передовыми в отрасли, – сказал **Алексей КНЯЗЕВ**. – А основным критерием выбора его резидентов будет являться устойчивая рентабельность.

В рамках кластера будет создано производство полимерных сорбентов для технологий урана, благородных металлов и водоподготовки атомных и тепловых электростанций, а также реализован проект по созданию производства ионообменных смол в интересах атомной промышленности. Частью кластера станет производство в сфере малотоннажной химии – глиоксалевой и гликолевой кислот, которое в настоящее время в России отсутствует.

ЖДЁМ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ

В октябре-ноябре 2014 года федеральная рабочая группа по актуализации концепции «ИНО Томск’2020» представит обновлённый проект концепции в Правительство РФ. Затем он, как ожидается, будет официально утверждён кабинетом министров.

– Задача, которую нам поставил премьер-министр Дмитрий Медведев, – подготовить к октябрю-ноябрю на рассмотрение Правительства РФ проект актуализированной концепции «ИНО Томск’2020», после чего, как предполагается, документ будет подписан председателем правительства, – сказал губернатор Сергей Жвачкин, подводя итоги заседания.

– Заседание рабочей группы прошло предельно конструктивно, на совещании присутствовали представители более десяти министерств. Мы отработали поручения, которые ставил месяц назад в Москве руководитель группы Аркадий Дворкович. Считаю, что осенью мы примем не просто обновлённую концепцию, но и конкретный план по её реализации, – сообщил на брифинге заместитель руководителя рабочей группы **Олег ФОМИЧЁВ**.

Станислав ЮРИН

Концепция создания в Томской области Центра образования, исследований и разработок «ИНО Томск’2020» принята распоряжением Правительства России 6 октября 2011 г. В мае 2014 г. рабочую группу по актуализации проекта возглавил заместитель председателя Правительства РФ Аркадий Дворкович. В её состав включены представители Минэкономразвития, Минобрнауки, Минтранса, Минстроя, Минприроды, Минсельхоза, Минрегиона, Минкомсвязи, Минфина, Минпромторга, Агентства стратегических инициатив, Российской Академии народного хозяйства и госслужбы, ОАО «Газпромбанк», ОАО «Газпром», ГК «Росатом», ОАО «Газпром нефть», ОАО «Сибур Холдинг».

Intelligent, progressive and comfortable city

VISITING MEETING OF THE FEDERAL WORKING GROUP ON ACTUALIZATION OF THE CONCEPT OF «ISE TOMSK›2020» (WHICH STANDS FOR INNOVATION, SCIENCE AND EDUCATION) WAS HELD ON JULY 25 UNDER THE DIRECTION OF THE GOVERNOR OF TOMSK REGION SERGEY ZHVACHKIN AND DEPUTY ECONOMIC DEVELOPMENT MINISTER OF THE RUSSIAN FEDERATION OLEG FOMICHEV.

Тридцать лет – кажется, не так много для научного учреждения. Однако история становления и развития Института физики прочности и материаловедения СО РАН пришлась на «пограничные» годы российской науки, и на фоне смены целой эпохи значимость того, чем занимаются сотрудники ИФПМ, лишь возросла. Сегодня можно говорить сразу о нескольких направлениях фундаментальных научных изысканий, результаты которых признаны во всём мире. О самых значительных разработках и исследованиях последних лет рассказывает Сергей ПСАХЬЕ, член-корреспондент РАН, директор ИФПМ СО РАН.

Своё тридцатилетие отмечает Институт физики прочности и материаловедения СО РАН

Фундаментальные исследования – основа прорывов от космоса до медицины

– Сергей Григорьевич, «разложить по полочкам» работу большого научного учреждения достаточно сложно. И всё же – как его руководитель вы можете рассказать, в чём коллектив института добился наибольших успехов? И, разумеется, каковы перспективы его деятельности?

– Начнём с того, что сегодня ИФПМ СО РАН является одним из ведущих в области материаловедения в России. Наш институт очень хорошо известен в мире, а по некоторым направлениям, без преувеличения, входит в число мировых лидеров.

Прежде всего, существуют фундаментальные задачи, связанные с физикой пластичности и прочности. Новая парадигма, которая предложена и развивается в институте, является пионерской; она основана на многоуровневом подходе к описанию процессов деформации и разрушения твёрдого тела. Формируются новые теоретические и экспериментальные методы исследований, развиваются новые подходы и к моделированию, от атомного уровня до уровня изделия. Важно, что уже сегодня многие результаты фундаментальных исследований получают значимые приложения, образно говоря – от медицины до космоса.

– Давайте пройдём по этим основным направлениям.

– Одно из важнейших направлений работы ИФПМ в настоящее время связано с космической техникой. В частности, созданием так называемых умных покрытий, в том числе для сопел ракет, занимается академик Виктор Евгеньевич Панин, разработками покрытий иллюминаторов для защиты от микрометеоритов – Виктор Петрович Сергеев, и их коллеги. Это не просто технические или прикладные работы: это нанотехнологии, ведь нужно понять, как именно нужно выстроить атомную структуру материала и покрытия, чтобы они стали обладать новыми уникальными свойствами, которых до сих пор не удалось добиться ни в одном научном центре.

Кроме того, сегодня в рамках сотрудничества с Ракетно-космической корпорацией «Энергия» и Томским политехническим университетом развивается подход к оценке качества сварных соединений, полученных совершенно новым типом сварки неразъёмных соединений, – трением с перемешиванием. В одной из новых лабораторий (её возглавляет самый молодой завлаб – Е.В. Колубаев) разрабатывается комплекс, который позволит проводить такую диагностику, и, я думаю, он действительно будет лучшим в мире.

– А если говорить о ядерной и термоядерной энергетике?

– В первую очередь, наверное, стоит сказать о циркониевых сплавах. Безусловно, это направление требует глубокого понимания – как такие сплавы формируются, как работают – чтобы затем их модифицировать и повышать срок службы энергетических сборок. Это удалось сделать коллективу под руководством Л.Б. Зуева. Им удалось повысить время работы твэлов с трёх до пяти лет. Сегодня это уже используется в реакторах, в том числе – поставляемых за рубеж.

В лаборатории А.Н. Тюменцева совместно с Томским государственным университетом в кооперации с Институтом имени Бочвара разрабатываются сплавы и для новых ядерных реакторов, и реакторов, основаных на термоядерном синтезе. Сегодня в атомной энергетике одна из ключевых задач – это конструкционные материалы, и в этом направлении активно работает наш институт. Подчеркну, что в основе лежат глубокие фундаментальные исследования.

– Насколько известно, другое важное направление деятельности ИФПМ связано с медицинским материаловедением?

– Мы этим занимаемся достаточно давно, и в Институте получены результаты, которые являются пионерскими. Наш институт – активный участник и один из организаторов Технологической платформы «Медицина будущего», где он является головной организацией в области материалов для медицины.

В лабораториях Ю.П. Шаркеева и Е.В. Найдёнкина успешно ведутся работы в направлениях, основанных на создании наноструктурных металлических материалов. Под руководством С.Н. Кулькова активно развивается перспективное направление применения наноструктурной керамики для искусственных суставов. В лаборатории А.И. Лоткова развивается крайне перспективное направление создания кардиологических стентов на основе модифицированных материалов с памятью формы. Институт работает в кооперации с ведущими центрами, такими как Новосибирский институт травматологии и ортопедии и Российским научным центром «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова (Курган). Развивается сотрудничество и с зрубежными коллегами, в частности, с нобелевским лауреатом Даном Шехтманом и его группой из Израильского технического университета.

Нужно отметить прорывное направление, развиваемое в лаборатории М.И. Лернера, – это разработка методов синтеза низкоразмерных наноструктур, которые уже применяются для создания ранозаживляющих материалов нового поколения и разработки препаратов для борьбы с онкологическими заболеваниями. Мы работаем в тесной кооперации с Институтом им. Джозефа Стефана (Словения). Начинаются совместные исследования университетами Гарварда и Стэнфорда. Эксперименты, которые ведутся на протяжении полутора-двух лет, показали, что композиции двумерных наноразмерных систем позволяют подавлять рост раковых опухолей.

– Как развиваемое в Институте новое научное направление поддержано публикационной активностью?

Сотрудники Института активно публикуют свои результаты в ведущих журналах. Так, за последние три года опубликовано три статьи в таком знаковом для учёного сообщества журнале, как Nature. С 1998 года Институт издаёт на русском и английском языках журнал «Физическая мезомеханика». Он входит в пятёрку ведущих журналов России по направлению «Механика». В 2014 году, основан международный журнал «Advanced Biomaterials and Devices in Medicine», в редколлегию которого вошли ведущие учёные мира по этому направлению.

– Сергей Григорьевич, неужели институт живёт только за счёт бюджетного финансирования?

– Разумеется, привлекаются и другие источники, в том числе получаемые на конкурсной основе в условиях серьёзной конкуренции, такие, как средства федеральных целевых программ, российские и зарубежные гранты.

– Как бы образно вы обозначили работу института?

– Я бы сказал, что наш институт – не «монохромный». Миссию ИФПМ можно кратко сформулировать так: «Внести вклад в развитие мировой науки, повышение конкурентоспособности страны на основе получения прорывных результатов при проведении меж- и мультидисциплинарных исследований в области разработки новых материалов для критических технологий и перспективных конструкций». Это амбициозная задача. Надеюсь, мы с ней справляемся.

Подготовила Антонина ЛЕНСКАЯ

Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской Академии наук (ИФПМ СО РАН) был организован 1 января 1984 г. на основании распоряжения Совета Министров СССР. Первый директор – академик РАН В. Е. Панин. Ныне Институт является одним из ведущих научных учреждений в области материаловедения.

Создание ИФПМ стало одним из важнейших этапов развития томской научной школы физики твёрдого тела, зародившейся в 1928 г. в Томском государственном университете на базе Сибирского физико-технического института. Её основателем был академик АН СССР Владимир Дмитриевич Кузнецов.

Fundamental research is the basis for breakthroughs from space to medicine

INSTITUTE OF STRENGTH PHYSICS AND MATERIALS SCIENCE OF THE SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES (ISPMS SB RAS) CELEBRATES ITS THIRTIETH ANNIVERSARY

CORRESPONDING MEMBER OF THE RAS, DIRECTOR OF THE INSTITUTE SERGEY PSAKHIE TALKS ABOUT THE MOST SIGNIFICANT DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN RECENT YEARS.

Ты помнишь, как всё начиналось?

Виктор Панин стал инициатором, свидетелем и участником всех этапов становления и развития ИФПМ СО РАН

Не просто свидетелем, но активнейшим участником всех этапов становления и развития ИФПМ СО РАН является доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН Виктор Панин. Как родилась и обретала реальные черты сама идея создания института, сколько материальных ресурсов и человеческих усилий было на то положено – всё это Виктор Евгеньевич знает не понаслышке, а испытал лично, возглавляя коллектив с момента его зарождения. Разумеется, в канун юбилейных мероприятий именно ему были адресованы вопросы об истории ИФПМ.

– Когда в Томске стал развиваться Академический центр и были сформированы первые институты (химии нефти, сильноточной электроники, оптики атмосферы), мы увидели возможность создания четвёртого института, на базе всемирно известной научной школы академика Владимира Дмитриевича Кузнецова, – вспоминает академик **Виктор ПАНИН**. – К тому времени самого Кузнецова уже не было в живых, но сохранялась его научная школа и большой научный коллектив (около 200 человек), занимавшийся проблемами физики твёрдого тела.

Идею создания нового института поддержал тогдашний председатель Томского научного центра СО РАН Владимир Зуев. Правда, для начала предложили «высадить десант» – создать «непрофильный» отдел физики твёрдого тела в Институте оптики атмосферы. В мае 1979 года подразделение было сформировано, но в составе всего 13 человек, и собственного помещения у него не имелось. А для будущего института требовался коллектив не менее ста человек, включая пять докторов наук, и отдельный корпус. «В Президиуме СО РАН сказали: «Дальше развивайтесь сами, если у вас есть перспективы», – вспоминает В. Панин.

Специалисты по физике твёрдого тела не только разрабатывали научные проблемы, но и решали многие технологические вопросы, так что потребность в этом направлении в Томском научном центре была велика. Так ещё до возникновения ИФПМ в его теперешнем виде был заложен базовый принцип: фундаментальные исследования должны стать основой для решения практических проблем. Собственно, по сей день в институте придерживаются такого подхода.

– Например, мы решали проблемы создания новых износостойких материалов для производства кирпича, – продолжает свой экскурс Виктор Евгеньевич. – В то время это был важнейший вопрос, в обкоме партии каждое утро на стол ложилась сводка, сколько кирпича выпустили томские заводы.

Промышленность стройматериалов в РСФСР тогда не входила в приоритетные отрасли: на такой пустяк, как лопатки глиносмесителей, особого внимания не обращали, изготавливали их из малоуглеродистой стали. Между тем они изнашивались за одну смену, это существенно снижало производительность кирпичных заводов, а стране нужны были материалы для строительства жилья. На помощь пришли физики-теоретики! На базе отдела физики твёрдого тела были разработаны новые износостойкие сплавы для лопаток, благодаря чему производительность выпуска кирпича возросла в десять раз.

В ходе визита в Томск министра промышленности строительных материалов ему рассказали об этих успехах, и тот выделил дополнительные штатные единицы на создание отраслевой лаборатории. А затем, в одну из своих из поездок в Москву, Егор Кузьмич Лигачёв договорился в Министерстве науки и техники о выделении 40 дополнительных ставок для будущего института.

– Мы продолжали активно сотрудничать с промышленностью, решая проблемы региональных отраслей. В Советском Союзе академические институты традиционно занимались оборонной тематикой, работать на «мирные» отрасли было невыгодно, – поясняет Виктор Панин. – Но мы в своё время правильно заняли эту нишу. Годы спустя, когда Союз распался, и академическим институтам нужно было переключаться на новую тематику, для ИФПМ таких проблем практически не возникало.

Впрочем, вплоть до 1984 года института как такового ещё не существовало. Всё происходило постепенно: сначала Госплан РСФСР выделил ресурсы на строительство технологического корпуса для «непрофильного» отдела и оснащение его научным и технологическим оборудованием. Затем было решено построить для сотрудников два жилых дома… Правда, в ходе строительства Виктору Панину приходилось каждый день отправлять по несколько человек на стройку и объяснять при этом, что без собственных корпусов развивать научные направления попросту будет негде.

– Да, многие были недовольны, напряжены, тем не менее, этот сложный период мы преодолели, – признаёт Виктор Евгеньевич.

Наконец, на пятый год существования отдела, благодаря вмешательству первого секретаря Томского обкома партии Александра Мельникова комитет по науке и технике РСФСР выделил ему сразу ещё 40 ставок. Таким образом, сбылась заветная мечта – штат достиг необходимых ста единиц! К тому времени Сибирское отделение РАН завершило строительство ещё одного корпуса, пусть и небольшого. И в феврале 1984 года в Томске был, наконец, торжественно открыт Институт физики прочности и материаловедения. Почётным гостем, которому доверили честь разрезать традиционную красную ленточку, стал председатель Сибирского отделения РАН Валентин Афанасьевич Коптюг.

А немногим позже, в 1985-м, для доведения разработок института до промышленных образцов и организации их серийного производства при ИФПМ СО АН СССР был создан Республиканский инженерно-технический центр.

– Хочу подчеркнуть, что создание нового института для Томского научного центра стало важным шагом, хоть и было сопряжено с большими трудностями, – не скрывает В. Панин. – Энтузиазм, преданность наших сотрудников науке, огромная активность позволили нам в течение пяти лет организовать институт, которым сегодня страна может гордиться.

Антонина ЛЕНСКАЯ

В.Е. Панин в 1952 г. окончил с отличием физический факультет Томского государственного университета.
В 1955-1979 гг. работал в Сибирском физико-техническом институте при ТГУ.
В 1979-1984 гг. – заместитель директора Института оптики атмосферы СО АН СССР.
В 1984 г. организовал Институт физики прочности и материаловедения СО АН СССР, который возглавлял до 2002 г.
В настоящее время – советник РАН, заведующий лабораторией физической мезомеханики и неразрушающих методов контроля.

Do you remember how it all began?

VIKTOR PANIN HAS INITIATED, WITNESSED AND PARTICIPATED IN ALL STAGES OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE OF STRENGTH PHYSICS AND MATERIALS SCIENCE OF THE SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES (ISPMS SB RAS).

Советы научной молодёжи начали формироваться в институтах Томского научного центра СО РАН с 1999 года. На сегодняшний день число молодых учёных и специалистов Института физики прочности и материаловедения СО РАН составляет 32 процента сотрудников.

В ИФПМ знают, как пробудить научную активность молодых учёных

Не замыкаясь в тиши кабинетов

Рассказывает председатель Совета молодых учёных и специалистов (СМУиС) ИФПМ, кандидат технических наук **Ксения КОЛЕСНИКОВА**:

– Как говорит Сергей Викторович Панин, зам. директора по НР, главная задача Совета молодых учёных – вовлечь каждого молодого человека в коллектив, помочь познакомиться друг с другом. Существует известное представление о научных сотрудниках: они теоретики, «люди в себе», в значительной степени индивидуалисты, которым не слишком интересно то, что находится за пределами их научных изысканий. Так вот, мы стараемся сделать так, чтобы не сидел каждый в своём кабинете, не замыкался в рамках собственной научной работы. Интеграция, формирование общего информационного поля – это и есть наша задача.

Так, в ТНЦ СО РАН ежегодно проводится конкурс интеграционных проектов молодых учёных. Его основные цели – обмен информацией между молодыми научными сотрудниками различных институтов, укрепление их научного взаимодействия, получение качественно новых результатов на стыке различных научных дисциплин и направлений. Для участия в конкурсе сотрудникам ИФПМ необходимо самостоятельно найти партнёра в другом институте и в течение года разработать проект, предусматривающий междисциплинарное взаимодействие. Здесь необходим творческий, неординарный подход, а в результате зачастую возникают интересные научные идеи.

В конце года победители и призёры конкурсов каждого из институтов ТНЦ СО РАН участвуют в конкурсе на лучшую работу года молодого учёного. Он проходит в двух номинациях – выступление с научным сообщением на русском и на английском языке. В число критериев оценки входят доступность изложения, качество подготовки презентации, умение общаться с аудиторией.

По словам Ксении Колесниковой, уже стало доброй традицией проводить вечера знакомств молодых учёных Томского научного центра, вместе праздновать День Академгородка. Но это не просто развлечение: такие мероприятия помогают познакомить и сплотить научную молодёжь, а неформальное общение естественным образом переходит в совместные проекты. Что характерно, за несколько лет количество заявок, поданных на конкурс интеграционных проектов, увеличилось в разы – было три-четыре проекта в год, стало уже 13-15. Вот так благодаря казалось бы развлекательным мероприятиям возрастает и научная активность.

Также в ИФПМ ТНЦ СО РАН проходит ряд других конкурсов для молодых сотрудников. Это и ежегодный конкурс молодёжных научно-исследовательских проектов, итоги которого подводятся в ноябре-декабре. И конкурс аспирантов института, в ходе которого составляется их рейтинг, учитывающий количество научных публикаций и докладов, полученных грантов и т.д. (эта информация открыта и размещается на сайте). Немаловажно, что по результатам рейтинга аспиранты могут получить существенную надбавку к своей стипендии.

Однако, продолжает председатель СМУиС, в последние несколько лет серьёзно увеличилась и грантовая поддержка молодых учёных. А это важный материальный стимул к дальнейшей научной работе. Пресловутой аспирантской стипендии (шесть тысяч рублей) было явно недостаточно, тем более, если у младшего научного сотрудника или аспиранта появлялась семья. И тогда из науки молодые люди были вынуждены уходить…

– Сейчас ситуация гораздо лучше. Конечно, это во многом зависит от самого молодого учёного. Если ты пытаешься чего-то добиться, возможность получить грант достаточно высока, – считает К. Колесникова.

Для справки: только с 2009 по 2011 год сотрудники ИФПМ СО РАН получили четыре гранта Президента РФ молодым российским учёным – докторам наук и девять грантов Президента РФ – кандидатам наук; девять президентских стипендий РФ молодым российским учёным. Также были получены несколько грантов Фонда содействия отечественной науке, премии имени выдающихся учёных СО РАН и конкурса молодёжных проектов им. академика Лаврентьева.

В общем, поддержка существенная. И, что приятно отметить, из 15 грантов Президента РФ, полученных молодыми сотрудниками Сибирского отделения РАН, семь приходятся на Институт физики прочности и материаловедения.

Понятно, не наукой единой живёт институтский СМУиС. Так, молодые учёные активно сотрудничают с МОУ «Академический лицей» – проводят экскурсии и лекции для школьников, входят в состав жюри школьных конференций. Отвечают они и за подготовку различных культурно-массовых и спортивных мероприятий, причём к делу подходят не формально.

Например, поскольку многие ребята профессионально играют на музыкальных инструментах, пару лет назад решили создать свою группу. Назвали её «Кот Шрёдингера». Профсоюз и институт помогли закупить оборудование, и теперь все мероприятия, которые проводит ИФПМ (и не только), обеспечены профессиональным музыкальным сопровождением.

МОЛОДАЯ ЛАБОРАТОРИЯ – НОВЕЙШИЕ МЕТОДЫ

В настоящее время возрастает интерес предприятий к методу сварки трением с перемешиванием. Его преимущества – это высокие показатели статической и усталостной прочности соединений из сплавов алюминия, коррозионная стойкость, уровень сварочной деформации, энергоёмкость, экологическая безопасность.

В соответствии с требованиями времени в Институте физики прочности и материаловедения ТНЦ СО РАН в июне 2013 года была создана лаборатория контроля качества материалов и конструкций.

– Мы начинали с трёх человек, а сейчас в штате десять сотрудников, из них три доктора наук, – говорит заведующий лабораторией, кандидат физико-математических наук **Евгений КОЛУБАЕВ**. – Бюджетное финансирование ведётся в рамках фундаментальных исследований. Внебюджетное – это хозрасчёт, различные гранты, участие в федеральных целевых программах.

Основное направление работы коллектива – трибология, или наука о трении.

– Наша особенность в том, – поясняет Е. Колубаев, – что в трибологии задачи зачастую решаются как в механике, инженерной науке. А мы рассматриваем возникающие проблемы с точки зрения формирования структур, физических процессов, которые происходят при трении.

Впрочем, неспециалисту и это немного скажет. Между тем изучение процессов трения, интенсивной пластической деформации в поверхностных слоях металлов является одним из перспективнейших направлений для Института физики прочности и материаловедения. С этим, что немаловажно, связано и внебюджетное финансирование лаборатории, которую возглавляет Евгений Колубаев.

В его основе лежит реализация совместного с ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» проекта. РКК проводит разработку комплекса диагностики сварных соединений для создания космических аппаратов многоразового использования. Внедрение разрабатываемой высокоэффективной технологии активно-пассивного контроля качества соединений, полученных сваркой трением с перемешиванием для изготовления корпусных элементов ракетно-космической техники нового поколения, позволит создать надёжные аппараты, в том числе для решения задач по освоению дальнего космоса.

– Дефекты, которые образуются в таких сварных соединениях, очень своеобразны. Они не имеют ничего общего с дефектами, образующимися при сварке плавлением, и связаны в основном с пластическими сдвигами материала, – поясняет зав. лабораторией. – Понимание этих механизмов даёт возможность отрабатывать технологии контроля и качества сварных соединений.

Способ сварки трением с перемешиванием был запатентован в 1991 году Британским институтом сварки (правда, с тех пор срок выдачи патентов уже истёк). На Западе эта технология стала внедряться с середины 90-х годов, но Россия, к сожалению, отстала лет на 20. До сих пор новый метод сварки внедрён в серийное производство на единственном заводе – в Чебоксарах, где производят различные цистерны и тому подобное оборудование. В остальном он используется только в лабораториях, и то по всей стране таких насчитывается менее десятка.

Между тем сварка трением с перемешиванием высокоэффективна для производства корпусов космических изделий (в чём и состоит главный интерес РКК «Энергия»). Этот способ позволяет сваривать новые алюминиевые сплавы, которые не поддаются сварке плавлением. В то же время эти сплавы лёгкие и прочные, за счёт чего можно уменьшить вес корпуса и тем самым увеличить полезную нагрузку аппаратов, выводимых на орбиту. А значит, намного усилить позиции России в конкурентной борьбе с Западом в этой сфере.

– Для ИФПМ на этом поле открываются большие перспективы, – считает Е. Колубаев. – Подобных специалистов в России практически нет, эта научная область мало развита, так что у нас есть все шансы стать одними из первых. Понятно ведь: только на том, что наработано в советское время, далеко не уедешь, особенно если это касается космической отрасли. Надо внедрять новые технологии, без этого никуда не деться!

Эффективность работы лаборатории контроля качества материалов и конструкций подтверждает, в частности, количество публикаций в научных журналах, в том числе иностранных, которые входят в базы цитирования. В 2013-2014 году на десять сотрудников пришлось порядка 30 публикаций, и это, несомненно, высокий показатель.

Подготовила Антонина ЛЕНСКАЯ

Without being confined to quiet offices

AT THE INSTITUTE OF STRENGTH PHYSICS AND MATERIALS SCIENCE (ISPMS) THEY KNOW HOW TO INSPIRE THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF YOUNG SCIENTISTS.

Новый игрок на рынке фармации

В начале августа в Томске побывали с деловым визитом представители группы компаний «Фармконтракт»

Делегация ГК «Фармконтракт» – генерального партнёра международного фармацевтического форума – посетила Томскую область для обсуждения перспектив сотрудничества холдинга с научно-образовательными организациями и предприятиями региона. В состав делегации вошли президент группы компаний «Фармконтракт» Сергей Быковский, первый вице-президент Алексей Чекалов и руководитель ООО «Фармконтракт-Медиа» Ольга Залеских.

ЕСТЬ ОБОЮДНЫЙ ИНТЕРЕС

Группа компаний «Фармконтракт» – крупнейший химико-фармацевтический холдинг России, лидер национального рынка в области разработки и генерирования инновационных технологий производства, синтеза и методов по осуществлению надлежащих лабораторных практик. Ныне в состав холдинга входит 12 независимых компаний, интегрированных в единую управленческую структуру и предоставляющих комплекс услуг в смежных отраслях.

– Томская область заинтересована в сотрудничестве с сильными игроками фармацевтического рынка, к которым относится ГК «Фармконтракт». Мы предлагаем холдингу принять участие в подготовке и обучении специалистов в области фармацевтики и фармацевтического производства, воспользоваться возможностями для локализации производственных мощностей на территории нашей Особой экономической зоны, – пояснил накануне визита заместитель губернатора Томской области по научно-образовательному комплексу и инновационной политике **Алексей КНЯЗЕВ**.

Напомним: 23–24 сентября в Томске впервые пройдёт международный форум «Фармацевтика и медицинские изделия». Он призван объединить усилия фармацевтических компаний, кластеров, производителей медицинской техники, научных центров и бизнес-структур в создании перспективных коммерческих технологий, новых продуктов и услуг; расширить российское и международное сотрудничество в вопросах инноваций, нацеленных на общее развитие фармацевтики и медицинских изделий в РФ; привлечь инвесторов для кластерных проектов. Партнёрство в организации и проведении фармфорума подтвердили Минобрнауки и Минпромторг РФ.

ЗА ЦИФРОВЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ БУДУЩЕЕ

В первый день визита, 5 августа, представители ГК «Фармконтракт» встретились с вице-губернатором Алексеем Князевым, познакомились с работой Центра трансфера технологий СибГМУ, лаборатории каталитических исследований ТГУ, НИИ фармакологии РАМН и лабораторной базой ТПУ.

В частности, с руководством Сибирского государственного медуниверситета представители холдинга обсудили проект по созданию центра цифрового медицинского и фармацевтического образования, который томский вуз планирует реализовать совместно с ГК «Фармконтракт». Проект будет ориентирован на повышение квалификации и профессиональную переподготовку специалистов в сфере медицины и фармации.

– За дистанционным образованием будущее. С учётом специфики медицинской сферы полный переход на дистанционный формат, естественно, невозможен. Однако в СибГМУ есть команда специалистов, которая знает, как правильно выстроить этот процесс и обеспечить высокое качество обучения, – подчеркнула и. о. ректора вуза **Ольга КОБЯКОВА**. – Онлайн-образование позволит нивелировать географическую удалённость нашего университета и интегрировать образовательные технологии СибГМУ как в регионы России, так и в мировое пространство.

Финансирование проекта составляет 14,6 млн рублей. Часть средств пойдёт на обучение специалистов, часть – на закупку оборудования и программного обеспечения.

– Этот проект нам интересен, и мы готовы в нём поучаствовать, – отметил президент ГК «Фармконтракт» **Сергей БЫКОВСКИЙ**. – Мы видим здесь много точек соприкосновения, в частности, с нашей программой по практической подготовке кадров «Всероссийский фармацевтический кадровый резерв». Предлагаем её интегрировать с образовательным процессом центра медицинского и фармацевтического образования вуза.

Представители холдинга дали высокую оценку научно-технической базе медуниверситета. Они предложили СибГМУ войти в состав учредителей научно-производственного журнала «Разработка и регистрация лекарственных средств», а также подключиться к процессу усовершенствования и апробации изобретения для быстрой диагностики язвенной болезни желудка.

НА ПЛОЩАДКЕ ТОМСКОЙ ОЭЗ

В продолжение поездки 6 августа делегация ГК «Фармконтракт» посетила производство томских инновационных предприятий – НИОСТ, «ЭлеСи», «Артлайф», а также ОЭЗ «Томск», где гостям представили компании «Солагифт» и «Мойе Керамик».

Как сообщил в результате встреч с томскими предпринимателями С. Быковский, руководство химико-фармацевтического холдинга приняло решение о строительстве завода по производству важнейших лекарственных препаратов на площадке Томской ОЭЗ. Первоначальная стоимость проекта превысит 1 млрд рублей. «Эта идея родилась после того, как мы увидели возможности ОЭЗ. Мы планируем производство жизненно необходимых и важнейших препаратов, в том числе для лечения онкобольных», – сказал президент холдинга.

Осенью 2014-го компания планирует приступить к проектированию, а уже в следующем году начать строительство завода. Глава Фармконтракта отметил, что создаваемое предприятие будет производить различные типы лекарств, и высказал намерение, чтобы жители Томской области и всего Сибирского федерального округа могли закупать их здесь, внутри региона.

Кроме того, холдинг планирует создать в Томской ОЭЗ центр сертификации различной фармпродукции, продуктов и воды: «Мы должны понять, насколько центр сертификации будет востребован и загружен местными предприятиями», – пояснил С. Быковский.

БУДУТ ПОДПИСАНЫ СОГЛАШЕНИЯ

Как подтвердили участники обсуждения с обеих сторон, подписание соглашений между регионом, Сибирским медицинским университетом и группой компаний «Фармконтракт» состоится в Томске в сентябре, в рамках первого международного фармацевтического форума. В том числе в пакет войдёт соглашение о включении холдинга в резиденты томского инновационного территориального кластера «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии».

Сергей Быковский подчеркнул: «В Томской области высокий научный новаторский потенциал сопряжён с желанием развиваться. До сих пор я такого не встречал. В первый раз мы поговорили, во второй раз прилетели, обсудили возможность сотрудничества на местах, в третий раз – подпишем соглашение о финансировании и этапах реализации конкретных проектов».

Замгубернатора по научно-образовательному комплексу и инновационной политике Алексей Князев оценил перспективы сотрудничества крупнейшего химико-фармацевтического холдинга России с Томской областью:

– Мы обсудили возможность локализации фармацевтических производств холдинга в нашей особой экономической зоне и варианты сотрудничества с СибГМУ. В частности, компания рассматривает медицинский университет в качестве стажировочной площадки программы профессиональной переподготовки «Всероссийский фармацевтический кадровый резерв». Привлечение крупного игрока фармацевтического рынка в Томскую область перспективно с точки зрения получения инвестиций. У нас в регионе есть возможности и потенциал, который мы продемонстрируем в рамках первого фармфорума с международным участием.

Елена ПЕТРОВА

ГК «Фармконтракт» – единственная российская компания, функционирующая по принципу «одного окна», что позволяет обеспечивать её партнёрам качество, оперативную поддержку, современные инновационные решения и адресные проекты. Эксперты ГК «Фармконтракт», имеющие сертификаты признания международных организаций, осуществляют всестороннее сопровождение проекта – от внедрения на российских предприятиях международных норм до вывода на рынок инновационного препарата и получения патентного удостоверения на него.

A new player in the market of Pharmacy

DELEGATION OF THE «PHARMCONTRACT»GROUP OF COMPANIES - THE GENERAL PARTNER OF THE INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL FORUM - VISITED TOMSK REGION TO DISCUSS PROSPECTS OF COOPERATION OF THE HOLDING WITH SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL ORGANIZATIONS AND ENTERPRISES IN THE REGION.

Сцинтиграфическое исследование выполняют к.м.н. И.Г.Синилкин и проф.В.И.Чернов

Ядерная медицина на службе онкологов

Инновационные радиофармпрепараты готовятся к клиническим испытаниям

Каждый год в России умирают от рака около трёхсот тысяч человек, а заболевают им почти пятьсот тысяч. Надо заметить, что показатели заболеваемости в нашей стране близки к европейским, а вот смертность значительно выше. Ведь в 60 процентах случаев злокачественные заболевания диагностируются слишком поздно – на III – IV стадиях. Не случайно отечественные учёные (в том числе и томские) всё время ищут наиболее эффективные методы диагностики и лечения раковых заболеваний.

Современные тенденции развития ядерной медицины в НИИ онкологии тесно связаны с тераностикой (терапия+диагностика) – использование радиофармпрепаратов, полученных на основе целевого соединения, меченного изотопами, предназначенными для диагностики или терапии. В ядерной медицине такие тандемы используются для индивидуализации и планирования радионуклидной терапии с помощью радиодиагностических исследований.

Вслед за Европой и США наша страна стала всё больше надежд возлагать на ядерную медицину, способную, по прогнозам Минздрава РФ, увеличить раннее обнаружение злокачественных опухолей с нынешних 40 процентов до 75 и снизить смертность россиян от рака на 25–30 процентов.

В настоящее время в Томске, в НИИ онкологии СО РАМН, на средства гранта в рамках Федеральной целевой программы «Фарма-2020» заканчиваются доклинические испытания инновационного радиофармпрепарата для выявления так называемых сторожевых лимфоузлов. Внедрение этой методики в клиническую практику позволит уменьшить объём хирургического вмешательства и количество осложнений.

Дело в том, что при проведении операций хирурги-онкологи зачастую удаляют не только поражённый орган, но и ткани с лимфатическими узлами в местах вероятного метастазирования. Лимфодиссекция (удаление лимфатических узлов) увеличивает количество осложнений и снижает качество жизни больного. К тому же, объём вмешательства бывает значительно больше необходимого, потому что определить точно, действительно ли поражены лимфатические узлы, очень сложно. Так, при ранних стадиях рака молочной железы примерно в 80 процентах случаев лимфодиссекции можно не выполнять, потому что подобная операция, как правило, сопровождается ухудшением качества жизни пациенток.

Сторожевой лимфатический узел, о котором упоминалось выше, является своеобразным фильтром для опухолевых клеток и первым поражается метастазами. Определив наличие-отсутствие раковых клеток в сторожевом узле, можно понять, какой объём оперативного вмешательства действительно необходим: достаточно ли удалить только опухоль или требуется убрать и лимфоузлы. К сожалению, существующие методы исследования (КТ, МРТ, радионуклидная диагностика) не могут дать точного ответа о наличии метастазов в лимфатических узлах.

Томские онкологи же предлагают использовать оригинальный радиофармпрепарат, разработанный совместно с учёными Национального исследовательского Томского политехнического университета. Это наночастицы гамма-оксида алюминия, которые покрывают органической оболочкой и метят технецием, который также получают в НИ ТПУ.

– На данном этапе это единственный отечественный лимфотропный радиофармпрепарат для клинической онкологии, – поясняет заместитель директора НИИ онкологии по научной работе и инновационной деятельности, заведующий отделением радионуклидной диагностики, доктор медицинских наук, профессор **Владимир ЧЕРНОВ**. – Он мигрирует по лимфатическим путям, теряет свою органическую оболочку в процессе «путешествия» и прочно аккумулируется в сторожевом лимфатическом узле. Зарубежные радиофармпрепараты подобного класса лишены оболочки, большая часть их «проскакивает» лимфатический узел. В результате в нём накапливается лишь один процент от введённой дозы, что создаёт определённые трудности при выявлении этого узла. Наш радиофармпрепарат фиксируется в сторожевом узле в пять раз активнее зарубежных аналогов.

Методика, над которой работают томские учёные, позволит для каждого пациента индивидуально определять объём лимфодиссекции при раке молочной железы, шейки матки, гортани и гортаноглотки. Это позволит избавить пациентов от многих осложнений, уменьшить срок их пребывания в стационаре и значительно улучшить качество жизни.

Следующий этап нашей работы – рассказывает Владимир Чернов, – клинические испытания, доработка методики, в том числе – для применения при онкологических патологиях желудка и других органов.

Татьяна ЕРМОЛИЦКАЯ

Рабочая группа Минобрнауки РФ по реализации Федеральной целевой программы «Фарма-2020» одобрила проект создания на базе НИИ онкологии и НИ ТПУ радиофармпрепарата на основе глюкозы, меченной технецием-99. Его клиническое применение позволит увеличить количество высокоинформативных диагностических исследований в онкологии и выявлять злокачественные новообразования на ранних стадиях развития. Всё это в свою очередь значительно снизит демографические потери от социально значимых заболеваний в России.

Проведение однофотонной эмиссионной компьютерной томографии.

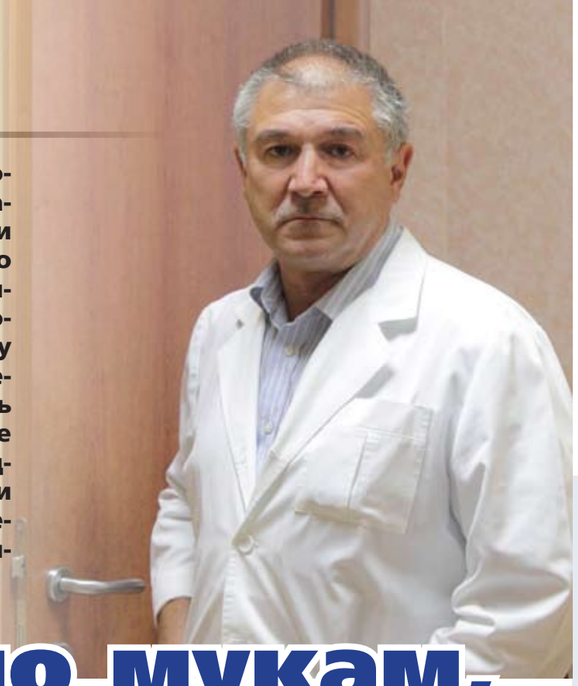
Старший научный сотрудник, к.м.н. А.А.Тицкая

Радиофармпрепарат готовят медицинские сестры Е.А.Горбунова и О.В.Кондратьева

Nuclear medicine in the service of oncologists

INNOVATIVE RADIOPHARMACEUTICALS ARE BEING PREPARED FOR CLINICAL TRIALS

TOMSK ONCOLOGISTS SUGGEST USING THE EXCEPTIONAL RADIOPHARMACEUTICAL DEVELOPED IN COLLABORATION WITH SCIENTISTS FROM TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY.



Этот материал должен был быть посвящён достижениям наших томских кардиологов, разработанным ими новым технологиям в лечении одного из самых коварных заболеваний нашего времени – атеросклероза. Напомню, что, по официальной статистике, сердечно-сосудистые заболевания, в число которых он входит, по-прежнему являются причиной номер один смертности населения во всём мире. Однако пришлось говорить о проблемах, с которыми сталкиваются учёные при внедрении своих разработок. Мой собеседник – заместитель директора НИИ кардиологии по инновационной деятельности и стратегическому развитию, кардиохирург, доктор медицинских наук, профессор Шамиль АХМЕДОВ.

Хождение по мукам,

или Сколько шагов от научной идеи до её внедрения?

– Шамиль Джаманович, на счету сотрудников вашего института немало всевозможных разработок (среди них есть и уникальные) новых подходов в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Но так ли лёгок путь от идеи до внедрения?

– Увы! На сегодняшний день это один из самых больных вопросов. Как известно, наш институт до недавнего времени относился к РАМН (Российской Академии медицинских наук) А не так давно нас перевели в подчинение ФАНО (Федеральное агентство научных организаций), и сразу же потребовали, чтобы мы представили научные результаты, имеющие прикладное значение.

– Но ведь на это необходимо время…

– Совершенно верно. Идея сама по себе хорошая, но вряд ли в нашей сфере получится так, как получалось у известного литературного героя барона Мюнхгаузена: запланировал подвиг и тут же его совершил. Чтобы «подвиг» свершился, надо подготовить для него почву. Четыре года назад, когда все начали говорить об инновациях и нанотехнологиях, мы с томскими политехниками подготовили совместный проект лечения атеросклероза с помощью химически модифицированных наночастиц. Финансирования на подготовку этого проекта не было, всё происходило на чистом энтузиазме. Мы изыскивали из разных источников небольшие средства, чтобы проверить эффективность нашей идеи. Стало ясно, что она работает, но для продолжения испытаний необходима была более серьёзная финансовая поддержка. Когда появилось «Роснано», мы очень обрадовались и решили, что в нём наше спасение. Оформили заявку, поехали в Москву. В «Роснано» нас очень хорошо встретили, отметили актуальность нашего проекта, но сказали, что… он им не подходит!

– Почему?

– Потому что наш проект находится на стадии НИР (научно-исследовательских разработок), а они занимаются финансированием только проектов, находящихся на стадии опытно-конструкторских разработок. То есть по формальным признакам мы им не подошли. Следующим этапом в попытке получить финансирование стал Фонд «Сколково». Прошли все этапы проверки независимых экспертов, подали заявку и стали ждать результата. Через некоторое время нам сообщили по телефону, что заявок на мини-гранты пришло так много, что у Фонда нет возможности удовлетворить все. Через год повторили попытку и получили официальный ответ, что в заявке не до конца проработан коммерческий вариант и что в связи с этим в предоставлении мини-гранта нам отказывают…

– И после этого у вас не опустились руки?

– Нет, мы оказались упорными, тем более что в эффективности своего проекта были уверены на все сто. Да и рабочая группа сложилась профессиональная, творческая, работоспособная. Опять стали искать понемногу деньги. В том числе и областная администрация нам выделила полмиллиона. И вот наконец попытались найти ещё один источник финансирования – Фонд Бортника. В настоящее время у нас уже совместный российско-германский проект. Дело в том, что Фонд Бортника заключил соглашение с Министерством науки и образования Германии о создании и финансировании совместных проектов. Мы очень хорошо вписались в эту схему, поскольку именно в Германии, с её высокоразвитыми технологиями и новейшими лабораториями, нам удастся фундаментально доказать эффективность и безопасность нашего метода, что очень поможет в дальнейшем продвижении проекта в целом. Немецким коллегам наша идея показалась стоящей. Они увидели в ней и актуальность, и научную новизну, и коммерческую составляющую. По условиям договора, мы должны были приступить к совместной работе весной этого года, но в стране начались очередные законодательные пертурбации. Дай Бог, что мы всё-таки получим финансирование и начнём наконец-то работу с осени этого года.

– Какой же вывод можно сделать из всего этого «хождения по мукам»?

– Бизнес в нашей стране сегодня не готов поддерживать проекты, находящиеся на стадии НИР. Ему нужен мгновенный экономический эффект. Можно, конечно, сказать, что существует РНФ (Российский Научный Фонд), который призван поддерживать фундаментальные научные работы. Но его возможности крайне ограничены. Так, в этом году РНД поддержал только 700 заявок. Согласитесь, что это не цифра для такой огромной страны, как Россия. На мой взгляд, если речь идёт об инновационных, «посевных» проектах, то надо подумать о создании такого фонда на территории Томской области. И если дело пойдёт далее успешно, то ставить уже вопрос о привлечении федеральных ресурсов. Учитывая положительный опыт в развитии этого направления, наш институт готов предоставить в помощь свои подготовленные кадры и наработки.

Татьяна ЕРМОЛИЦКАЯ

The Road to Calvary,

OR HOW MANY STEPS ARE THERE FROM A SCIENTIFIC IDEA TO ITS IMPLEMENTATION?

DEPUTY DIRECTOR IN INNOVATION AND STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE RESEARCH INSTITUTE OF CARDIOLOGY, CARDIAC SURGEON, MD, PROFESSOR SHAMIL AKHMEDOV TELLS ABOUT THE PROBLEMS FACED BY SCIENTISTS IN THE IMPLEMENTATION OF THEIR DEVELOPMENTS.

КОРОТКО

Проект по созданию центра цифрового медицинского и фармацевтического образования будет реализован СибГМУ совместно с ГК «Фармконтракт». В университете прошла встреча руководства компании с и.о. ректора Ольгой Кобяковой.

В СибГМУ будет создан центр цифрового образования

Развивается инфраструктура вуза

Финансирование проекта составляет 14,6 млн рублей. Часть средств пойдёт на обучение специалистов, часть – на закупку оборудования и программного обеспечения.

– Этот проект нам интересен, и мы готовы в нём поучаствовать, – отметил президент ГК «Фармконтракт» **Сергей БЫКОВСКИЙ**. – Мы видим здесь много точек соприкосновения, в частности, с нашей программой по практической подготовке кадров «Всероссийский фармацевтический кадровый резерв». Предлагаем её интегрировать с образовательным процессом центра медицинского и фармацевтического образования вуза.

Представители компании дали высокую оценку научно-технической базе университета. Они предложили СибГМУ войти в состав учредителей журнала «Разработка и регистрация лекарственных средств», который распространяется в России и СНГ тиражом в 25 тысяч экземпляров и имеет широкое признание представителей фармотрасли, а также подключиться к процессу усовершенствования и апробации изобретения для быстрой диагностики язвенной болезни желудка.

Президент ГК «Фармконтракт» высказал намерение открыть представительство компании на территории Томской ОЭЗ. Подписание соглашений между регионом, Сибирским медицинским университетом и группой компаний «Фармконтракт» состоится на первом международном фармацевтическом форуме в Томске в сентябре.

– В Томской области высокий научный новаторский потенциал сопряжён с желанием развиваться. До сих пор я такого не встречал. В первый раз мы поговорили, во второй раз прилетели, обсудили возможность сотрудничества на местах, в третий раз – подпишем соглашение о финансировании и этапах реализации конкретных проектов, – отметил Сергей Быковский.

К сказанному логично будет добавить, что ГК «Фармаконтракт» выступила генеральным партнёром международного фармацевтического форума.

Зарубежный гость

В международном форуме «Фармацевтика и медицинские изделия», который пройдёт в Томске 23–24 сентября, примет участие профессор университета Пуна (Индия) Харидвар Сингх.

В фармацевтическом форуме участвует профессор из Индии

Член Российской академии космонавтики, член Американского института аэронавтики и астронавтики Харидвар Сингх является директором научно-исследовательской лаборатории высокоэнергетических материалов (HEMRL) в Пуне (Индия). Харидвар Сингх – доктор наук, имеет более 175 научных работ, 18 патентов и три изданных книги. Занимается исследованиями в области ракетных топлив, взрывчатых веществ, вооружения, высокоэнергетических материалов, фармацевтической химии. Харидвар Сингх сотрудничал с президентом Индии Абдулом Каламом, а также с несколькими премьер-министрами Индии, такими как Атал Бихари Ваджпае, Нарасимха Рао и Индира Ганди.

Пресс-служба администрации Томской области

На снимке слева направо:
Владимир Ямпольский, профессор-консультант;
Сергей Гайворонский, зам.директора по учебной работе ИК ТПУ;
Пётр Чубик, ректор ТПУ;
Михаил Сонькин, проректор по научной работе и инновациям ТПУ

«Каникулы» длиной в 45 лет

История Института кибернетики ТПУ началась намного раньше, чем вышел указ о его образовании

Одной из старейших самодеятельных студенческих организаций Томска, клубу «Каникула», исполняется 45 лет. Немного найдётся у нас неформальных вузовских структур с таким почтенным стажем. Организованный студентами и преподавателями факультета автоматики и вычислительной техники (АВТФ) Томского политехнического института в далёком 1969-м, «Каникула» стал не только местом общения и культурного отдыха факультетской общественности, но и организацией, на базе которой развивалось стройотрядовское движение, где собирались выпускники-ветераны, происходило множество других важных событий. По сути, клуб превратился в неформальный центр жизни факультета, а позже – и учебно-научно-производственного комплекса «Кибернетика» и Института кибернетики ТПУ. В этом году на юбилей клуба и юбилей института, которые будут отмечать в сентябре, съедутся выпускники, в рамках юбилейных мероприятий планируется учредить и отметить новый праздник – День Института кибернетики. Института, чья история началась не с официальной даты образования, 2010 года, а гораздо раньше…

ОТ АВТФ ДО ИК

«Родословная» института восходит к 1961 году, когда, отвечая на растущую потребность советской промышленности в развитии автоматизации, электро- и радиотехники, приказом министра высшего и среднего специального образования РСФСР в Томском политехническом институте был образован факультет автоматики и вычислительной техники. ТПИ выбрали не случайно – усилиями руководства и коллектива вуза в начале шестидесятых в нём уже были созданы базовые условия для подготовки специалистов соответствующего профиля.

Первоначально в состав АВТФ вошли кафедры автоматики и телемеханики, электроизмерительной техники, инженерной вычислительной математики и математических счётно-решающих приборов и устройств. А спустя двадцать семь лет уже министром высшего образования СССР был подписан новый, датированный знаковым числом «08.08.88», приказ об образовании в ТПИ учебно-научно-производственного комплекса «Кибернетика».

– Эту дату, наверное, и следует считать официальным началом истории Института кибернетики, – рассказывает первый директор ИК, заслуженный деятель науки и техники РФ, профессор **Владимир ЯМПОЛЬСКИЙ**. – «Кибернетика», один из первых УНПК в стране, продолжил направление, начатое факультетом автоматики и вычислительной техники. В его состав, помимо самого АВТФ, вошёл вычислительный центр ТПИ, а также факультет управления и организации производства. Позже, в 2010-м, на их базе был образован ИК ТПУ.

Помимо своей основной, учебной деятельности практически с первых лет существования АВТФ, а затем УНПК «Кибернетика» вели активную научную работу, выполняли большие объёмы хоздоговорных работ. Среди наиболее ярких достижений – участие в территориально-отраслевой программе «Нефть и газ Томской области»: головной организацией по её координации в 1985 году был назначен ТПИ УНПК «Кибернетика». Это был заказ Миннефтепрома СССР, работа на несколько миллионов

A 45 years long «holidays»

HISTORY OF THE INSTITUTE OF CYBERNETICS OF TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY (TPU) HAS BEGUN MUCH EARLIER THAN ITS FOUNDATION DECREE WAS ISSUED

CLUB NAMED «HOLIDAYS», FOUNDED IN 1969 AT THE FACULTY OF AUTOMATION AND COMPUTER ENGINEERING OF TOMSK POLYTECHNIC INSTITUTE, HAS BECOME THE INFORMAL CENTER OF LIFE IN THE FACULTY, AND LATER - IN THE RESEARCH AND PRODUCTION COMPLEX «CYBERNETICS», AND AFTER THAT - IN THE INSTITUTE OF CYBERNETICS OF THE TPU.

долларов. В рамках проекта преподаватели и аспиранты факультета выполнили большой комплекс задач по автоматизации систем управления, отдельных производств и технологических процессов в структуре томского нефтегазового комплекса.

– Самой памятной была работа по автоматизации Малореченского нефтепромысла Томскнефти, – вспоминает Владимир Ямпольский. – Впервые в России мы внедрили там дистанционную телединамометрию насосных агрегатов, которая позволила отслеживать параметры их состояния прямо в скважине, без подъёма на поверхность. Это снизило необходимость частых профилактических осмотров, существенно сократило временные затраты и облегчило жизнь нефтяникам. Помню, специально для того, чтобы взглянуть на нашу систему, замминистра по науке изменил график визита, в тридцатипятиградусный мороз развернул вертолёт и полетел на месторождение.

Другой памятный проект – разработка отраслевой автоматизированной системы управления для Министерства высшего образования РСФСР: целых 15 лет функции головной организации выполнял ТПИ – ТПУ, а функции организации-исполнителя – УНПК «Кибернетика». Его специалисты создали и внедрили уникальную систему, с помощью которой министерство получило возможность

Сергей ГАЙВОРОНСКИЙ, заместитель директора по учебной работе ИК ТПУ:

– Сегодня Институт кибернетики ТПУ ставит перед собой новую стратегическую цель – стать вузом магистерско-аспирантского типа. Это значит, что от традиционной для нынешних российских университетов системы подготовки бакалавров и магистров мы будем постепенно переходить к подготовке преимущественно специалистов высшей квалификации – магистров и аспирантов. Доля бакалавров будет сокращаться и с годами исчезнет совсем.

Следует отметить, что к 2011 году, когда все отечественные вузы перешли на бакалавриат и магистратуру, Институту кибернетики этот формат обучения был уже хорошо знаком. Мы одними из первых в ТПУ в рамках эксперимента начали постигать его с 1992 года ещё на площадке факультета автоматики и вычислительной техники. Следовательно, сегодня мы имеем уже более чем двадцатилетний опыт работы в этой сфере. Показательно, что, если раньше подавляющее большинство наших бакалавров, закончив четвёртый курс, по сути автоматом поступали в нашу же магистратуру, то сейчас для продолжения обучения им открыты магистерские программы и других университетов, их всё чаще приглашают в Москву и Петербург…

В настоящее время в нашем институте разработано и действует более десяти бакалаврских и примерно столько же магистерских программ, которые мы постоянно совершенствуем в целях повышения их конкурентоспособности. Современная образовательная программа должна признаваться не только в России, но и за рубежом, поэтому мы проводим системную работу по аккредитации своих программ в различных международных центрах. Шесть лет назад, к примеру, наша программа подготовки инженеров по специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» была аккредитована в Канадском Совете по аккредитации инженерных программ. Окончившие её выпускники получили возможность, как записано в полученном сертификате, «пересекать границы мира». Это значит, что их дипломы признаются во всех зарубежных странах.

Естественно, что мы признаны и на родине, причём на самом высоком уровне. Часть наших программ прошла аккредитацию в Ассоциации инженерного образования России, где руководствуются столь же высокими критериями.

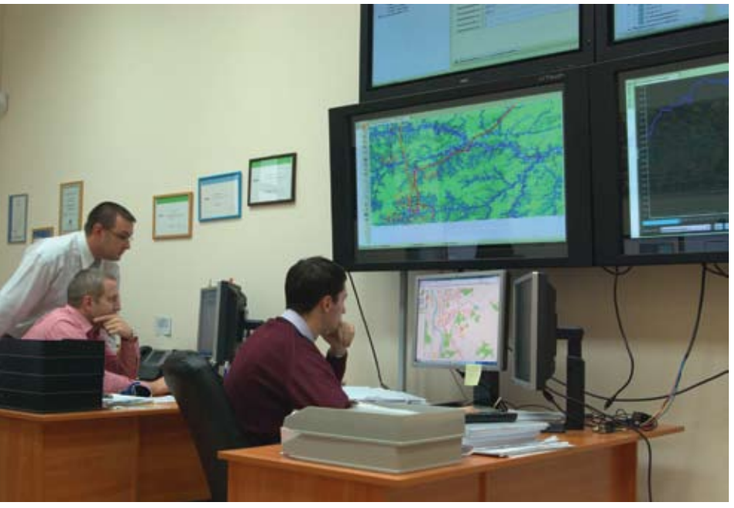
В сентябре к нам приезжает делегация экспертов из Германского аккредитационного центра, куда мы предъявили для аккредитации магистерскую программу «Информатика и вычислительная техника». В 2009 году усилиями профессора В.З. Ямпольского, доцента О.М. Замятиной и других сотрудников была проведена большая работа, в результате которой мы признаны партнёром Мюнхенского технического университета и начали вместе с ним реализацию совместных программ уровня «Double Degree». Два года студенты учатся у нас и столько же – в Мюнхене, после чего получают два диплома об окончании обоих вузов. Напомню, что Мюнхенский технический университет входит в TOP-10 лучших университетов Германии и является одним из ведущих университетов в Европе.

Институт кибернетики развивает также сотрудничество со Сколтехом – Сколковским институтом науки и технологий, с которым заключено соглашение о совместной подготовке магистров в формате «Double Degree». Следует отметить, что благодаря этому ТПУ стал вторым вузом России (после МФТИ), с кем Сколтех реализует подобные образовательные программы. До этого в Сколково уже обучались несколько наших студентов, и Сколтех, очевидно, оценил их уровень.

Обучение по программам Double Degree даёт студенту очевидные преимущества. У нас есть достаточно яркие истории успеха. Например, одному из наших выпускников с двойным дипломом – программисту Эдуарду Малахову – сразу по окончании ТПУ предложили работу в Германии, но он остался в ИК, работал в одном из научных отделов. Через год получил лестное предложение из Москвы и сейчас имеет там прекрасную высокооплачиваемую работу. Всё это иллюстрирует высокую востребованность наших выпускников как в России, так и за её пределами.

Хочу отметить, что представители ИК составляют львиную долю студентов отделения элитного образования ТПУ. Это особая система обучения в нашем университете. Здесь отобраны и проходят углублённый курс базовых дисциплин физико-математического направления наиболее способные студенты. Цель – подготовка специалистов высшего уровня, инженеров экстра-класса. В ежегодном наборе около 80 из примерно двух сотен «элитников» ТПУ – студенты Института кибернетики.

Что касается связей с производством, то мы традиционно поддерживаем тесные контакты со многими предприятиями, где трудятся наши выпускники, держим руку на пульсе их потребностей. Чтобы полнее удовлетворять эти потребности, мы стараемся максимально насыщать учебные программы техническими, в том числе профессиональными дисциплинами. Для этого в ТПУ существует специальная процедура согласования требований, которые предъявляют к выпускникам будущие работодатели. Они обсуждаются и формулируются в прямом диалоге с производственниками, затем фиксируются в совместных протоколах. В результате предприятие имеет возможность контролировать подготовку своих будущих сотрудников и в буквальном смысле влиять на учебный процесс. Согласитесь, что такое сотрудничество полезно и вузу, и предприятию.



Кафедра вычислительной техники ИК

Алёна Захарова, директор Института кибернетики ТПУ

принимать и обрабатывать информацию от более чем 360 высших учебных заведений Российской Федерации, практически контролировать все подведомственные вузы.

И таких примеров можно приводить много…

– Выполняя хоздоговорные работы, специалисты УНПК «Кибернетика» не только развивали свои практические навыки, но и зарабатывали деньги, укрепляли материально-техническую, прежде всего информационно-вычислительную базу ТПУ, – говорит Владимир Ямпольский. – Создавались новые научные отделы, был построен и оснащён мощный вычислительный центр.

В УНПК «Кибернетика» появилась первая в Томске телекоммуникационная спутниковая антенна, была проведена первая в Сибири вузовская телевидеоконференция формата «Томск – Петербург» с on-line-участием ректоров томских вузов и руководителей системы высшего образования страны.

За более чем полувековую историю АВТФ, УНПК «Кибернетика» и ИК ТПУ в их стенах подготовлено более десяти тысяч высококвалифицированных специалистов, среди которых – академики РАН, директора институтов и научных центров, руководители крупных предприятий. Это генеральный конструктор НПО им. С.А. Лавочкина (Москва) Виктор Хартов, директор Института проблем морских технологий Дальневосточного отделения РАН, член-корреспондент РАН Леонид Наумов, директор ООО «Управляющая компания «Томский приборный завод» Сурен Атальянц, многие другие. В числе выпускников АВТФ – президент республики Бурятия Вячеслав Наговицын и мэр Томска Иван Кляйн… Какому вузу не составит честь такое созвездие имён?

ОБРАЗОВАНИЕ – НАУКА - ПРОИЗВОДСТВО

Институт кибернетики ТПУ сегодня – это динамично развивающийся, отвечающий всем современным стандартам институт, где готовят высококвалифицированных специалистов в области прикладной математики, вычислительной техники, информационных технологий и систем управления. В его составе 11 кафедр, это почти две тысячи студентов, из которых 1,5 тысячи – студенты дневного отделения. Включая иностранцев: ежегодно в ИК поступает несколько десятков абитуриентов из Германии, Китая, Вьетнама, Монголии, африканских стран, а также государств ближнего зарубежья.

– Численность резко выросла, когда четыре года назад к нам присоединили машиностроительные специальности, связанные с автоматизацией и роботизацией производства, - рассказывает директор ИК, д.т.н. **Алёна ЗАХАРОВА**. – Кто-то скажет, что это не совсем наше направление, но это не так. Ведь современное машиностроение немыслимо без автоматизации, программного обеспечения и станков с ЧПУ. И, как следствие, мы, кибернетики, сегодня уже начинаем мыслить «машиностроительными» категориями.

Наконец, ИК ТПУ – это около двух сотен высокопрофессиональных преподавателей, три четверти которых имеют научные степени и звания. Кандидаты, доктора наук и даже члены-корреспонденты РАН: институт тесно сотрудничает с отделением Российской Академии наук, регулярно приглашает ведущих учёных для чтения лекций.

– Наш девиз – «Образование – наука – производство», это триединство положено в основу развития института, – говорит Алёна Захарова. – Невозможно подготовить хорошего инженера, если не привить ему навыки научно-исследовательской и производственной деятельности. Сочетание учебной и научной работы с выполнением хоздоговоров позволяет нам не только готовить квалифицированные кадры, но и находиться на передовом крае науки, откликаться на потребности производства, а также укреплять свою материальную базу.

Институт давно и плодотворно сотрудничает с такими именитыми партнёрами, как ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» (Железногорск), НПО им. С.А. Лавочкина, Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН и другими организациями. Помимо целевой подготовки специалистов, это и многолетние контракты на выполнение научных программ в области автоматизации и информатизации космических аппаратов, подводных необитаемых аппаратов для исследования гидрокосмоса и др. С ИПМТ ДВО РАН, например, сейчас реализуется совместный мегапроект по разработке телекоммуникационных систем связи, мониторинга и управления для подводных необитаемых роботов.

Учебный центр ТПУ&SoftLine

Активно развивается и нефтегазовая тематика. По заказам Востокгазпрома, Томскнефти, других недропользователей специалисты ИК разрабатывают специализированные телекоммуникационные системы, АСУ, программные средства ГИС, составляют цифровые 3D-модели разработки месторождений (в сотрудничестве с ОАО «ТомскНИПИнефть» ВНК») и т. д.

– Отдельная тема – сотрудничество с зарубежными партнёрами, – подчёркивает Алёна Захарова. – У нас созданы инновационных проектов, так называемых «стартапов», в it-сфере – от идеи до её коммерциализации и организации бизнеса. Количество наших «стартапов» ежегодно растёт.

Людмила ЯМПОЛЬСКАЯ, директор Учебного центра ТПУ & SoftLine:

– К середине двухтысячных УНПК «Кибернетика» превратился в крупное научно-образовательное учреждение, руководство и коллектив всерьёз задумались о повышении качества it-образования. Идея, выдвинутая директором центра Владимиром Захаровичем Ямпольским и поддержанная остальными, заключалась в том, чтобы наряду с базовым образованием давать учащимся дополнительные профессиональные компетенции, которые должны стать их конкурентным преимуществом. В результате в 2005 году было заключено соглашение с компанией Microsoft. Мы вошли в мировой проект «Microsoft It Academy», то есть получили право вести авторизованные программы по обучению корпоративным стандартам и уникальным технологиям Microsoft, и с тех пор ежегодно получаем подтверждение этого права. Прошедшим обучение выдаются международные сертификаты it-профессионалов со всеми вытекающими отсюда позитивными последствиями.

Освоение новой формы обучения было непростой задачей и в то же время большой честью для УНПК «Кибернетика». В конечном итоге всё это выросло в создание у нас Учебного центра «ТПУ & SoftLine», большинство учебных программ которого являются программами Microsoft.

Для чего это нужно? Авторизованные программы – это мировая практика, инструмент экономической политики практически каждой международной компании. Они повышают качество образования студентов, дают серьёзные конкурентные преимущества, например, в плане трудоустройства, как в России, так и за рубежом. Это то самое дополнительное образование, которое в перспективе перерастает в долгосрочное партнёрство с корпорацией, в том числе в конкретные хоздоговорные контракты и т. д. В условиях, когда государство поставило перед вузами задачу на каждый вложенный бюджетный рубль привносить рубль внебюджетный, авторизованные центры являются очень неплохой возможностью добыть эти самые рубли.

Благодаря активным усилиям всего коллектива УНПК «Кибернетика» и его директора, в 2007 году сотрудничество с Microsoft вышло на новый уровень: при УЦ «ТПУ & Softline» был создан Центр инноваций Майкрософт – Microsoft Innovation Center (всего в мире 100 таких центров, 6 из них – в России).

В рамках этой международной программы решаются не только образовательные задачи. У учащихся формируются навыки инновационного предпринимательства, компетенции в области создания и продвижения собственных инновационных проектов, так называемых «стартапов», в it-сфере – от идеи до её коммерциализации и организации бизнеса. Количество наших «стартапов» ежегодно растёт.

При этом мы стараемся прививать учащимся и навыки формирования корпоративного имиджа: стимулируем их к участию в различных конкурсах, учим быть активными, успешными, уметь хорошо выражать свои мысли, подавать себя и свои проекты и т. д. Опыт в этой области мы начали нарабатывать задолго до того, как ТПУ получил статус ведущего университета России, и потому новичками в ней давно не являемся. Работа непростая, но без неё не обойтись.

Уже есть результаты, первые истории успеха. Один из наших «стартапов», начинавшийся в 2007 году практически с голой идеи, вырос в огромный бизнес. Это томская компания «Рубиус», которая сегодня представлена полуторатысячным коллективом разработчиков, причём не только в Томске, но и в Санкт-Петербурге.

Другой пример – выпускник нашего MICa Саша Белоцерковский. В 24 года он уже является ведущим специалистом мира по облачным технологиям от компании Microsoft: ездит по разным странам, выступает экспертом, читает лекции. Это профессионал очень высокого уровня. С одной стороны, жалко отдавать таких ребят иностранным компаниям, с другой – мы испытываем законное чувство гордости, что способны готовить специалистов такого класса и уровня.

Компания Microsoft высоко оценила наши успехи – и работу УНПК «Кибернетика», и работу MICa. В 2007 году Владимир Захарович Ямпольский, единственный представитель от России, был приглашён в Варшаву на встречу с главой корпорации Биллом Гейтсом, имел с ним беседу. Биллу Гейтсу было передано приглашение посетить Томск. Всё ещё ждём.

В заключение следует отметить, что работа центров «ТПУ & SoftLine» и «Microsoft Innovation Center» рассчитана на студентов, аспирантов, молодых специалистов, а также на преподавателей. Несмотря на всю загруженность последних, только в этом году мы выучили и сертифицировали в MICe 50 представителей профессорско-преподавательского состава ИК ТПУ. И эта работа активно продолжается.

Авторизованные учебные центры – это не только повышение качества образования и серьёзное партнёрство, но ещё и независимая проверка качества работы вуза. Это тот самый передний край it-науки и it-технологий, который пока, к сожалению, в мире представлен не нами. Но мы надеемся, что такая ситуация будет не всегда.

Дмитрий СОНЬКИН,
выпускник АВТФ ТПУ,
и.о. директора
ООО «ИНКОМ»:

– В девяностые-двухтысячные годы авторским коллективом сотрудников УНПК «Кибернетика» и инновационного предприятия «ИНКОМ» были проведены исследования и выполнена техническая разработка аппаратно-программных комплексов для построения территориально распределённых интегрированных систем мониторинга, оповещения и управления (ТРИСМОУ). В 2006–2011 годах на их основе было организовано производство, началась поставка и внедрение этих систем в ряде силовых структур и других федеральных ведомств РФ.

Базовая идея ТРИСМОУ была сформулирована в кандидатской диссертации Михаила Аркадьевича Сонькина, которую он защитил по окончании аспирантуры на кафедре ОСУ АВТФ ТПИ ещё в 1984 году, а также в последующих работах возглавленного им исследовательского коллектива. Он и его единомышленники разработали принципы автоматического сбора и передачи данных по разнородным каналам связи между специализированными устройствами по схеме «источники информации (сеть труднодоступных объектов) – центр сбора информации». С тех пор эта схема остаётся неизменной, меняется лишь аппаратная составляющая – добавляются новые типы каналов связи, увеличивается мощность передающей аппаратуры и т.д.

В девяностые годы на базе этих разработок М.А. Сонькиным была создана инновационная компания «ИНКОМ». Одним из первых её проектов, реализованных в сотрудничестве с УНПК «Кибернетика», стало создание системы автоматизации и сбора данных о пожарах для лесной отрасли: специальное устройство в диспетчерском центре собирало информацию, поступавшую со штатных радиосредств территориально распределённых объектов, для последующей её обработки. Несмотря на то, что проект выполнялся при отсутствии государственного финансирования, на хозрасчётной основе, эта новая уникальная технология была апробирована и успешно внедрена в целом ряде субъектов Российской Федерации, что свидетельствовало о её востребованности среди реальных заказчиков.

Новая технология нашла применение в самых разных сферах. Были разработаны и внедрены система оповещения для Министерства обороны РФ, поставлена на боевое дежурство система оповещения, документированной связи и управления для внутренних войск МВД РФ, системы оповещения для Министерства по чрезвычайным ситуациям и даже системы оповещения, сбора и обработки информации для гидрометеорологических служб России, Узбекистана, Таджикистана и Киргизии. Продолжилась работа по совершенствованию системы мониторинга пожарной обстановки для лесной отрасли (ФГУ «Авиалесоохрана»).

Для специалистов названных ведомств это были своего рода технические революции. Например, переход от голосового способа передачи информации к цифровому снял присущие радиосвязи проблемы качества слышимости, проблемы документирования сообщений, зависимость от человеческого фактора и т.д. А обеспечиваемая нашими аппаратно-программными комплексами возможность использовать сразу несколько типов каналов связи кратно повысила её надёжность. Становится недоступным один канал – автоматически задействуется другой…

Был разработан целый класс подобных систем – системы оповещения, системы сбора метеоданных, системы мониторинга лесной пожароопасной обстановки и другие. Все вместе в программном и техническом отношении они объединяются в единую мега-систему ТРИСМОУ. За разработку и внедрение ТРИСМОУ коллектив авторов в составе сотрудников Института кибернетики ТПУ, ООО «ИНКОМ» и ТУСУРа М.А. Сонькина, В.З. Ямпольского, Е.И. Печерской, В.В. Гринемаера и А.А. Шелупанова в 2013 году был удостоен государственной премии – премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

ТРИСМОУ не есть нечто неизменное. Это система, которая постоянно совершенствуется и развивается – совершенствуются программные и технические средства, увеличивается количество охватываемых объектов, наращивается функционал и т.д. Сегодня наши аппаратно-программные комплексы предлагают пользователю все существующие на настоящий момент виды каналов связи, кроме подводных: радио, телеграф, телефон, сотовая и спутниковая связь. Если, например, изначально наши выносные интеллектуальные пульты работали на базе 8-разрядных процессоров, то сейчас на них стоят уже 32-разрядные процессоры с оперативной памятью, графикой и другими полезными усовершенствованиями. По «начинке» они уже сравнимы с современными смартфонами. Развитие продолжается.

Хочу подчеркнуть, что на протяжении всей своей истории ИНКОМ поддерживал и продолжает поддерживать тесные связи с АВТФ и Институтом кибернетики ТПУ. В их стенах зарождались и проект ТРИСМОУ, и сам ИНКОМ. Потому и неудивительно, что среди сотрудников ИНКОМА есть многочисленные выпускники Института кибернетики. Конечно, мы ведём и совместную научно-исследовательскую деятельность, причём не только в области прикладных разработок, но и по более серьёзным направлениям. Уверен, это сотрудничество приносит пользу и нам, и институту.

даны и действуют авторизированные центры таких мировых it-лидеров, как Microsoft, Hughes и ряда других, где ведётся сертифицированное обучение с учётом корпоративной специфики. Прошедшие обучение специалисты овладевают уникальными технологиями этих компаний, получают международные сертификаты, которые подтверждают полученные профессиональные компетенции, дают возможность удачного трудоустройства как в нашей стране, так и за рубежом.

Результат налицо: сегодня успешно трудоустраивается по специальности 95 процентов выпускников Института кибернетики, многие из них работают в системе Microsoft и других крупных компаний. Диплом и сертификат, полученные в ИК ТПУ открывают также корпоративные двери во многих странах мира.

ТРАДИЦИИ СТАРЫЕ И ТРАДИЦИИ МОЛОДЫЕ

Клуб «Каникула» – это небольшое помещение, которое в конце шестидесятых своими руками открыли в подвале своего общежития и оснастили студенты АВТФ. В противовес скромному внешнему облику клуба – его насыщенная событиями, богатая жизнь и история. Здесь выступали знаменитые советские и российские барды, встречались и продолжают встречаться известные выпускники, проводили свои мероприятия факультетские стройотряды.

– На сорокапятилетие клуба, которое мы решили совместить с Днём института, Днём города и Всемирным Днём программиста, намечена трёхдневная юбилейная программа – с 12 по 14 сентября, – говорит Алёна Захарова. – Она включает деловые it-игры, праздничный концерт «Пионеры облачных технологий», массовые спортивные мероприятия и флеш-мобы, выставку «открытых дверей» достижений наших студентов, другие мероприятия. Приглашены «каникуляры» всех поколений, руководители успешных it-компаний, старшеклассники средних школ, ориентирующиеся на поступление в наш институт. А на общегородском концерте, посвящённом 410-летию Томска, в подарок городу наши учащиеся представят свой студенческий номер. Хочется, чтобы это сплотило всех.

Сплотило и стало традицией на будущее: руководство вуза приняло решение учредить праздник – День Института кибернетики ТПУ. С нынешнего сентября ежегодно он будет собирать всех, чья судьба пересеклась с судьбой института. Будем надеяться, почин приживётся.

Дмитрий АЛЕКСАНДРОВ

Открытие легкоатлетического комплекса ТПУ

Николай МАРКОВ,
заведующий кафедрой
вычислительной
техники ИК ТПУ,
вице-президент
по информационным
технологиям
ОАО «Томскгазпром»:

– Одним из наиболее значимых научных достижений ИК ТПУ стала разработка системы оперативного управления производством «Магистраль-Восток» для предприятий нефтегазового комплекса и внедрение её в компании «Востокгазпром». Первые годы разработка системы выполнялась под моим руководством силами коллектива, основу которого составили преподаватели нашей кафедры и специалисты лаборатории геоинформационных систем Института кибернетики, а в последующие годы – в сотрудничестве с малым инновационным предприятием «Сибирский центр высоких технологий».

«Магистраль-Восток» относится к классу так называемых MES-систем (Manufacturing Execution System). Это полнофункциональная система для комплексного управления производством с учётом потребностей всех служб, прежде всего добывающих предприятий нефтегазового комплекса.

Среди наиболее важных задач, решаемых системой, – сбор информации со всех автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) на промыслах и вывод её за пределы технологических сетей на вышестоящие уровни управления в автоматическом режиме, без вмешательства в работу операторов. Последнее важно, поскольку в системе Газпрома такое вмешательство считается недопустимым. Однако специалисты, находящиеся вне технологических сетей на промыслах, также могут работать в системе с этой информацией.

Поступившие с серверов технологических сетей данные далее с промыслов идут на более высокий уровень – ключевым специалистам и руководству Востокгазпрома и его дочернего предприятия Томскгазпром в центральный офис в Томске. Как правило, им нужна уже не текущая детальная, а интегрированная информация, начиная с суточных и месячных сводок. Наша распределённая система позволяет производить обмен данными как между специалистами одного уровня, так и между специалистами разных уровней управления.

Однако сбор данных и построение отчётов далеко не исчерпывает всех возможностей «Магистраль-Востока». Система имеет набор аналитических функций, позволяющих производить инженерные расчёты, а также обладает функциями, связанными с управлением, обслуживанием и ремонтом технологического оборудования. Это планирование и контроль соответствующих работ различными службами, допустим, теми же энергетиками, систематизация и отслеживание сотен графиков работ по обслуживанию и т.д. Кроме того, у системы есть ряд специализированных подсистем, в том числе подсистема «Управление охраной труда и промышленной безопасностью». С её помощью отслеживается выполнение графиков планово-предупредительных ремонтов оборудования на особо опасных объектах, графики различных контрольных проверок, планов обучения сотрудников и многое другое.

При этом «Магистраль-Восток» не ограничена только газовой специализацией. Одним из главных её преимуществ является способность адаптироваться под специфику любых добывающих предприятий нефтегазовой отрасли, а также для нефте- и газохимических компаний. Кроме того, система интегрируется с другими системами, в том числе с системой автоматизации материально-технического снабжения и финансовой деятельности компании, с традиционными системами надзорных ведомств и т.д.

В плане полноты представленных функций система «Магистраль-Восток» практически не имеет аналогов в России. За рубежом имеются подобные системы, но они не учитывают нашу производственную специфику нефтегазового комплекса России, и масштабировать их для российских условий очень сложно.

В полном объёме на сегодняшний день «Магистраль-Восток» внедрена в Востокгазпроме и его дочернем предприятии «Томскгазпром»: это более 35 000 паспортизированных технологических объектов, постоянный сбор с различной частотой более 15 000 сигналов от восьми типов АСУ ТП, более 360 специалистов – пользователей системы в обеих компаниях.

«Магистраль-Восток» заняла третье место на VIII конкурсе ОАО «Газпром» среди проектов по информационным технологиям, стала победителем Конкурса инновационных проектов Администрации Томской области, имеет многочисленные дипломы и медали международных и российских выставок и форумов. Внедрение системы в ОАО «Востокгазпром» в 2008 году компания Microsoft признала одним из пяти лучших проектов в мире по внедрению бизнес-приложений, построенных на основе её технологий.

Сквозь призму прошедших лет всё отчётливее видно, какую большую роль в судьбе целой когорты талантливых томских инженеров и исследователей сыграл Феликс Иванович Перегудов. Он дал многим опыт и знания, а главное – зажёг искру тяги к глубокому познанию окружающих явлений и созиданию новых механизмов их эффективного использования.

Уроки организатора науки и учёного Феликса Перегудова

Алгоритм успеха

Ф.И. Перегудов. С 1973 года по 1984 год – директор НИИ автоматики и электромеханики при Томском институте автоматизированных систем управления и радиоэлектроники, главный конструктор автоматизированной системы управления хозяйством Томской области. С 1984 года по 1989 год – заместитель министра образования РСФСР, первый заместитель председателя государственного комитета образования – министр СССР

ВЕРА В ИДЕЮ И СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Первая моя встреча с Ф.И. Перегудовым произошла, когда я учился на последнем курсе ТИРиЭТа (Томского института радиоэлектроники и электронной техники), в 1968–1969 годах Феликс Иванович читал нам цикл лекций по теории больших систем, которая в эти годы бурно разрабатывалась и эффективность её применения была очевидна. К этому моменту он уже был директором крупного радиотехнического завода, кандидатом технических наук, «позади» – научная лаборатория, руководство ОКБ завода. Нам он сразу понравился своей эрудицией и в то же время свойственной ему непосредственностью; его изумительной способностью излагать сложные вещи очень конструктивно и понятно, с иллюстрацией основных положений-составляющих сложной теории, точными примерами «из жизни»; а также алгоритмом приёма экзаменов, который базировался на выяснении и анализе знаний студента по основополагающим понятиям и компонентам данной дисциплины. И, конечно, все студенты обратили внимание на его неиссякаемую энергию и жизнелюбие, на его оптимизм и заряженность на творчество и созидание

Вторая встреча состоялась в июне 1973 года в несколько необычных условиях – в столовой Томского обкома КПСС. Я в то время уже четвёртый год после окончания ТИРиЭТа работал командиром Томского областного студенческого строительного отряда, в составе которого в летний и осенний периоды участвовало более десяти тысяч студентов из Томска, Прибалтики, Белоруссии, Узбекистана и других республик и городов Советского Союза.

Феликс Иванович пришёл в столовую после заседания бюро обкома, на котором была поддержана его новая оригинальная инициатива по созданию территориальной АСУ хозяйством Томской области. Идея базировалась на возможности и целесообразности переноса опыта разработки и эксплуатации АСУ предприятиями на территориально-отраслевой уровень. Первым с этой идеей был ознакомлен Егор Кузьмич Лигачёв, первый секретарь Томского обкома КПСС. Он очень положительно отнёсся к этой идее, но при этом сказал, что если мы сумеем на союзном уровне найти поддержку и финансирование, то он (Лигачёв) – активный союзник, если нет – то «не мешайте работать».

Во время этой судьбоносной для меня встречи, отвечая на традиционные вопросы Перегудова, я рассказал, что завершаю работу в областном штабе ССО и что мне уже поступили предварительные предложения по дальнейшему трудоустройству (например, на должность начальника горкомхоза г. Томска, либо – главным инженером спичечной фабрики). Последнее обстоятельство, видимо, и побудило Феликса Ивановича подробно поделиться своей новостью. Он кратко рассказал о принятом на бюро решении и какая большая работа должна за ним последовать. А в конце встречи состоялся разговор о предложении подумать о переходе на работу его заместителем по организационной работе. Предложение мне показалось интересным и оно совпадало с моим теоретическим и практическим опытом. Мы договорились о встрече в октябре, после завершения третьего трудового семестра. В итоге я дал согласие и было принято решение обкома комсомола о переводе меня в НИИ автоматики и электромеханики при ТИАСУРе (Томском институте автоматизированных систем управления и радиоэлектроники) на должность заведующего отделом управления программой «Разработка АСУ хозяйством Томской области». Так у меня начался новый, очень интересный и богатый делами период работы под началом Ф.И. Перегудова.

Более месяца я работал в его кабинете. Всё начиналось, как говорится, с «чистого» листа, с новой страницы. Формировались новые структуры под эту программу, и шаг за шагом она становилась реальностью. То обстоятельство, что рабочее место у меня было в кабинете Ф.А. Перегудова, тогда заместителя директора НИИ автоматики и электромеханики при ТИАСУРе, конечно, способствовало моему быстрому вхождению в тему, усвоению опыта Феликса Ивановича как учёного и как организатора. А дел было очень много: разработать теоретические и концептуальные вопросы, технико-экономическое обоснование и техническое задание на первую очередь системы; нужно было писать письма, пояснительные и служебные записки на различные уровни, начиная от председателя Совета Министров А.Н. Косыгина и председателя Госкомитета по науке и технике В.А. Кириллина, и до писем и материалов, которые готовились для различных уровней управления в Томской области и в Томске (в том числе в учебные, хозяйственные и производственные структуры города и области). Иначе было нельзя, так как программа АСУ хозяйством Томской области охватывала все сферы деятельности в теоретическом плане, а в практическом – для неё выбирались первоочередные задачи. Во всех этих направлениях, во всех этих делах мне приходилось принимать самое непосредственное участие, хотя доля моего участия в каждом из них была, конечно, разная. В их состав входили или же были выбраны направления: административное управление, сельскохозяйственное, строительное, промышленное и ряд других. Например, наряду с автоматизированной системой обработки информации для директивных органов разрабатываются автоматизированные системы плановых расчётов (облплан), государственной статистики (статуправление Томской области), для ОПХ им. Сидоренко, а также разрабатывалась система «Автопоиск» для ГАИ. И все эти направления имели экспериментальный характер, т.е. в этих системах апробировались новые подходы и решения.

Например, система «Автопоиск» предполагала работу с большими базами данных. В это время в области уже было более 50 000 автомашин с определёнными признаками, и их нужно было учесть. Фактически было выделено 28 признаков, которые характеризуют и описывают транспортное средство. Система «Автопоиск» осуществляла необходимую статоотчётность, анализ транспортных средств по определённым признакам и поиск автотранспортных средств по неполным признакам.

Или «АСУ-зоотехния» (учитывала 128 производственных параметров) – это сельскохозяйственное направление, и т.д. Следует отметить, что такая сложная и многоплановая разработка в стране осуществлялась впервые, и на пути её создания возникало множество проблем и препятствий. Феликс Иванович тщательно анализировал их, находил аргументы в пользу предлагаемых новых научно-практических решений, и затем последовательно и настойчиво проводил их в жизнь. В 1980 году был успешно сдан в эксплуатацию пусковой комплекс системы на технической базе ВЦКП статистического управления Томской области.

В процессе создания данной системы сформировалась научная школа Ф.И. Перегудова. Его ученики: И.Д. Блатт, Т.В. Гвоздева, А.А. Гельверт, Ю.П. Ехлаков, А.А. Лукьянец, А.А. Овсянников, Л.С. Рабинович, В.Г. Садков, А.А. Фрицлер, Н.П. Шеренков, Н.В. Штенчелов и другие. При этом большинство из них пришли в «науку» или, точнее, в научную школу Ф.И. Пергудова с высшим образованием и впоследствии под его руководством защитили кандидатские диссертации, а позднее некоторые (Ехлаков Ю.П., Овсянников А.А., Садков В.Г.) – и докторские.

Рабочее совещание. Слева направо (сидят, лицом к нам): Ф.И. Перегудов, В.П. Тарасенко, В.З. Ямпольский, И.П. Чучалин и другие

ПРОБЛЕМУ АТАКУЮТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЫ

Вторым уроком, который преподал мне Ф.И. Перегудов, я бы назвал моё участие в работе комплексной научно-технической группы по программе АСУ ТО. Феликсом Ивановичем была предложена оригинальная идея создания научно-технической группы, в которую входили учёные и специалисты различных сфер, различных разделов знаний. Возглавлял эту группу сам Ф.И. Перегудов как главный конструктор системы. В её состав вошли: П.Я. Слезко, секретарь обкома партии, который участвовал и в содержании, и в организации работ и был как бы связующим звеном между разработчиками системы и её пользователями («заказчиками»). Также входили В.З. Ямпольский, директор кибернетического центра и заведующий кафедрой ОСУ ТПУ, который в 1973 году защитил докторскую диссертацию и работал в области компьютеризации и информатизации; В.П. Тарасенко, профессор, доктор, заведующий кафедрой адаптивных систем управления ТУСУРа, известный учёный, специалист в области кибернетики; Ф.П. Тарасенко, профессор, заведующий кафедрой ТГУ, специалист в области непараметрической статистики; В.Н. Сагатовский, профессор ТГУ, доктор философии и социологии; А.А. Савенко, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой экономики ТГАСУ, Н.Р. Сапунов, кандидат юридических наук, доцент и впоследствии зав. кафедрой ТГУ; В.М. Люханов, заведующий кафедрой ТУСУРа, кандидат технических наук и специалист в области компьютерной техники; Б.А. Гладких, специалист в области программных средств и математического моделирования, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой математического моделирования ТГУ. Вот такой высококвалифицированный и разносторонний состав группы и позволял эффективно обсуждать актуальные вопросы разработки концепции и механизмы реализации системы.

Группа собиралась в те годы каждую неделю по средам с 9 до 13 часов. Наряду с этим практиковался

Algorithm of success

LESSONS OF THE SCIENTIST AND SCIENCE MANAGER FELIX PEREGUDOV

FELIX I. PEREGOUDOV PLAYED A MAJOR ROLE IN THE FATE OF AN ENTIRE COHORT OF TALENTED ENGINEERS AND RESEARCHERS IN TOMSK.

Ф.И. Перегудов в последний день его работы на посту ректора ТИАСУРа с коллегами по институту. Он назначен заместителем министра образования России по науке

недельный или двухнедельный сбор на базе отдыха в районе Синего Утёса. Всё это позволяло очень быстро, в сжатые сроки вести разработку концептуальных вопросов и практическую реализацию такой сложной, многоуровневой и многоплановой системы. Моя задача как члена группы состояла в обеспечении её эффективной работы. Это позволяло также и мне быстро набирать «обороты» в эрудиции, в научном, организационном и системном плане и потом, в моей дальнейшей работе мне это очень пригодилось, как при написании кандидатской диссертации, так и при реализации других проектов. Я видел, как формировались новые научные направления и проекты, как они разрабатывались, как апробировались, обсуждались и как продвигались далее в жизнь с включением в этот процесс уже конкретных структур. Следует отметить, что была продумана система управления этой программой: наряду с главным конструктором были введены заместители главного конструктора по направлениям и по вузам, научный руководитель и ответственный исполнитель проекта или подсистемы, а также была разработана современная матричная схема управления с моим участием под руководством Ф.И. Перегудова. В этих работах участвовали: И.Д Блатт, Г.И. Марченко, Е.А. Алтухов, В.В. Древаль, Б.А. Рыбалов, А.Ф. Скутин, Н.В. Штенгелов. Разработка и утверждение схемы управления, положений о главном конструкторе и других её элементах позволяли эффективно вести разработку. Для меня это было очень важным теоретическим и практическим опытом.

Часто на заседаниях группы Феликс Иванович использовал метод мозговой атаки, основные принципы которой всем известны. Главное в них то, что в зависимости от поставленных задач генерируются идеи либо инструменты по реализации каких-то идей, предложений и т.д. Каждый, независимо от положения, может высказывать свою позицию, своё мнение по этим вопросам. Практически никогда не критиковались никакие идеи, но обсуждать – обсуждались, высказывались личные мнения. И, естественно, брались во внимание выводы экспертов по этому вопросу, например, если это касалось философских суждений, то прислушивались к мнению очень эрудированного доктора философии В.Н. Сагатовского. Естественно, не упускалась возможность апробации в других коллективах. Например, в 1974 году несколько членов группы выступали на философской секции в Ленинграде. Возглавлял секцию доктор философских наук, профессор Спартак Никоноров. Во время обсуждения системного подхода при формировании территориально-отраслевой автоматизированной системы управления были высказаны разные суждения ленинградских учёных, но в целом выступления томских учёных имели очень положительный отклик среди коллег из Ленинграда и придали уверенность в правильности выбранного теоретического подхода к созданию АСУ Томской области.

По работе в составе комплексной группы я бы хотел подчеркнуть ещё такие моменты: во-первых, комплексной группой формировались многие идеи и механизмы их реализации (все члены группы активно участвовали в этом) и, во-вторых, было правило: оформлять свои мысли в виде статей, планов-проспектов, в виде книг и т.д. Например, в 1979 году вышла вторая книга комплексной группы, в авторах которой были указаны все члены группы. Каждый написал один или несколько разделов, а общую редакцию осуществлял Ф.И. Перегудов. При этом каждый из участников, принимавших активное участие в написании книги, был соответственно отмечен – либо благодарностью в предисловии, либо ещё каким-то образом. Мы с Игорем Давидовичем Блаттом и с Феликсом Ивановичем Перегудовым написали целую главу, связанную с управлением. Позднее, при написании диссертации, я использовал «свой» материал, изложенный в этой книге, что способствовало успешной работе над диссертацией и её защите.

Этот подход мне значительно помог при формировании творческих коллективов по разработке учебно-методических комплектов для изучения иностранных языков (английский, немецкий, русский) с опорой на государственные языки в Русско-немецком центре образования и научных исследований ТПУ, в котором я работаю в настоящее время. В группе периодически заслушивались предложения и научно-практические результаты других участников программы независимо от того, ведётся ли работа в НИИ автоматики и электромеханики или в ТГУ, или в ТПУ, или ещё где-то, так как состав участников был очень большим. Это тоже меня многому научило.

Была у Феликса Ивановича очень хорошая черта – он не «топтал» новые ростки, свежие идеи, и в этом я убедился на нескольких примерах. В итоге шаг за шагом он помогал и развитию идеи, и росту исполнителя. Я приведу один из характерных примеров, к которому я имел непосредственное отношение, в первую очередь как заведующий отделом разработки АСУ хозяйством Томской области. Была идея дипломника Феликса Ивановича Перегудова – Анатолия Александровича Овсянникова, теперь доктора экономических наук, в части применения математического моделирования при планировании и управлении социальными системами. Суть её состояла в анализе спроса и предложений на основе применения экономико-математических методов с последующим моделированием и обработкой на ЭВМ. Он под эту идею разработал анкеты для изучения спроса и предложений, механизм сбора информации, модель и алгоритмы обработки данных, программное обеспечение для ЭВМ. Для апробации П.Я. Слезко был предложен Асиновский район, руководителем которого был А.Д. Колтыков. Он много сделал для успешного и эффективного проведения эксперимента. В дальнейшем этот раздел программы создания АСУ получил название «Асиновский эксперимент». Мною было предложено использование депутатской сети для этой цели, что оказалось очень эффективным. И вот мы с Анатолием выехали в Асино, сделали соответствующие разъяснения, провели совещание с депутатами, руководителями администрации и предприятий различных сфер услуг, учащимися местных профтехучилищ, которые вместе с депутатами приняли участие в работе с населением. Экспериментом была подтверждена возможность получения в сжатые сроки аналитического материала для принятия решений на различных уровнях управления на основе предложенного механизма.

А.А. Овсянников успешно (с отличием) защитил дипломную работу, затем кандидатскую и докторскую диссертации, «фундаментом» которых была данная идея и «Асиновский эксперимент». В итоге получилось модное нынче выражение «Happy End». Но когда начиналась реализация этого «замеса» (из жаргона Феликса Ивановича и членов комплексной группы), было много скептиков, которые говорили, что ничего не получится из этой затеи с дипломником, это будет «расточительством» трудовых и финансовых ресурсов и т.д. и т.п. Но Ф.И. Перегудов, с одной стороны, понимал, что такие задачи придётся решать, а с другой стороны, в идее и подходе Овсянникова он увидел «зелёный росток» будущего… Таким образом, Феликс Иванович преподал нам урок бережного отношения к новым идеям и подходам.

ПРИМЕР ИЗ ЖИЗНИ – ТОЧКА ОТСЧЁТА

Во многих случаях, когда велись дискуссии, Феликс Иванович проявлял изумительную память и умение привести пример из жизни или из устного народного творчества именно по теме дискуссии, чётко пояснял, как нужно действовать и подходит ли данный ход суждения или нет. Когда нужно было подчеркнуть, что идея хороша, но у исполнителя нет возможности её реализовать, он приводил в качестве примера такой случай из устного народного творчества: «В одном амбаре хранилось зерно и там вольготно чувствовало себя многочисленное племя мышей. И вдруг в амбаре появился кот, и в итоге численность мышей стала быстро таять. Мыши собрали собрание, председательствующий объявил проблему и спросил, какие будут идеи. Одна умная мышь сказала: «Давайте мы подвесим коту колокольчик». Председательствующий одобрил и сказал: «Ну, всё ясно, можно расходиться». Но в это время из задних рядов другая не менее опытная и мудрая мышь задала вопрос: «А кто этот колокольчик повесит коту?». Ну, резюме здесь понятно: у исполнителя есть идеи, но нет возможности их реализовать.

Другой урок. Однажды я находился в кабинете Феликса Ивановича и во время нашего разговора был звонок из обкома партии. Я сам разговор не слышал, но суть его сводилась к тому, что в рамках тех задач, которые мы решали по программе АСУ Томской области, были даны какие-то дополнительные льготы и права. Он, конечно, очень обрадовался, потёр руки и сказал: «Вот это здорово!». Но при этом добавил: «Это здорово, но ты учти, что никакие блага не бывают без обязанностей…». И вот эта фраза мне запомнилась на всю жизнь, в то время как суть разговора я давно забыл. «Благ» без «обязанностей» не бывает.

Ещё пример подхода к делу Ф.И. Перегудова. Он всегда считал важным читать лекции студентам и не только им. Здесь он преследовал несколько целей. Во-первых, связь с интереснейшей аудиторией, которая приобретает новые знания. Во-вторых, он использовал в лекциях, естественно, материалы ведущих учёных, а также новый материал, как свой, так и своих учеников и коллег. И в-третьих, он, как правило, стремился брать цикл лекций или предмет, в котором он ещё не полностью разобрался или для него он являлся новым и сложным. Таким образом, он как бы обязывал и заставлял себя в деле приобретать новые знания и умения.

Этот подход мне тоже пригодился, когда я работал над диссертацией. Мне требовались знания теории операций, и я пошёл его путём, взял занятия в студенческих группах и при подготовке к занятиям познавал основы этой теории. При этом я могу сказать, что, готовясь к практическим занятиям и разрабатывая задачу, которая уже есть в учебном пособии, мне приходилось уделять по 12–16 часов на два часа занятий, но, естественно, я не только транслировал всё то, что было в этой задаче. Когда я готовился к занятиям, то «разбирал» не только задачу, но и теорию, и делал всё, чтобы быть готовым к любым вопросам, касающимся данной задачи или тем вокруг неё.

Наряду с этим Перегудов использовал следующий приём. Уже в период разработки АСУ хозяйства Томской области он, как правило, выступал с лекциями, тема которых была связана с теорией (концепцией) автоматизированного управления, с полученными практическими результатами по программе. Он часто «подбрасывал» идеи или давал задания своим ученикам, научным сотрудникам по их наработкам, в рамках направлений в научной и прикладной работе сделать материал для лекций, и, как правило, этот материал был основан на реальных данных, но был «сыроват» с точки зрения чтения лекций. И Феликс Иванович очень умело использовал этот материал, объединяя со своим, часто тоже новым, и выносил на «суд» руководителей административных и хозяйственных структур в рамках областной регулярной школы партийно-хозяйственного актива. Таким образом, получалась актуальная научно-практическая лекция, опирающаяся на конкретные достижения и результаты разработки АСУ Томской области, это во-первых. А во-вторых, при обсуждении участники этой школы (ими были также секретари обкома КПСС и заместители председателя облисполкома) давали оценки и замечания по содержанию лекции, вносили свои предложения. Именно такой подход позволял ему вносить коррективы и генерировать новые идеи и предложения в развитии той или иной разработки. Этот опыт Феликса Ивановича по «раскрытию» новоиспечённых идей подхода к решению какой-либо проблемы, позволили мне в сжатые сроки создавать новые структуры и организовывать их работу.

Это лишь несколько примеров организаторских и исследовательских способностей Ф.И. Перегудова. Зная Феликса Ивановича более 20 лет, хочу отметить его талант в создании эффективной «рабочей» атмосферы, так как у него были мощный положительный эмоциональный заряд и настрой на реализацию любых проектов, а также колоссальная терпимость к тем вещам, которые не совпадают с его представлениями и принципами. Он обладал созидательными свойствами, и это проявлялось на всех этапах его жизни.

Александр ФРИЦЛЕР

Открытие мемориальной доски, посвящённой Ф.И. Перегудову, на главном здании ТУСУРа

Угры – первооткрыватели Америки?

Индейцы Калифорнии вполне могут иметь предков, мигрировавших в Северную Америку с территории Сибири

Сибирь никогда не была родиной человека. Все этнические группы, ныне проживающие или проживавшие ранее в Сибири, являются пришлыми. Самой ранней, первой насельницей была угорская группа (манси, ханты, историческая югра). Откуда же они пришли в Сибирь, где их корни, кто является их родственниками?

Автор –
Алексей МАЛОЛЕТКО,
профессор Томского государственного университета

Научные материалы, не систематизированные по этой проблеме, позволяют нарисовать следующую картину их родственных связей и путей миграции. Генетики считают, что современные европейцы и финно-угры имели общего предка, так как у них наблюдается сходная частота встречаемости древнего аллеля H63B. 28000–18000 лет назад от верховьев Дуная (Моравия) до верховий Дона (Костёнки) существовала большая Виллендорфско–Костёнковская общность, населённая палеоевропейцами – кроманьонцами (по пещере Кроманьон во Франции). Этот аллель был у финно-угров ещё до ответвления их от палеоевропейцев.

Население общности мигрировало в восточном направлении. В расовом отношении оно было неоднородным.

Процесс проникновения в Западную Сибирь и проживание там угров были длительными. Культуры позднего палеолита и мезолита известны у Шестаково (25660±200 лет), Могочино (20150±240 лет), Томска (Лагерный сад, 18300±1000 лет) и др. В неолите Сибири уральские низколицые слабо монголоидные типы обитателей становятся обычными. На Алтае, в пещере Нижнетыткескенской, обнаружены захоронения особей, антропологически близких к хантам (более 5000 л.н.). Сходные по форме черепа обнаружены и в пещере Каминной (Алтай). В Томской области у села Подгорное на горе Кулайка в могильнике захоронены более 6000 лет назад низколицые монголоиды.

Кроманьонец

Сибирский неолит как будто был спокойным. Здесь не было явного притока людей с дальней стороны. Аборигенное население (потомки верхнепалеолитического), увеличиваясь численно, с успехом адаптировалось к условиям Сибири. Оно осваивало новые, в основном высокоширотные территории, успешно приспосабливалось к суровым природным условиям, что облегчалось голоценовым (последние 10 тыс. лет) потеплением климата.

Остаётся неясной причина появления в высоких широтах Восточной Сибири мансийских топонимов, содержащих компонент ***сис*** – ‘горный хребет’, первоначальное значение – спина, позвоночник, хребет (анат.). На севере Якутии в правобережье Индигирки расположен хребет Улахан-сис – «большой хребет». Рассматриваемый термин содержится в названии хребта Улахан-чистай (*Улахан-Систай). В вершине Хромовской губы находится возвышенность Керемесит-Урдюк-Сис. Имеются и другие примеры использования угорского термина в якутской топонимии. Якуты при движении на север встретили население, пользующееся мансийским термином ***сис***? Если придерживаться этого допущения, то контакт якутов с этим населением был относительно недавним – не раньше середины новой эры.

В своём движении на восток предки угров достигли Камчатки(!), в центре которой археологами исследован семислойный памятник Ушки. Самый древний слой (седьмой) имеет возраст 14300±200 лет. По мнению Н.Н. Дикова, артефакты слоя оставлены палеоиндейцами. Или трансибирскими мигрантами, «породившими» палеоиндейцев Америки?

Их потомки известны ныне как ительмены. Археолог С.И. Руденко в 1948 году писал: «…Археологический комплекс, характерный для ительменов, не обнаруживает сходства ни с неолитическими культурами южного островного мира, ни с древними культурами Берингова моря и генетически связан с континентальной Сибирью, предположительно с неолитом Лены и Прибайкалья».

К числу этнографических сходств можно отнести обряд захоронения младенцев в дуплах деревьев, запорный лов рыбы, столь характерный для народов Западной Сибири и не применяемый другими народами Дальнего Востока. Ительмены считали смертным грехом спасать от гибели утопающего, потому что, по их поверьям, спасающий сам должен будет погибнуть. Такого же поверья ещё недавно придерживались ханты: бог воды осерчает, если отберут его жертву, и спасителя настигнет кара. Жилища ительменов в XVIII веке представляли собой землянки в виде усечённой пирамиды с входом через отверстие в потолке. Избрант Идес в XVII веке описал такие жилища в Западной Сибири. Летние балаганы ительменов похожи на «солнечные дома» ***санге-кат*** хантов.

Известны лексические схождения в языках угров и ительменов:

Ительмены	Угры
мать *ангуен*	манси *ангу*, ханты *анга*
болото kel’k, *кельк*	манси *келыг*, ханты kal, *кал, келек*
камень kov	финно-угры *кеви ~ киви ~ кёw*
берестяной сосуд *акынсх*	хант. *кын* (берестяной короб)

Добавим к слову ***болото*** русскую областническую (Центральная Россия) этимологию: ***калуга*** – «болото» (из угорских языков), откуда название города Калуга и растения переувлажнённых мест – калужница болотная (тавтология).

Появление угорского географического термина на севере Якутии необъяснимо. Но более удивляет наличие явных лексических схождений в языках обских угров и американских индейцев. Речь идёт о лексеме ***зверь***, ***существо***. Это понятие, учитывая, что изначально наши предки были охотниками на дикого зверя, может быть отнесено к разряду базовых и очень древних.

Из «Сравнительного словаря всех языков и наречий» (1787 г.) выбраны следующие разноязычные лексемы:

– *вай* ‘зверь’, *вай-хуль* ‘птица’ – остяки берёзовские (ханты);

– ***вай****ссе* ‘зверь’ – лопари (саамы);

– *вай-сик* ‘собака’, *вай-скил-лофо* ‘птица’ – шаваки (Сев. Америка);

– ***вай****омес* ‘корова’ – делавары (Сев. Америка).

Нет возможности проверить упомянутые лексемы по первоначальным источникам XVIII века, но в современном хантыйском voj, мансийском ***уй*** – ‘живое существо, зверь’ (ср. мансийское ***янгуй*** – ‘лось’, буквально ‘большой зверь’). И ныне ваховские, сургутские и васюганские ханты родовое название ***вайег***, ***войег*** ‘зверь, живое существо’ используют при формировании названий животных: ***руть вайег*** ‘таракан’ (руть ‘русский’), ***каси вер эмте вайег*** ‘пиявка’, ***ай вайег*** ‘мошка’ (букв. ‘маленькое существо’), ***куренг вайег*** ‘лось’ (буквально ‘пешее? существо’), ***тоглен(г) вайег*** ‘птица’ (буквально ‘крылатое существо’).

Но в армянском языке ***вайрени*** ‘зверь’, в узбекском (диалектная форма) ***vajиm*** (у других тюрков ***аю***) ‘медведь’, в чеченском языке ***вай*** ‘народ’. Это совпадение или далёкое родство?

Более многочисленные лексические совпадения выявлены в языках угорском и индейского племени пенути (Калифорния):

Угры	Индейцы пенути
манси mansi-n ‘куропатка’	mucci-masy ‘тж’
хант. paj ‘утка’	poje ‘тж’
угры xul, kol ‘рыба’	hol-hol ‘тж’
манси luli ‘гагара’	luli ‘голубь’
манси pun ‘волосы’	bun ~ bu ~ pu ‘тж’
манси sam ‘глаз’	sym, sa ‘тж’
манси tow ‘душа’	taw ‘тж’
манси powari ‘вокруг’	powolo ‘тж’
манси weri ‘запор (для ловли рыбы)’	wer ‘стена’
хант. sojju ‘невод’	sujju ~ suyyu ‘тж’

Мансийские названия дома kol~kwel, города us, деревни woš корреспондируются со словами индейцев Калифорнии соответственно: kewel, use, bos.

Список соответствий можно продолжить и из сферы культовой. Шаман индейцев устанавливает связь с духами при помощи пения, танцев и игры на музыкальных инструментах. Слово koja-pe означает как певец, так и шаман: в языке племени бодега мивок ***koja*** ‘петь’, лейк мивок ***kojanni*** ‘музыка или любой музыкальный инструмент’. Схождения отмечаются и в языках угров: манси ***kaj*** ‘петь магическую песню’, ханты ***koj*** ‘исполнять магический обряд при пении’, ***кайеояна*** – зачин песен на медвежьем празднике, ханты и манси ***kajne-хит*** ‘кричащий (зовущий) человек’ (обращались к медведю и божеству с возгласом ***kaj***!). Число лексических схождений впечатляет.

Венгерский лингвист О.Й. Садовский (O.J. Sadovszky) предложил оригинальную версию рассматриваемой проблемы. По его мнению, относительно недавно, примерно 3000 лет назад, какая-то группа угров, продвигаясь по северному побережью Азии, достигла Берингова пролива, затем их миграционный путь пролегал по западному побережью Северной Америки до Калифорнии, где они и осели. Нам представляется, что путь их в Америку лежал не через Чукотку и Аляску, а по Алеутским островам. На острове Анангула Алеутской гряды обнаружен археологический памятник с возрастом от 8420±275 до 7660±30 лет. Каменные орудия, как пишет А.П. Деревянко, «…близки к подобного рода изделиям из поселений Верхоленская гора у Иркутска, Устиновка в Приморье, Ушковская стоянка на Камчатке…».

Первая реакция на идею О. Садовского о давней колонизации обскими уграми Калифорнии – «этого не может быть, потому что быть не может». Можно оспаривать его версию о миграции древних угров по побережью Ледовитого океана (раннее заселение было в более низких широтах) и дату (3000 лет назад), но в любом случае схождения в лексике угров и индейцев, отмеченные О. Садовским, требуют объяснения. Можно согласиться с отечественным лингвистом А.А. Ким: «…поставленная О. Садовским проблема сходства обских угров и калифорнийских индейцев заслуживает внимания и дальнейшей разработки». Задача заключается в выяснении, насколько случайны эти совпадения или насколько реально выявление их родства. Задача привлекательна своей новизной и непредсказуемостью результатов.

Ительменка

Женщина племени пенути из Калифорнии (Sadovszky O., 1996, fig. 3)

Ugry (the indigenous small numbered peoples of Siberia) - discoverers of America?

INDIANS OF CALIFORNIA MAY WELL HAVE ANCESTORS WHO MIGRATED TO NORTH AMERICA FROM SIBERIA.

14–16 октября 2014 **Технополис Москва**

ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ

СОЗИДАТЕЛЬНОЕ РАЗРУШЕНИЕ: КАК СОХРАНИТЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ В XXI ВЕКЕ

Организован ведущими российскими институтами развития и Правительством Москвы при поддержке Правительства Российской Федерации

Москва,
ул. Земляной Вал, 59, стр. 2, 6 этаж
Горячая линия: 8 (800) 700-06-68

Тел.: (495) 660-06-68, Факс: (495) 664-83-99
E-mail: info@forinnovations.org
http://www.forinnovations.ru

Реклама