НАУКА

ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКАЯ ГАЗЕТА Областная

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК WWW.OGIRK.RU № 14 (889), 10.02.2012

спецвыпуск

Курс на инновации

В регионе должны быть точки роста и прорывные проекты, а также четкая мотивация человека и территорий на инновационное развитие. Об этом заявил губернатор Иркутской области Дмитрий Мезенцев в ходе выступления на международной конференции «Россия и мир: в поисках инновационной стратегии» в прошлом году. Какие меры поддержки сегодня оказывает инноваторам правительство Приангарья?

Губернатор Иркутской области принял участие в работе Первого международного молодежного промышленного форума «Инженеры будущего – 2011», который проходил прошлым летом

Региону необходимы реальные планы по инновационному развитию, которые объединят вузовские разработки и производителей. Опорой для этого должны стать механизмы венчурного инвестирования, уверен губернатор Дмитрий Мезенцев. По его словам, система управления инновационным развитием региона должна включать стратегическое видение будущего области, стимулирующую к инновациям нормативно-правовую базу, развитые механизмы федеральной и региональной поддержки инноваций, стимулирование спроса, комплекс инновационных кластеров и проектов, эффективно работающую инфраструктуру поддержки малого и среднего инновационного предпринимательства.

Дмитрий Мезенцев отметил, что промышленные предприятия ведут активное сотрудничество с вузами Приангарья, институтами Иркутского научного центра СО РАН, прикладными научно-исследовательскими и проектными институтами. Примером эффективного взаимодействия бизнеса, науки и образования являются совместные проекты НИ ИрГТУ с ведущими предприятиями региона в области энергетики, нефтепереработки, авиастроения, химии.

– В качестве показателей инновационного развития регионов может быть использован квалифицированный состав занятых в научном и промышленном секторе специалистов, объем выполненных научно-технических работ, изобретательская активность, объем затрат на инновационные исследования и разработки в валовом региональном продукте, – отметил глава региона.

Губернатор постоянно заостряет внимание на том, что в Приангарье с его мощным потенциалом вопрос об инновациях очень актуален. Многие годы регион ориентировался исключительно на сырьевую компоненту своего развития.

– Приангарье – регион с избыточной энергетикой и богатыми нефтяными ресурсами, у нас достойный производственный и научный потенциал. Здесь расположены несколько институтов РАН и РАМН, вузы. Но при этом у нас сегодня изношена инфраструктура, надломлена система регионального профессионального образования. Все это возможно переломить, если региональная власть изменит отношение жителей региона и молодежи к завтрашнему дню. Должна быть четкая мотивация человека и региона на инновационное развитие, – отмечает Дмитрий Мезенцев.

Иркутская область активно взаимодействует с институтами развития инноваций ГК «Роснано», ОАО «РВК», РАВИ в рамках совместных соглашений и планов работы. Так, в этом году Приангарье примет участие в конкурсе «Роснано» на создание инжинирингового центра.

– Создание центра даст области возможность продемонстрировать востребованность потенциала Иркутского научного центра, малых предприятий, НИ ИрГТУ и других вузов. Центр должен будет определить номенклатурный ряд продукции, в том числе консалтинговых услуг, где мы будем априори сильнее, чем наши потенциальные конкуренты, в том числе и страны-соседи. Приангарье должно поддерживать сырьевую компоненту региональной экономики, но при этом заниматься реализацией прорывных задач, – подчеркнул Дмитрий Мезенцев.

В Приангарье утверждена концепция долгосрочного социально-экономического развития до 2020 года, действует региональный закон о государственной поддержке инновационной деятельности. Кроме этого, в регионе сформирована необходимая понятийная и стимулирующая законодательная база развития инноваций, в том числе посредством льготного налогообложения.

По материалам пресс-службы губернатора и правительства Иркутской области

ВИКТОР НЕЧАЕВ: Иркутская наука – тенденции и перспективы

Иркутская наука сегодня развивается в русле общероссийских тенденций: особое внимание уделяется энергетике, информационным технологиям, медицине, космическим и физическим исследованиям. При этом многие научные разработки не имеют аналогов не только в России, но и за рубежом. Разработка и внедрение некоторых проектов становятся возможными лишь при поддержке региональных властей. О том, какую политику в отношении науки и инноваций проводит правительство Иркутской области, «Областной» рассказал заместитель председателя правительства Виктор Нечаев.

– Виктор Анатольевич, в последнее время стало модным говорить об инновациях и наукоемких технологиях в производстве. Используются ли научные разработки на предприятиях Приангарья?

– Сотрудничество научных учреждений и предприятий реального сектора экономики региона по тем направлениям, где имеется отраслевая согласованность, развивается достаточно успешно. Существует ряд положительных примеров, когда предприятия или конечные потребители используют разработки ученых.

Например, ученые Иркутского института химии имени А. Е. Фаворского СО РАН создали уникальный, единственный в мире антидот угарного газа – «Ацизол». Препарат практически стопроцентно спасает жизнь людей при отравлении окисью углерода.

Это выдающееся достижение медицинской химии: препарат просто необходим для команд МЧС, пожарных, постовых служб, шахтеров. В марте 2006 года в Москве предприятие «Матриксфарм» запустило производство «Ацизола».

Сотрудники Лимнологического института СО РАН предложили способ прокладки подводного кабеля в проливе Ольхонские Ворота, благодаря которому было сэкономлено свыше 100 млн рублей. Кроме того, значительно сокращен срок работ, удалось сохранить в проливе эндемичные виды гидробионтов и ихтиофауны. Еще один важнейший инновационный проект института — методика добычи, розлива и сохранения байкальской воды. Он имеет огромное значение уже сейчас, не говоря о ближайшем будущем.

И таких примеров много. Однако необходимо отметить, что задача науки — это прежде всего получение новых знаний о природе и обществе, а предприятия заинтересованы в готовых технологических решениях. Поэтому взаимодействие науки и производства должно иметь промежуточные стадии — прикладные исследования, опытные производства.

— А насколько развита в регионе разработка новых лекарственных препаратов?

— Разработка новых лекарственных средств — это также одно из главных направлений фундаментальных и прикладных исследований Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского. В учреждении разработаны лекарственные препараты, которые выпускались различными промышленными предприятиями. Это эффективный стимулятор биосинтеза белка и нуклеиновых кислот «Мивал» («Силимин»), адаптоген и иммуномодулятор «Трекрезан» («Иркутин»), кровоостанавливающий препарат «Феракрил». Сейчас производятся антисептик и дезинфектант нового поколения «Анавидин», по комплексным показателям превосходящий лучшие зарубежные антисептики, высокоэффективный природный антиоксидант «Дигидро-кверцетин». Кстати, на основе последнего создан и успешно реализуется широко рекламируемый капилляропротектор — «Капилар».

В высокой степени готовности находятся противотуберкулезный препарат нового поколения «Перхлозон», активный стимулятор кроветворения, обладающий антибактериальными свойствами, — «Кобазол», препарат для профилактики и лечения атеросклероза «Агсулар».

Кроме того, институт занимает лидирующее положение в мире по созданию лекарственных нанобиокомпозитов. Работы проводятся совместно со специалистами-медиками, в том числе с Научным центром реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН и Иркутским государственным медицинским университетом. Полученные нанобиокомпозиты могут применяться как ненаркотические анестетики, средства для восполнения дефицита железа в организме, перспективные субстанции магнитоуправляемых лекарственных средств, а также антисептиков и цитостатиков.

— Какие научные направления сегодня наиболее востребованны в Приангарье?

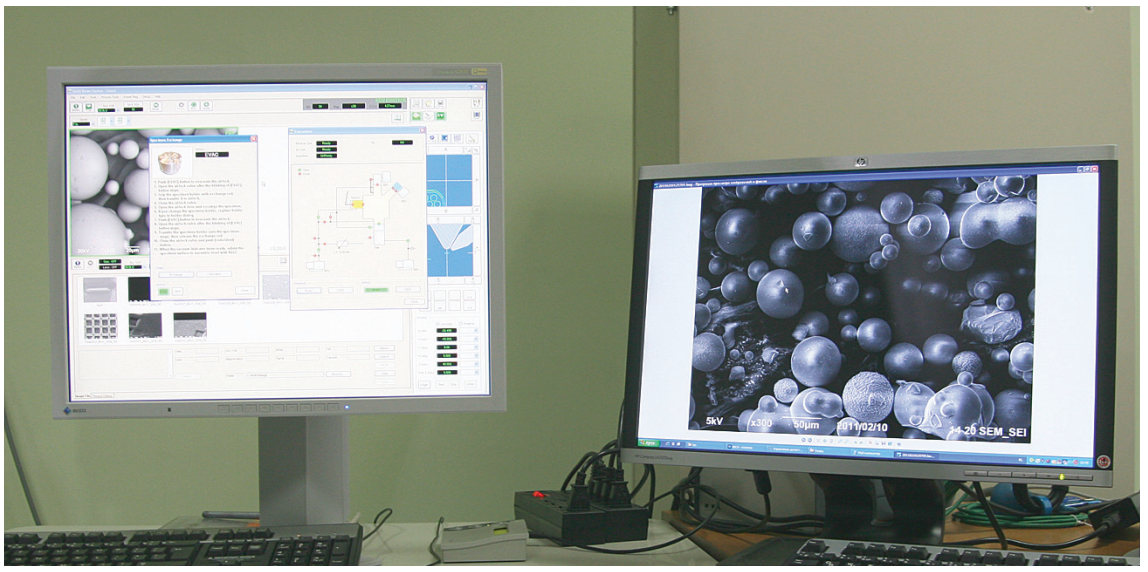
— Приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Приангарья являются те же, что и во всей остальной России: безопасность и противодействие терроризму, индустрия наносистем, информационно-телекоммуникационные системы, науки о жизни, перспективные виды вооружений, военной и специальной техники, рациональное природопользование, транспортные и космические системы, энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

Основные направления исследований в области энергетики, например, связаны с разработкой интегрированных интеллектуальных систем электро- и теплоснабжения на основе активно-адаптивной инфраструктуры (в рамках концепции Smart Grid «умные сети» и Smart Heat «умное тепло»), с комплексным прогнозированием развития ТЭК России с учетом энергетической кооперации со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

По этим направлениям Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева много лет активно ведет исследования и успешно сотрудничает с российскими и зарубежными организациями.

— В ноябре прошлого года в НИ ИрГТУ прошла презентация Центра космических технологий и услуг. Насколько это перспективный проект и может ли он принести какую-то практическую пользу для нашего региона?

— Одним из основных направлений ЦКТУ является



использование данных дистанционного зондирования Земли для создания электронно-космических карт. Такие комплексные продукты могут эффективно использоваться в районных МО для решения многих насущных задач. В частности, органы власти смогут осуществлять текущее управление и перспективное планирование природных ресурсов на территориях, органы ГО и МЧС благодаря таким картам смогут планировать мероприятия по предупреждению опасных пожаров, паводков, наводнений, дорожно-транспортных происшествий. В январе нынешнего года по просьбе руководства СУЭК в рамках программы «Высокоэффективные технологии в недропользовании» в ЦКТУ НИ ИрГТУ была разработана и представлена для внедрения тема НИОКР «Производственный экологический мониторинг крупных угольных месторождений Байкальского региона на базе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса и новых геоинформационных технологий».

Кроме этого, в ЦКТУ собираются и обрабатываются картографический материал, геодезические данные и космические снимки — это поможет выработать рациональные решения по организации деятельности предприятий сельского хозяйства, ЖКХ и сферы услуг, применять навигационные устройства в хозяйственной деятельности предприятий для определения физических показателей и параметров состояния природной среды и техносферы в режиме реального времени.

— Какие планы в научной сфере региональное правительство ставит на нынешний год? Есть ли у правительства Иркутской области возможность поддерживать развитие науки в Приангарье?

— В 2011 году в рамках программы социально-экономического развития Иркутской области на 2011—2015 годы были разработаны несколько отраслевых стратегических и программных документов. В частности, «Стратегия развития топливно-энергетического комплекса Приангарья до 2015—2020 гг.», разработчиком которой выступил Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения РАН.

Также были разработаны «Стратегия развития минерально-сырьевого комплекса Иркутской области на долгосрочную перспективу» и «Проект программы развития промышленности Приангарья на среднесрочную перспективу». Кроме того, институты Иркутского научного центра СО РАН и вузы региона выполнили научно-исследовательскую работу «Разработка унифицированных методов и конструктивных решений сейсмоусиления зданий и сооружений, паспортизация застройки сейсмически активных урбанизированных территорий». Все эти работы приняты в полном объеме и переданы для использования в профильные министерства и ведомства области. Кроме того, в нынешнем году запланировано выполнение актуальных научно-исследовательских работ — в бюджете Иркутской области для этого предусмотрено более 60 млн рублей.

Будут проведены конкурсы: по проектам научных исследований «Сибирь» (Иркутская область) в 2011—2013 годах совместно с РФФИ, областной конкурс в сфере науки и техники, конкурс инновационных проектов, который состоится во втором квартале 2012 года.

Чтобы стимулировать инновационную и научную деятельность среди студентов, по итогам учебного года запланировано вручение именных стипендий губернатора Иркутской области лучшим студентам и аспирантам Иркутской области. Стипендии в размере 50 тысяч рублей получат 50 студентов и курсантов. Десять аспирантов на конкурсной основе получат стипендии по 70 тысяч рублей.

Правительство Иркутской области с 2010 года выделяет средства из областного бюджета для поддержки программы развития НИУ ГОУ ВПО ИрГТУ. В 2011 году за счет средств областного бюджета было приобретено научное оборудование для лаборатории анализа кремниевых структур (масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой) на сумму 9.98 млн рублей.

— Поддерживает ли правительство Иркутской области гуманитарные исследования?

— Иркутский научный центр включает в себя девять академических институтов, пять институтов Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН, научно-исследовательские организации сельскохозяйственного направления, более 20 прикладных научно-исследовательских и проектных институтов. Но, к сожалению, в регионе сегодня нет ни одного научно-исследовательского института гуманитарного профиля. Губернатор Дмитрий Мезенцев перевел этот вопрос в практическую плоскость, поручив ученым создать иркутский гуманитарный центр на базе ИНЦ СО РАН. Он считает, что реализация мощного потенциала Байкальского региона невозможна без научно обоснованных оценок, прогнозов и предложений в сфере социально-демографического, экономического, культурного развития.

Создание Института гуманитарных, социальных и экономических исследований СО РАН (ИГСЭ СО РАН) позволит не только осуществить реальную интеграцию многочисленных малых институтов и центров гуманитарных исследований на территории области, но и восполнить пробелы комплексных фундаментальных исследований общественных процессов на территории всей Сибири. Основными направлениями деятельности ИГСЭ СО РАН должны стать фундаментальные научные исследования, включая разработку методологических подходов и методического инструментария гуманитарных наук, научное обоснование мониторинга общественных процессов, анализа и прогнозирования индикаторов общественной жизни региона. Важным направлением деятельности института будет развитие гуманитарных инноваций, использование научно-методических разработок в решении практических задач социально-экономического, социально-демографического, политологического характера по заказу органов власти, бизнеса, общественных и других организаций.

Министерство образования и науки Российской Федерации приняло решение о выделении начального количества ставок для нового института. Разработана и согласована с правительством Иркутской области Концепция создания ИГСЭ СО РАН. Сейчас руководство СО РАН формирует деятельность нового учреждения, подбирает кандидатуру руководителя.

Юрий ЮДИН

ИГОРЬ БЫЧКОВ:
Определить правила игры

Не менее полусотни инновационных проектов готов предложить промышленникам Иркутской области Иркутский научный центр СО РАН. Ученые-энергетики в этом году завершают работу над энергетической стратегией региона. Коллектив специалистов ИЗК СО РАН, ИГХ СО РАН, Отдела региональных экономических и социальных проблем ИНЦ СО РАН и других научных организаций Иркутска подготовил стратегию развития минерально-сырьевого комплекса. А у ИНЦ СО РАН сформировалось новое предложение к промышленникам и властям региона – взяться за создание региональной программы нефтегазохимии. Председатель президиума Иркутского научного центра академик Игорь Бычков уверен: если у компаний, власти и науки будет единое понимание будущего Иркутской области, выиграют в итоге все.

Нефть и газ в лаборатории

Иркутский научный центр СО РАН в последний год «отметился» и стратегией энергетического развития, и стратегией развития минерально-сырьевого комплекса Иркутской области. В январе появилась информация о создании на базе ИЗК СО РАН центра мониторинга и прогноза землетрясений. Похоже, что ИНЦ СО РАН активно претендует на участие в стратегическом планировании будущего региона.

– Почувствовали вы перемены в связи с тем, что в правительстве области появились специалисты, персонально отвечающие за науку и инновации?

– Все находится в стадии развития, сейчас назначен новый министр экономического развития, науки, труда и высшей школы Игорь Корнеев, с которым мы пока еще не встречались. Очевидно, у него есть собственные наработки и планы. Мы тоже готовы предложить свое видение инновационного развития области. Благодаря усилиям заместителей губернатора Виктора Нечаева, Сергея Аникеева на 2012 год значительно увеличено финансирование на научно-исследовательские работы. В 2011 году на эти цели было заложено 5 млн рублей, в этом году – 60 млн рублей. Будем надеяться, что все эти 60 млн рублей уйдут на НИР и НИОКР, а традиционный конкурс инновационных проектов будет профинансирован дополнительно, как и премии губернатора лучшим ученым. Мы рассчитываем, что часть из этих 60 млн рублей будет направлена на завершение работ по программе развития минерально-ресурсной базы Иркутской области до 2020 года. В этом году специалисты Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН заканчивают работу над Стратегией развития топливно-энергетического комплекса Приангарья до 2015–2020 годов. Я надеюсь, что появится программа «Электронное правительство». У ИНЦ есть большой опыт в этом вопросе, и мы были готовы принять участие в этом проекте.

– Когда заходит речь о стратегиях, в частности, о стратегии развития минерально-сырьевого комплекса, всегда возникает вопрос – лег на стол готовый документ, а далее что?

– Далее – разработка программы развития минерально-сырьевого комплекса Иркутской области. Когда у нас появится этот документ, мы будем четко видеть, куда двигаться. Такая программа нам нужна как воздух. Не ученым, а прежде всего промышленникам. Есть печальный опыт Монголии, когда добывающие компании закупили участки недропользования, а из-за того, что оценка месторождений была некачественной, по факту ресурсная база оказалась не такой, как была заявлена при продаже. Такого можно было избежать, заказав профессиональную оценку. У нас работают высококвалифицированные геологи, которые способны провести доразведку и качественный анализ. Естественно, детальная проработка стоит средств, и на этом этапе с финансированием могут включиться как раз добывающие компании. Эти затраты окупятся сторицей. Но если говорить о перспективных задачах региона, то следующим этапом должно стать создание региональной программы развития нефтегазохимии.

– Это предложение властям?

– Безусловно, это будет оформлено в виде предложения. Я обсуждал этот вопрос с академиками Борисом Трофимовым и Александром Канторовичем, профессорами Борисом Санеевым и Дмитрием Гладкочубом, и мы намерены обратиться к губернатору Иркутской области с предложением начать работу над такой программой. Я считаю, что совместно с ИГУ, ИрГТУ наши НИИ могут освоить очень интересное направление – новые технологии в нефтегазохимии. Программа же поможет формировать заказы на научно-исследовательские разработки в этой области. Нефтегазохимия – то самое существенное преимущество Иркутской области, которое способно вывести ее из сектора сырьевой экономики. Почему именно Институт химии СО РАН? У нас очень высокий уровень подготовки кадров, и это позволяет иметь конкурентное преимущество. В Якутии, к примеру, власти очень заинтересованы в создании нефтегазохимического кластера, но кадров не хватает. Иркутская область более подготовлена, может быть, у нас не хватает только политической воли. Руководству региона нужно выстроить долгосрочные отношения по этой теме с Роснефтью, с Газпромом. А хороший научный потенциал у нас уже в руках.

– Недавно было объявлено о создании в регионе Центра мониторинга и прогноза землетрясений. На какие средства он будет организован?

– В России не менее десятка лет существует программа сейсмобезопасности. Но для того, чтобы регион мог получить средства из федерального бюджета, обязательно должна появиться аналогичная региональная программа. Мы настаивали на ее создании те же десять лет. В ней должны быть отражены и задачи сейсмостойкого строительства, и составление карт сейсмического районирования территорий. То, что этот центр сегодня создается, – большой плюс. Но когда он появляется без утвержденной региональной программы – это все-таки не совсем верно. И дело даже не в финансировании. Создание любой структуры должно отвечать основной задаче: что с ее помощью мы можем сделать для Иркутской области? Поэтому я надеюсь, что заявленный проект разработки концепции целевой программы в 2012 году появится.

– В регионе довольно давно обсуждается проект создания фармацевтического кластера.

– Я расскажу о том, что уже сейчас реализуется. Создан фармацевтический комбинат «Фармасинтез», который планирует, помимо прочего, выпуск до сотни килограммов «Перхлозона» – высокоэффективного лекарства против туберкулеза. Для Иркутской области, как и для многих других регионов, проблема туберкулеза стоит очень остро. Это в каком-то смысле решение проблемы. Плюсом идет высокая добавочная стоимость производства. При этом само активное вещество будет производиться непосредственно в Институте химии СО РАН, технологическая цепочка завершится на «Фармасинтезе». Это совместное предприятие, в котором, безусловно, учтены интересы Института химии, что дорогого стоит в сегодняшней ситуации, когда отсутствует четко выработанная законодательная база, позволяющая сохранить авторское право и материальное право института. Масштабной программы по развитию фармацевтического кластера, к сожалению, пока не создано. Если к нам обратится правительство Иркутской области, мы готовы совместно с Восточно-Сибирским научным центром СО РАМН принять участие в конкурсе на разработку такой программы. Это очень серьезный документ, и они уже есть в целом ряде субъектов. К примеру, в Волгоградской области.

«Пояс прикладной науки»

49 инновационных проектов ИНЦ СО РАН – это далеко не весь потенциал иркутской академической науки, отмечает Игорь Бычков. Проект «Солнечный кремний», сейсмоустойчивые дома, рассчитанные на 7–10 баллов, высокоэффективный генераторный газ из древесного топлива, позволяющий экономить на электроэнергии, метод краткосрочного прогноза геомагнитных бурь, новые минеральные удобрения, эффективные добавки к бензинам, биозащитные покрытия, прекурсоры для микроэлектроники, уникальные лекарства, медицинский терапевтический лазер... По сути, это «карта инноваций», предложенная региону учеными. Возможно, не все из этого необходимо рынку. Потому научное сообщество настойчиво просит промышленников и власть: определите правила игры. Сформируйте заказ, и мы будем работать.

– У ИНЦ есть связь с крупными российскими инновационными проектами корпораций Роснано, «Сколково», инновационными программами крупных компаний?

– Институт систем энергетики СО РАН является резидентом «Сколково». С прошлого года ученые-энергетики реализуют два проекта вместе с Томским политехническим университетом на базе созданного на паритетных началах Центра исследований и разработок «Интеллектуальные энергосистемы». В 2011-м мы начали работу над заключением договора с Роснефтью о реализации на базе АНХК проекта по созданию интеллектуальной системы поддержки принятия решений (ИС ППР) при определении причин инцидентов и аварий в химической и нефтегазохимической промышленности. Сейчас прорабатывается вопрос о более тесном взаимодействии с корпорацией «Иркут». Ряд наших институтов работает с Газпромом, Роснефтью и представительством ВСТО. К примеру, институт географии им. В.Б. Сочавы реализует проекты, связанные с экологией на производствах. Сказать, что заказов от промышленности много, я не могу. Это общая проблема – крупные компании не слишком заинтересованы в предложениях от науки. Последнее громкое заявление Владимира Путина на этот счет вы помните – он предложил поставить зарплату топ-менеджеров крупных компаний в зависимость от развития инновационных программ.

– Но разве инновациями не должно заниматься государство?

– Пример чуть-чуть из другой сферы, но очень показательный. Во всем мире бесплатное профессиональное образование – не столько государственная забота, сколько забота фондов, созданных частными компаниями. Они учат талантливых детей, прекрасно понимая, что готовят кадры для своих корпораций. То же самое с наукоемкими разработками. Мы все время говорим о том, что труд ученых-инноваторов должно оплачивать государство. Хотя во всем мире другая схема – крупные научно-исследовательские центры находятся при корпорациях. Если говорить о той же самой «Флюберже», занимающейся разработкой нового оборудования для нефтедобычи, то они сами являются крупнейшим заказчиком научно-исследовательских работ.

– По-моему, ждать от корпораций оплаты лабораторных исследований не стоит.

– А я и не говорю об оплате лабораторных исследований. Компаниям нужны готовые промышленные технологии, фундаментальная наука их не может, да и не должна давать. Если взять в качестве примера Китай, то 15 лет назад в каждом академическом институте этой страны было создано инновационное подразделение, условно говоря, «технопарк». Три года назад решением правительства КНР эти подразделения были выведены из академии наук. Просто прошел этап накопления наукоемких предложений, теперь дело за созданием технологий, а ученые должны продолжить заниматься своим делом. Поэтому, я считаю, перед НИИ не должно стоять задачи получения конечных технологий, которые могут быть запущены в производство. Ученые должны создавать, условно говоря, лабораторные технологии «в пробирке».

– Но у нас практически нет отраслевых институтов, которые могли бы подхватить технологию «из пробирки».

– Да, пояс прикладной науки был практически разрушен. Однако уже есть решение этой проблемы, которое поддерживается государством, в том числе и на законодательном уровне. Есть Федеральный закон № 275 «О порядке формирования и использования целевого капитала некоммерческих организаций», позволяющий финансировать НИР в вузах. И еще ряд законов, обеспечивающих «связку» компаний и вузов в плане научно-исследовательских работ. По моему мнению, функции пояса прикладной науки могут взять на себя вузы. 8 февраля у нас пройдет совместное заседание президиумов СО РАН, ВСМЦ СО РАМН и совета ректоров. Основной вопрос – интеграция академической и вузовской науки в интересах развития Иркутской области. Тот же технический университет вошел в число вузов, которые своими программами доказали возможность и способность вести научно-исследовательскую работу. На наш взгляд, такие вузы являются тем самым мостиком взаимодействия между фундаментальной наукой и промышленностью.

«Давайте-ка еще и науку содержите»

В 2011 году в Иркутской области в рабочем варианте появилась концепция развития инновационной деятельности до 2020 года. Этот документ дорабатывается до сих пор. Игорь Бычков уверен – пока регион не определится с принципиальными направлениями промышленного развития, адекватного заказа на инновации сформировать будет невозможно.

– Качество регионального законодательства в области инноваций вас удовлетворяет?

– Есть законы, а есть базовые принципы развития. Это немного разные вещи. Мне очень нравится идея, реализованная в США. Американское научное общество, аналог нашей Академии наук, периодически приглашает к себе менеджеров крупнейших компаний США. Они заявляют о том, что бы хотели видеть в области инноваций на перспективу в 20–30 лет. Сами они полностью финансировать НИР не могут, однако создаются фонды, на средства которых выращивают стартапы. Это нормальный принцип взаимодействия. Наука должна иметь заказ. Она не может моментально выдавать адекватные рынку чудо-продукты. Сначала нужно вложиться в серьезные исследования, а результат может появиться через 3–5 лет. Такой вариант российские компании часто не устраивает. Просто потому, что некоторые предприятия не видят развития своего бизнеса далее чем на 2–3 года. В этом случае формирование инновационного заказа на 5–10 лет просто невозможно. Если говорить о нормативной базе, то при всем стремлении ее создать очень простых и действенных законов у нас пока нет. Я говорю о законах, которые обеспечивали бы, к примеру, снижение налогового бремени на суммы, вложенные на НИР и НИОКР. Очень бы не хотелось, чтобы бизнес снова обложили неким «оброком» – люди занимаются своим делом, а им говорят: «Давайте-ка еще и науку содержите». Не оброк, а стимул должен быть. Если сегодня не выстроить некое прямое взаимодействие, то разрыв между фундаментальными исследованиями и тем, что востребовано предприятиями, будет расти год от года.

– Но разве программные документы развития области, а значит, и список задач по новым технологиям не должна формулировать власть?

– Естественно, мы говорим сегодня об областном заказе на НИР, но этот заказ должен не с потолка браться, а отвечать потребностям предприятий, расположенных тут, в регионе. То же самое и по проектам, реализуемым совместно на деньги области и Российского фонда фундаментальных исследований. Они должны быть направлены на создание продуктов и технологий в первую очередь для Иркутской области.

– Но подразделения Академии наук не могут быть подобием отраслевых институтов на службе предприятий.

– Такой задачи и не ставится. Когда на областном уровне предприятиями и властью определены перспективные направления развития, начинает формироваться научно-производственный комплекс. Подтягиваются группы исследователей, формируется вузовский блок, который обеспечивает цепочку технологического перехода. Под проект ищется венчурный инвестор. Естественно, академический институт никогда не заменит подразделение корпорации, занятое внедрением наукоемких разработок в жизнь. В институте не готовят технологов. Но и технологи без ученых не смогут разобраться. Я авторитетно вам говорю, мало технологов, которые могли бы профессионально расшифровать большинство патентов, разработанных, например, в США или Европе. Патент можно купить – но что ты потом с ним будешь делать? Наши же ученые готовы для компаний, находящихся в регионе, дать расшифровку и рекомендации под местное сырье и имеющиеся технологии. Сегодня, к счастью или к сожалению, при НИИ уже создаются технологические линии. Осенью 2011 года в СО РАН прошел первый конкурс на технологическое оборудование – замкнутую линию производства на 1,5–2 млн долларов, которая позволяет отрабатывать технологию в мелкопромышленном масштабе. Несколько наших институтов принимали участие в этом конкурсе, в том числе и Институт химии СО РАН. В начале февраля будет подведение итогов, и я надеюсь, что они получат необходимое финансирование. Но я еще раз повторяю – это не норма для НИИ. Технологические цепочки должны выходить за пределы академических научных учреждений. Можно создавать технопарки, бизнес-инкубаторы, венчурные фонды. Но если они все будут разрозненны, эффект – нулевой. Все это должно быть в единой схеме, завязанной на развитие промышленного потенциала Иркутской области.

Наталья ДИМИТРИЕВА

СПРАВКА

Иркутский научный центр – крупнейший в Сибирском отделении. В его составе девять научно-исследовательских институтов, филиал Института лазерной физики СО РАН, отдел региональных экономических и социальных проблем ИНЦ СО РАН и Байкальский музей.
Общая численность сотрудников учреждений Иркутского научного центра составляет на конец 2011 г. 3310 человек, в том числе 1079 научных сотрудников, 235 докторов и 689 кандидатов наук. Почти 25% составляет молодежь.
По состоянию на конец 2011 года в Иркутском научном центре работают семь академиков РАН: И.В. Бычков, М.Г. Воронков, М.А. Грачев, Г.А. Жеребцов, М.И. Кузьмин, Ф.А. Летников, Б.А. Трофимов; и шесть членов-корреспондентов РАН: Н.И. Воропай, В.М. Григорьев, А.П. Потехин, Р.К. Саляев, Е.В. Скляров, А.А. Толстоногов. Аспирантскую подготовку в 2011 г. проходили 234 человека. Число аспирантов составляет 21,7% от числа научных сотрудников. В институтах ИНЦ СО РАН действует 10 диссертационных советов по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук.

Теории и практики ИГМАПО

Медицинские технологии сегодня находятся в постоянной гонке со временем. За то, чтобы вышедшие из вуза специалисты приступали к работе основательно подготовленными и по максимуму вооруженными практическими знаниями, в Приангарье отвечает Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования. Именно так с прошлого года называется институт усовершенствования врачей.

Сейчас в академии ведется подготовка специалистов на курсах повышения квалификации, обучение ординаторов и интернов, в академии действует 20 терапевтических кафедр и 15 хирургических. Одним из важных направлений деятельности академии является научная работа. Сотрудники кафедр ведут научную работу практической направленности и создают разработки, которые внедряются в практику врачей региона. Притом по некоторым из направлений Приангарье опережает другие регионы страны. Важно, что те врачи, которые проходят в ИГМАПО на курсы повышения квалификации, имеют возможность познакомиться с новейшими научными разработками коллег и перенять опыт.

По словам заведующей кафедрой фтизиатрии ИГМАПО Елены Зоркальцевой, нередко значимые научные разработки рождаются на стыке двух естественных наук. Так, иркутские фтизиатры совместно с математиками разработали имитационную модель протекания эпидемического туберкулезного процесса. Имитационная модель туберкулезной инфекции дает системное представление об эпидемическом процессе при туберкулезе среди населения, служит средством расчета эпидемиологических показателей и позволяет отразить влияние на них различных профилактических мероприятий.

Инновационный проект кафедры скорой медицинской помощи — диагностика состояния водного обмена у пациентов. По словам сотрудника кафедры Андрея Даца, сегодня врачи при назначении лечения не всегда учитывают уровень жидкости в организме. При этом если у пациента есть определенные нарушения водного обмена, то и терапия должна проводиться с их учетом, чтобы избежать осложнений вследствие лечения, таких, например, как почечная недостаточность. На кафедре разработана специальная таблица диагностики нарушений водного обмена, и сейчас она уже начала применяться на практике.

Уникальная техника операций при патологии грудной клетки была разработана на кафедре детской хирургии. Заведующий кафедрой профессор Виктор Стальмахович рассказал, что существует два вида врожденных патологий грудной клетки у детей: воронкообразная (впалая) и килевидная (выступающая вперед). Во-первых, такие отклонения —косметический дефект, в подростковом возрасте дети с патологиями развития грудной клетки стесняются ходить на пляж, загорать. Но помимо этого воронкообразная патология еще и опасна для здоровья — при этой патологии сдавливается сердце, не может полноценно осуществляться работа легких. Исправить эти отклонения можно только путем хирургического вмешательства.

— Те методы хирургии, которые использовались для лечения этих патологий последние сто лет, были очень травматичными. После операций на груди оставался большой рубец на всю жизнь. На нашей кафедре были разработаны авторские методики, которые позволяют корректировать дефекты развития грудной клетки с минимальным косметическим дефектом. При операции производится всего три небольших разреза, — пояснил профессор.

С момента внедрения методики в практику в областной детской клинической больнице было успешно прооперировано более 200 детей с воронкообразной патологией и около 50 детей — с килевидной. Малая травматичность операции также сокращает послеоперационный период выздоровления. Подобные операции не проводятся ни в одной другой клинике СФО. На лечение патологий развития грудной клетки в Иркутскую область приезжают пациенты из соседних Читинской области и Республики Бурятия, Новосибирской области и даже с Украины.

— Нельзя сказать, что патология развития грудной клетки — самое распространенное заболевание. Причины его могут быть самыми разными, но чаще всего оно передается по наследству. Мы оперируем примерно 30 детей в год — так что это не самый редкий порок развития, — отметил Виктор Стальмохович.

Второе направление хирургии, в котором Иркутская область может считать себя пионером, — эндовидеохирургия. В Приангарье проводить такие операции начали 25 лет назад. Сейчас врачи областной детской клинической больницы проводят 40 видов операций с помощью эндоскопических камер. Сейчас врачи ОДКБ проводят около 400 операций в год.

— В первую очередь такие операции малотравматичны. Именно к такой малоинвазивной хирургии стремится вся мировая медицина. При эндоскопической операции по удалению аппендицита или больной почки достаточно трех небольших проколов — больной орган аккуратно удаляется по частям. Буквально через пару дней после операции ребенок будет чувствовать себя здоровым, — подчеркнул Виктор Стальмохович.

Ряд инновационных методик внедрили в практику специалисты кафедры стоматологии ИГМАПО. Они работают на базе Ангарского стоматологического центра, который считается одним из крупнейших специализированных учреждений стоматологического профиля Сибири и Дальнего Востока.

Заведующий кафедрой стоматологии ИГМАПО Олег Федчишин рассказал, что основное направление работы кафедры — применение биологически активных веществ в стоматологии для улучшения остеоинтеграции имплантатов, при лечении зубов в эндодонтии и при лечении заболеваний пародонта. Результаты научных исследований активно внедряются в клиническую практику Ангарского стоматологического Центра и других лечебных учреждений области — «Различные конструкции субпериостальных имплантатов с биоактивными покрытиями», «Биологически активное покрытие стоматологического имплантата».

В Ангарском стоматологическом центре освоено и внедрено большое количество инновационных технологий, многие из которых являются уникальными для Сибири и Дальнего Востока. Одна из последних самых современных технологий — компьютерное моделирование зубных протезов и их фрезерование на станке с числовым программным управлением. Эта фрезеровальная система называется CAD-CAM. Она позволяет с большой точностью создавать вначале виртуальную модель протеза на компьютере, а затем с погрешностью от 0 до 10 микрон воспроизвести из любой необходимой для конкретного случая заготовки протез, который в дальнейшем будет облицовываться керамикой. Технология позволяет уменьшить время изготовления зубных протезов и тем самым сократить пребывание пациента в стоматологическом центре.

Непрерывная связь ученых с практикой и постоянная разработка инноваций, которые могут не только сохранить здоровье, но и спасти жизнь пациента, — одно из важных условий успеха модернизации здравоохранения

По словам специалистов, в ортопедической стоматологии используются различные материалы, из которых изготавливаются протезы и имплантаты. К сожалению, бывают случаи, когда реакция на вводимое вещество неадекватна и развивается воспалительный процесс. В Ангарске стоматологи применяют диагностику по методу Р. Фолля «БИОТЕСТ».

С помощью специального прибора исследуется чувствительность организма к материалам, из которых изготавливаются имплантаты и протезы.

Кафедра онкологии ИГМАПО постоянно следит за новейшими веяниями в лечении злокачественных образований и разрабатывает свои ноу-хау. Заведующая кафедрой онкологии главный врач Иркутского областного онкологического диспансера Виктория Дворниченко рассказала, что благодаря методу иммуногистохимического исследования, который в Иркутской области начали применять одними из первых в стране, новообразования сегодня можно буквально разложить по молекулам и сделать прогноз развития опухоли, подобрать оптимальную схему химиотерапии.

Среди инновационных методов лечения онкологических заболеваний в Иркутском областном онкодиспансере применяются методы лазерной хирургии: при проведении внутриполостных операций желудка, гортани, кожных покровов. Фотодинамическая лазерная терапия позволяет проводить безоперационное удаление опухолей. Также иркутские онкологи практикуют высокотехнологичные операции на головном мозге, проводят эндоскопические внутриполостные операции, позволяющие сохранить пораженный орган или удалить новообразование щадящим образом. В планах у онкологического диспансера также внедрение трансплантации костного мозга, стволовых клеток, трансплантации печени.

Непрерывная связь ученых с практикой и постоянная разработка инноваций, которые могут не только сохранить здоровье, но и спасти жизнь пациента, — одно из важных условий успеха модернизации здравоохранения. С этим утверждением солидарны специалисты всех кафедр ИГМАПО.

Александра ПОБЛИНКОВА

Три пятилетки ООО «Кемберлит»

За уникальные природные свойства алмаз издревле называют царем камней. Это самый твердый минерал в мире, обладающий исключительной износостойкостью. Известно, что алмазы добывают из кимберлитов – сверхглубинных горных пород. Общество с ограниченной ответственностью «Кемберлит» из Братска со скважинами драгоценных кристаллов роднит не только созвучие. Подобно алмазу, компания тверда и последовательна в своих целях, по роду деятельности ей приходится работать в царстве вечной мерзлоты, где она применяет уникальные технологии и выполняет работы с ювелирной точностью.

26 февраля ООО «Кемберлит» отпразднует свое 15-летие! Компанией накоплен редкий, богатый опыт применения новых строительных технологий в Сибирском регионе. Предприятие занимается монтажом магистральных и внутриплощадочных тепловых сетей, газопроводов, сетей водоснабжения и водоотведения. Накануне празднования юбилея генеральный директор ООО «Кемберлит» **Валерий Ковригин**, возглавляющий его со дня основания и имеющий за плечами колоссальный опыт организации производства на ведущих строительных площадках Восточной Сибири и Дальнего Востока, в интервью газете «Областная» рассказал об истории основания компании, периоде ее становления, о внедрении современных технологий и социальной ответственности бизнеса.

– Валерий Евгеньевич, ваше предприятие относительно молодое. Далеко не многие компании, кто уходил в самостоятельное плавание, пережили два экономических кризиса – 1998-й и 2008-й годы. Вам это удалось. Каким образом?

– У истоков предприятия стояло четыре человека. У нас не было ни базы, ни техники, ни кадров. Но был опыт и желание работать. В настоящее время ООО «Кемберлит» – это многопрофильное предприятие, где трудится более 100 человек, имеющее свою производственную базу; цеха; строительно-дорожную технику; автотранспорт; современные сварочные машины (George Fisher), позволяющие производить сварку полиэтиленовых труб разного диаметра. В его состав входят подразделения, выполняющие строительно-монтажные работы на объектах Иркутской области, Красноярского края и Забайкалья. Кроме того, мы располагаем аттестованной лабораторией неразрушающего контроля материалов и оборудования. Такая структура есть далеко не у каждого предприятия строительной отрасли России. Если говорить о секрете нашего успеха, то в первую очередь это профессиональное отношение к собственному делу. Для нас нет более или менее важных объектов. Каждый из них значим для наших заказчиков и жителей региона. Даже если мы прокладываем небольшую трубу к обычной пятиэтажке – это ответственная работа. Потому как некачественно сваренная труба может дать течь, и тогда будет страдать весь дом, каким бы элитным и прочным он ни был.

– География присутствия ООО «Кемберлит» подразумевает использование уникальных технологий. Иначе в территориях с суровыми климатическими условиями справиться с поставленными задачами в указанные сроки нереально.

– Действительно, мы впервые в истории жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Сибирского региона начали монтаж трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром 1000 мм и 1200 мм. К примеру, такая технология была применена в городе Братске, который, как известно, приравнен к районам Крайнего Севера, да еще и на глубине до 7 метров, а также в болотистой местности близ Канска Красноярского края. При данной технологии специалисты «Кемберлита» проводят контроль сварных полиэтиленовых соединений с использованием ранее не применявшегося на строительной площадке радиографического метода, дающий более объективный результат, в отличие от ультразвукового.

А в позапрошлом году мы освоили инновационную технологию бестраншейной прокладки трубопроводов и приобрели комплекс горизонтального наклонного бурения (ГНБ 6500 – производство Республики Корея). Технология бестраншейной прокладки трубопроводов, как и следует из названия, подразумевает подводку различного рода коммуникаций к тем или иным объектам без перекапывания территорий. Это позволяет исключить расходы на восстановление прилегающих территорий, а также сократить сроки проведения работ. Основным принципом, на котором базируются бестраншейные технологии, является сквозное прохождение через пласты почвы в любом направлении.

– Назовите главные объекты, где вы сегодня присутствуете.

– Во-первых, это Богучанский алюминиевый завод, строительством которого занимается Объединенная компания «РУСАЛ». Во-вторых, мы плотно сотрудничаем с Группой «Илим». В-третьих, наше предприятие задействовано на строительстве водовода в поселке Рудногорск в Нижнеилимском районе. Это, пожалуй, самый большой в области объект ЖКХ, где присутствует финансирование из федерального бюджета.

– Вам доверяют достаточно важные объекты. Какие документы имеются у предприятия, которые подтверждают его надежность, эффективность, качество и ответственность выполняемых им работ?

– ООО «Кемберлит» сертифицировано на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ISO 9001:2008) – данный стандарт направлен на применение «процессного подхода» при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований; ГОСТ Р ИСО 14001-2007 (ISO 14001) относится к системе управления окружающей средой; ГОСТ 12.0.230-2007 (OHSAS 18001) предусматривает систему стандартов безопасности труда. Кроме того, мы внесены в Федеральный реестр добросовестных поставщиков с правом использования знака соответствия «Добросовестный поставщик».

– Для внедрения инноваций, о которых вы уже сказали, ваше предприятие просто обязано повышать образование и квалификацию своих сотрудников. Однако, как показывает практика, хорошие кадры нынче в дефиците. Да и молодежь не особо идет учиться на инженеров, сварщиков, электриков, крановщиков и т. д. Как вы решаете кадровый вопрос?

– Молодежь к нам приходит в основном из двух учебных учреждений – Братского государственного университета и ГПТУ № 27. Кроме того, у нас есть программы, которые предполагают обучение специалистов в вузах за счет предприятия. Также в компании имеется аттестованная лаборатория неразрушающего контроля материалов, где ведется работа совместно с Иркутским ОАО «НИИхиммаш», которая оснащена современным оборудованием, позволяющим проверять качество и надежность швов без разрушения конструкций. В то же время на базе ООО «Кемберлит» создан Братский экзаменационный центр по аттестации специалистов неразрушающего контроля.

> 26 февраля ООО «Кемберлит» отпразднует свое 15-летие

– Можно ли сказать, что ООО «Кемберлит» – это социально ориентированная компания?

– Безусловно. Мы уделяем повышенное внимание улучшению условий труда и быта сотрудников. Приоритетным направлением для нас является сохранение здоровья работников и членов их семей. Социальные программы предусматривают организацию отдыха в санаториях и профилакториях, выезд детей в летние лагеря, людям оплачивается проезд к месту отдыха и обратно; выделяются субсидии для улучшения жилищных условий, выплачиваются денежные пособия при уходе на пенсию. Оказываем благотворительную помощь ветеранам, школам, детским садам, учреждениям культуры и спорта.

– Главная ценность любого предприятия – это его коллектив. Кого из своих сотрудников вам бы хотелось отметить за трудовые заслуги?

– Конечно, это ветераны производства. Мои слова благодарности адресованы Александру Денисовичу Бычкову, мастеру строительных и монтажных работ, ветерану производства (он более 40 лет в строительстве), главному инженеру Александру Владимировичу Забелину, главному сварщику Людмиле Ивановне Таращенко, главному бухгалтеру Наталье Дмитриевне Дибровой. Всех перечислять не хватит места. Я горжусь тем, что, несмотря на все трудности, нам удалось сохранить наш дружный и высококвалифицированный коллектив, который наработал уникальный опыт, и из года в год он покоряет новые высоты. Поздравляю всех, кого жизнь связала с ООО «Кемберлит», с наступающим 15-летием! Хочу пожелать всем удачи, здоровья и семейного благополучия.

Наталья БЕРГ

КЕМБЕРЛИТ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Иркутская область, г. Братск, ул. Юбилейная, 12/01.
8 (3953) 337975, 338543.
E-mail: kimberlit@rga.ru

На правах рекламы

Сибирский след в Антарктиде

1

2

3

4

Научные исследования в Западной Антарктике проводятся иркутскими учеными из Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук (ИЗК СО РАН) совместно с коллегами из Национальной академии наук Украины с 2004 года. Район исследований охватывает Антарктический полуостров и Аргентинские острова.

Заброска научных экспедиций осуществляется кораблями ледового класса (**фото 1**) из портов Ушуая (Огненная Земля, Аргентина) и Порто-Аренас (Патагония, Чили).

Кроме геологических маршрутов на свободных от ледяного покрова участках суши геофизические наблюдения осуществляются в акватории (**фото 2**), в ледяных пещерах и на ледниках (**фото 3**). Под ледником на острове Галиндез находится подледное озеро, круглогодично снабжающее антарктическую станцию «Академик Вернадский» питьевой водой. В настоящее время совместные российско-украинские исследования продолжаются при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований.

Проведение научных исследований в Антарктиде — это своего рода показатель престижа государства. Традиционно местом базирования советских, а затем российских полярников является Восточная Антарктика. Однако свои научные исследования российские геологи проводят и в Западной Антарктике, на территории Антарктического полуострова. Исследуя геологические процессы, протекающие на полуострове, мы можем прогнозировать сценарий развития всего андийского (западного) побережья Южной Америки, так как тектонические события, затронувшие Антарктический полуостров, с некоторым запозданием будут реализовываться на прилегающем материке. Это и есть фундаментальные исследования — то есть работы, результаты которых будут востребованы потомками.

Изучение таких уникальных районов Земли, как Антарктида, Тибет, Гималаи, — это не только наука. Многие в юности мечтают побывать в подобных уголках нашей планеты, и работа в науке позволяет воплотить детские мечты в реальность. Вот и получается, что популяризация результатов научных исследований пробуждает интерес активной части молодежи к занятию научной деятельностью. Именно за такими молодыми романтиками будущее нашей науки, считает доктор геолого-минералогических наук, заместитель председателя президиума Иркутского научного центра, и.о. директора Института земной коры Дмитрий Гладкочуб, принимавший участие в практических работах на Антарктическом континенте (на **фото 4** доктор Гладкочуб знакомится с коренным населением).

Сергей КОСТРОМИТИН
Фото из архива Института земной коры

Традиции и инновации вузовской науки

В XIX веке в Германии сложилась модель высшего образования, заданная Университетом Гумбольдта, которая предполагала, что ученые занимаются подготовкой будущих ученых. А так как почти все основы образования Россия исторически перенимала у Германии, то и университеты Российской империи работали в лучших традициях Гумбольдта. После революции советская модель государственного контроля перенесла научную нагрузку на специализированные институты академии наук и частично разъединила науку с вузом, централизовав ее в Сибири. После распада СССР для российской науки настало время перемен и – отчасти – возврата к европейским традициям. И если в странах Запада большая часть научной деятельности как раз ведется в рамках вузов, а жизнь таких городов, как, например, Гейдельберг, Дармштадт или Фрайберг, строится вокруг них, наши университеты пока только осваивают пути движения к фундаментальной и прикладной науке.

Наука прикладная...

Один из примеров тому в Приангарье — ИрГТУ, который в 2010 году получил статус национального исследовательского центра. Также недавно он занял пятое место в ТОП-10 вузов страны по реализации программ инновационного развития.

— После 1991 года отраслевая наука начала «умирать». В советское время в стране было множество отраслевых научных институтов, проводивших новаторские исследования, результат которых тут же внедрялся в отраслевое производство. Сейчас из таких институтов в какой-то мере работает только ИрГИРедМет. И если вся фундаментальная наука, как и прежде, остается в РАН, то прикладная в последние 20 лет в стране развивалась слабо. Сейчас политики говорят о том, что нашей стране нужен научный прорыв, но одновременно с модернизацией производства в стране нужны и кадры, которые смогут работать на новейшем оборудовании. В этом вся надежда на вузы, — рассказал **Виталий Пешков**, проректор по науке НИ ИрГТУ.

Проректор подчеркнул, что для вуза особенно важно объединять прикладную науку с производством: такие крупные компании, как ИАЗ, ТНК ВР, поддерживают научные центры и лаборатории при вузах. Сейчас НИ ИрГТУ сотрудничает со 150 ведущими промышленными предприятиями и проектными организациями. А преподаватели объединяют студентов в конструкторских бюро. К примеру, СКБ «Технолог» работает с полимерами и разрабатывает технологии строительства мини-заводов для АНХК.

Впрочем, среди приоритетных направлений ИрГТУ, которые требуют основных затрат и приобретения оборудования, Виталий Пешков отмечает такие приоритетные направления развития вуза, как высокоэффективные технологии недропользования и переработки минерального сырья, наукоемкие, высокоэффективные технологии производства машин и оборудования (в их число входит и авиастроение), наукоемкие системы жизнеобеспечения урбанизированных и малонаселенных территорий; индустрия наносистем и материалов.

В прошлом году ИрГТУ выиграл конкурс, благодаря которому в университете появится лаборатория умных энергетических систем под руководством ученого с мировым именем Сбигнева Антони Стычинского.

Что касается фундаментальной науки, то и тут ученые НИ ИрГТУ в рамках приоритетных направлений проводят большие исследования. По таким темам, как, например, высокотемпературная сверхпроводимость, нанокомпозитные оптические материалы, детектирование радиоизлучений от широких атмосферных ливней.

В планах университета до 2019 года реализовать более тридцати крупных наукоемких проектов, что может обеспечить привлечение в Иркутскую область до 25 млрд руб. инвестиций и создание 1500 новых рабочих мест. В рамках ФЗ № 217 предполагается открыть не менее 35 малых инновационных предприятий с общим объемом выполненных услуг на сумму, превышающую пять миллиардов рублей.

... и классическая

Другой вуз Приангарья, в котором ведутся крупные научные исследования, — классический университет, ИГУ. В конце прошлого года университет выиграл грант на 300 миллионов рублей на конкурсе Министерства образования и науки РФ по поддержке программ стратегического развития государственных вузов. По правилам конкурса вуз будет в течение трех лет ежегодно получать по 100 миллионов рублей.

По словам проректора по научной работе ИГУ Александра Аргучинцева, эти деньги пойдут на реализацию крупных проектов, поддержку молодых ученых и, самое главное, на использование вуза в качестве базы для научных исследований. Ученые намерены провести исследования на базе научно-образовательных центров «Байкал», «Солнечно-земная физика», «Социо-интеграл», «Органический синтез и катализ», а также Байкальского и Тункинского астрофизических центров и Межрегионального института общественных наук. Также запланировано создание совместного научно-образовательного комплекса с институтами Иркутского научного центра СО РАН.

Научный и инновационный потенциал ИГУ в этом году также расширится благодаря федеральному закону № 217 по созданию малых наукоемких компаний при вузах, который действует в России второй год.

— Мы внимательно изучили закон и все поправки к нему. Нам не хотелось открывать фирмы с уставным капиталом 20 — 30 тыс. рублей и сомнительными перспективами по прибыльности, поэтому мы долго и тщательно все анализировали. В результате решили, что в этом учебном году создадим минимум три предприятия, — отметил **Александр Аргучинцев**.

Одно из них будет ориентировано на информационные технологии. Другое — на разработку и производство уникального оборудования, в том числе глубоководного, на базе идей, рожденных в рамках крупномасштабных астрофизических проектов, в которых участвует университет. Работа третьего предприятия будет связана с методиками рентгеноспектрального анализа. Речь идет о диагностике состояния двигателя по пробам масла, без его разборки, что гораздо дешевле. К этой методике уже проявили интерес местные автомастерские, а значит, разработка может принести быстрый коммерческий эффект. Другое направление — анализ уровня

загрязненности воздуха и воды, по нему в ИГУ уже поступали заказы в рамках хоздоговоров.

— Безусловно, в институтах РАН уровень научных фундаментальных исследований, как правило, выше, чем в современных вузах. Существенный минус относительной слабости вузовской науки состоит в том, что оторванные от реальной науки преподаватели «замерзают» на уровне знаний, полученных во время обучения в вузе, зачастую 30—50 лет назад. Кроме того, научная работа в университете, особенно это важно для естественных наук, дает студентам возможность попрактиковаться в реальной научной деятельности — а это для них серьезный опыт, — считает директор НИИ прикладной физики ИГУ **Николай Буднев**.

Пути к мировой славе

Проблема естественных наук в вузах в значительной степени связана с практическим отсутствием их базового бюджетного финансирования. Для современных экспериментальных исследований необходимо не только очень дорогое оборудование, расходные материалы, но и значительный штат инженерно-технических работников для организации правильной эксплуатации сложнейших приборов, а также для разработки и изготовления уникальных электронных схем, механических изделий и прочего, без чего невозможна реальная работа. Все это крайне сложно обеспечить на нерегулярные поступления денег различных грантов, контрактов и договоров и, что особенно важно, не дает ощущения хотя бы относительной стабильности. Практически единственный способ проведения научных исследований в вузах действительно на мировом уровне — участие в крупных международных проектах и сотрудничество с ведущими российскими и зарубежными партнерами...

Более 30 лет ИГУ играет ключевую роль в Байкальском нейтринном проекте. В 2009 году на астрофизическом полигоне ИГУ в Тункинской долине совместно с ГАИШ МГУ введен в строй роботизированный телескоп МАСТЕР II, позволяющий наблюдать интереснейшие быстропротекающие астрономические явления, и в сотрудничестве с НИИ ядерной физики МГУ, учеными Италии и Германии завершено строительство крупнейшей в мире чересковской установки Тунка-133, на которой уже получены важнейшие сведения о галактических и внегалактических источниках космических лучей высоких энергий. Успех последнего проекта стал важнейшим аргументом в пользу реализации еще более амбициозного международного проекта. В скором времени на базе астрофизического полигона ИГУ в Тункинской долине будут построены высокотехнологичные установки Tunka-Grande и HiSCORE, с помощью которых ученые будут проводить исследования самых сокровенных тайн Вселенной, наблюдая потоки гамма-квантов и заряженных космических частиц высоких энергий. В конце прошлого года этот проект поддержан Объединением научно-исследовательских центров Германии имени Гельмгольца и Российским фондом фундаментальных исследований (подробнее об астрофизическом центре на стр. 14).

Уже в марте в Иркутск прибудет первая группа немецких ученых с оборудованием для новых установок, после испытаний летом должны начаться основные работы по их созданию.

В этом году большие планы по развитию научной деятельности строит и Ботанический сад ИГУ, который в последние годы превратился из учебного полигона для студентов-биологов в учебно-научную базу коллективного пользования для различных факультетов ИГУ, а также других вузов Иркутской области. А спектр вовлеченных в научные процессы специальностей на основе сада поражает воображение: ботаника, зоология, экология, агрономия, почвоведение, ландшафтная архитектура и дизайн, менеджмент, экономика, математика, информатика, психология, сервис и реклама, туризм, социальные науки и социология и прочие.

В рамках выигранного ИГУ проекта на развитие уникальных учебно-научных объектов в Ботаническом саду ИГУ предусмотрено более 6,5 млн руб. Университет совместно с городской администрацией планирует на основе ресурсов Ботанического сада ИГУ и Кайской реликтовой рощи создать экологический технопарк и туристско-рекреационное «ядро» города площадью около 100 га.

Директор Ботанического сада ИГУ Виктор Кузеванов считает, что будущее науки сегодня — в развитии экологически дружелюбных технологий: «Мы делаем ставку на экологизацию высшего образования. Если исторически ботанические сады при вузах создавались только как плантации, в которых можно было выращивать лечебные растения или наблюдать за биологическими процессами, то сегодня мы работаем как полигон для научных исследований студентов самых разных специальностей».

Три года назад Ботанический сад ИГУ проводил исследования совместно с ГУФСИН, по результатам которых было установлено, что садовая терапия способствует социальной адаптации заключенных, снижает агрессивность и напряженность. Не исключено, что в современную эпоху стрессов все население земли будет нуждаться в подобных технологиях. Согласно статистическим данным, в тех дворах, где много зеленых насаждений, уровень преступности практически отсутствует, в то время как во дворах без зелени он возрастает многократно.

Несмотря на то что в Иркутске расположено достаточно много вузов и есть свой академгородок, центром науки считается Новосибирск, а университетским городом — Томск. Вузы Приангарья пока еще определяют свою роль в жизни города и то, какие точки притяжения они могут создать в Иркутской области — инновационные, интеллектуальные и социальные. И станет ли в ближайшие пять лет Иркутск городом-садом или наукоградом, покажет время.

Александра ПОБЛИНКОВА

Знай наших

Старший научный сотрудник лаборатории тектонофизики Института земной коры СО РАН, кандидат геолого-минералогических наук Оксана Лунина получила Национальную премию, учрежденную компанией Л'ОРЕАЛЬ при поддержке комиссии Российской федерации по делам ЮНЕСКО и Российской академии наук. Эта награда направлена на поддержку молодых женщин-ученых, которые добились определенных успехов и планируют и в дальнейшем работать на благо и процветание отечественной науки.

Оксана Лунина пришла работать в Институт земной коры СО РАН в самые трудные для науки годы 90-е годы после окончания техникума. Без отрыва от основной деятельности экстерном закончила университет, поступила в аспирантуру и, уже через несколько месяцев после окончания ее, защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Влияние напряженного состояния литосферы на соотношение параметров и внутреннюю структуру сейсмоактивных разломов». Человек деятельный, энергичный она всегда была лидером молодежи, и совсем не случайно ее в первые же годы избрали председателем совета молодых ученых института. Она активно выступает на всевозможных конференциях, много публикуется и участвует в самых различных конкурсах. И часто одерживает победу.

Научные интересы Оксаны Луниной связаны с изучением разломно-блокового строения, напряженного состояния земной коры и сейсмичности зон активного тектогенеза. Цель исследований — выявление закономерностей разломообразования, особенностей распределения полей напряжений и развития сейсмического процесса в неоднородной геологической среде с выходом на разработку комплексного тектонофизического подхода к оценке сейсмической опасности. В настоящее время она занимается составлением электронной карты активных разломов и сейсмогенных источников юга Восточной Сибири, а также формированием соответствующих баз данных. Кроме того, научные интересы охватывают вопросы, касающиеся механизма и истории геодинамического развития континентальных рифтовых зон.

Ежегодно участвует в сейсмотектонических и тектонофизических экспедициях, в том числе международных. На территории России с ее активным участием проводились работы в пределах Байкальского региона, Якутии, Читинской области, Восточного Саяна, Горного Алтая; за рубежом — в Израиле, США, Греции и Турции. С 2001 года сама является организатором полевых исследований. Прочитаны лекции для студентов Университета города Феррары (Италия), Университета штата Калифорния в городе Бейкерсфилде (США), Университета Аристотеля в городе Салоники (Греция.). Многочисленные доклады представлялись на конференциях и совещаниях различного уровня.

Оксана Лунина — автор и соавтор более 100 научных публикаций, включая 2 монографии и 26 статей в реферируемых международных и российских журналах; руководитель и ответственный исполнитель ряда индивидуальных и коллективных проектов, в том числе международных; трижды удостоена грантами Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых (2005, 2007, 2009 года.); награждена премией имени выдающегося ученого академика РАН Н.А. Логачева по конкурсу СО РАН (2005 г.), Почетной грамотой СО РАН (2006 г.), Почетной грамотой РАН и профсоюза работников РАН (2007 г.); Премией Фонда содействия отечественной науке (2007 г.).

— Наш институт многоплановый и занимается изучением разломов с точки зрения механики разрушения твердых тел и, соответственно, напряженного состояния, взаимосвязанных с ними вопросов сейсмичности, и в том числе рудообразования — пояснила Оксана Лунина. — Поэтому наши разработки имеют не только фундаментальное, но и методические значение, используются на практике, напрмиер — в проектировании трубопроводов, газопроводов, отдельных объектов, таких, например, как кимберлитовые трубки в Якутии. Там с помощью наших методик решаются проблемы, связанные, например, с устойчивостью бортов карьеров, прогнозом алмазоносности.

Галина КИСЕЛЕВА

Новой Россией будут управлять бакалавры и магистры

Для успешной реализации в России реформы государственного и муниципального управления, призванной создать систему эффективного исполнения функций и предоставления услуг населению, обеспечить высокие темпы экономического роста и общественного развития, необходимы высококвалифицированные кадры. Управленцы нового поколения должны хорошо знать экономику, юриспруденцию, основы менеджмента, информационные технологии; что такое госзаказ, как разработать административный регламент, как действует система электронного правительства и многое другое. В Иркутской области подготовкой специалистов в области государственного и муниципального управления занимается Байкальский государственный университет экономики и права.

На правах рекламы

— Подготовка специалистов государственного и муниципального управления в БГУЭП ведется по европейской двухуровневой системе: бакалавриат и магистратура, — говорит Лариса Соколова, заведующая кафедрой экономики и государственного управления БГУЭП, доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист РФ. — Высшее профессиональное образование с присвоением степени «бакалавр» предусматривает срок обучения четыре года. Степень «магистр» присваивается после двух лет обучения. В обоих случаях образование можно получить по дневной и заочной форме, на бюджетной и коммерческой основе. Мы предоставляем возможность обучения в аспирантуре и докторантуре.

Как отмечает Лариса Соколова, новые подходы в государственном и муниципальном управлении должны знать не только сотрудники органов власти, но и руководители бизнес-структур и учреждений сферы обслуживания — больниц, школ, учреждений культуры и других. С одной стороны, это связано с повышением качества оказания услуг населению: с введением административной реформы упраздняются бесконечные очереди, хождения по кабинетам, сбор множества справок, неоправданно долгие сроки рассмотрения дел. С другой стороны, с реализацией реформы бюджетных организаций они должны самостоятельно уметь сформировать свой доход. Полученные на нашей кафедре знания в области организационно-управленческой, проектной, административно-технологической, информационно-аналитической деятельности позволяют выпускникам применить их как в государственном и муниципальном управлении, так и в сфере бизнеса.

— Государственные и муниципальные служащие могут у нас не только получить базовое разностороннее образование, — уточняет Лариса Соколова, — но и получить дополнительное профессиональное образование. Обучение ведется в двух направлениях: первое связано с Межотраслевым центром повышения квалификации и профессиональной переподготовки государственных, муниципальных служащих и работников народного хозяйства РФ (МЦПК), а второе — с Восточно-Сибирским центром подготовки специалистов жилищно-коммунального хозяйства.

МЦПК ведет профессиональную переподготовку по Президентской программе подготовки управленческих кадров народного хозяйства РФ по специализации «Менеджмент». Обучение финансируется за счет федеральных средств. Участниками данной программы могут стать лица до 40 лет с высшим профессиональным образованием, имеющие общий стаж работы не менее 5 лет (на управленческих должностях не менее 3 лет). Имеется возможность стажироваться за границей.

МЦПК также реализует обучение по программе MBA (Master of Business Administration) — «Мастер делового администрирования». Это престижная программа подготовки профессиональных менеджеров высшего и среднего звена, признанная на мировом уровне.

А с 2012 года на базе центра открыт набор на профессиональную образовательную программу для получения дополнительной квалификации «Специалист по государственному и муниципальному управлению — Master of Public Administration (MPA)». Программа MPA предназначена прежде всего для обучения государственных и муниципальных служащих, замещающих должности руководителей и их заместителей, а также лиц, включенных в кадровый резерв для замещения указанных должностей.

Потребность в профессиональной переподготовке и повышении квалификации в сфере жилищно-коммунального хозяйства назрела давно. В настоящее время ЖКХ развивается на основе рыночных отношений. А, значит, по мнению Ларисы Соколовой, нужны не только технически подкованные работники, но и грамотные управленцы. Обучение в Восточно-Сибирском центре подготовки специалистов жилищно-коммунального хозяйства, кстати, единственном в области по подготовке менеджеров для этой сферы деятельности, проводится по нескольким программам, касающимся, в частности, эффективного управления многоквартирными домами. Предусмотрено много семинаров-практикумов. Так, в марте и мае будут организованы курсы повышения квалификации. Среди основных тем: частно-государственное партнерство: концессионные соглашения в сфере ЖКХ; энергосбережение и энергоэффективность в жилищной сфере; менеджмент управляющих организаций, маркетинг в сфере жилищных услуг и другие.

— По заказу администраций муниципалитетов мы можем делать специализированные семинары. Наши специалисты выезжают по месту требования и проводят курс лекций по повышению квалификации. Чем грамотнее сделают муниципалитеты свои заказы, тем качественнее мы — потребители — будем получать услуги, — резюмировала Лариса Соколова.

**МЦПК находится по адресу:
Иркутск, ул. Лапина, 1.
Корпус 8 БГУЭП, офис 105,106.
Тел. (3952) 33-51-99.**

**Координаты Восточно-Сибирского центра подготовки специалистов ЖКХ:
Иркутск, ул. Ленина, 11.
Корпус 5, офис 504А.
Тел. (3952) 20-14-13.**

Один день из жизни моего сына

Тенденция постоянного нарастания темпа развития наукоемких технологий замечена уже давно. Согласитесь, примечательно, что футуристические романы конца прошлого века вызывают у нас улыбку. Технологии, о которых мы мечтали в детстве, сегодня уже устарели. А над чем будет смеяться следующее поколение?

Проблема в том, что технологии сегодня развиваются настолько быстро, что мы просто не успеваем придумать нечто действительно концептуальное. Концепты реализуются со скоростью мысли.

Давайте представим один день из жизни обычного представителя следующего поколения, опираясь на последние концептуальные проекты информационных технологий.

Утро

Темп современной жизни может легко выбить из колеи кого угодно, а потому технологии, делающие жизнь людей качественнее, пристально «следят» за правильностью их биологических циклов, особенно за сном.

Просыпаться следует с восходом солнца — так у ребенка будет время и на физические упражнения, и на учебу, и на отдых.

ПРОДОЛЖЕНИЕ на стр. 16

АНГАРСКАЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Синтез знаний как залог инновационного прорыва

Государство все настоятельней требует от бизнеса внедрения инновационных технологий. Крупные компании и сами понимают, что без этого невозможна интеграция в мировое экономическое пространство. Чтобы продукция была конкурентоспособной, необходимо повышать ее качественные характеристики. Выполнением этой задачи в структуре ОАО «Ангарская нефтехимическая компания» занимается Испытательный центр – управление контроля качества (ИЦ-УКК), который является крупнейшим испытательным центром России в нефтепереработке.

На сегодняшний день ИЦ-УКК представляет собой инжиниринговое подразделение, способное решать сложные научно-технические задачи, а работающие в нем специалисты являются известными лидерами отрасли в технологиях гидрирования при высоком давлении, производстве электроизоляционных масел и химико-технологической защите оборудования в международном масштабе.

В испытательной исследовательской базе сосредоточено более 1000 современных средств измерения и испытательного оборудования, ежегодно производится около 1700 тыс. аналитических определений, результаты которых обрабатываются современными программными средствами. Ежегодно результаты интеллектуальной деятельности сотрудников ИЦ-УКК выражаются приблизительно в 30 публикациях в различных изданиях, шести-восьми патентах на изобретения и во внедрении разработок с подтвержденным экономическим эффектом 30—80 млн рублей в год. Сотрудники ИЦ-УКК неоднократно становились лауреатами конкурсов работ ТЭК, Минэнерго.

Активные темпы развития испытательной базы ИЦ-УКК обеспечиваются многолетним успешным партнерским сотрудничеством с фирмой НЕОЛАБ, благодаря которой налажены непосредственные связи с ведущими производителями аналитического оборудования (фирмами PAC, ISL, Вальтер Герцог, TERMO и др.), позволяющими занимать передовые позиции в области аналитических исследований технологических процессов и испытаний современной углеводородной продукции.

Подробнее о работе ИЦ-УКК, его запатентованных технологиях и подготовке элиты инженеров Приангарья в интервью газете «Областная» рассказал **Виктор Томин**, заместитель директора технического по качеству ОАО «АНХК» — начальник ИЦ-УКК, доктор технических наук, профессор.

— Виктор Петрович, какое место занимает научно-техническая, исследовательская деятельность на АНХК?

— Успешность деятельности любой компании зависит от уровня применяемых технологий, их научной обоснованности и квалификации персонала. Результат работы таких подразделений, как наш испытательный центр, дает предприятию колоссальные возможности. Мы можем компетентно выбирать направления модернизации, формулировать исходные данные для проектирования, качественно осуществлять контроль проектно-технической документации на всех этапах ее производства, что, в свою очередь, позволяет снизить уровень финансовых, правовых и технических рисков от принятия некорректных инженерных решений и получить гарантированные технологические и экономические показатели проектов. Кроме того, наши сотрудники способны также инициировать и проводить разработку и внедрение собственных результатов исследований.

— Считается, чтобы вырастить хорошего кардиохирурга, нужно минимум 15 лет. Сколько нужно времени, чтобы подготовить квалифицированного специалиста, способного самостоятельно решать сложные научно-технические задачи?

— Чтобы подготовить квалифицированного специалиста из выпускника вуза, требуется порядка пяти — десяти лет, и то при условии самообразования и ежедневного тренинга. Философские категории научного творчества подразумевают понятия анализа и синтеза информации, результатом чего и становятся новые технологические разработки. Со своей стороны мы создаем условия для того, чтобы молодые специалисты могли развивать свои способности по анализу и синтезу, заниматься научно-исследовательской работой, нацеленной на решение конкретных задач. Ежегодно сотрудники нашего центра защищают свои работы на соискание кандидатской степени. (Всего на сегодняшний день в ОАО «АНХК» два доктора наук, 14 кандидатов наук, 35 специалистов обучаются в аспирантуре. — *Peg.*) Кроме того, для обмена опытом мы проводим научно-технические конференции. Так, в прошлом году наша компания стала инициатором проведения в Ангарске научно-технической конференции «Инновационные технологии производства и испытания продукции нефтепереработки», в которой приняли участие представители ведущих фирм в области аналитики и технологии, специалисты по методам испытаний и исследований нефтепродуктов, а также крупнейшие российские ученые в области нефтехимии и нефтепереработки.

— Как и кто определяет, на чем должны быть сосредоточены главные усилия ученых компании?

— По сути, инновационные задачи, которые ставятся перед нефтеперерабатывающей отраслью, определены некоторыми законодательными актами. В частности, речь идет о техническом регламенте «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории РФ, вредных веществ», а также о техническом регламенте «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реакционных двигателей и топочному мазуту», Энергетической стратегии России на период до 2030 года. С другой стороны, есть мировые тенденции, которые касаются углубления переработки нефти с 70% до 90%; увеличения суммарного октанового пула товарных бензинов с 87 до 95 п. по исследовательскому методу; кратного увеличения энерго- и экологической эффективности; последовательного доведения качества продуктов нефтепереработки до уровня требований нормали Евро-5.

— Можете привести пример внедрения на производстве разработок, которыми гордится ИЦ-УКК?

— Технология гидроочистки бензина каталитического крекинга; производство метил-трет-алкиловых эфиров; технология производства топлива Т-6, РЖ-3, РЖ-8; состав композиции и технологии производства высокоочищенных базовых масел и более чем 30 марок индустриальных, гидравлических, компрессорных и моторных масел; развитие технологии химико-технологической защиты установок нефтепереработки; передовые методы испытания продукции с использованием информационных систем и специализированных программных продуктов; разработка стандартов организации и национальных стандартов на новую продукцию.

— Все перечисленное вами можно отнести к инновациям?

— Вполне. Инновации — это продукт синтеза новых знаний. Любая новая разработка, к тому же запатентованная (то есть она подтвердила факт научной новизны и практической значимости), если реализована и уникальна, — это, по-моему, и есть инновация. В результате инновационной деятельности нами внедрено более 100 собственных разработок, получено 44 патента, сертифицировано более 90 видов продукции.

Благодаря сотрудникам ИЦ-УКК в Иркутской области инновационные технологии развиваются и успешно внедряются на производстве, тем самым не только способствуя высокому качеству выпускаемой продукции (с 2005 года АНХК в числе победителей Всероссийского конкурса «Сто лучших товаров России»), но и поднимая престиж Приангарья.

Наталья ДИМИТРИЕВА

Глаз Тунки

Несмотря на широко распространенную точку зрения, что российская (а уж тем более сибирская) серьезная экспериментальная наука безнадежно отстает от зарубежной, в Иркутском государственном университете планируют и уже разворачивают эксперименты мирового уровня. Грандиозные планы связаны с исследованиями в области фундаментальной астрофизики.

Вдали от помех

Астрофизический полигон ИГУ существует уже давно. Он развернут в Тункинской долине, вдали от помех высоковольтных линий электропередачи и ночной засветки неба городским освещением. Здесь уже успешно работают два уникальных научных инструмента. Первый — «Тунка-133», это крупнейшая в мире установка для регистрации черенковского излучения в небе. Излучение, названное именем отечественного нобелевского лауреата по физике Павла Черенкова, возникает, когда заряженные частицы высоких энергий (космические лучи) врываются в атмосферу, вызывая свечение, которое можно наблюдать. Энергия этих частиц, имеющих в основном галактическое и внегалактическое происхождение, значительно превышает энергию пучков протонов, разгоняемых в знаменитом Большом адронном коллайдере. 133 высокочувствительных датчика тункинской установки расположены на площади в один квадратный километр. Наблюдения проводятся темными безлунными ночами, а чистый прозрачный воздух долины помогает сделать их результаты наиболее качественными. Здесь уже получены результаты мирового уровня.

По словам руководителя полигона, директора Научно-исследовательского института прикладной физики (НИИПФ) ИГУ профессора Николая Буднева, проект реализуется совместно с Научно-исследовательским институтом ядерной физики МГУ, Институтом ядерных исследований РАН и целым рядом немецких, итальянских и американских исследовательских центров и университетов.

— Нужно прямо сказать, что основной объем работ непосредственно на полигоне в Тункинской долине по созданию суперсовременных установок и проведению исследований на них выполняют молодые сотрудники, аспиранты и студенты ИГУ. Это дает им уникальную возможность получить колоссальный опыт работы в крупном научном проекте и стажироваться за рубежом, — пояснил ученый.

Установка «Тунка-133» была введена в строй в кратчайшие сроки в значительной степени благодаря энтузиазму сотрудников НИИПФ ИГУ под руководством Николая Буднева. Ученые, инженеры, студенты и аспиранты своими руками создали уникальный пространственно разнесенный комплекс — прокладывали кабели, копали траншеи, устанавливали датчики, монтировали систему регистрации и первичной обработки данных.

Вглядываясь в глубины Вселенной

Вторая установка, успешно работающая на полигоне, — автоматический телескоп сети МАСТЕР (Мобильная астрономическая сеть телескопов-роботов), создаваемой по проекту Государственного астрономического института имени П.К. Штернберга (ГАИШ) МГУ. Телескоп был, также в сжатые сроки, установлен и введен в строй усилиями московских и иркутских ученых. Инициатива привести МАСТЕР в Прибайкалье принадлежит астрономической обсерватории (АО) ИГУ. Совместные усилия сотрудников ГАИШ, НИИПФ и АО ИГУ привели к тому, что инструмент в Тункинской долине стал самым чувствительным элементом всей сети телескопов, развернутой от Кисловодска до Благовещенска.

Следующий этап — ввод в строй установок проекта МАСТЕР в Аргентине и на борту спутника «Ломоносов», который готовят к запуску ученые из МГУ. По сигналу с американских спутников, оснащенных гамма-телескопами, наземные телескопы МАСТЕР стремительно наводятся на нужную точку неба. Не дожидаясь вмешательства человека, приборы самостоятельно начинают регистрацию оптического излучения малоисследованных сверхмощных источников гамма-лучей, расположенных на расстояниях, измеряемых миллиардами световых лет. На счету тункинской установки уже несколько уникальных результатов, полученных в том числе впервые в мире.

«На телескопах сети МАСТЕР мы начали новый проект совместно с астрономами из Москвы, Екатеринбурга и Петербурга», — говорит сотрудник астрономической обсерватории ИГУ аспирант Кирилл Иванов. — Недавно были выполнены уникальные сверхточные наблюдения транзита (прохождения) планеты по диску звезды WASP-12 в созвездии Возничего. Мы обнаружили ряд интересных эффектов, требующих обработки и интерпретации.

Планы будущих открытий

Но перспективы развития университетского полигона еще более впечатляют.

Недавно новый проект HiSCORE был поддержан объединением научно-исследовательских центров Германии имени Гельмгольца и Российским фондом фундаментальных исследований. В соответствии с этим проектом в Тункинской долине будет сооружен гигантский приборный комплекс, регистрирующий космическое гамма-излучение. Суммарная площадь установки, включающей в себя множество регистрирующих датчиков, составит 10 квадратных километров. В перспективе она будет увеличена на порядок — до 100 квадратных километров. Таких телескопов в мире пока не существует.

Помимо этого специальные приемные устройства будут исследовать радиоизлучение, создаваемое широкими атмосферными ливнями — потоками частиц, возникающими в атмосфере Земли в результате вторжения частиц высоких энергий галактического и внегалактического происхождения. При этом ожидается, что будут фиксироваться частицы таких энергий, которые пока еще не обнаружены. Подобные эксперименты позволят получать информацию как о самых мощных с точки зрения выделения энергии явлениях во Вселенной (типа падения гигантских масс вещества на черные дыры), так и о пока загадочной темной материи. Эти амбициозные задачи, а главное, реальная возможность их решать выдвигают развивающийся астрофизический центр в Тункинской долине на самый передний край мировой астрофизики, а астрофизиков Иркутского государственного университета — в число участников важнейших международных проектов в области современной фундаментальной науки.

Высокая оценка

Развитию новых проектов в университете, несомненно, поможет то обстоятельство, что Министерство образования и науки РФ недавно поддержало заявку ИГУ, участвовавшего в конкурсе программ стратегического развития государственных вузов. Из 248 вузов России победу одержали только 55, и в том числе единственный вуз из Прибайкалья — ИГУ. По словам проректора по научной работе ИГУ доктора физико-математических наук Александра Аргучинцева, университет будет в течение трех лет получать из федерального бюджета субсидии на стратегическое развитие по 100 миллионов рублей ежегодно. Одно из многих мероприятий, предусмотренных проектом, нацелено на поддержку астрофизических исследований.

Сергей ЯЗЕВ
Александра ПОБЛИНКОВА

Система «Город»
www.uplati.ru

Панацеи нет, зато есть Система «Город»

Сегодня поставщики услуг, будь то коммуналка, связь, охрана или кабельное ТВ, сталкиваются с рядом проблем. Тут и задолженность за предоставленные услуги, и требование вступившего с 29 сентября 2011 года в силу Федерального закона «О национальной платежной системе», который предписывает поставщикам услуг заводить специальный особо подконтрольный налоговой службе расчетный счет, и оперативность в обслуживании клиентов и обмене информацией. А уж бумажные отчеты, квитанции, банковские документы-реквизиты-отчисления-перечисления-сводки – про них не то что писать, говорить-то муторно. И конечно же, от решения этих проблем зависит успешность бизнеса любого поставщика услуг. Ясное дело, лучше всего избавиться от всех этих проблем одним махом – комплексно. Но возможно ли это?

— Да, возможно! — отвечает платежная Система «Город». В агентскую сеть Системы «Город» уже сегодня входят 24 банка, почта, переговорные пункты, Энергосбыт, салоны связи и другие организации, в том числе обслуживающие платежные терминалы, а клиенты — это десятки управляющих компаний и ТСЖ, ИГТСК, Иркутская энергосбытовая компания, операторы сотовой связи, охранные и страховые агентства, образовательные учреждения, муниципальные и унитарные предприятия: Водоканал и ФГУП «Охрана», бюджетные организации: ГУВД, судебные приставы, детские учреждения. А пользователи — жители Иркутска и 37 городов и поселков области — могут оплатить услуги, находясь в любой точке Российской Федерации, и даже из-за границы.

Удобство клиента – залог успеха поставщика услуг

Загруженность, спешка, работа... Некогда в кассу забежать, заплатить за то-другое-третье... Или отправили в длительную командировку, а может, просто не хочется идти лишний раз в кассу, стоять в очереди, произносить на публику свой адрес, номер телефона...

— Наша платежная система предназначена для приема платежей от населения абсолютно за любые виды услуг, — говорит Ирина Бурносова, заместитель директора Системы «Город». — Есть разные способы оплаты услуг, на выбор. Но и тут преимущества Системы «Город» очевидны перед обычными платежами, потому что есть карта Системы «Город»: человек подает карту в кассу, и ему не нужно называть свои имя-фамилию-адрес — по номеру карты все эти данные высвечиваются на мониторе у кассира.

Для тех, кто не сильно любит ходить в кассу, есть второй вид платежей — через платежные терминалы или банкоматы. Человек вводит номер карты Системы «Город», пароль, и перед ним на экране высвечивается список услуг с начислениями — от квартплаты до охраны и домофона. А если ввести показания электросчетчика и приборов учета горячей и холодной воды, то система автоматически посчитает сумму, которую потребитель задолжал поставщикам. Система все посчитала — человек заплатил, получил квитанцию. Кстати, все квитанции в электронном виде обязательно сохраняются в платежной системе, так что в любой момент ее можно распечатать самостоятельно из личного кабинета на сайте Системы www.uplati.ru. Более того, в личном кабинете любой пользователь Системы «Город» может контролировать свою задолженность и прохождение платежей. А если человек не любит выходить из дома, то и оплатить услуги он может тоже через Интернет прямо из личного кабинета, по банковской карте или с помощью системы WEBMONEY.

Рутину на себя берет «Город»

Безусловно, если люди контролируют свои платежи, то они и вовремя платят. Таким образом, удобства, которые дает Система «Город» при осуществлении платежей, объективно работают на поставщиков услуг. Ну а что еще, кроме этой очевидной пользы, получают поставщики услуг, пользующиеся Системой «Город»?

— Кроме самих способов оплаты есть еще очень важные технические моменты, — продолжает Ирина Бурносова. — Мы можем принять данные от любого поставщика услуг практически в любом формате, какой он подсчитает возможным нам передать, причем информация о платеже поставщику при необходимости передается мгновенно. Кроме этого, мы в соответствии с договором еще и расщепляем платежи по подуслугам, и, например, при платеже за квартиру тот же Водоканал или ИГТСК получают каждый свои деньги напрямую. А поставщики и агенты ежедневно получают подробнейшие отчеты по платежам за предыдущий день, что создает исключительную прозрачность платежей.

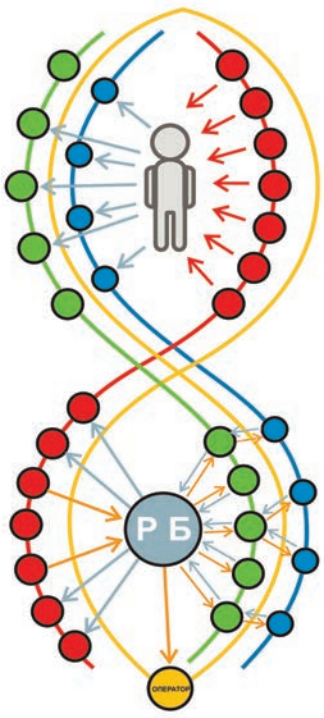
Кстати, о требовании Федерального закона «О национальной платежной системе» для поставщиков услуг, что им нужно заводить специальный счет, если они привлекают в качестве агентов некредитные организации. Тем поставщикам, которые заключили договор присоединения к Системе «Город», не нужен спецсчет — все расчеты с ними ведутся через расчетный банк Системы «Город». В итоге получается, что принятые всеми агентами платежи консолидируются в расчетном банке, и он же за них отвечает. Каждый день деньги от всех плательщиков собираются в расчетном банке и на следующий день переводятся поставщикам услуг. Огромная агентская сеть на территории Иркутской области работает под расчетным банком Системы «Город», а это гарантия, что все деньги придут вовремя, в полном объеме и никуда «не сбегут».

Мало того, все изменения, продиктованные изменениями законодательства, моментально вносятся и в платежные документы, и в схемы прохождения платежей. Таким образом, система оперативно реагирует на все изменения закона. А это значит, что все финансовые операции проходят в строгом соответствии с законом.

Все это возможно только при наличии определенного высокого технического и технологического уровня платежной системы, которым обладает Система «Город». Подобных платежных систем в Иркутске и области нет.

Подготовил
Андрей РОДИОНОВ

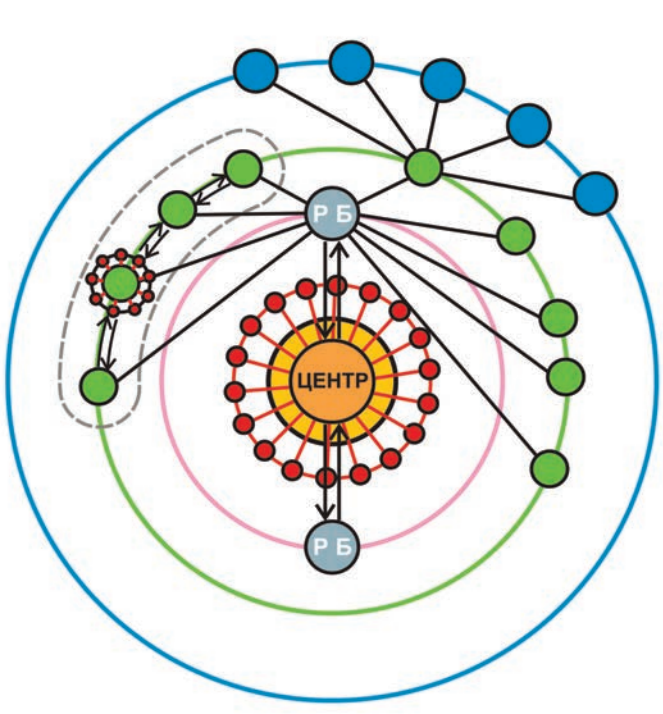
Схема финансовых потоков платежной Системы «Город»



Платеж, перевод денежных средств.
Вознаграждение.
Услуги, предоставляемые физическим лицам.

Расчетный банк Системы - Оператор услуг платежной инфраструктуры (платежный клиринговый, расчетный центр)
Банки, Почта России - операторы по переводу денежных средств.
Представители - банковские платежные агенты.
Клиенты - поставщики услуг - получатели средств.
Операционный центр (Оператор)

Инфраструктура платежной Системы «Город»



Расчетный банк Системы - Оператор услуг платежной инфраструктуры (платежный клиринговый, расчетный центр)
Банки, Почта России - операторы по переводу денежных средств.
Представители - банковские платежные агенты.
Клиенты - поставщики услуг.
Оператор - операционный центр.
Центр - оператор платежной системы.

На правах рекламы

Один день из жизни моего сына

НАЧАЛО на стр. 12

Будильник звонит в шесть. Занавески на окнах открываются автоматически, реагируя на количество света снаружи: по такому принципу работает автоматическая подсветка экранов наших смартфонов.

Время пробуждения фиксируется на наручных, настенных часах, настольном компьютере, коммуникаторе, самой кровати и т. д. Естественно, оно хранится «облачно», как и вся цифровая информация, а потому синхронизируется со всеми устройствами.

Первые пять минут слышатся звуки живой природы. Никаких нарастающих назойливых шумов, цель — наладить биоритм, а не разбудить любой ценой. Спустя пять минут на окне появляется прогноз погоды, гардероб уже подобран согласно рекомендациям программы-метеоролога.

Кровать медленно начинает выгибать свою плоскость до 75 градусов. Сын проснулся на «полпути», встал и отправился в душ.

Датчики давления показали, что человек покинул поверхность кровати, звуки природы плавно утихают, сама же кровать складывается, освободив место для домашнего фитнес-зала. На стенах-экранах заставка «ночь» сменяется трансляцией происходящего напротив, имитируя зеркала. Помещение тщательно проветривается, ионизируется.

На зеркале в ванной комнате появляются данные о самочувствии сына, которые считали датчики его наручных часов. Часы измерили пульс, давление, температуру, количество вредных веществ в окружающей среде на протяжении дня, GPS-модуль показал количество пройденных километров и темп движений. Все данные записываются в электронную медицинскую книжку и отправляются лечащему врачу, сигнализируя о случаях отклонения от нормы.

Основываясь на данных о самочувствии и анализе внешнего вида — для этого вполне сойдет пространственный сенсор Microsoft Kinect, который сейчас используется для видеоигр, — персональный виртуальный тренер готовит тренировочную программу и меню на день.

Учеба

До остановки общественного транспорта сын идет не спеша, информация о времени прибытия нужного ему автобуса поступила на его коммуникатор заранее. Подобная система уже реализована в электронном табло на остановках некоторых городов. Кстати, коммуникатор и наручные часы работают в режиме ожидания, включаясь полностью только после идентификации пользователя, ведь двери в квартиру отпираются, реагируя на их приближение.

Информация о том, что часы и коммуникатор сына покинули дом, пришла мне на почту и в «твиттер», то же произошло, когда он вошел в двери своего учебного заведения.

В школах и вузах преподавание практических знаний приобретает особое значение. Специальная линза в глазу или камера коммуникатора может выдать информацию по любому объекту.

В дверь позвонили, на мой коммуникатор пришло фото звонящего — это лучший друг моего сына. Парни собираются на горнолыжную базу, им нужно хорошенько перекусить перед этим. Холодильник считывает штрих-коды всех продуктов и составляет несколько вариантов меню с рецептами приготовления на экране.

Продукт компании Google под названием Goggles уже способен анализировать изображение и запускать поиск по полученным данным, буквально за минуту выдавая информацию о названии и авторе картины, книги или скульптуры, архитектурных элементах, фирменных знаках. Goggles может прочитать любой текст и запустить поиск по нему либо перевести на заданный язык. В перспективе программу обучат анализировать все данные на изображении, составляя подробный отчет о времени его создания, зафиксированных на нем людях, местоположении на карте мира.

Сиеста

В целях выживания в бешеном темпе жизни персональный виртуальный тренер сына рекомендует ему не пренебрегать сиестой. В послеобеденное время коммуникатор фильтрует всю входящую информацию. В учебных заведениях устанавливается тихий час. Все цифровые панели переходят в режим ожидания, открываются рекреационные помещения. Преподаватели просят полностью выйти из виртуального пространства и предаться радости живого общения.

Часы сына сообщают мне, что он в порядке, находится под присмотром преподавателей и просит меня не беспокоить его по пустякам в ближайшие два часа.

Досуг

Вернувшись домой, сын меняет «обои» на стенах-экранах. А может, он превращает комнату в аудиоплеер. Вот они на стене — его любимые композиции. Взмахом руки он листает плейлист. Развернутая ладонь — и музыка уже звучит (одназначно Kinect)...

А вот видео нашей недавней поездки. Компьютер считывает информацию о месте, зафиксированном на снимке, рассказывает, как туда добраться. Он даже читает марку рюкзака у прохожего, различает лица друзей и родных, предлагает посетить их странички в социальных сетях. Если фото находится в общем доступе, то можно просмотреть комментарии к нему.

В дверь позвонили, на мой коммуникатор пришло фото звонящего — это лучший друг моего сына. Парни собираются на горнолыжную базу, им нужно хорошенько перекусить перед этим. Холодильник считывает штрих-коды всех продуктов и составляет несколько вариантов меню с рецептами приготовления на экране.

Ночь

Около девяти в квартире блокируется доступ в интернет и к локальному развлекательному контенту. Завтра рано вставать. Блок можно снять, пройдя идентификацию по своему уникальному цифровому ID, если пользователю больше 18. По тому же принципу фильтруется весь контент при работе с сетью.

Информация о приблизительном начале сна поступает в дневник биоритма. Если будильник не установлен сыном собственноручно, то он сработает в оптимальное время, когда его личный виртуальный тренер решит, что ребенок выспался и находится в подходящей фазе сна.

Это кажется нереальным?

Мы еще не можем утверждать, что все вышеописанное работает уже сейчас, но мы не воспринимаем это как нечто действительно удивительное, а назвать это мечтой просто не поворачивается язык. Технологии стали предугадывать себя. Вопрос, какими средствами реализовать вышеизложенный сценарий, не ставится, спрашивается — понадобится ли для этого больше 5—10 лет?

Роман ПРЕДЕИН
Рисунки Игоря КИЙКО

Газета зарегистрирована управлением федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Иркутской области.
Регистрационное свидетельство ПИ № ТУ 38 – 00167 от 17 сентября 2009 г.
Спецпроект является составной частью «Общественно-политической газеты «Областная». Распространяется только в составе газеты.
Рукописи, рисунки и фотографии не рецензируются и не возвращаются. Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции.

Перепечатка и любое использование материалов возможны только с письменного разрешения автора (издателя).

Учредители:
Законодательное Собрание Иркутской области,
Правительство Иркутской области.
Спецпроект подготовлен ОГАУ «Издательский центр».
Все права защищены. За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.
Редакция:
ОГКУ «Редакция газеты «Областная»
Издатель: ОГАУ «Издательский центр»

Адрес редакции и издателя:
г. Иркутск, ул. Рабочая, 2а, оф. 338а, 339 (бизнес–центр «Премьер»)
Почтовый адрес:
664011 г. Иркутск, а/я 177
Подписные индексы:
78448 – для пенсионеров
78449 – для физических лиц
78450 – для юридических лиц

И. о. главного редактора
Нина Озерникова

Дизайнеры
Алексей Головщиков
Валентина Головщикова

Репортерская группа:
Ольга Андреева,
Олег Гулевский,
Юлия Улыбина,
Юлия Мамонтова,
Ирина Маслакова,
Иван Мамонтов,
Елена Орлова,
Елена Пшонко

Использованы фото:
Ларисы Федоровой,
Алексея Головщикова,

Рекламная группа:
Надежда Дормидонова,
Анна Кривецкая,
Елена Бузикова

Газета подписана в печать:
09.11.2011 г. в 23.00
Отпечатано в типографии объединения «Облмашинформ»
ООО «Бланкиздат»,
г. Иркутск, ул. Советская, 109г

Заказ

Тираж 4300 экз.

Цена свободная

Телефоны для справок:
(3952) 500-902, 500-903
e-mail: og@ogirk.ru