

ТЕРРИТОРИЯ

№ 4 (34)
Июль, 2013

The Territory of Intelligence

ИНТЕЛЛЕКТА



ИНКОМ
ГРУППА КОМПАНИЙ



**ООО «ИНКОМ»:
с поддержкой Фонда
содействия инновациям
строим новую экономику**

9
стр.

СОВЕТ РЕДАКЦИИ

- И.М. Бортник** – председатель Наблюдательного совета Фонда содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере, исполнительный директор АИРР.
- Н.А. Бохан** – директор НИИ психического здоровья ТНЦ СО РАМН, член-корреспондент РАМН.
- В.А. Власов** – ректор Томского государственного архитектурно-строительного университета.
- Л.Э. Глок** – председатель комитета по труду и социальной политике Законодательной думы Томской области.
- Г.Е. Дунаевский** – проректор по научной работе Томского государственного университета.
- Г.П. Казьмин** – председатель комитета по инновационной деятельности и взаимодействию с НОК администрации г. Томска, представитель Фонда содействия развитию МФП в НТС по Томской области.
- А.В. Кобзев** – президент Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники.
- А.Б. Куприянец** – заместитель председателя Законодательной думы Томской области, председатель бюджетно-финансового комитета.
- Г.В. Майер** – ректор Томского государственного университета.
- Л.М. Огородова** – заместитель председателя комитета по науке и наукоёмким технологиям Государственной Думы Российской Федерации, председатель консорциума «Технологическая платформа «Медицина будущего».
- С.Г. Псахье** – заместитель председателя президиума СО РАН, директор Института физики прочности и материаловедения СО РАН.
- А.Б. Пушкаренко** – начальник департамента высшего профессионального образования Администрации Томской области.
- Е.Н. Рузаев** – директор Сибирского сертификационного центра ТПУ.
- Н.В. Рязанцева** – проректор по стратегическому развитию и инновационной политике СибГМУ.
- А.Ф. Уваров** – проректор по инновационному развитию и международной деятельности Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, директор Института инноватики.
- П.С. Чубик** – ректор Томского политехнического университета.
- А.Я. Эскин** – президент Томской торгово-промышленной палаты.
- С.З. Ямпольский** – директор Томского технопарка.

Двадцать лет в авангарде инновационного развития страны

Фонд содействия инновациям готовится отметить юбилей

Совет редакции и редколлегия с этого номера открывают рубрику «К 20-летию Фонда содействия развитию МФП в НТС» (Фонд содействия инновациям или «Фонд Бортника»), чествование которого, по инициативе губернатора Томской области Сергея Жвачкина, состоится в Томске в начале февраля 2014 года.

Томск – в пятёрке лидеров инновационного развития России и на протяжении последних десятилетий остаётся одним из самых эффективных партнёров фонда по реализации его программ. Проведение юбилея не в Москве, а в сибирском городе Томске говорит о признании его достижений в инновационной перестройке страны и о повышенном внимании Фонда содействия к работе с территориями, делающими ставку на иолодѣжь и строящими новую экономику на основе современных наукоёмких технологий.

– В качестве одного из основных мероприятий, масштабной площадки по обмену опытом, налаживанию горизонтальных связей и подведению итогов работы фонда с регионами предлагаем провести всероссийский слёт представительств фонда, действующих уже более чем в 60 регионах – рассказывает **Григорий КАЗЬМИН**, полномочный представитель Фонда содействия по Томской области. – В рамках слѣта-выставки инновационных проектов молодых учёных России планируется организовать работу по нескольким направлениям. Во-первых, в качестве итогов работы фонда предлагается конкурс-выставка – рейтинг «Фонд-Бизнес-Успех». Участники – инновационные компании со значительным объѣмом реализации продукции, внешнеэкономической активностью, в судьбе и успешности которых фонд сыграл важную роль. «Фонд-Бизнес-Успех» также может стать площадкой для представления наиболее ярких историй успеха «умников», имевших поддержку в рамках программ фонда и сумевших раскрыть свой потенциал и самореализоваться в условиях новой экономики.

Во-вторых, слѣт представительств фонда предоставляет возможность для проведения предметных обсуждений и тематических дискуссий, например таких, как «Роль и место институтов развития в системе «инновационного лифта». Также возможно обсуждение других актуальных тем, обмен опытом и проведение презентаций.

В ряду намеченных мероприятий томичи предлагают рассмотреть создание «ассоциации выпускников программ фонда» или «ассоциации выпускников институтов развития» (с участием других институтов развития). В ассоциацию могут войти успешные компании, которые уже способны консолидированно и сообща вкладывать собственные средства и накопленный опыт в становление и развитие новых наукоёмких стартапов. А в дальнейшем – и фонда с их участием, который бы позволил решать проблемы финансирования деятельности малых инновационных компаний, которые невозможно решать в рамках бюджетного финансирования и работы с федеральными институтами развития.

Журнал «Территория интеллекта. The Territory of Intelligence», который изначально создавался для освещения инновационной деятельности, со своей стороны готов показывать эти процессы, а также истории успеха предприятий – «выпускников» программ Фонда.

ФОРУМ

СОБЫТИЕ

4 Интерес к ТВЗ сохраняется

ПРОЕКТЫ АИРР

5 ЦМИТ: подключается молодое поколение



ИННОВАЦИОННЫЕ РЕГИОНЫ

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ИНФРАСТРУКТУРА

6 АИРР генерирует инициативы



К 20-ЛЕТИЮ ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ МФП В НТС

9 Государство и бизнес: быть полезными друг для друга

INNOVUS-2013

12 Задающие вектор развития

ПРИОРИТЕТЫ

ФОРМИРОВАНИЕ НАУКОГРАДА

14 Как стать территорией, привлекательной для инноваторов и инвесторов?



ИННОВАЦИИ – В ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ

16 Использовать и восстанавливать

ПОТЕНЦИАЛ

НОК И ВЛАСТЬ

18 В атмосфере полного взаимопонимания

ДВИЖЕНИЕ К РЫНКУ

21 МИКРОтомограф с МАКРОвозможностями



МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНТАКТЫ

22 Большой разговор в Авиньоне

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

24 Поле битвы для роботов



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА

ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА

26 Выстроить единую цепочку

ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ СРЕДА

АРКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

32 Вахтовое освоение Сибири и Крайнего Севера

ВОЗМОЖНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

34 Расширяя горизонты



ТЕРРИТОРИЯ ИНТЕЛЛЕКТА

The Territory of Intelligence

Адрес редакции: 634009, Томск, пр. Ленина, 163, оф. 500, тел. (3822) 25-19-42, e-mail: sibnedra@sibmail.com.
 Координатор проекта А. Востягин, выпускающий редактор Т. Прилепских, дизайн и вёрстка Е. Нецаев, корректура О. Селявская, фотокорреспонденты: В. Бобреев, С. Арсеньев, Д. Титов, перевод Н. Петров.
 Рекламная служба журнала: 634003, Томск, пр. Ленина, 163, 5-й этаж, тел. 25-19-42, e-mail: sibnedra@sibmail.com.
 Издатель: ООО «ИД «Томский потенциал». 634009, Томск, пр. Ленина, 163, оф. 500
 Отпечатано ООО «ДПРИНТ». 634021, Томск, ул. Герцена, 72-б. Заказ № 14. Подписано в печать 9.07.2013.
 Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается при согласовании с редакцией. Ссылка на журнал обязательна. Мнения, высказанные в материалах журнала, могут не совпадать с точкой зрения редакции. За достоверность информации, точность приведенных фактов, цитат, а также за то, что материалы не содержат данных, не подлежащих открытой публикации, отвечают авторы статей. Рекламуемые товары подлежат обязательной сертификации, услуги – лицензированию. Редакция не несёт ответственности за информацию, содержащуюся в рекламных материалах.

12+

21 июня 2013 года состоялось очередное заседание Наблюдательного совета особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Томск» под председательством заместителя губернатора Томской области по научно-образовательному комплексу и инновационной политике Алексея Князева.



Интерес к ТВЗ сохраняется

Наблюдательный совет одобрил проекты потенциальных резидентов ОЭЗ «Томск»

Были рассмотрены бизнес-планы пяти компаний, решивших разместить свой бизнес на территории ОЭЗ «Томск», а также откорректирован бизнес-план действующего резидента ОЭЗ. Каждый соискатель имел возможность защитить свой проект и ответить на вопросы членов совета. В результате обсуждений бизнес-планы компаний были одобрены практически единогласно.

Среди них проекты, подготовленные выросшими в стенах томских вузов (ТПУ и ТГАСУ) стартапами, проекты в сфере оказания услуг инновационной инфраструктуры, а также новые направления развития бизнеса действующих резидентов ОЭЗ, которые организовали на основе бизнесов отдельные предприятия.

— Что касается сферы деятельности новых компаний, то это в основном разработки прикладного характера, которые будут применяться в нефтегазовом секторе и, что немаловажно, для которых на сегодняшний день существует реальный спрос и конкретный портфель заказов, — пояснил Константин КАМИНСКИЙ, временно исполняющий обязанности руководителя ОЭЗ «Томск». — Задача наших резидентов — внедрение технологий в промышленность, практическое приме-

нение изобретений. Например, разработки резидента «Технология маркет» будут использованы при производстве продукции двумя новыми компаниями.

Согласно бизнес-планам компаний, общий объем инвестиций в реализацию заявленных проектов составит около 1,5 млрд рублей. Три компании планируют строительство собственных производственных комплексов на Северной и Южной площадках ОЭЗ.

В июле 2013 года проекты будут рассмотрены на экспертном совете при Министерстве экономического развития, после их одобрения компаниям будет присвоен статус резидента ОЭЗ.

Подводя итоги совета, Алексей КНЯЗЕВ отметил, что администрация Томской области активно занимается наполнением ОЭЗ инфраструктурными проектами.

— Уже в ближайшее время мы будем рассматривать размещение в ОЭЗ современного выставочного комплекса, строительство гостиницы, объектов общественного питания и спортивного городка, что позволит обеспечить максимальный комфорт для резидентов в рамках единой площадки, — сообщил присутствующим заместитель губернатора.

НАЗНАЧЕНИЯ

Новый директор НИИ психического здоровья

Приказом президента РАМН от 20 июня 2013 года Н.А. Бохан назначен директором НИИПЗ СО РАМН

Николай Александрович Бохан — член-корреспондент СО РАМН (специальность «наркология»), профессор — доктор медицинских наук, руководитель отделения аддитивных состояний НИИ психического здоровья СО РАМН, заслуженный деятель науки РФ.



Основные направления научной деятельности Н. А. Бохана — коморбидность аддитивных состояний, этнокультуральная и пеницициарная аддиктология, методы КВЧ и БОС-терапии. Ученый внёс существенный вклад в развитие научной наркологической школы, вошедшей в Перечень ведущих научно-педагогических коллективов Томска.

Н.А. Бохан имеет свыше 400 научных работ (42 в зарубежной печати), в том числе 20 монографий, 12 методических пособий и 10 патентов на изобретение. Его имя хорошо известно в России, он признан профес-

сиональным сообществом за рубежом, является вице-президентом Международной ассоциации этнопсихологов и этнопсихотерапевтов, членом совета директоров World Association of Cultural Psychiatry, членом Всемирной и Европейской психиатрических ассоциаций.

Н.А. Бохан — профессор кафедры психиатрии и наркологии СибГМУ. Имеет высшую врачебную категорию по психиатрии. Им подготовлено 10 докторов (в том числе из Монголии и Казахстана) и 36 кандидатов медицинских наук. Он имеет почётное звание Российской академии естествознания (РАЕ) «Основатель научной школы».



ЦМИТ: подключается молодое поколение

Школьникам открыта дорога в инноваторы

Студенческий бизнес-инкубатор «Дружба» за недолгое время существования стал достаточно авторитетной частью томской инновационной инфраструктуры. Общая стоимость продукции, выпускаемой компаниями — выпускниками СБИ, в год составляет немалую сумму — 500 млн рублей. Инкубатор имеет деловых партнёров по всему свету. И хотя бизнес-инкубатор называется студенческим, что предполагает летние каникулы, на самом деле он свою работу летом не прекращает. Редакция «ТИ» попросила директора СБИ «Дружба» Антона ТИТКОВА рассказать о последних событиях в инновационном учреждении.

— Каждый день у нас полон событиями и мероприятиями. Вот совсем недавно несколько наших проектов поддержал Фонд содействия развитию МФП в НТС. Этими проектами заинтересовались инвесторы. Также среди последних событий хотелось бы отметить состоявшуюся у нас сессия бизнес-ангелов. Ряд наших разработок защищён новыми патентами.

К числу приятных новостей можно смело отнести и состоявшееся на днях подключение к музыкальной системе СБИ «Дружба» БУБУКА московского ресторана «Бюргер». (БУБУКА — система удалённого управления музыкальными плеерами, обеспечивающая качественное индивидуальное прослушивание на индивидуальной точке, с учётом персонального вкуса.)

Но знаменательным событием не только для инкубатора, но и для Томской области в целом считаю начало работы Центра молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ), созданного по инициативе Ассоциации инновационных регионов России. Состоялся выпуск первой летней школы цифровых технологий. Эти шесть школьников в возрасте 14 — 15 лет за две недели сумели самостоятельно спроектировать и изготовить светодиодные устройства, запасные детали для станков.

Значение этого события переоценить трудно. Одна из главных задач ЦМИТ — подготовка нового поколения инноваторов, в чём остро заинтересованы и существующие в области инновационные предприятия, да и область в целом. Центр представляет собой открытую лабораторию, не имеющую узкой специализации; она практически является зоной свободного доступа, где молодёжь может реализовывать свои технические идеи, обучаться и обмениваться опытом. Основой для создания ЦМИТ

послужила американская модель FabLab — Fabrication Laboratory («производственная лаборатория»).

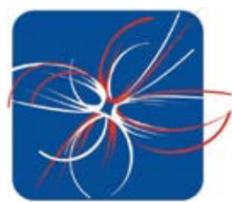
Имеющееся в лаборатории многофункциональное оборудование даёт возможность творческой молодёжи создавать прототипы (3D печать, фрезеровка, лазерная резка, обработка и т.д.), делать компьютерные модели (CAD, CAM), а при помощи электронного оборудования создавать печатные платы, производить пайку, разрабатывать дизайн изделий и выполнять образцы в материале. Одним словом, школьник может воспроизвести всю цепочку — от замысла до воплощения своей идеи в материале. Оборудование, имеющееся в центре, решает две задачи — образовательную и производственную. Оно достаточно простое, надёжное и лёгкое в использовании. Школьники, на которых мы в первую очередь делаем ставку, получают необходимые навыки и начальный опыт работы с современным оборудованием.

Мы надеемся, что ЦМИТ в полной мере проявит свою эффективность. Ведь одним из принципов его работы является открытость и лёгкость доступа. Свой проект в электронном виде в центр может представить любой школьник из любой точки области, где есть Интернет. Важно и то, что инициативные и творчески мыслящие школьники могут рассчитывать на поддержку всей инновационной структуры области и стать в дальнейшем её активными участниками.

При существующих мощностях в течение учебного года центр может принять более ста человек, однако при условии расширения площади через ЦМИТ могут пройти до 400 школьников в год.

Подготовил Виктор СВИНИН

Выпуск первой летней школы цифровых технологий



АИРР генерирует инициативы

На площадке Петербургского международного экономического форума 21 июня 2013 года состоялось общее собрание членов АИРР

Мероприятие открыли председатель Государственной Думы Федерального собрания РФ, председатель Наблюдательного совета АИРР Сергей Нарышкин и президент Республики Татарстан, председатель Совета АИРР Рустам Минниханов. В рамках собрания было рассмотрено обращение о вступлении в АИРР Алтайского края, выразившего намерение способствовать продвижению на рынок совместных инновационных, экономических, научно-технических и образовательных проектов, осуществлять совместный поиск инвесторов. По итогам заседания единогласно было принято решение о включении данного региона в АИРР.

В ходе собрания президент Республики Татарстан Рустам Минниханов единогласным решением всех членов Совета АИРР вновь избран председателем Ассоциации инновационных регионов России. Исполнительный директор ассоциации Иван Бортник представил собравшимся подробный отчёт о результатах деятельности АИРР за 2012 год.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

В отчёте были представлены ключевые направления работы исполнительной дирекции и комитетов ассоциации. Так, в течение года эксперты АИРР принимали активное участие в выработке механизмов совершенствования нормативно-правовой базы. В рамках совместного заседания комитета Государственной Думы РФ по науке и наукоёмким технологиям и АИРР в Дубне председатель Госдумы РФ Сергей Нарышкин и председатель Совета АИРР Рустам Минниханов подписали протокол об организации совместной работы по усовершенствованию федерального и регионального законодательства и образованию специальной рабочей группы по законодательству в инновационной сфере при председателе Госдумы РФ.

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Другим важным направлением стало участие в развитии региональной инновационной инфраструктуры. Это прежде всего помощь в формировании инновационных территориальных кластеров (ИТК). Ассоциация совместно с Министерством экономического развития РФ приняла активное участие в подготовке и реализации перечня ИТК. В итоге из 14 кластеров первого уровня (рекомендуемых МЭР для федеральной финансовой поддержки) девять находятся в регионах АИРР. Бесспорно, это характеризует уровень инновационной активности в регионах АИРР. Для эффективной работы по развитию ИТК в ассоциации был сформирован комитет по кластерной политике (его возглавил представитель Самары в сопредседательстве с представителем Минэкономразвития). Реализуя меры по развитию региональной инновационной инфраструктуры, комитет АИРР по кластерной политике инициировал ряд тематических дискуссионных площадок в рамках таких мероприятий, как Межрегиональный экономический

форум «Самарская инициатива: кластерная политика – основа инновационного развития национальной экономики», Десятый Красноярский экономический форум, Международный молодёжный инновационный форум Interra-2012, VIII Казанская венчурная ярмарка, международный форум «Открытые инновации», XV Томский инновационный форум INNOVUS.

Ассоциация организовала для своих региональных ИТК рабочие встречи в кластерах Германии, Франции, Нидерландов, в результате которых председателем Совета АИРР Рустамом Миннихановым был подписан ряд соглашений о сотрудничестве. Данные соглашения предусматривают и финансовую поддержку совместных проектов кластерных компаний. В настоящее время идёт подготовка к объявлению тендеров на поддержку совместных проектов с регионом ПАКА (включая Софию – Антиполис) Франции, Германией, Нидерландами. В рамках рабочей группы по инновациям при комиссии президентов России и США АИРР прорабатывает совместно с Министерством экономического развития РФ возможности кооперации с кластерами США, в первую очередь в области биотехнологий. Для организации поиска, отбора и мониторинга реализации проектов ассоциация совместно с Минэкономразвития РФ формирует сеть представителей российских кластеров в Европе. С этой же целью подписано соглашение по работе в интересах ИТК с торговыми представительствами Австрии, Германии, Бенилюкса. Вместе с зарубежными партнёрами и Strategy Partners АИРР готовит предложения по образовательной программе для кластеров и организует публикации лучших региональных практик кластерного развития.

Ещё одним элементом инновационной инфраструктуры являются региональные центры инжиниринга (РЦИ). Для ликвидации разрыва в технологической цепочке инновационного лифта АИРР активно включилась в формирование в России сети



Иван Бортник с участниками XV Томского инновационного форума INNOVUS-2013

РЦИ. По инициативе председателя Совета АИРР Рустама Минниханова состоялось совещание в правительстве РФ по рассмотрению ситуации с РЦИ. В нём приняли участие руководители четырёх регионов – членов ассоциации: Татарстана, Самарской и Калужской областей, Красноярского края и Московской области, а также представители федеральных ведомств.

В соответствии с протоколом совещания совместно с Министерством финансов РФ, Минэкономразвития РФ, Министерством промышленности и торговли РФ, «Деловой Россией» подготовлены и рассмотрены с заинтересованной инновационной общественностью в Новосибирске и Казани предложения по РЦИ в регионах АИРР. Предложения получили одобрение экспертов.

Также подготовлены предложения по налоговому и в рамках межбюджетных отношений стимулированию создания РЦИ в регионах. Предложенный АИРР механизм стимулирования принят к законодательной проработке в рамках подготовки бюджетного процесса на 2014 – 2016 годы.

Формирование системы оценки состояния инновационного развития регионов является важной частью государственной инфраструктурной политики. Подготовка рейтинга инновационного развития регионов является одним из поручений Совета АИРР аппарату ассоциации. Несмотря на большое количество имеющихся рейтингов, практический и достаточно достоверный инструментальный мониторинг реализации инновационной стратегии регионального развития отсутствует. Квалификационным комитетом (Татарстан) АИРР совместно с регионами, РАНХиГС при президенте РФ, ВШЭ была организована работа по отбору индикаторов рейтинга для целей управления. Варианты набора индикаторов неоднократно обсуждались со специалистами на различных форумах и рабочих семинарах. В настоящее время рейтинг одобрен Минэкономразвития РФ и рекомендован регионам для практического использования при мониторинге

реализации стратегий инновационного развития. Кроме того, рейтинг используется в качестве рабочего инструмента для оценки уровня инновационного развития членов АИРР и вновь вступающих в ассоциацию регионов.

Одновременно АИРР является бенефициаром, и её регионы активно участвуют в выполнении проекта Всемирного банка «Инновационная обсерватория», финансируемого также рядом институтов развития РФ и курируемого Минэкономразвития РФ. После выполнения первой стадии проекта четыре региона АИРР предполагают стать пилотными для отработки практических аспектов использования обсерватории для реализации планов инновационного развития. Для повышения достоверности статистической информации комитетом по образованию АИРР (Новосибирск) совместно с РАНХиГС при президенте РФ и ВШЭ организовано обучение специалистов и руководителей региональных администраций основам статистического учёта индикаторов инновационного развития.

ОТДЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ АССОЦИАЦИИ

Значительное место в отчёте о результатах работы заняли отдельные проекты АИРР. Один из них – «Тех-Успех». По инициативе РВК и с участием всех институтов

Association of Innovative Regions of Russia (AIRR) generates initiatives

THE GENERAL MEETING OF AIRR MEMBERS WAS HELD AT THE SITE OF ST. PETERSBURG INTERNATIONAL ECONOMIC FORUM, JUNE 21, 2013

IVAN BORTNIK, EXECUTIVE DIRECTOR OF THE ASSOCIATION, PRESENTED TO THE AUDIENCE A DETAILED REPORT ON THE RESULTS OF AIRR WORK FOR 2012.



На Петербургском международном экономическом форуме

развития, при информационной поддержке журналов «Эксперт» и «Наука и жизнь» АИРР впервые в России стала оператором составления рейтинга быстроразвивающихся инновационных компаний – высокотехнологичных «газелей». В рейтинге приняли участие свыше 150 компаний. В топ-100 рейтинга вошли компании с годовой выручкой более 150 миллионов рублей и её годовым приростом свыше 12 процентов. В топ-10 вошли компании с годовой выручкой более двух миллиардов рублей и темпом прироста свыше 30 процентов. Предприятия, вошедшие в топ-30 рейтинга, были награждены грамотами и ценными подарками в рамках форума «Открытые инновации». По историям успеха компаний рейтинга опубликовано множество статей в отраслевых журналах, сформированы специальные выпуски телепередач в рамках проекта РВК «Технопарк». Принято

решение о продолжении проекта «ТехУспех» в текущем году. Проект выполняется институтами развития и АИРР совместно с РвС.

Большой интерес в регионах вызвал проект ассоциации по созданию центров молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ). По инициативе АИРР, поддержанной Минэкономразвития РФ, регионами, РВК, АСИ, движением МИР, в стране началось формирование ЦМИТов по идеологии Fablab для вовлечения молодёжи в инновационную деятельность, но на базе использования высокотехнологичного инструментария. Это помогает готовить подрастающее поколение к созданию будущего, основанного на 3D-проектировании и 3D-производстве. Совместно с регионами (не только входящими в АИРР) в 2012 году было оснащено оборудованием свыше 40 молодёжных инновационных центров, примерно столько же предполагается оснастить в этом году. Работа проводится в сотрудничестве с коллегами из США и Нидерландов.

Аналогичную цель преследовал и проект АИРР в рамках Десятого Красноярского экономического форума по конкурсу детского рисунка «Общество будущего». Для выполнения работ авторы должны были привлечь современные высокотехнологичные устройства. В конкурсе приняло участие 2500 детей из регионов АИРР. Победители были награждены графическими планшетами.

В отчёте также была отражена деятельность ассоциации в области информационного сопровождения инновационной деятельности регионов. АИРР принимает участие практически во всех форумах, проводимых в её регионах, а также в работе дискуссионных площадок федерального значения. На сайте АИРР в постоянном режиме обновляется информация о состоянии инновационной деятельности в регионах, её события отражаются в новостной ленте, даются её оценки в федеральных и региональных СМИ.



На Петербургском международном экономическом форуме

Подготовил Алексей НАГИБИН



Демонстрация оборудования систем оповещения представителям ВВ МВД РФ сотрудниками ООО «ИНКОМ» Вячеславом Гринмаером и Александром Харламовым

Государство и бизнес: быть полезными друг для друга

В следующем году в Томске Фонд содействия инновациям отметит своё 20-летие

За время своего присутствия на томской земле Фонд поддержал сотни инновационных предприятий. В регионе реализованы и продолжают успешно действовать такие программы Фонда, как: «СТАРТ», «ИНТЕР», «УМНИК», «Медицина» и другие. На финансирование по ним томским предприятиям выделено из государственного бюджета через Фонд около 600 миллионов рублей. Это дало развитие многим инновационным компаниям, а наиболее успешным малым предприятиям помогло вырасти до размера средних и крупных. К таким инновационным компаниям, которыми гордится регион, относятся ЗАО «НПФ «Микран», ООО «Алком», ООО «ИНКОМ», ООО «Глиоксаль-Т», ООО «ИФАР» и ещё немало предприятий. Одним из наиболее ярких примеров сотрудничества бизнеса и государственного Фонда стало его участие в развитии ряда направлений деятельности компании «ИНКОМ». Этот случай интересен тем, что обе структуры возникли примерно в одно и то же время и работали, помогая друг другу, в условиях создающегося российского рынка.

В группу компаний «ИНКОМ» сегодня входят несколько предприятий, деятельность которых направлена на разработку, производство и внедрение интегрированных информационно-телекоммуникационных систем и микропроцессорных терминалов для обеспечения обмена данными с труднодоступными и подвижными объектами.

А начиналось всё с создания ООО «ИНКОМ» в июле 1990 года, которое разрабатывало аппаратно-программные комплексы для пакетной передачи данных. Первое практическое применение – в службе авиационной охраны лесов от пожаров, где система пакетной передачи сообщений по радиоканалу использовалась для передачи данных о лесопожарной обстановке. В середине 90-х система была внедрена на 10 – 12 авиабазах России, также был разработан, затем и пошёл в производство стоваттный усилитель мощности (УМ-100) для коротковолновых радиостанций. Следом наступил период создания региональных систем оповещения для военных комиссариатов и МЧС.

В НУЖНОЕ ВРЕМЯ В НУЖНОМ МЕСТЕ

Новый усилитель мощности и явился первым серьёзным поводом для возникновения интереса к компании со стороны государственного Фонда. Эта разработка была квалифицирована в качестве инновационного продукта.

– Примечательно, что мы сами поначалу совершенно не придавали особого внимания разработке, – рассказывает директор ИНКОМа Михаил СОНЬКИН. – Полученный результат не был следствием маркетинговых исследований или заказом потребителей. Разработка была мотивирована нашим желанием облегчить себе работу. На Западно-Сибирской базе авиационной охраны лесов компания «ИНКОМ» готовила к сдаче систему пакетной передачи сообщений по коротковолновому радиоканалу для 20 авиаотделений, которые находились в Омской, Кемеровской и Новосибирской областях. Для этих целей были разработаны микропроцессорные терминалы, названные ВИПами (выносной интеллектуальный пульт). Это небольшое устройство со встроенным



Заведующий отделом ИТС и БД ООО «ИНКОМ» Сергей Семькин и президент РФ Дмитрий Медведев на выставке разработок инновационных предприятий, февраль 2010 год

радиомодемом и жидкокристаллическим дисплеем. С помощью клавиатуры вводилась текстовая информация, которая затем по радиоканалу в автоматическом режиме передавалась на авиабазу, где и происходил её приём, обработка и обобщение. Набранный текст можно было просмотреть и при необходимости распечатать на принтере. Это был огромный шаг вперёд, в стране никто не пользовался подобным оборудованием.

Но тут возникла непредвиденная ситуация: разработчики должны были подключиться к действующей коротковолновой радиосети, которая на 80 процентов состояла из 10-ваттных радиостанций «Ангара-1» и совсем устаревших 30-ваттных радиостанций «Полоса-2». Работоспособность новой сети напрямую зависела от качества радиосвязи, поэтому тогда возникла идея разработать и изготовить усилители мощности, чтобы обеспечить потребности действующей системы, то есть от 10 ватт мощность увеличить до 100. Как говорит Михаил Сонькин, в короткий срок было изготовлено и установлено в «узких» местах 6-7 новых усилителей. Специалисты ИНКОМа их особо не рекламировали и не старались обратить чьё-либо внимание на эти технические новинки.

Однако после успешной сдачи системы в эксплуатацию члены межведомственной комиссии, среди которых были руководители других авиабаз – Томской, Красноярской, Алтайской, Сыктывкарской – заинтересовались не только системой в целом, но именно этим устройством – усилителем УМ-100. И сразу сделали заказы для своих

авиабаз. Началось мелкосерийное производство УМ-100 силами ИНКОМа, как говорят, на коленках.

Очевидно, этот процесс так бы и имел вялотекущий характер, если бы не судьбоносная встреча с академиком РАН О.Д. Алимовым, которую помог организовать в то время директор научно-производственного центра «Икар», а ныне представитель Фонда содействия развитию МФП в НТС по Томской области Г.П. Казьмин. Олег Дмитриевич оценил уникальность разработки и договорился о её презентации в Фонде содействия его создателю и руководителю И.М. Бортнику.

– Будучи руководителем ИНКОМа и работая в Томском политехническом университете, я неплохо знал, чем занимается Фонд содействия развитию МФП в НТС, и был знаком с И.М. Бортником, но реально наши пути пересеклись в 1998 году, – рассказал директор компании Михаил Сонькин. – До этого он знал меня как учёного и преподавателя Томского политехнического университета. Первой реакцией Ивана Михайловича при встрече в Фонде была фраза, сказанная Алимову: «Зачем ты привёл ко мне этого доцента? Мы должны заниматься только перспективными разработками».

В ответ мы вытащили из сумки УМ-100, который привезли с собой и который весил порядка 20 килограммов. Мы рассказали И.М. Бортнику, как это простое устройство может в российских условиях поднять на совершенно другой уровень технологию работы целых отраслей. Наша презентация оказалась убедительной, и ИНКОМ получил от Фонда первый кредит на доработку документации и подготовку усилителя к серийному производству. Но гораздо важнее была поддержка И.М. Бортника по продвижению на рынке нашей разработки.

– Благодаря производству этого инновационного изделия стала возможной комплексная автоматизация процессов сбора, обработки и передачи информации для лесной отрасли России, – продолжил рассказ М.А. Сонькин. – Так как парк радиостанций всех авиабаз на 80 процентов состоял из передатчиков «Ангара-1», а разветвлённых интернет-сетей ещё не было, то наша разработка стала единственным адекватным выходом в сложившейся ситуации. Далее эта же технология распространилась на системы сбора и обработки метеоданных в центральной сети Росгидромета. Усилитель мощности вместе с пакетным контроллером ВИП-М был принят на вооружение в пограничную службу ФСБ и поставлялся по гособоронзаказу вплоть до 2005 года. Конечно, сегодня это анахронизм, но в то время в них была огромная потребность, и мы произвели их несколько тысяч.

Так И.М. Бортнику, казалось бы, в простом изобретении удалось увидеть широчайшую перспективу его применения. А мы решили, что нам удалось оказать в нужное время в нужном месте.

Уже много позднее, когда академика Алимова не стало, ИНКОМ учредил премию его имени для молодых учёных, добившихся успехов в области разработки космических технологий.

СТАРТ ОПРЕДЕЛЯЕТ РАЗВИТИЕ

Надо помнить, что отношения между Фондом и предприятиями складывались в условиях сильнейшего разбалансирования экономики. И даже случай с ИНКОМом имел значительные положительные последствия.

– В этой истории ключевым моментом является то, что взаимодействие Фонда и ИНКОМа позволило терпящему кризис сбыта своей продукции Егоршинскому радиозаводу (город Артёмовский Свердловской области)

найти выход из положения, – комментирует ситуацию Григорий КАЗЬМИН, – что в итоге решило проблему многих отраслей. Радиостанция «Ангара-1», которые выпускал завод, мало удовлетворяли потребителей. Система ИНКОМа вводила автоматизированную передачу данных по ВИПам и усиление мощности сигнала радиостанции «Ангара-1» с использованием УМ-100.

Это избавляло российских потребителей от необходимости закупки импортных радиостанций икратно сокращало расходы на организацию связи. Используя инновационную разработку томичей, их нестандартный подход, Егоршинский завод обеспечил сбыт продукции и сохранил своё присутствие на рынке оборудования связи.

– С моей точки зрения, – резюмирует Григорий Казьмин, – Фонд тогда выполнил важнейшую задачу. Он помог своими ресурсами выстроить производство инновационной продукции в условиях финансового кризиса на военном заводе, запустив в серию разработку ИНКОМа. Это стало стержнем того, что томская компания наладила прочные партнёрские отношения с заводом. В совместном производстве за ИНКОМом оставались запуск в эксплуатацию, разработка программного обеспечения, его корректировка и обновление.

А потребителям дали возможность не тратясь сверх меры сохранить старые радиостанции, повысив их мощность и качество передачи до уровня современных зарубежных образцов.

Разработка усилителей мощности, первых телекоммуникационных систем стали начальными шагами создания крупных территориально распределённых систем мониторинга, оповещения и управления. Вовремя оказанная помощь Фонда на первом этапе позволила ИНКОМу ещё в конце прошлого века от создания локальных систем перейти к построению комплексных региональных и федеральных. Это системы гидрометслужбы, предупреждения о цунами, авиалесоохраны, системы для силовых структур и так далее. Они есть в ряде республик СНГ. Это даёт право сегодня в полной мере считать Томск российским центром разработок информационно-телекоммуникационной системы оповещения и управления.

Особенность разработок ИНКОМа в том, что создаваемые системы являются многофункциональными. Другой момент: эти системы невозможно просто купить или продать – это требует соответствующих компетенций. Чтобы такую систему запустить, заказчику необходим партнёр, который бы работал с ним на всех этапах – от постановки задачи, разработки технического задания, подготовки проекта до изготовления аппаратуры, её поставки, установки, монтажа, обучения персонала и запуска в эксплуатацию, последующей помощи. То есть возникает необходимость в сопровождении изделий во время всего жизненного цикла от момента создания до момента его списания. Число компаний, способных вести сопровождение, ограничено. Поэтому со многими заказчиками ИНКОМ работает именно так, и партнёрство длится 10, 15 и 20 лет. Когда все услуги оказываются комплексно, то заказчику проще и удобнее.

Другое преимущество и плюс для региона заключается в том, что процентов на 75 – 80 производство оборудования ИНКОМа сосредоточено на ещё одном томском предприятии – фирме «ЭлеСи». То есть рабочие места, налоги остаются в Томской области.

– То, что делаем мы, – говорит Михаил Сонькин, – максимально адаптировано по производству и другим параметрам и ориентировано на отечественного потре-

Сотрудничество Группы компаний «ИНКОМ» с Фондом содействия развитию МФП в НТС

Предприятия, входящие в Группу компаний «ИНКОМ», приняли участие в программах СТАРТ-2004, СТАРТ-2005, СТАРТ-2010, ИНТЕР, Антикризис, Медицина, Российско-Германский проект. Общий объём инвестиций, привлечённых предприятиями-победителями программ Фонда посредством многоканального финансирования их проектов в экономику региона за последние 10 лет (финансирование Фонда, вложение собственных средств и внебюджетные инвестиции) – более 150 млн рублей. Соотношение общего объёма внебюджетных инвестиций в проекты-победители программ Фонда к финансированию из Фонда – 3 к 1. Стали сотрудниками Группы компаний «ИНКОМ» – 5 участников программы «УМНИК». Двое из них защитили кандидатские диссертации. Количество созданных рабочих мест в рамках реализации программ Фонда – около 70. Количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности в рамках реализации программ Фонда: свидетельства на полезную модель – 5 штук, зарегистрировано программ – 12 штук.

бителя. Во-вторых, что касается функциональных возможностей нашей системы, например, для гидрометслужбы, то она совершенно не уступает зарубежным.

Взяв высокий темп развития, год от года компания берётся за всё более масштабные проекты. За последние годы ИНКОМ реализовал несколько крупных проектов на Дальнем Востоке. Это создание системы мониторинга лесопожарной обстановки для региона. Другая система предусматривает предупреждение о цунами. Проект охватывает Приморский край, Камчатский край и Сахалинскую область. Запущена система сбора метеоданных Дальнего Востока. В Камчатском крае сдана в эксплуатацию система оповещения населения, которая взаимодействует с системой предупреждения о цунами.

Томской компанией планируется продолжение этой масштабной работы, предусматривающей освоение крупных государственных инвестиций в интересах не только Дальнего Востока, но и всей страны. Это соответствует указу президента, подписанному в ноябре 2012 года, о создании комплексных систем экстренного оповещения населения. Как свидетельствует сделанное, основы для продолжения работы уже есть.

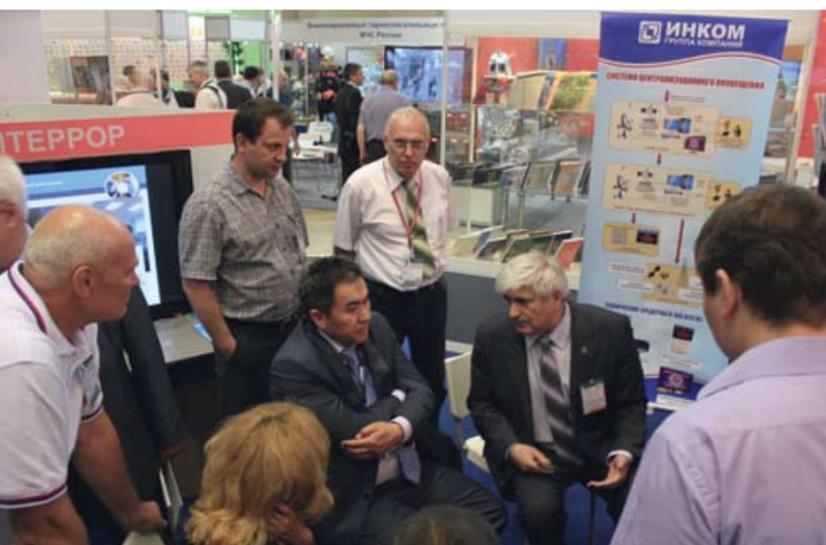
Уместно ещё раз вспомнить, что Фонд содействия и ИНКОМ добились впечатляющего результата развития наукоёмкого производства именно в тот период, когда многие лидеры томской промышленности не смогли перестроиться и исчезли. Их место занимают новые предприятия, и именно они теперь создают немалую часть внутреннего регионального продукта. Пять лет назад, в год 15-летия Фонда, его представитель по Томской области Григорий Казьмин сказал, что у региона, томских инновационных предприятий и у Фонда единый вектор развития. Сегодня, уже в год 20-летия Фонда, объективность сказанного ещё раз подтверждена практикой. И это в полной мере относится к взаимодействию Фонда с ООО «ИНКОМ».

Алексей НАГИБИН

The State and business: to be helpful to each other

FOUNDATION FOR ASSISTANCE TO SMALL INNOVATIVE ENTERPRISES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY IS CELEBRATING ITS 20TH ANNIVERSARY NEXT YEAR IN TOMSK

ONE OF THE MOST STRIKING EXAMPLES OF THE STATE FUND COOPERATION WITH THE BUSINESS WAS THE FUND INVOLVEMENT INTO FOUNDATION AND DEVELOPMENT OF THE «INCOM» COMPANY. THIS CASE IS INTERESTING BECAUSE OF BOTH STRUCTURES WERE FOUNDED AT APPROXIMATELY THE SAME TIME, AND DID THEIR WORK HELPING EACH OTHER IN THE CONTEXT OF DEVELOPING MARKET IN RUSSIA.



Задающие вектор развития

Ассоциация инновационных регионов становится «клубом избранных»

Главное требование сегодня уже определено: субъекты, желающие присоединиться к АИРР, должны иметь опыт реализации наукоёмких разработок. Сегодня регионы – члены АИРР обладают разным процентом инновационной продукции в ВРП, но она, без сомнения, присутствует. Отличаются территории и по объёму инвестиций в новые технологии, и по уровню получаемых доходов. Красноярский край, например, называет цифру в 35 миллиардов. Но самое главное, все 12 регионов отличаются от прочих субъектов федерации качеством человеческого потенциала.



– Мы вновь встречаемся здесь, чтобы увидеть, в каком направлении идёт движение, чем занимаются наши регионы, – сказал президент Республики Татарстан **Рустам МИННИХАНОВ**, открывая заседание АИРР на юбилейном ИННОВУСе. – Сегодня выстроена система организации, в ней работают восемь комитетов. Очень профессионально работает наш исполнительный директор Иван Михайлович Бортник, которого отлично знают не только в России, но и за границей. Каждый регион получает необходимую информацию, мы вместе продвигаем законодательные акты, которые нам нужны, – по кластерному направлению, по инжиниринговым центрам. АИРР проделала большую работу и в ряде задач близка к решению. Мы благодарны нашим томским коллегам за то, что есть эта площадка для диалога, на которой создан высокий уровень организации встречи...

Иван БОРТНИК, говоря о заслугах АИРР, отметил прежде всего то, что она заставила законодателей принять во внимание мнения регионов.

– Сейчас мы активно участвуем в обсуждении и добились двух значительных поправок в системе госзакупок. Активная позиция АИРР в этом вопросе обусловлена несовершенством 94-ФЗ, который не содействует закупкам инновационной продукции. Ассоциация включилась в разработку закона о федеральной контрактной системе, многие предложения регионов были учтены. В работе по гармонизации нормативно-правовых актов приняли участие два комитета: комитет АИРР по законодательству, который возглавляет Оксана Козловская, и комитет АИРР по госзакупкам инновационной продукции. Были проведены две большие новации в секторе закупок: это «контракт жизненного цикла» и «стоимость владения», в которых учитывается содействие закупкам инновационной продукции. На мой взгляд, это стало возможным благодаря комитетам ассоциации и инновационной общественности.

Глава квалификационного комитета АИРР – министр экономики Республики Татарстан **Мидхат ШАГИАХМЕТОВ** отметил:

– Нами проведён анализ деятельности наиболее успешно функционирующих технопарков как в России, так и за рубежом. Проработаны критерии и подготовлен регламент аккредитации новых технопарков. Всем коллегам по Ассоциации мы готовы предоставить свои наработки по 3D-обеспеченности технопарковых структур. Кроме того, мы продолжили работу по формированию единой системы учёта деятельности и развития рынка интеллектуальной собственности.

Помимо участия в разработке поправок в Закон о федеральной контрактной системе, комитет АИРР по законодательству подготовил ряд предложений о мерах господдержки инжиниринга.

Разработкой новой системы госзакупок совместно с комитетом по законодательству занимается комитет по госзакупкам инновационной продукции, возглавляемый заместителем губернатора Калужской области Максимом Шерейкиным. Решением Министерства экономического развития РФ регион стал одним из семи субъектов, где проводится эксперимент по построению федеральной контрактной системы. В трёх пилотных регионах новая система внедряется в практику, благодаря чему они смогут закупать инновационную продукцию. В Калуге создаётся реестр регионального инновационного продукта, а также федеральный реестр инновационных предприятий и продуктов.

Высоко оценил работу комитета Иван Бортник. Он предложил и другим регионам, входящим в ассоциацию, заняться подобной работой, но дожидаясь появления федеральных законов.

Спикер Законодательной думы Томской области **Оксана КОЗЛОВСКАЯ** в своём выступлении рассказала об идее создания в РФ института госзакупщиков:

– Ключевые моменты деятельности комитета – подготовка к первому и второму чтению поправок к ФЗ о федеральных закупках, а также анализ законодательства в сфере инновационной политики и выявление лучших практик. Не менее важным считаю подготовку профессиональных закупщиков инновационного продукта для госсектора. Особенно важно наличие таких специалистов на муниципальном уровне. Решение надо принимать совместно с Министерством образования и науки РФ и Министерством экономического развития РФ. Тем более что Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ имеет филиалы более чем в 60 регионах.

Также Оксана Витальевна подчеркнула важность проведения законодательных инициатив «снизу». Формализованность действующей системы приводит к тому, что только семь процентов инициатив субъектов федерации доходят до президента РФ.

– При Сергее Нарышкине была сформирована рабочая группа, которой было поручено провести анализ законодательства в двух направлениях – по федеральному и региональному уровням. По первому – проекты законов подготовлены, однако резерва комитетов недостаточно. Предлагаю усилить их представителями законодательных собраний регионов, – рассказала глава комитета Оксана Козловская.

Согласно данным исследования, эффективности инновационного развития российских регионов, проведённого Федеральной службой государственной статистики Рос-

сии, доля персонала, занятого научными исследованиями и разработками, от экономически активного населения в среднем по регионам АИРР в 80 раз выше, чем в других регионах страны. Лидеры по этому показателю – Калуга, Новосибирск и Томск. Доля инновационной продукции в валовом региональном продукте в АИРР – 9,7 процента, в то время как в других регионах – 4,7 процента. При этом в Самарской области этот показатель составляет 22 процента, в Мордовии – более 17, в Татарстане – свыше 15 процентов.

Большой интерес вызвало выступление главы комитета АИРР по институтам развития, заместителя губернатора Томской области по научно-образовательному комплексу и инновационной политике Алексея Князева. Доклад эксперта был посвящён проблеме кадров для инновационных компаний. По его словам, в большинстве компаний, выпускающих инновационный продукт, должность для специалиста, занимающегося коммерциализацией, не предусмотрена:

– В нашей системе трудоустройства менеджер по продажам – самая востребованная профессия. Но на неё никто не учит. А ведь человека с улицы не поставишь торговать наукоёмкой продукцией.

Так, **Алексей КНЯЗЕВ** предложил создать образовательный центр инновационных продаж:

– Сейчас в Томской области мы прорабатываем такую программу. Два месяца теории, а с третьего – уже на практику, зарабатывать деньги.

Также глава комитета рассказал о намерении создать в Томске дилерский центр с перспективой обмениваться с коллегами из других регионов идеями, кадрами и структурами.

Об опыте привлечения финансовых инвестиций в регион рассказала министр инвестиций и инноваций Красноярского края **Ольга РУХУЛЛАЕВА**:

– Мы провели анализ инновационных проектов регионов – более 90 различных проектов из десяти регионов. Проекты были на разных стадиях реализации, в основном стартапы. Была проведена работа с инвесторами, фондами. Второе направление – выстраивание отношений с институтами развития, в частности, ММВБ. Это Красноярск, Кемерово, Иркутск и ряд других субъектов. Следующее направление – продвижение площадок АИРР на крупнейших мероприятиях, в частности, на Красноярском форуме.

Новое и перспективное направление – «вывод» инновационных компаний на госкорпорации. Иван Бортник заметил, что этот процесс, прослеживается на многих территориях, в том числе на площадках Томска, Новосибирска. Он также предложил обсудить взаимодействие с корпорациями в части привлечения инвестиций в инновационный бизнес на совете в Санкт-Петербурге.

В продолжение темы образования председатель комитета АИРР по образованию – министр образования, науки и инновационной политики Новосибирской области **Владимир НИКОНОВ** отметил:

– Наш первый проект, реализованный совместно с РАНХиГС при президенте РФ, был направлен на повышение квалификации работников управленческих структур, работающих с инновациями. Кроме того, в Новосибирске прошёл ряд семинаров, посвящённых взаимодействию бизнеса и высшей школы. Очевидна главная проблема: до сих пор не оформлены требования, предъявляемые системе высшего образования со стороны бизнеса. Инновационный бизнес существует преимущественно в малых формах, что делает проблематичным формирование профессиональных образовательных стандартов. Именно кластерные структуры могут взять на себя эти компетенции.

Глава комитета АИРР по кластерам – заместитель председателя правительства Самарской области, министр экономического развития, инвестиций и торговли **Александр КОБЕНКО** сообщил:

– Комитет был создан чуть больше года назад, в апреле 2012 года, но в нём уже представлены все регионы АИРР и 19 федеральных и региональных организаций, ведущих предприятий и вузов.

Председатель комитета рассказал об активном проявлении интереса к российским инновационным кластерам Швеции и Голландии, что может быть весьма перспективно для регионов: «Денег хватает, главное сейчас – проекты». Активнее представляться на федеральном уровне призвал региональные кластеры также Иван Бортник.



Содействие регионам также оказывает Комитет АИРР по информационному и аналитическому взаимодействию, руководителем которого является **Антон ЧУКЛИН**, заместитель исполнительного директора АИРР. На прошедшем в Томске инновационном форуме INNOVUS-2013 комитет призвал региональные кластеры активнее представляться на федеральном уровне. Ключевыми задачами комитета являются информационная поддержка кластеров, сбор и обработка аналитических материалов, а также выставочная деятельность. В рамках INNOVUS-2013 Антон Чулкин озвучил результаты работы Комитета АИРР по информационному и аналитическому взаимодействию. Так, с начала 2013 года было обработано и размещено 936 новостных сообщений – около 150 в месяц, подготовлено более 35 пресс-релизов. Также комитет осуществляет мониторинг активности регионов в прессе. Как отметил заместитель исполнительного директора АИРР, абсолютным лидером в этом направлении стала Томская область, в которой было инициировано освещение 64 информационных события. В ходе работы заседания Антон Чулкин также поблагодарил Оксану Козловскую за представленный ею проект.

Подводя итоги работы Совета АИРР и XV Томского инновационного форума INNOVUS, президент Республики Татарстан Рустам Минниханов заключил, что в деле развития инноваций Томск служит примером для других регионов.

Валерия ГРЕКОВА

Defining the vector of development

ASSOCIATION OF INNOVATIVE REGIONS OF RUSSIA (AIRR) BECOMES AN «ELITE CLUB»

ENTITIES WISHING TO JOIN THE AIRR MUST HAVE AN EXPERIENCE IN HIGH TECHNOLOGY DEVELOPMENTS IMPLEMENTATION. ALL 12 REGIONS OF AIRR DIFFER FROM THE OTHER FEDERAL SUBJECTS OF RUSSIA BECAUSE OF THE QUALITY OF ITS HUMAN POTENTIAL.

Как стать территорией, привлекательной для инноваторов и инвесторов?

Закрытый город успешно интегрируется в рыночную экономику

Северск на протяжении десятилетий был местом, где создавались и развивались связанные с атомной промышленностью производство, наука и технологии. В своё время сюда были направлены лучшие кадровые ресурсы, огромные финансовые средства, что позволило создать не только мощный комплекс атомной индустрии, но и хорошую социальную сферу. Сегодня, когда Северск интегрируется в открытую рыночную экономику, главная задача власти не только сохранить, но и приумножить потенциал города.

Есть ли шансы у закрытого города стать хорошей площадкой для реализации разномасштабных инвестиционных проектов, стать центром инноваций? Григорий ШАМИН, мэр-председатель думы ЗАТО Северск, участвуя в дискуссии «Город новых индустрий», проходящую в рамках XV Томского инновационного форума и отвечая на этот вопрос руководителя Сибирской лаборатории урбанистики Алексея Козьмина, ничуть не сомневался:

Григорий Шамин на открытии Центра карьеры ГК «Росатом»



– Конечно, есть! При этом пользу от инноваций должны почувствовать простые люди! За счёт чего можно увеличить число сторонников инноваций? За счёт целых социальных слоев и отдельных людей, ориентированных на модернизацию. Очевидно, что для этого необходимо запустить социальные инновации. А это предполагает появление их в школьном, вузовском образовании, ЖКХ, здравоохранении, в области культуры, то есть там, где и проходит жизнь человека.

И задача эта должна решаться, по мнению Григория Шамина, последовательно, системно, комплексно.

– Говорят, что всё новое – это хорошо забытое старое. Григорий Андреевич, а насколько сегодня актуален советский лозунг «Кадры решают всё»?

– Первостепенное значение имеет. Город должен развиваться, а для этого необходимы люди, способные реализовывать инновационные проекты как технологического, так и организационного характера в самых разных отраслях.

– Как же заполнить такие ценные кадры?

– Есть два пути. Первый – выращивать их в своём городе, второй – привлекать со стороны. Какой из них предпочтительнее? Думаю, мы не должны отвергать ни тот, ни другой путь. Мало того, я убеждён, что сегодня в Северске есть все необходимые условия для того, чтобы инновационно мыслящие, талантливые специалисты готовились именно на северской земле, поскольку в ЗАТО создана хорошая система образования (начиная с дошкольного и заканчивая высшим). К тому же не стоит сбрасывать со счетов и то обстоятельство, что рядом Томск, крупнейший вузовский центр. Так что северчане могут с успехом развивать свои природные задатки, получать достойное образование, пополнять когорту людей, способных реализовать инновационные проекты.

– Но перед властью наверняка встаёт вопрос: как удержать этих специалистов?

– На самом деле задача ещё шире: нам важно не только своих инноваторов не растерять, но ещё и привлечь талантливых, образованных, креативно мыслящих людей из других городов. А для решения этой задачи мы должны сделать Северск городом, привлекательным для специалистов, комфортным для проживания. По большому счёту, мы должны обеспечить две составляющие. Первая связана с возможностью людей реализовывать

свои профессиональные амбиции. И для этого в городе должны быть созданы особые условия. Если мы говорим об этапе разработки идеи, то нужны современные IT-технологии, как в крупнейших международных центрах. После того, как идея появилась, специалист её разработал, он должен где-то реализовать её. А значит, для этого необходимо создавать инфраструктуру, R&D-центры, чтобы автор, инноватор мог апробировать свою идею на уровне лабораторных условий, опытного образца. Далее – этап масштабирования производства от малого – к среднему, от среднего – к большому. И это тоже наша забота! Государство, субъект федерации, город должны создавать такие условия.

– И это не только мечты, планы, а уже реалии?

– Совершенно верно. В Северске выстроена целая система поддержки бизнеса, благодаря чему можно утверждать, что сегодняшней Северск – это отличная площадка для больших и малых инвестиционных проектов, молодых производственных и сервисных предприятий. А начинается всё со школьной скамьи. Дело в том, что бизнес-инкубаторы есть не только в Северском технологическом институте НИЯУ МИФИ, но и в двух школах.

«Агентство развития предпринимательства – Северск» имеет статус муниципального центра поддержки предпринимательства. С 2007 года агентство является управляющей компанией городского бизнес-инкубатора инновационной направленности. Кроме того, есть и свой технопарк (общая площадь объектов, входящих в технопарковую зону, составляет 10,5 тысячи квадратных метров). Как видите, путь от разработки идеи до её апробирования, создания производства и далее масштабирования бизнеса вполне реально пройти здесь, в Северске. Правда, мы почувствовали, что останавливаться на достигнутом нельзя. Так, уже есть примеры, когда бизнес изъявлял желание реализовать свои идеи уже в полномасштабном объёме, но технопарковой зоны для этого мало. Вот почему мы совместно – область и федерация работаем над тем, чтобы создать в ЗАТО промпарковую территорию с развитой инфраструктурой. Тогда мы могли бы предлагать бизнесу участки для строительства уже полномасштабных производств. Таким образом, выстраивается полная цепочка условий для реализации специалистом, инноватором профессиональных амбиций.

Вот в каком плане власть готова прилагать усилия для того, чтобы город стал центром инноваций, стал местом, где реализуется индустрия третьего поколения. Мы прошли уже этап, когда у закрытых городов были деньги на то, чтобы развивать бизнес, не связанный с основным производством градообразующего предприятия. И в общем-то, потерпели практически везде фиаско, когда брали на себя ответственность за бизнес. Сегодня очевидно, что мы должны вкладывать бюджетные средства именно в создание комфортных условий, инфраструктуры для развития инноваций

– Но человек живёт не только работой...

– Конечно, он должен понимать, что в этом городе комфортно жить его семье.

– Да, Северск сегодня находится в более выигрышном положении по сравнению с Томском, если говорить о комфортности проживания: город красив, не испорчен точечной застройкой, чист, здесь даже в летний период не отключают горячую воду...

– А также здесь можно получить достойное образование, хорошую медицинскую помощь, здесь есть где

с пользой и удовольствием провести досуг. Благодаря особым условиям развития закрытых городов там, и в Северске в частности, создавались уникальные возможности для развития системы образования, музейного дела, театров, художественной самодельности... На мой взгляд, дело власти не только сохранить достижения, но и развить их. Не скрою, сегодня Северск серьёзно отстаёт в том, чтобы предоставлять населению комфортные услуги иного уровня, которых в то время, когда создавался город, в природе не существовало. Но мы стараемся восполнить этот пробел. За примерами далеко ходить не надо. Так, когда мы готовили программу социально-экономического развития ЗАТО, у нас особым проектом стал проект создания рекреационной зоны, предполагающий обеспечение возможности для жителей как Томской области, так и других регионов посетить наш зоопарк. Для этого северский зоопарк вынесем за пределы охраняемой зоны и разместим на территории за центральным КПП. Сейчас там уже проводятся топографические, геодезические исследования, а уже затем наступит этап проектирования инфраструктуры. Проект предусматривает не только наличие в рекреационной зоне современного зоопарка с просторными открытыми вольерами, но и гостиницы, стоянки, общепит, аттракционы, торговые точки. И это только один проект...

– На уровне федерации сегодня много говорится о необходимости создавать современные комфортные города для концентрации в них инновационных проектов. Как вы к этому относитесь?

– Нормально, однако прошу не забывать и о том, что уже есть. Давайте посмотрим на историю, ведь 50 лет назад мы уже создали предпосылки для появления таких городов. Не проще ли воспользоваться имеющимся потенциалом, дав толчок для развития закрытых городов, которые вполне могут быть теми инновационными центрами, которые обеспечат процветание российской экономике. У нас есть для этого всё необходимое – и производства, и кадры, и социальная база. Атомграды и сегодня обладают значительным потенциалом, грамотное использование которого и дальше позволяет реализовывать самые сложные задачи, выдвигаемые сегодня государством и высокотехнологичными отраслями промышленности. Здесь сосредоточены квалифицированные научные и производственные кадры, накоплен огромный теоретический и практический опыт работы, уделяется большое внимание предпринимательским проектам инновационной направленности, подготовке молодых специалистов для предприятий атомной отрасли. Задача местной власти? Власть должна не догонять события, а предвидеть и на самых ранних этапах предлагать решения, необходимые инноваторам, экономике, людям.

Интервью подготовила Ирина ЯКОВЛЕВА

How to become a territory attractive to innovators and investors?

CLOSED CITY IS SUCCESSFULLY INTEGRATED INTO THE MARKET ECONOMY

GREGORY SHAMIN, THE MAYOR, THE CHAIRMAN OF THE DUMA OF SEVERSK, THE ACTIVE PANELIST OF THE «CITY OF NEW INDUSTRIES» DISCUSSION, HELD IN THE FRAMEWORK OF THE XV TOMSK INNOVATION FORUM, SHARES HIS VIEWS WITH US.



Использовать и восстанавливать

В рамках форума INNOVUS-2013 состоялось обсуждение перевода лесного комплекса Сибири на инновационные рельсы

Новые формы учёта леса и лесоустройства, применение современных технологий в глубокой переработке древесины, развитие лесного комплекса как единой экосистемы – эти и другие темы стали предметом обсуждения на «круглом столе» – «Перевод лесного комплекса Сибири на инновационный путь развития: проблемы и пути решения». Встреча состоялась 22 мая в рамках XV Томского инновационного форума. Учёные, предприниматели и представители власти рассмотрели возможности применения инноваций для повышения эффективности управления лесным комплексом.

Сегодня лесная отрасль переживает переломный момент: некоторые виды деятельности уходят в прошлое, некоторые, напротив, возрождаются, появляются новые разработки. Чтобы обсудить, возможен ли перевод лесопромышленного комплекса Сибири на инновационный путь, собрались представители регионов, чьё развитие не в последнюю очередь зависит от этой сферы деятельности. А это огромные территории. Кроме Томской области заинтересованность в разговоре проявили Красноярский и Алтайский края, Иркутская и Омская области, Республика Бурятия, Ханты-Мансийский автономный округ.

Приняли участие в обсуждении также руководители ряда предприятий лесной отрасли региона: Антон Начкебия, председатель совета НП «Союз лесопромышленников и лесозаготовителей Томской области», председатель совета директоров ООО «Томлесдрев»; Михаил

Азанов, генеральный директор ОАО «Ангара Пейпа»; Виктор Болдаков, генеральный директор «Тимбермаш Байкал»; Владимир Подкатов, заместитель директора ООО «Сибэкс»; Ю Хан Сон, генеральный директор ООО «Косивуд» (Южная Корея) и другие.

ИННОВАЦИОННЫЙ СТАТУС ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

Главные задачи, которые ставит перед собой власть в сфере лесного хозяйства, сводятся к четырём пунктам: использование, охрана, защита, лесовосстановление.

Специфику «круглого стола», включённого в программу форума, проходившего под лозунгом «Энергия инновационного развития», обозначил **Андрей КНОРР**, заместитель губернатора Томской области по агропромышленной политике и природопользованию, председатель координационного совета по лесному хозяйству и лесопромышленному комплексу межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение»:

– Сегодня мы увидели одну сторону медали. Много говорится о невозобновляемых источниках – нефть, газ... Мы представляем сектор возобновляемых ресурсов – лесной комплекс. Когда-то лес имел ведущие позиции в Томской области. Сейчас он на третьем месте. Мы представляем 10 процентов продукции экспорта. Это хорошая доля, но мы на этом не успокаиваемся.

Андрей Кнорр напомнил, что в апреле в Бурятии состоялось заседание президиума Госсовета РФ, посвящённое повышению эффективности лесного комплекса страны. Президент Владимир Путин дал ряд важных поручений, часть из которых напрямую касается разра-

ботки национальной лесной политики, а её реализация невозможна без повышения инновационного статуса этой сферы деятельности. В то же время в лесопромышленности и лесопереработке накопилось немало законодательных проблем, поскольку многие нормы сохранились с советских времён.

Томская область сегодня ориентирована на комплексное освоение и развитие лесных ресурсов, включая древесину и дикоросы. По словам вице-губернатора, это является залогом эффективного хозяйствования. Особое отношение в регионе формируется и к лесовосстановлению. Область, как отметил Андрей Кнорр, намерена не толькократно увеличить посадки, реанимировать питомники, но и широко использовать при этом инновационные технологии. Нынешней весной, к примеру, высаженным кедром будут сделаны специальные прививки для ускорения созревания деревьев.

Сфера лесопереработки Томской области при обновлении производств, как показывает практика, уже ориентируется на высокотехнологичное оборудование и изготовление экологичной продукции. В частности, для того чтобы поддержать эту позицию предприятий, областная администрация в 2013 году намерена оснастить Томский лесотехникум симуляторами для обучения специалистов, способных работать на современном оборудовании.

ЧЕРЕЗ ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ

Полномочный представитель президента РФ в Сибирском федеральном округе **Виктор ТОЛОКОНСКИЙ**, обращая к участникам «круглого стола», сказал:

– Я сторонник той позиции, когда лесное хозяйство – в большей степени задача субъектов федерации. Политика в этой отрасли нужна гораздо более энергичная, системная. Хочу подчеркнуть: в лесном хозяйстве крайне необходимы инновации не только технические, но и организационно-управленческие. В этой отрасли мы крайне неэффективно используем имеющееся природное богатство и к тому же не достигаем необходимого социального и экономического эффекта. Значит, существующая организационно-управленческая модель недостаточно эффективна.

Как сообщил Валерий Прилипов, заместитель директора департамента лесной и легкой промышленности Министерства промышленности и торговли РФ, в настоящее время в целом по России в отрасли реализуются 118 приоритетных проектов с общим объёмом инвестиций 419 млрд рублей (в европейской части страны – 75 проектов, в азиатской – 43). В 2009 – 2012 годах завершено 27 проектов, в 2013-м планируется завершить ещё пять-семь. Так, в числе введённых в текущем году – мебельная фабрика «Мекран» в Красноярске. Ожидается, что завод будет приносить в бюджет около миллиарда рублей в год. Если говорить о целлюлозно-бумажной промышленности, то в июне 2013 года запускается проект «Большой Братск», завершена модернизация Светлогорского ЦКК.

– Разработки учёных очень важны, в частности, при рассмотрении леса как возобновляемого источника энергии, – добавил **Валерий ПРИЛИПОВ**. – Это направление уже получило одобрение на федеральном уровне. Сегодня готовятся изменения в госпрограммы, поддерживающие в том числе инновационную лесную энергетику – производство древесных гранул, топливной щепы и тому подобное.



РАЗВИВАТЬ КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

По словам Андрея Кнорра, лесному комплексу Томской области необходимо развивать систему космического мониторинга лесов – это чрезвычайно важно в отношении незаконных рубок и пожаров.

– Три с половиной миллиона гектаров леса в Томской области – кедровые, каждый десятый кедр в России – из Томска, – подчеркнул вице-губернатор. – Мы сегодня рассматриваем лес как экологическую систему, в которой может быть развито эффективное хозяйство. Но пока в Томской области у нас арендовано 14 процентов лесов, из них осваиваются от 28 до 42 процентов. Одна из главных причин – болота и отсутствие дорог.

По мнению экспертов, томские леса нуждаются в рубке. 60 процентов лесного комплекса в регионе – перестоянная низкосортная древесина (особенно это касается лиственных пород). По подсчётам, ежегодно надо вырубать порядка 137 млн кубических метров. Регулярная санкционированная рубка лесов необходима для того, чтобы на их месте можно было выращивать полезные для экологии и экономики деревья.

Как отметил заместитель директора по развитию ФГУП «Рослесинфорг» Олег Арминен, инновации в лесном комплексе необходимы в сфере полной переработки древесины, в выращивании саженцев, а также для работы лесничего.

– В будущем рабочие должны иметь возможность заниматься мониторингом вверенных территорий с помощью компьютера. Поэтому профессия лесничего уже в ближайшее время должна стать высокоинтеллектуальной, – считает **Олег АРМИНЕН**.

Антонина ЛЕНСКАЯ

Use and restore

DISCUSSION ON HOW TO REFOCUS THE FOREST COMPLEX IN SIBERIA TO THE INNOVATION TRACK WAS HOSTED AT THE INNOVUS-2013 FORUM

NEW FORMS OF FORESTS ACCOUNTING AND MANAGEMENT, THE USE OF MODERN TECHNOLOGY IN THE DEEP TIMBER PROCESSING, THE DEVELOPMENT OF THE FOREST INDUSTRY AS A SINGLE ECOSYSTEM – THESE AND OTHER TOPICS WERE DISCUSSED AT THE «ROUND TABLE».



В атмосфере полного взаимопонимания

Глава региона Сергей Жвачкин встретился с Томским профессорским собранием (ТПС)

Мероприятие состоялось в Доме учёных, собрав внушительную аудиторию. Во встрече, прошедшей в формате диалога, приняли участие профессора – представители всех научно-образовательных учреждений, в том числе ректоры шести томских университетов. Губернатор обсудил с профессурой не только перспективы научно-образовательного комплекса, но и рассказал, по какому сценарию будут развиваться традиционная промышленность и инновационная индустрия, какие отрасли экономики и социальной сферы станут опорными в стратегии развития региона.



In an environment of mutual understanding

SERGEY ZHVACHKIN, THE HEAD OF TOMSK REGION, TOOK PART IN THE TOMSK PROFESSORIAL ASSEMBLY (TPA)

THE GOVERNOR NOT ONLY DISCUSSED THE PROSPECTS OF SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL COMPLEX WITH PROFESSORS, BUT HE ALSO TOLD THEM ON WHAT SCENARIO THE TRADITIONAL INDUSTRIES AND INNOVATIVE INDUSTRY WILL BE DEVELOPED, AND WHICH SECTORS OF THE ECONOMY AND SOCIAL SPHERE WILL BE A MAJOR PART OF THE DEVELOPMENT STRATEGY OF THE REGION.

средства пока приносят скромную отдачу, и надо совместными усилиями продумать новые подходы к реализации, безусловно, замечательной идеи, чтобы плоды научного поиска как можно скорее воплощались в конкурентоспособные продукты, востребованные на отечественном и мировом рынках.

В этом, как и во многом другом, сказывается «советское наследие». Наука и производство, являвшиеся тогда практически двумя параллельными векторами, и по сей день остаются зачастую перпендикулярными прямыми. Наведение между ними мостов губернатор считает своей основной задачей, призывая к её решению интеллектуальную элиту области.

И тут, на взгляд главы региона, очень важно правильно «выставить маячки», то есть определиться, куда двигаться, чтобы производство, НОК, власть шли в одном направлении, добиваясь поставленных целей на взаимовыгодной основе. А это возможно лишь при условии, если участники процесса слышат и понимают друг друга.

Неформальная беседа касалась буквально всех аспектов жизнедеятельности Томска. В том числе воспитания достойного подрастающего по-

Тональность доверительному, откровенному разговору задал председатель правления Томского профессорского собрания – проректор ТУСУРа по научной работе А. А. Шелупанов, сделавший акцент на необычности майского заседания ТПС.

– Сегодня мы имеем возможность лично пообщаться с первым руководителем области, – отметил **Александр ШЕЛУПАНОВ**. – Такой практики в новой истории нашего собрания ещё не было. Надеемся, наши встречи приобретут регулярный характер и будут проходить в обстановке свободного обмена мнениями.

Напомним ряд исторических фактов о ТПС, Александр Александрович сосредоточился на главном предназначении этой общественной организации, объединяющей в своих рядах 861 профессора и доктора наук, что составляет более 70 процентов от общего их количества в Томской области.

– На мой взгляд, – сказал он, – Томское профессорское собрание следует считать в первую очередь экспертным сообществом специалистов высочайшего класса практически во всех сферах не только науки, производства, технологии, но и широчайшего спектра проблем, – от экологии и градостроительства до молодёжной и социальной политики. Привлечение этого мощного потенциала к решению самых разных вопросов, созданию и реализации концепций и программ обязательно даст синергетический эффект.

По глубокому убеждению Александра Шелупанова, томский профессор – состоявшийся профессионал и духовно раскрепощённый, всесторонне эрудированный человек, который не просто несёт новые знания, но и объективно оценивает происходящие в обществе процессы. Это делает ТПС собранием равных, где нет начальников и подчинённых, что очень важно для плодотворной консолидации университетов и научно-исследовательских организаций.

Результаты такого альянса очевидны: многие перспективные для страны инициативы исходили именно из Томска. Теперь нужно упрочить лидерство, сохранив за научно-образовательным комплексом звание одного из ярчайших брендов региона.

В успехе не приходится сомневаться, поскольку это полностью совпадает со стратегическим видением областной администрации, озвученным на встрече губернатором.

– Мы рассматриваем научно-образовательный комплекс и как самостоятельную мощную структуру, и как инструмент инновационного развития традиционных отраслей экономики, – подчеркнул **Сергей ЖВАЗКИН**. – Уверен, что этому будет способствовать наше активное общение и дискуссии в рамках профессорского собрания и экспертных советов, в которых большинство составляют представители научного сообщества.

Сформулировав ключевой посыл, Сергей Анатольевич перешёл к беспристрастному анализу существующего положения дел.

К примеру, он довольно критично отозвался о Техничко-внедренческой зоне, изначально запланированной с ошибками московскими разработчиками. В итоге затраченные многомиллионные



Александр Шелупанов, председатель правления Томского профессорского собрания, проректор ТУСУРа по научной работе, доктор технических наук, профессор

колениа, формирования соответствующей статусу вузовского города инфраструктуры, в которых Сергей Анатольевич отдаёт пальму первенства профессуре, о чём образно высказался так:

– Вы ум, честь и совесть Томска, и как наиболее здравомыслящие и опытные люди должны направлять общество в нужное русло. А проблем у нас ещё предостаточно. В частности, оставляет желать лучшего состояние промышленности, сельского хозяйства, хромает благоустройство, не хватает мест для культурного досуга и т.д. Причём в развитии каждого из этих направлений учёные могут и должны сказать своё веское слово, что непременно найдёт отражение в целевых программах, которые будут свёрстаны в течение нынешнего года.

Рассказал губернатор и об уже реализуемых проектах.

Неплохие перспективы вырисовываются в здравоохранении. Вынашиваются планы по созданию вокруг ОКБ медицинского города по образцу передовых европейских стран. На одной территории разместятся поликлиники и специализированные лечебные учреждения, имеющие общую инфраструктуру, оснащённую наисовременнейшим оборудованием. Принципиальное согласие Минздрава уже получено. Детали проекта уточняются.

Приоритетом для областной власти также является строительство радиологического каньона, что позволит значительно усилить возможности в борьбе с онкологическими заболеваниями. Есть намерение построить в Томске региональный детский кардиоцентр.

Чёткая стратегия просматривается и в отношении вузов. В работе с каждым из них прослеживается индивидуальный подход, с подключением высших руководителей государства. Авторитет наших университетов очень высок, что гарантирует успешное будущее. Но почивать на лаврах нельзя, поскольку существует достаточно серьёзная конкуренция.

В свою очередь, губернатор пообещал учёным всякое содействие, в том числе и финансовое. Уже в следующем году на софинансирование грантов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований, из областного

бюджета будет выделено 30 миллионов рублей, в 10 раз больше, нежели сейчас. Сообщение с энтузиазмом было воспринято участниками встречи, которым понравился нестандартный формат мероприятия.

Вторая его часть посвящалась вопросам из зрительного зала, но и она проходила в русле коллегиального обсуждения. Речь шла о создании университетского кампуса, поддержке молодых исследователей, застройке левобережья, мобильных формах врачебного обслуживания населения глубинки, судьбе концепции «ИННО Томск'20» и других актуальных проблемах, заслуживающих отдельного подробного разговора.

Дабы не смазать такое хорошее начало, к следующей встрече решено подготовить конкретную тематику, которая будет предварительно проработана специалистами областной администрации. Что же касается состоявшегося диалога, обе стороны признали его весьма полезным и своевременным.

– Отмечу, что конструктивность этой встречи стала возможной благодаря тому, что значительная часть вопросов была обсуждена на заседании правления ТПС и сформулирована заранее, – сообщил профессор Александр Шелупанов. – Поэтому в своём выступлении губернатор обстоятельно и подробно на них ответил. Когда мы обсуждали с Сергеем Анатольевичем, сторонником, на мой взгляд, реальных дел, то мы договорились построить тематику нашей встречи в русле конкретной проблематики. Полагаю, что состоявшийся диалог с губернатором – большой шаг на пути к налаживанию постоянной обратной связи, когда стороны в любой момент могут сверить позиции и откорректировать дальнейший совместный курс.

– Для себя я сделал вывод, что по основным аспектам власть работает правильно, – резюмировал в заключение губернатор Сергей Жвачкин. – Хотя ещё впереди – «поле непаханое». У нас прекрасный город и область, но они требуют косметического и капитального ремонта. Так что призываю вас к плотному взаимодействию и желаю всем нам успехов в работе!

Светлана АНИСИМОВА

Первые попытки объединения профессоров Томска были предприняты в 1905 году, что совпало с началом активного революционного брожения в России.

В городе было создано отделение академического Союза – общественной организации российского масштаба. Согласно принятому уставу, в его компетенцию входили не только вопросы жизнедеятельности профессуры, но и проблемы сословного, политического, национального, культурного характера.

Поскольку это абсолютно не устраивало правительство, период активной работы продолжался совсем недолго, всего лишь около двух лет.

После длительного перерыва традиция возобновлена в феврале 2007 года, когда на общем собрании профессоров Томска и Северска было решено создать общественное объединение – Томское профессорское собрание.

В ноябре того же года зарегистрирован и утверждён в юридических органах устав и прочие необходимые документы, и организация начала работать с создания первичных отделений в шести государственных университетах, ТНЦ СО РАН, ТНЦ СО РАМН и Северске.

В настоящее время в составе ТПС девять «первичек». Члены профессорского собрания участвуют в экспертных комиссиях конкурса «Человек года», премия губернатора Томской области, других конкурсных отборах, а также в экспертных советах при администрации Томской области.



Учёные
Томского
государственного
университета
реализовали новый
инновационный
проект

МИКРОТОМОГРАФ с МАКРОвозможностями

Рентгеновские микротомографы, созданные учёными под эгидой Томского государственного университета, подготовлены к производству на базе Томского электротехнического завода и ОАО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов». Заявки на приобретение 15 приборов уже поступили от крупных промышленных предприятий, госкорпораций, институтов РАН и университетов.

В 2013 году на базе Томского государственного университета учёные реализовали новый инновационный проект – первый отечественный цифровой рентгеновский микротомограф. Над этой разработкой трудились коллективы межвузовского учебно-научно-производственного центра «Технологический менеджмент» ТГУ, ООО «Диагностика +», ООО «ЭМС» и ООО «Элекард-Мед».

Разработка, имеющая пять патентов на изобретения и шесть свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, может быть использована для диагностики кернов в геологоразведке, диагностики материалов и элементов радиоэлектронной спутниковой аппаратуры, аттестации фармацевтической и пищевой продукции, исследования новых материалов и так далее.

С помощью такого прибора можно эффективно проводить диагностику и получать полные сведения о внутренней пространственной структуре материалов с микронным и субмикронным разрешением, не нарушая саму структуру. А специализированное программное обеспечение, также созданное авторами разработки, позволяет в кратчайшие сроки производить трёхмерную реконструкцию исследуемых объектов и обнаруживать и отображать в цвете дефекты. При этом работа рентгеновского микротомографа полностью автоматизирована и не требует вмешательства пользователя в процесс построения 3D-модели и поиска дефектов.

– Ни один из представленных на мировом рынке рентгеновских микротомографов не обладает такой функцией, что делает разработку томских учёных уникальной и востребованной, – говорит профессор

ТГУ **Владимир СЫРЯМКИН**, руководитель проекта. – А её цена, быстродействие, позволяющее ускорить исследовательский процесс, выгодно отличают от ближайших аналогов. Сочетание всех этих преимуществ обеспечивает высокую конкурентоспособность разработки, что может способствовать импортозамещению подобных систем в России.

Труд томских учёных уже оценён по достоинству. Рентгеновский микротомограф получил серебряную медаль на Санкт-Петербургской технической выставке и золотую на 14-й выставке «Высокие технологии XXI века» в Москве, а также диплом за участие в выставке «Итоги реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса Российской Федерации 2007 – 2013 годы», проводимой в апреле 2013 года в Москве Министерством образования и науки РФ.

Наталья ШАРАПОВА

**Microtomograph
with great capabilities**

**SCIENTISTS OF TOMSK STATE UNIVERSITY HAVE
IMPLEMENTED A NEW INNOVATIVE PROJECT**

X-RAY MICROTOMOGRAPHS ARE PREPARED FOR PRODUCTION ON THE BASIS OF TOMSK ELECTROTECHNICAL PLANT AND «SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF SEMICONDUCTOR DEVICES» JSC. APPLICATIONS FOR THE PURCHASE OF EQUIPMENT HAVE ALREADY ARRIVED FROM LARGE ENTERPRISES, STATE-OWNED CORPORATIONS, INSTITUTES OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES AND FROM UNIVERSITIES.



На снимке
(слева направо,
стоят):
М.Н. Колпакова,
О.С. Наймушина,
Н.В. Гусева,
С.Л. Шварцев;
(сидят):
О.Е. Лепокурова,
И.С. Иванова



Большой разговор в Авиньоне

Учёные ТПУ приняли участие в XIV Международном научном симпозиуме Water-Rock Interaction

Работавший в Авиньоне (Франция) с 9-го по 14 июня форум собрал 276 участников из почти 40 стран. Россию представляли 24 специалиста из Москвы, Екатеринбурга, Новосибирска, Иркутска, Владивостока, Ставрополя и других городов, включая шестерых томичей – сотрудников кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии Института природных ресурсов Томского политехнического университета. Такое серьёзное представительство Сибирских Афин на форуме не случайно: томская школа гидрогеологии – одна из ведущих в России.

ВОДА, КАМЕНЬ И ГЛОБАЛЬНАЯ ЭВОЛЮЦИЯ

Water-Rock Interaction на русский переводится как «взаимодействие вода – порода». Это научное направление, посвящённое изучению взаимодействия воды с неорганической материей, сегодня активно развивается во многих странах, включая Россию. Об этом недвусмысленно говорит широкое представительство прошедшего симпозиума. Помимо стран Европы, США, Канады, Мексики, Японии и других традиционных участников в Авиньон приехали гидрогеологи и гидрогеохимики из Туниса, Марокко, Кении, Нигерии, Камеруна, Филиппин, ряда других развивающихся стран. Также в последние годы резко возросла активность Китая: на WRI-14 его делегация была одной из самых многочисленных. В рамках Международной ассоциации геохимии и космохимии союза наук о Земле ЮНЕСКО даже создана постоянно действующая рабочая группа, отвечающая за развитие направления – Water-Rock Interaction.

В России тематику взаимодействия воды, горной породы, газов и органического вещества развивают во многих научных центрах, включая Москву и Санкт-Петербург. Среди наиболее авторитетных – наш Томск: разработка теории взаимодействия «вода – порода» является основным научным направлением кафедры ГИГЭ ТПУ и Томского филиала Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН. Работа ведётся под руководством заведующего

кафедрой – доктора геолого-минералогических наук профессора **Степана ШВАРЦЕВА**.

– Из 14 симпозиумов WRI, которые проходят с 1974 года, я принял участие в десяти и могу сказать, что нынешний форум был одним из самых представительных, – отмечает Степан Львович. – Российская делегация выглядела весьма внушительно, ведь мы – лидеры в разработке данного направления. На предыдущем симпозиуме в Мексике, например, Россия заняла третье место по количеству публикаций, а на этом две сотрудницы нашей кафедры – кандидаты геолого-минералогических наук Ирина Иванова и Олеся Лепокурова получили первую премию за лучший молодёжный доклад.

Ценность этой награды, конечно, не в размере денежного вознаграждения (400 евро), а в высокой оценке, данной мировым научным сообществом достижениям наших молодых учёных. Доклады томичек вызвали большой интерес искушённой аудитории форума.

Символично, что 14-й симпозиум Water-Rock Interaction собрался в год 150-летия со дня рождения замечательного русского советского учёного-энциклопедиста, основоположника комплекса современных наук о Земле Владимира Ивановича Вернадского. Этому событию было посвящено заседание отдельной секции, участники которой отметили выдающуюся роль Вернадского в становлении современной научной картины мира, в создании теории взаимодействия «вода – порода». С докладами об этом выступили сотрудники Института геохимии и аналитической химии имени В.И. Вернадского РАН (Москва), британский исследователь Майкл Эдмундс, многие другие.

Всего на симпозиуме работало 27 тематических секций, было прочитано семь пленарных лекций. Среди обсуждавшихся проблем – фундаментальные вопросы, связанные с поиском механизмов глобальной эволюции природы, основой и движущей силой которой является взаимодействие воды с неорганической материей.

– С этим напрямую связан вопрос происхождения жизни на Земле, – подчеркивает Степан Шварцев. – Мир эволюционирует, развивается от простого к сложному, и мы хотим знать, по каким законам это происходит.

Другая проблема – связь глобального изменения климата и процессов, идущих в недрах Земли. Участники симпозиума обсудили, как происходящие на планете климатические изменения меняют характер взаимодействия «вода – порода», представили различные модели этих процессов.

Однако основная часть докладов касалась проблем прикладного характера, например, как теорию взаимодействия «вода – порода» применить к разработке методик поиска полезных ископаемых, прогноза землетрясений, как решать проблему избытка мышьяка в природной воде различных регионов мира и т.д. Многие выступления были посвящены проблемам безопасности.

– Дело в том, что нередко в результате вымывания солей и растворения минералов в земле образуются полости, куда могут проваливаться дома, станции метро, другие возведённые человеком объекты, – объясняет Степан Шварцев. – Эти процессы надо изучать и контролировать, чтобы вовремя принимать необходимые меры.

С ПЕРЕВЕСОМ В ОДИН ГОЛОС

Традиционной интригой форума стал конкурс на право проведения очередного симпозиума: за честь принять у себя WRI-15 боролись США, Португалия и Россия (Томск).

– В ходе процедуры выборов каждая страна-претендент делает слайд-презентацию своих возможностей на английском языке, – рассказывает **Наталья ГУСЕВА**, участница WRI-14, доцент кафедры ГИГЭ ИПР ТПУ. – За десять минут нужно успеть представить не только научные достижения, но и всё, что связано с проездом, условиями проживания для участников и т.д. После этого все присутствующие участники генеральной ассамблеи симпозиума обсуждают представленное, задают вопросы и открытым голосованием выбирают победителя.

Сделавшая доклад-презентацию от России Наталья Гусева представила Томск, была тепло встречена аудиторией, ответила на многочисленные вопросы. Но удача, увы, улыбнулась не нам: США выбыли из игры уже в первом туре, а в противоборстве Россия – Португалия победа с перевесом всего в один голос (77:78) досталась родине Магеллана.

– Досадно, был последний день форума, часть нашей делегации уже разъехалась, и для победы не хватило самой малости, – сетует Степан Шварцев. – Но нам пообещали, что WRI-16 уже точно будут ориентировать на Томск.

Правда, это будет через шесть лет (симпозиум собирается раз в три года), и вновь предстоит конкурс, но теперь у Томска будут все шансы. Генеральным секретарём оргкомитета по подготовке будущего томского форума заочно выбрана Наталья Гусева. Вновь избранный генеральный секретарь рабочей группы Water-Rock Interaction Международной ассоциации геохимии и космохимии союза наук о Земле ЮНЕСКО мексиканец Томас Кретцшмар, по словам Степана Шварцева, тоже поддерживает кандидатуру России, желает посетить Томск. И для этого у него есть все основания.

ТРИ ДИССЕРТАЦИИ В ГОД

То, что WRI-16 планируется провести не в Москве, а в Томске, говорит само за себя. Споры нет, столич-

ная наука сильна, но томская школа гидрогеологии, базовым направлением которой является разработка тематики взаимодействия «вода – порода», не только признана одной из ведущих в стране, но и известна за рубежом. Степан Шварцев, под руководством которого ведётся работа, считается «всероссийским куратором» этого направления от Российской академии наук.

– Тематику взаимодействия «вода – порода» на нашей кафедре и в ТФ ИНГГ разрабатывают уже более двадцати лет, – продолжает Степан Шварцев. – За это время мною и другими нашими сотрудниками опубликованы сотни научных статей, десятки монографий.

Ежегодно на кафедре ГИГЭ ИПР ТПУ и в ТФ ИНГГ в рамках этой тематики защищаются в среднем по три кандидатские диссертации, в нынешнем году их должно быть минимум четыре. Это серьёзный показатель, говорящий о динамике развития томской гидрогеологической школы. Среди наиболее перспективных молодых исследователей – Наталья Гусева, она рано защитила диссертацию, имеет много публикаций, в том числе в зарубежных изданиях, принимала участие во многих грантовых проектах. Плюс ко всему Наталья прекрасно владеет английским, что высоко оценили участники WRI-14.

– Моя кандидатская посвящена совершенствованию гидрогеохимического метода поисков рудных полезных ископаемых в районах многолетней мерзлоты, – объясняет Наталья. – Эти методики показывают, что теория взаимодействия «вода – порода» имеет широкое прикладное применение.

Неудивительно, что многие проекты томичи ведут в рамках международного сотрудничества – с коллегами из Франции, Китая, Монголии, других стран. С некоторыми, например, с Францией и Китаем, уже сложились многолетние научные связи.

– У нас много совместных грантов с зарубежными коллегами, – говорит Степан Шварцев. – Недавно, например, вместе с сотрудниками университета имени Сабатье (Тулуза) мы выиграли грант в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007 – 2013 годы». Есть также гранты по линии Российского фонда фундаментальных исследований, других институтов развития. Надеемся, это сотрудничество будет продолжаться и дальше. А такие мероприятия, как симпозиум Water-Rock Interaction будут способствовать дальнейшему укреплению наших международных связей. Огромное спасибо администрации ТПУ за то, что нашли возможность профинансировать нашу поездку в Авиньон.

Дмитрий АЛЕКСАНДРОВ

A big talk in Avignon

SCIENTISTS OF TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY (TPU) TOOK PART IN THE XIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC SYMPOSIUM NAMED «WATER-ROCK INTERACTION»

THE RESEARCH OF THE THEORY OF WATER AND ROCK FORMATION INTERACTION IS THE MAIN SCIENTIFIC DIRECTION OF THE DEPARTMENT OF HYDROGEOLOGY, ENGINEERING GEOLOGY AND HYDROGEOECOLOGY (HEGH) OF TPU AND TOMSK BRANCH OF THE INSTITUTE OF PETROLEUM GEOLOGY AND GEOPHYSICS OF SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES (SB RAS).





Поле битвы для роботов ТУСУР выступает с инициативой проведения в Томске чемпионата мира по киберфутболу

Томичи уже привыкли удивлять не только Россию, но и достаточно часто всё мировое сообщество самыми неожиданными проектами (которые, кстати, обычно сбываются всем скептикам вопреки). Теперь на очереди ещё один – проведение в Томске чемпионата мира по киберфутболу 2018 года (ЧМКФ-2018).

Идея провести в Томске финал чемпионата мира среди роботов-андроидов зародилась в Институте инноватики ТУСУРа ещё в 2008 году после старта ежегодных студенческих соревнований по киберфутболу «Робобол».

– Всё это время наша лаборатория робототехники и искусственного интеллекта наращивала опыт в области организации и подготовки участников робототехнических соревнований международного уровня, – говорит **Александр УВАРОВ**, проректор по инновационному развитию и международной деятельности, директор Института инноватики ТУСУРа. – Очередной импульс идея проведения международных соревнований роботов в Томске получила в 2012 году, когда на кафедре управления инновациями было открыто новое направление подготовки студентов «Мехатроника и робототехника». Проведение ЧМКФ-2018 также поддержало Агентство стратегических инициатив при правительстве РФ.

В апреле нынешнего года на рабочей встрече с заместителем министра связи и массовых коммуникаций РФ Марком Шмулевиным губернатор Томской области С. Жвачкин предложил Минсвязи поддержать идею тусуровцев относительно чемпионата по киберфутболу.

– Через пять лет Россия принимает чемпионат мира по футболу ФИФА, напомнил **Сергей ЖВАЧКИН**. – Мы считаем, что Томск как студенческая столица страны вполне может в 2018 году принять лучших киберфутболистов. Тогда замминистра обещал содействовать томской инициативе, заметив, что Минсвязи активно поддерживает развитие робототехники. М. Шмулевич выразил уверенность, что проведение международных состязаний роботов в Томске получит поддержку Минобрнауки России и ведущих IT-компаний.

Таким образом, в рамках специальной программы XV Томского инновационного форума Институт инноватики ТУСУРа организовал проведение семинара «Чемпионат

мира по киберфутболу – 2018», который состоялся в выставочном комплексе INNOVUS'a.

Накануне, 20-21 мая, в ТУСУРе прошли ежегодные соревнования по робототехнике RoboRoom 2013, участие в которых приняли 50 команд школьников и студентов из Томска и Красноярска. Организатором соревнований выступила лаборатория робототехники и искусственного интеллекта Института инноватики. А на молодёжной площадке форума в инженерном корпусе ТомОЭЗ состоялся конкурс научных достижений молодых учёных Томской области; от ТУСУРа в нём участвовали 27 проектов, в том числе «Шоу роботов» и «Робот – персональный ассистент» (их также представила лаборатория робототехники и искусственного интеллекта).

Не случайно на пленарном заседании форума «Энергия инновационного развития» Сергей Жвачкин, говоря о том, что в условиях глобальной конкуренции в России нужно создавать новую модель инженерного образования, особо отметил Томский университет систем управления и радиоэлектроники.

– Необходимо развивать новые, интегрированные направления, объединяющие университеты, инженеринговые центры, бизнес и институты развития, – подчеркнул глава региона. – В качестве примера приведу проект ТУСУРа, реализуемый совместно с Агентством стратегических инициатив и японскими партнёрами. Поставлена амбициозная задача – провести в Томске чемпионат мира по киберфутболу в 2018 году. Уже установлена дата, когда сборная роботов обыграет сборную Бразилии, – 2045 год. Мы надеемся приблизить это событие. Для этого в ТУСУРе совместно с НПО «Андроидная техника» планируется открыть лабораторию по робототехнике.

В настоящее время в мире проводится большое количество соревнований между роботами и, пожалуй, RoboCup является наиболее современным и

прогрессивным. В 2010 году в Институте инноватики ТУСУРа была создана лаборатория робототехники и искусственного интеллекта. В ходе семинара «Чемпионат мира по киберфутболу – 2018» руководитель лаборатории Евгений Шандаров напомнил, что первоначально её специализацией был футбол роботов по правилам ассоциации FIRA. В это увлекательное занятие включились студенты вуза. В последние месяцы началась непосредственно работа по системе RoboCup, которая существенно отличается от FIRA набором правил, количеством лиг и стран, участвующих в соревнованиях.

– На сегодняшний день в лаборатории три аспиранта, около 30 студентов и более 10 школьников, которые находятся с нами в постоянном контакте. Конечно, в той или иной степени связаны с нами гораздо больше людей. Например, соревнования, которые прошли позавчера, собрали 50 команд школьников и студентов, – пояснил **Евгений ШАНДАРОВ**. – Основные задачи, которые были перед нами поставлены, – это в первую очередь участие в соревнованиях. Затем, развивая эту тематику, мы двинулись в сторону обучения. Занимаемся исследовательскими проектами и надеемся, что они получат серьёзную поддержку. В настоящее время наши сотрудники готовятся к открытию совместной исследовательской лаборатории с университетом Рицумейкан из города Киото (Япония).

У студентов вуза накоплен уже немалый опыт участия в различного рода киберсоревнованиях, а в 2013 году в стандартную программу чемпионата ТУСУРа по киберфутболу были включены показательные игры в симуляторной лиге RoboCup. В начале мая команда студентов ТУСУРа приняла участие в национальном чемпионате RoboCup Japan Open 2013 в Токио, став первой российской командой на этих соревнованиях. Более того, в Японии тусуровская команда (Дмитрий Якушин, Анастасия Шмакова, Илья Гаращенко) заняла первое место в лиге 3D Simulation Soccer, что открыло томичам путь на мировой финал RoboCup в Эйндровене (Нидерланды) в июне 2013 года.

Перед участниками семинара, а ими стали в основном студенты и учащиеся, выступил также Владислав Сычков, исполнительный директор ОАО «НПО «Андроидная техника» (Москва). Это предприятие занимается разработкой антропоморфных роботов, а с недавних пор оно стало партнёром ТУСУРа в сфере робототехники. На выставке Томского инновационного форума НПО «Андроидная техника» представило модель многофункционального антропоморфного робота AP-600 – прототип будущего киберфутболиста.

– Такой робот может играть в футбол, но может и работать на космической станции, в радиационной местности, а человек-оператор, находясь в безопасном помещении, может управлять им и видеть всё, что находится перед роботом, – рассказал **Владислав СЫЧКОВ**. – Наша компания работает над этой темой более восьми лет, в проект вложено несколько сотен миллионов рублей собственных средств.

Гостем семинара, организованного Институт инноватики ТУСУРа, стал вице-президент RoboCup профессор Герхард Крейчмар. Целью его визита в Томск явилось участие в Иннофоруме и в презентации по поводу проведения ЧМКФ-2018.

По словам г-на Крейчмара, движение RoboCup постоянно развивается, в него добавляются новые дисциплины. Так, сейчас его команды развиваются в двух перспективных направлениях в области робототехнических соревнований – RoboCup@Home и RoboCup@Work. Новые направления в робототехнике, как отметил вице-президент



RoboCup, – это попытка создания действительно полезных роботов, универсальных машин для дома и работы.

Для ТУСУРа и Института инноватики, в частности, приезд профессора Крейчмара – это новый виток в развитии движения RoboCup в Томске.

– Мы получили исключительную информацию от одного из идеологов мировых соревнований RoboCup буквально из первых рук. ТУСУР постепенно начал включаться в это движение, и мы надеемся, что вскоре к нам присоединятся и остальные вузы России, – заметил Евгений Шандаров.

По мнению Александра Уварова, именно 2018 год, когда Россия будет принимать чемпионат мира по футболу, является самым подходящим временем для проведения в нашем городе ЧМКФ:

– Томск – город с яркими футбольными традициями, он не должен и не будет оставаться в стороне от большого футбола. Мы уверены, что у Томской области, российских инновационных компаний и отечественного научно-образовательного сообщества есть все возможности достойно организовать это мероприятие.

Проведение чемпионата мира по киберфутболу даст Томску отличную возможность повысить свой престиж как мирового академического и инновационного центра, привлечь внимание федеральной власти, науки и бизнеса, повысить свою узнаваемость в мире, дополнительно развить индустрию спорта и туризма, создать и реализовать образовательную школьную робототехническую программу. Кроме того, реализация этого проекта означает ещё и возможность привлечения существенных инвестиций, что тоже немаловажно, – считает проректор Томского университета систем управления и радиоэлектроники.

И пусть пока проведение ЧМКФ-2018 в Томске находится в стадии обсуждения, футбольное поле для сражения роботов ТУСУР уже готовит.

Станислав ЮРИН

Battleground for robots

TOMSK STATE UNIVERSITY OF CONTROL SYSTEMS AND RADIOELECTRONICS (TSUCSR) IS TAKING THE INITIATIVE OF THE CYBER-FOOTBALL WORLD CUP IN TOMSK

THE IDEA OF HOSTING THE FINAL OF THE WORLD CUP OF ROBOTIC ANDROIDS CAME UP AT THE INSTITUTE OF INNOVATION OF TSUCSR BACK IN 2008, AFTER THE START OF THE ANNUAL STUDENT CYBER-FOOTBALL COMPETITION NAMED «ROBOBALL».



Выстроить единую цепочку

Участники технологической сессии предложили создать консорциум по развитию ядерной медицины в России

Как отметил губернатор области Сергей ЖВачкин, выступая на пленарном заседании XV Томского инновационного форума, «атомная отрасль – это не только оборонный комплекс и энергетика».

– Накопленный за десятилетия научный и технологический потенциал может быть успешно реализован в других отраслях экономики и социальной сферы, – подчеркнул глава региона. – И одним из важнейших таких направлений является ядерная медицина. Мы рассчитываем на то, что в рамках технологической сессии по ядерной медицине будут рассмотрены возможности реализации этого проекта на основе государственно-частного партнёрства.

В числе заинтересованных участников дискуссии глава региона назвал госкорпорацию «Росатом», Курчатовский институт, Федеральное медико-биологическое агентство, ОАО «РТ-Биотехпром». Представители этих и других организаций, включая томские вузы и НИИ, приняли участие в технологической сессии «Ядерная медицина: от исследований к технологиям и рынку», состоявшейся в рамках инновационного форума. Эксперты – учёные, медики, разработчики – ставили своей целью обсудить полную цепочку ядерной медицины, включающую проектирование оборудования, создание исследовательской инфраструктуры, производство радиофармпрепаратов, создание радиологических центров и подготовку кадров, а также размещение участников этой цепочки в регионах Сибири и Дальнего Востока.

Открывая дискуссию, заместитель директора – научный руководитель по электрофизическому блоку ЗАО «Науки и новации» Валентин СМЕРНОВ отметил:

– Инновации в ядерной медицине – вещь исключительно тонкая, поскольку объект, с которым мы имеем дело, это человек. Можно развивать инновации в диагностике, в терапии, но ошибка здесь должна быть исключена. Принципиально важной вещью в ядерной медицине является взаимодействие между разработчиками и медиками, эти вопросы мы с вами и обсудим.

Заместитель губернатора Томской области по социальной политике Чингис АКАТАЕВ рассказал о состоянии онкологической службы в нашем регионе. По его словам, это направление является одним из приоритетных в развитии системы здравоохранения:

– В 2013 году область стала участником подпрограммы ПНП «Здоровье» по совершенствованию онкологической службы. Сейчас полным ходом идёт её реформирование, совершенствование материально-технической базы и инфраструктуры. Мы хорошо понимаем, что без эффективного развития компонентов ядерной медицины совершенствование онкологической службы невозможно. Томская область уже несколько лет работает над созданием центра

ядерной медицины. Учитывая присутствие здесь руководителей и представителей федеральных структур, которые занимаются как разработками, так и внедрением в этой сфере, а также производителей, надемся, что будет выработан общий концептуальный подход.

СТАТИСТИКА НЕ В НАШУ ПОЛЬЗУ

Ключевым спикером выступила Людмила ОГОРОВОДА, депутат Государственной Думы РФ, член Совета при президенте РФ по науке и образованию, руководитель технологической платформы «Медицина будущего».

– Я представляю хозяев, принимающих форум, и мне очень приятно, что в сессии принимают участие представители различных направлений, имеющих значение для развития нового сектора экономики, каким является ядерная медицина. Не случайно такая сессия проходит в Томске: наш регион является одним из лидеров в развитии ядерных технологий, – подчеркнула Людмила Михайловна. – Безусловно, сегодня ядерная медицина во всём мире является очень важным методом диагностики и лечения значительного числа заболеваний. Причём её значение, помимо онкологии, распространяется на многие другие сферы здравоохранения.

Людмила Огородова привела статистические данные, характеризующие состояние ядерной медицины в России и в мире:

– Каков масштаб проблемы? Как врач обращаю ваше внимание: ежегодно в мире регистрируется более 12 млн новых случаев рака и около шести миллионов смертей от него. И динамика развития злокачественных новообразований нарастает. По результатам мирового форсайта, растёт уровень онкозаболеваемости, связанной со старением населения и с комплексным действием изменяющихся социально-экологических факторов. Прогнозируемый прирост к 2018 году составит приблизительно 15 процентов.

Одно из основных направлений ядерной медицины – производство и потребление радиофармпрепаратов (РФП). Здесь мировой рынок прирастает в год на 10 – 15 процентов. При этом половина производимых изотопов в настоящее время расходуется на нужды ядерной медицины. Только в США с использованием радионуклидов ежегодно производится 13 млн диагностических процедур и 100 млн тестов, применяется около 50 тысяч терапевтических доз. В этой области в мире практикуют около 30 тысяч специалистов.

Что касается ситуации в нашей стране, сравнительные показатели пока говорят не в пользу России. Так, количество исследований, проводимых на ядерно-магнитном резонансе, составляет всего семь на тысячу населения. В то время как отдельные страны Европы, Великобритания, Япония, тем более США проводят их на порядок больше. Количество камер для диагностики на миллион населения также отстаёт на два-три порядка. Вся статистика показывает, к сожалению, что Россия, которая лидировала и лидирует в принципе в ядерных технологиях, является их экспортёром, в медицине эти технологии используют совершенно недостаточно.

Кроме радиофармпрепаратов для ядерной медицины важное значение имеет применение специальной техники, прежде всего различного вида

ускорителей. В мире сегодня треть действующих ускорителей используется в медицине. Их количество составляет 12600 единиц, а к 2021 году достигнет 21 тысячи. В России, по данным главного специалиста Минздрава РФ, сейчас используется 125 ускорителей, а к 2021 году ожидается лишь двукратный их прирост. В то время как в Японии, например, действует 900 ускорителей, в Китае – 1000, в Индии – 500.

Следующая группа технологий – это достижения современной физики, которые широко применяются в медицинской технике. Если говорить о циклотронах, которые используются в центрах позитронной и эмиссионной томографии, то в мире на данный момент действуют 550 ПЭТ-центров, в РФ – семь. Правда, в Протвине и Обнинске сейчас создаются первые в стране центры углеродной и протонно-лучевой терапии, то есть необходимые компетенции в России есть. Но как их «выращивать», как регулировать взаимодействие участников – этот вопрос надо решать совместными усилиями.

Наконец, возьмём стереотоксическую хирургию – самое современное направление ядерной медицины. В ней используются гамма- и киберножи, эта технология является щадящей и очень эффективной одновременно. Количество таких операций в мире за последние 10 лет возрослократно, но в России такие случаи единичны. Ко мне как к депутату Государственной Думы РФ обращаются больные, нуждающиеся в этой процедуре. Увы, пока они вынуждены либо обращаться в частно-государственные центры, где должны эту процедуру оплачивать, либо искать эту услугу за рубежом, что, наверное, недопустимо для нашей страны, где имеется огромный потенциал ядерных технологий.

ОБЪЕДИНИТЬСЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Подробно обрисовав ситуацию, Людмила Михайловна сконцентрировала внимание участников сессии на том, что для решения проблем в ядерной медицине в первую очередь необходимо организовать межведомственное регулирование.

– Ядерная медицина является таким направлением, развитие которого базируется на использовании групп технологий. Наверное, это является тем камнем преткновения или тем фактором риска, который должен вызвать к себе наибольшее внимание, – отметила она. – Мне бы хотелось, чтобы на сегодняшней технологической сессии мы поговорили о том, что необходимо выстроить межведомственное регулирование по направлению «ядерная медицина». Ведь кроме того что нужно развивать технологии в области разработки РФП, создания техники и хирургических технологий, необходимо ещё и

Line up a single chain

THE ESTABLISHMENT OF A CONSORTIUM FOR THE DEVELOPMENT OF NUCLEAR MEDICINE IN RUSSIA WAS PROPOSED AT THE INNOVATION FORUM

NUCLEAR MEDICINE CENTER CAN BE CONSTRUCTED IN TOMSK IN A PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP. THE GOVERNOR OF THE REGION SERGEI ZHVACHKIN CLAIMED THIS AT A PLENARY SESSION OF THE XV TOMSK INNOVATION FORUM ON MAY 22.

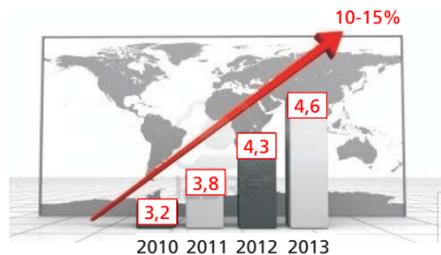


Ядерная медицина широко востребована в мире

- Ежегодно в мире регистрируется более 12 млн новых случаев рака и около 6,2 млн смертей от него.
- Прогностический прирост заболеваемости злокачественными новообразованиями к 2018 году составит приблизительно 15%.
- Заболеваемость злокачественными новообразованиями во всем мире неуклонно растет ввиду старения населения и интегрирующего влияния изменяющихся социальных и экологических факторов.

* Источники: Bain, Biotech, Centre for Probe Development and Commercialization, расчёты ЦРЯМ

Потребление РФП в мире* (млрд долл.США):



превратить всё это в медицинскую услугу. И рынок – хотя бы внутреннего спроса – для этой услуги должен быть создан. А рынок опять-таки формируется через создание центров, через технику и аппаратуру, наверно, через развитие частно-государственного партнёрства.

Для выстраивания нового сектора экономики необходимо привлечение участников, изучение и анализ компетенций, принятие определённых управленческих решений. Это задача дальнейшего проектирования, но сегодня, к сожалению, она решается фрагментарно. Например, в группе Фарма-2020 мы рассматриваем проекты по разработке новых радиофармпрепаратов. Однако разработчики не могут дать внятного ответа на вопрос, в каких центрах будут использоваться эти разработки, как выглядит рынок спроса на них, а это значит, что эффективность государственной поддержки будет невысокой.

Ещё один момент. По словам главного специалиста Минздрава РФ по вопросам ядерной медицины, оборудование, полученное для онкологии по программе модернизации здравоохранения, не используется с полным его потенциалом, потому что есть проблема с подготовкой кадров. Кадры с нужными компетенциями отсутствуют, поскольку большинство этого оборудования является не только лечебным, но и исследовательским, и для работы с ним нужна соответствующая подготовка.

Наконец, отсутствует регулирование сектора экономики в этой области. Сегодня принято решение о поддержке трёх центров ядерной медицины в России и о том, что производство радиофармпрепаратов будет производиться на их базе. С одной стороны, РФП подлежат регулированию с точки зрения закона об обращении лекарственных средств. С другой – производственные и научно-исследовательские организации в области ядерных технологий готовы взять на себя организацию производства. Но как тогда быть с лицензированием специалистов? Регулирование этих вопросов находится в подвешенном состоянии, что не позволяет, например, в кластере Санкт-Петербурга запускать даже имеющиеся мощности и применять их в ядерной медицине. А в Москве в настоящее время из 13 ПЭТ-сканеров работают только три, из семи циклотронов – только один. В то время как продуктовая линейка услуг, которые должны оказываться в секторе ядерной медицины, довольно широка.

Где искать решение этих проблем в интересах и медиков, и пациентов? Мы должны собрать ком-

петенции участников нового сектора экономики – ядерной медицины, скоординировать эти проекты и действия и решить вопрос о создании центров. Если это производственные центры и они будут создаваться на базе ядерных научных комплексов, значит, этот вопрос необходимо решать с участием Минздрава и тех органов, которые будут допускать эти услуги на медицинский рынок.

Полагаю, государство сегодня должно направить усилия на формирование спроса на ядерно-медицинские технологии, на формирование рынка этих услуг. Потому что само по себе производство РФП, например, если оно не превращается в медицинскую услугу и не находит спроса, является малоэффективным, с точки зрения использования мер господдержки. Наконец, нужно скоординировать компетенции, и сделать это мы предлагаем в форме консорциума, в который войдут представители различных ведомств. Внутри консорциума необходимо будет разработать проект полного жизненного цикла, организовать комплексное решение вопросов.

Готовя эту технологическую сессию, мы убедились, что в России есть компетенции, которые позволяют приступить к обсуждению создания отечественных продуктовых линеек как в области техники, так и в области радиофармпрепаратов. Однако при этом мы должны понимать, что этот сектор экономики пока слабо развит. Поэтому предлагаем делать это на базе технологической платформы «Медицина будущего», поскольку потребуются решение вопросов технического и законодательного регулирования, сопровождение проекта полного жизненного цикла, а это, в свою очередь, потребует оценки приоритетов, исследования форсайтов в процессе выполнения проекта, среднесрочных прогнозов развития и так далее.

Как мне кажется, сегодня мы могли бы заявить органам здравоохранения о том, какие мы имеем компетенции, планы и задачи, чтобы ядерная медицина в России соответствовала тем приоритетам ядерных технологий, которыми гордится страна, – завершила выступление Людмила Огородова.

ТОМСКИЙ ОПЫТ УБЕДИТЕЛЕН

Не все участники дискуссии согласились с тем, что в нашей стране ядерная медицина столь значительно отстаёт от показателей ведущих западных стран. Однако практически все оказались солидарны с Людмилой Огородовой в том, что необходимость организации межведомственного взаимодействия в этой

сфере действительно назрела. В качестве примера был представлен томский опыт, о котором рассказал руководитель отделения радионуклидной диагностики НИИ онкологии Сибирского отделения РАМН **Владимир ЧЕРНОВ**.

– Моё выступление будет посвящено разработке и производству радиофармпрепаратов, поскольку именно от этого во многом зависит успех ядерной медицины. Ассортимент РФП, по сути, определяет всю радионуклидную терапию. И ввозить их из-за рубежа мы не можем, так как в ядерной медицине используются короткоживущие радионуклиды, которые необходимо вводить пациенту непосредственно после их получения. Разработкой и производством радиофармпрепаратов мы занимаемся уже более четверти века, за это время создана целая цепочка.

Хотел бы особенно отметить препарат на основе таллия-199, который абсолютно уникален для мировой ядерной медицины и очень хорошо себя зарекомендовал как в онкологии, так и в кардиологии.

Также нашей гордостью является безотходное производство генераторов технеция, а это «рабочая лошадка» ядерной медицины. Сегодня обеспечиваем этой продукцией изотопные лаборатории от Москвы до Южно-Сахалинска. Отмечу тот факт, что томская технология производства технеция позволяет в 10 тысяч раз уменьшить количество радиоизотопных отходов по сравнению с классической, которая используется во всём мире.

В последние годы в Томске активировались работы по созданию новых радиофармпрепаратов. Во многом это происходит благодаря технологической платформе «Медицина будущего», которая явилась эффективным инструментом реализации подобных проектов. В частности, благодаря технологической платформе нами создан препарат для выявления сторожевых лимфатических узлов, а это основа для

органосохраняющих операций в онкологии. Подчеркну, что томский препарат в пять раз более активно накапливается в сторожевых лимфатических узлах по сравнению с аналогичными зарубежными препаратами. Это очень большая цифра, ведь для медицины 20 – 30 процентов – уже хорошо, а наш препарат на 400 процентов более активно накапливается!

Стройная цепочка, позволяющая проходить все стадии от идеи до разработки и производства РФП и их использования в клинической практике, сложилась во многом благодаря тесному взаимодействию томских вузов – ТПУ, СибГМУ, учреждений РАМН – НИИ фармакологии, онкологии, кардиологии, а также малых предприятий. Также многие годы мы успешно сотрудничаем с Федеральным медико-биологическим центром имени Бурназяна, выполняли доклинические и клинические испытания практически всех радиофармпрепаратов, которые там создаются. Кстати, уже во время форума достигнута договорённость с Курчатовским институтом о совместной работе в рамках создания препаратов и развития ядерной медицины. Таким образом, можно смело утверждать, что в Томске естественным образом сложился кластер «Ядерная медицина», в котором происходит разработка РФП, их производство и использование в клинической практике, – подчеркнул Владимир Иванович. – Говоря о перспективах нашего кластера, хотелось бы остановиться на планах реализации комплексного проекта полного жизненного цикла «Разработка и организация производства терапевтических и диагностических препаратов для ядерной медицины».

Среди широкого спектра радиоактивных соединений, которые мы планируем получить, хотел бы отдельно выделить такую наукоёмкую продукцию, как антитела, меченые альфа- и бета излучателями, для лечения злокачественных новообразований. По мне-

Усилия государства должны быть направлены на создание необходимых условий для предоставления медицинских услуг, разработку и внедрение механизмов финансирования отрасли

Сегодня задачи развития нового сектора экономики решаются ФРАГМЕНТАРНО, в итоге:

- Простаивает дорогостоящее оборудование.
- Отсутствуют кадры.
- Отсутствует регулирование сектора экономики.

- В МОСКВЕ ФУНКЦИОНИРУЮТ:**
- Из 13 ПЭТ сканеров лишь три.
 - Из семи циклотронов лишь один.



- Радионуклидная диагностика
- Радионуклидная терапия
- Лучевая терапия
- Радиационная нейрохирургия (гамма-нож)

нию экспертов-онкологов, именно они в будущем будут использоваться для эффективного лечения распространённых онкозаболеваний. Для реализации проекта мы организуем консорциум, в котором уже согласились участвовать вышеназванные партнёры. Пользуясь возможностью, хочу обратиться к коллегам из предприятий Росатома: нам нужен ваш опыт по работе с радиоактивными веществами для организации производства РФП. Приглашаю присоединиться к нашему консорциуму.

В качестве комментария Людмила Огородова заметила, что в новой ФЦП «Развитие науки и технологий» есть механизм реализации таких крупных комплексных проектов, направленных на решение отдельной, но очень важной задачи в том или ином секторе экономики.

– Таким образом, механизм государственной поддержки ниокровских работ существует. Первые заявки в программу будут приниматься уже в июне. На площадке технологической платформы мы планируем организовать сессию, чтобы изучить подобные заявки и скоординировать свои усилия, – добавила она.

РАЗРАБОТКИ ЕСТЬ, НО НЕТ ЗАКАЗА

В работе сессии приняли участие представители ряда научно-исследовательских институтов и предприятий – разработчики оборудования для ядерной медицины и радиофармпрепаратов. Юрий Гавриш, заместитель директора НПК линейных ускорителей циклотронов ФГУП «НИИ электрофизической аппаратуры» им. Ефремова (Санкт-Петербург), считает, что в стране ситуация с ускорительной техникой действительно сложная, циклотроны имеют возраст 20 – 25 лет. Поддерживать такие машины в рабочем состоянии крайне сложно.

В НИИ разработаны четыре современных циклотрона, которые могут быть запущены в серийное производство. Отличительная их особенность в том, что они построены по вертикальному принципу, это упрощает использование и снижает радиационную нагрузку на окружающую среду. Все циклотроны полностью компьютеризированы. При их разработке учитывались массогабаритные характеристики, минимальное потребление электроэнергии, простейшее управление (управлять ими может даже не самый высококвалифицированный специалист, прошедший минимальный курс обучения).

Ещё одна разработка института – гамма-томографы с уникальным программным обеспечением. Такой томограф, например, установлен в 83-й московской больнице, и врачи отмечают, что получают с его помощью больше информации, чем на аналогичных моделях зарубежных производителей. На организацию серийного производства научно-производственный комплекс уже получил добро. Однако выпуск подобного оборудования тормозит отсутствие реального заказа.

– Институт подтвердил возможность выпускать серийное оборудование. В рамках ФЦП мы подготовили производство 10-12 циклотронов и 20-25 гамма-томографов. Но нужен реальный заказ, нужен рынок, где можно реализовать это оборудование, – отметил **Юрий ГАВРИШ**.

Кроме того, совместно с Российским научным центром радиологии и хирургических технологий

«Песочное» институт разработал предложение, которое способно приблизить специализированные отделения ядерной медицины непосредственно к потребителям. Предлагается перейти на использование так называемого генераторного излучения, при этом ПЭТ-сканер или томограф устанавливается на автомобиле, как это делается в Америке.

– Чтобы обеспечить наработку генераторов, нужны циклотроны. В ядерных центрах ускорители строились давно, когда об экономии электроэнергии не задумывались, и на них стоимость генераторов получилась «золотой». Создание специализированных ускорителей – не бог весть какие деньги, но это позволит решить проблему обеспечения генераторов. Два таких циклотрона обеспечили бы потребность не только России, но и стран СНГ на ближайшее будущее, – считает Юрий Гавриш.

Александр Хасин, первый заместитель генерального директора Центра развития ядерной медицины НИЦ «Курчатовский институт», высказал мнение, что создание радиофармпрепаратов – то направление, в котором всем участникам процесса достаточно легко найти общий язык.

– Когда мы говорим о кооперации в области РФП, хотелось бы ставить более масштабную задачу, то есть говорить о выведении России на лидирующие позиции в этой сфере. И такая возможность есть. На Западе российские технологии востребованы, но при этом важно понимать, что область ядерной медицины и, в частности, производства РФП, это несформировавшийся рынок. Он развивается, появляются новые тренды. Сейчас, когда формируется структура того, как будет работать ПЭТ-диагностика в России, зарубежный опыт надо учитывать.

Рынок радиофармпрепаратов в нашей стране очень мал, он не превышает 10 млн долларов. Основной рынок находится на Западе. В этих условиях российские участники могли бы скоординировать свои усилия в рамках консорциума по разработке РФП. И инфраструктура для проведения исследований вполне может быть распределённой. Например, на базе Томска нам видится организация центра ядерной медицины, где будут проводиться клинические исследования радиофармпрепаратов, – продолжил идею **Александр ХАСИН**. – Перед консорциумом же можно ставить такие задачи, как координация, разработка единых стандартов по производству РФП, гармонизация законодательства в этой области, привлечение финансирования. И, наконец, выстраивание диалога с государством на предмет формирования спроса.

НУЖНА РАБОЧАЯ ГРУППА

Дискуссия о том, наметился ли перелом в ядерной медицине в России, оказалась весьма оживлённой. Так, член Совета директоров ОАО «РТ-Биотехпром» **Юрий ЗОЗУЛЯ** заострил внимание на нескольких проблемных моментах:

– Наши разговоры так и останутся «плачем Ярославны», если не будет решено несколько вопросов. Первое. Когда мы говорим о новых технологиях, о ПЭТ-диагностике и так далее, то выхватываем лишь одну проблему. Развивать ядерную медицину можно только в комплексе с развитием онкологической помощи населению. Без создания комплексных программ, без подхода в рамках единой концепции раз-

С учётом перспективных направлений развития ЯМ и существующих компетенций в ЯМ, Россия, несмотря на существующее отставание, может выйти на лидирующие позиции в ЯМ

Перспективные направления:

Терапия

- Темп роста рынка терапевтических услуг превышает 20% в год.
- Терапевтические РФП на базе α -эмиттеров (At-211, Ac-225 и др.) и β -эмиттеров (Lu-177, Cu-67, Re-188 и пр.).

Диагностика (ПЭТ и ОФЭКТ)

- Комбинированная диагностика за счёт объединения методов ядерной и конвенциональной медицины.
- Разработка генераторов (Sr-82/Rb-82, Ge-68/Ga-68 и пр.).
- 90% рынка ОФЭКТ занимает РФП на основе Tc-99m. Применение находят также РФП на основе I-131 и I-123, Tl-201.



Несмотря на существующее отставание России в ЯМ:

- В мире производится около 200 наименований РФП, используется около 50 препаратов.
- В России используется 22 РФП для планарной сцинтиграфии и ОФЭКТ и 6 РФП для ПЭТ.
- Сложности с регуляторной базой в части лицензирования и регистрации производства РФП.

...в России есть хорошие компетенции в:

- Передовых технологиях по производству генераторных систем:
- Ge-68/Ga-68a генераторы ЗАО «Циклотрон» экспортируются в Германию;
- Sr-82/Rb-82 технологии в ИЯИ РАН.



Россия может стать лидером исследований в ядерной медицине

вития онкопомощи в стране продвигаться вперёд мы не сможем.

Второе. О каком развитии ядерной медицины может идти речь при сегодняшнем уровне бюджетного финансирования? Рассчитывая на частно-государственное партнёрство как на панацею, мы зачастую себя обманываем. Никакой участник не вложит ни рубля, если не будет знать, как этот рубль вернётся. Простейший способ возврата денег – это госзаказ, когда государство гарантирует, что приобретёт у тебя определённый объём услуг. Но неполноценная методика формирования тарифов на сегодняшний день не позволят заложить в них инвестиционную составляющую.

Наконец, третья проблема касается подготовки специалистов для ядерной медицины (об этом также немало говорилось в ходе сессии). По мнению Юрия Зозули, это должен быть «штучный товар», в массовом порядке готовить уникальных специалистов нет необходимости. Но подготовка должна вестись в вузах в соответствии с государственной программой развития ядерной медицины, под конкретные задачи и в том количестве, сколько их потребуется для работы в ядерных центрах.

Последним из выступающих взял слово **Сомасундарам СУБРАМАНИАН**, директор Евразийской федерации онкологии. Индиец по происхождению, он уже двадцать лет живёт и работает в России и потому знает состояние онкологической помощи и, в частности ядерной медицины, изнутри:

– В мировой медицине для разработки любого прибора, любого лекарства тратятся миллионы, а для их испытания – миллиарды. На это должны вкладываться средства. Требуется полная координация всей цепочки, поэтому мне понравилась идея создания консорциума, где мы могли бы друг друга услышать, на равных высказать свою позицию и прописать какие-то нужные вещи.

В консорциум должны войти представители Минздрава, которым необходимо в корне пересмотреть объём подготовки врачей-онкологов в России. Чтобы подготовить высококвалифицированного хирурга-онколога или лучевого терапевта, в мире после института тратятся от пяти до десяти лет. И только на постсоветском пространстве можно через год после окончания вуза получить «корочки» онколога.

Завершил г-н Субраманиан на оптимистичной ноте:

– Мы можем продвигаться вперёд гораздо дальше. Ситуация действительно выглядит плохо, но её реально исправить за пять – десять лет и выйти на передовой уровень.

Итак, участники технологической сессии в целом поддержали идею о необходимости консолидации усилий для развития ядерной медицины в России. Теперь, после того как представителям власти, разработчикам, медикам удалось прийти к соглашению, остаётся ожидать практических шагов по формированию консорциума в этой сфере здравоохранения. И первым таким шагом может и должно стать создание рабочей группы.

Подводя итоги обсуждения, Людмила Огородова заметила:

– Сегодня вкладываются деньги в НИОКРы, а рынок не сформирован, потому что нет координации между здравоохранением и разработчиками техники и радиофармпрепаратов. Дискуссия показала, что мы ничего не знаем друг о друге. Как же мы можем объединить ресурсы и интересы? Должна собраться какая-то группа заинтересованных специалистов, которая разработает перечень мероприятий или, как сейчас говорят, «дорожную карту». Иначе ничего с места не сдвинется.

Антонина ЛЕНСКАЯ

Вахтовое освоение Сибири и Крайнего Севера

Стрессоустойчивость и профилактика сезонных депрессий

Новыми вызовами арктической медицины является проблема стрессоустойчивости и профилактики сезонных депрессий у лиц при вахтовом освоении обширных и стратегически важных энергоресурсных районов Сибири и Крайнего Севера. Эта медицинская и научная проблема приобретает важное социально-экономическое звучание в связи с необходимостью восстановления и сохранения высокого уровня психофизических ресурсов человека при инновационном развитии сырьевого сектора экономики в экстремальных условиях Севера.



Николай БОХАН, директор ФГБУ «НИИПЗ» СО РАМН, доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАМН, заслуженный деятель науки РФ

КОГДА СРЕДА ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ

К экстремальным природно-климатическим факторам Севера относят:

- отсутствие специфичной для человека фотопериодичности (длинная ночь, длинный день);
- отсутствие (до 160 суток) или недостаток солнечной энергии;
- избыток инсоляции летом (в полярный день);
- резкая перестройка барического поля по сезонам;
- своеобразие магнитного и гравитационного режима (повышенная активность космических излучений и магнитного поля Земли с резкими периодами возмущений);
- отрицательное отклонение температуры воздуха от средней широтной на 30°C в январе и 10°C в июле;
- низкая годовая сумма эффективных температур (400° – 1000°C), при коротком безморозном периоде (0 – 75 суток);
- высокие баллы жёсткости зимы (3,5 ед. Бодмана);
- вечномёрзлые почвы, специфика флоры и фауны и преобладание однообразных тундровых и лесотундровых ландшафтов, шумовая монотонность;
- специфичный аэродинамический режим (сильные ветры);
- перераспределение кислорода в составе атмосферного воздуха.

Проживание и работа в экстремальных условиях Севера вызывают нарушения биологических ритмов, которые оказывают существенное влияние на психическое и физическое здоровье человека и соответственно на его производственные характеристики.

Биологические ритмы отражают сложную хронобиологическую организацию человека и проявляются генетически закреплённым циркадианным или суточным ритмом (например, цикл сон – бодрствование, колебания температуры тела и др.), который является компромиссом между внутренней ритмикой биологических процессов и ритмикой окружающих факторов.

Окружающие природные и социальные факторы, особые условия работы (ночные смены, вахтовый режим, экстремальные природно-климатические условия работы), даже режим питания играет важную роль в качестве своеобразных внешних «регуляторов» ритма. При рассогласовании биологических ритмов между собой и/или с внешними средовыми воздействиями, говорят о десинхронозе.

ВСЕ БОЛЕЗНИ ОТ ДЕПРЕССИЙ

В возникновении наиболее частых психических нарушений – депрессивных расстройств – важная роль принадлежит именно десинхронозу. Ярким примером хронобиологических нарушений при депрессии являются так называемые сезонные аффективные расстройства, то есть клинические случаи, когда в определённое время года у человека возникают, например, осенне-зимние сезонные депрессии.

На формирование сезонной депрессии указывают следующие симптомы:

- утомляемость, увеличение продолжительности сна, затруднённое пробуждение, ощущение разбитости по утрам, дневная сонливость;
- упадок настроения и самочувствия в вечернее время, пониженная самооценка, чувство безысходности, отчаяния, беспокойства, апатия, плаксивость, трудности с выполнением рутинных дел;
- стрессоуязвимость, раздражительность, тревога, внутреннее напряжение, вспыльчивость;
- повышение аппетита, тяга к сладкому (шоколаду, конфетам) и мучному, увеличение веса тела в зимний период времени;
- проблемы сексуального характера (снижение сексуального влечения и потенции), утрата интереса к сексу (тогда как весной и летом в этом отношении всё нормально);
- боли в суставах и животе, повышенный риск простудных заболеваний;
- невозможность сконцентрироваться в течение дня для начала какой-либо деятельности и, тем более, достижения конечного результата;

– проблемы социального характера (замкнутость, нежелание общаться с близкими и друзьями).

Проведённое специалистами отделения аффективных состояний (руководитель – проф. Е.Д. Счастный, ведущий научный сотрудник – д.м.н. Г.Г. Симуткин) НИИ психического здоровья специальное обследование трудоспособного населения нашего региона (714 человек, средний возраст 28 лет) выявило наличие отчётливой сезонной депрессии у восьми процентов обследованных, а у 13 – более мягкие проявления сезонной депрессии. При этом наиболее часто сезонная депрессия встречалась в осенне-зимние и ранневесенние месяцы.

Мужчины в качестве наихудших месяцев в году чаще указывают на зимние и ранневесенние месяцы, в то время как женщины в этом отношении выделяют осенние и зимние месяцы. Такой профиль сезонных флюктуаций может отражать региональные особенности сезонных колебаний биопсихологических характеристик у людей, проживающих в Сибири. Средняя длительность периода в году, оцениваемых как наихудшие, в случае сезонной депрессии составляла 3,1 месяца (Г.Г. Симуткин, 2002).

Следует принимать во внимание, что сезонная депрессия может быть подтипом расстройств настроения, тесно связанным с алкоголизмом, и северные широты могут являться уникальным этиологическим фактором в увеличении случаев токсикомании вследствие более резкого воздействия окружающей среды: низкие температуры, непривычный цикл «день-ночь». Поэтому очевидной является статистика, что алкоголизация у работающих в условиях Севера также может носить сезонный характер и в более северных широтах люди, страдающие сезонной депрессией, чаще употребляют более крепкие спиртные напитки.

Факторный анализ результатов научного исследования, проведенного в ФГБУ «НИИПЗ» СО РАМН, показал, что сезонная депрессия – это результат воздействия комплекса причин, определяющих повышенную чувствительность к сезонности и воздействия факторов, ответственных за развитие депрессии, а также «дезадаптационного» (возраст + географическая зона) фактора, который определяется возрастом обследуемого и стажем его проживания на данной территории.

СВЕТ НЕСЁТ ЗДОРОВЬЕ

Главными «биологическими часами», управляющими всеми биологическими ритмами в организме человека, являются супрахиазматические ядра, расположенные в стратегически важном отделе головного мозга – гипоталамусе. Естественный цикл «свет – темнота» является наиболее важным внешним синхронизатором биологических ритмов. Яркий свет, попадая на сетчатку глаз, через каскад нервных путей в конечном итоге оказывает воздействие именно на супрахиазматические ядра, влияя на выработку специального гормона – мелатонина, который, в свою очередь, обеспечивает тонкую настройку деятельности всего организма в соответствии со временем суток.

К настоящему времени раскрытие механизмов развития сезонной депрессии нуждается в междисциплинарном изучении, однако уже проведённые исследования показывают, что важную роль в развитии данного расстройства играет дефицит света в осенне-зимний период. Одним из наиболее эффективных методов лечения осенне-зимней депрессии является использование яркого света – так называемая свето- или фототерапия, при которой интенсивность искусственного дневного света должна составлять 2500 – 10000 люкс.

Яркий свет, особенно в утренние часы, способен нормализовывать нарушенные биологические ритмы, влиять на эффективность работы центральной нервной системы, убирать симптомы депрессии. Технически фототерапия может осуществляться с помощью специальных световых приборов, боксов или особой световой комнаты, которой располагает отделение аффективных состояний НИИ психического здоровья. По современным данным клиническая эффективность фототерапии при лечении сезонной депрессии соответствует эффективности синтетических антидепрессантов.

Историческим фактом, подтверждающим высокую эффективность яркого света при лечении депрессии, является наблюдение знаменитым немецким психиатром Вильгельмом Гринингером (1845 год) случаев регулярных осенних и зимних депрессий, которые заканчивались полным выздоровлением весной и летом. Таким пациентам В. Гринингер рекомендовал смену климата на тот период времени, когда они чувствовали себя хуже всего, например, путешествие в Италию с сентября по май. Важную роль в такого рода рекомендациях имело предположение о значении дефицита света и тепла при возникновении осенне-зимних депрессий.

С учётом достаточно широкой распространённости сезонной депрессии и особенно её более мягких форм, которые нередко остаются вне поля зрения психиатров, часто сочетания депрессии и алкоголизации (особенно у мужчин), проблема своевременного выявления терапии данных расстройств является весьма актуальной. Особые климатические условия Западной Сибири, специфические условия работы отдельных групп населения, например, посменная, вахтовая работа, могут являться важным фактором десинхронизации биологических процессов в организме человека, что, в свою очередь, может обуславливать развитие депрессии и злоупотребление алкоголем. Эти расстройства являются социально значимыми нарушениями, в силу их высокого социально-экономического бремени для современного общества, высокого риска самоубийства и развития аутодеструктивного аддиктивного поведения. Раннее распознавание индивидуальной сезонно-аффективной уязвимости на основе современных скрининговых экспресс-методов диагностики, использование экономичных, физиологически дружественных, хронобиологически ориентированных методов терапии и профилактики (фототерапии, гидроаэроионизации воздуха, когнитивно-бихевиоральной психотерапии и др.) сезонных депрессий и коморбидных аддиктивных состояний могут быть особенно полезны при вахтовом освоении стратегически важных энергоресурсных регионов с суровыми климатическими условиями.

Siberia and the Far North development on the rotational team method

STRESS RESISTANCE AND PREVENTION OF SEASONAL DEPRESSION

NIKOLAY BOHAN, ACTING DIRECTOR OF THE FEDERAL STATE BUDGETARY INSTITUTION (FSBI) «THE PSYCHOLOGICAL HEALTH RESEARCH INSTITUTE» OF SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES (SB RAMS), TALKS ABOUT THE PROBLEM OF STRESS MANAGEMENT AND PREVENTION OF SEASONAL DEPRESSION IN ROTATIONAL TEAM METHOD OF DEVELOPMENT OF THE EXTENSIVE AND STRATEGIC REGIONS OF ENERGY RESOURCES EXTRACTION IN SIBERIA AND THE FAR NORTH.

Расширяя горизонты

Сибирские путешественники доказали: переплыть океан можно и на надувной лодке. Было бы желание!



Не надо думать, что вы живёте в провинции, а потому и возможности ваши ограничены. Об этом известный томский путешественник Евгений Ковалевский говорит на каждой встрече со школьниками. Просто поверьте, что всё в ваших руках, и перед вами откроется целый мир, огромный и прекрасный!

ИЗ ДАЛЬНИХ СТРАНСТВИЙ ВОЗВРАТЬСЯ

Встречи Ковалевского с детьми и взрослыми исчисляются сотнями. И интерес к его рассказам не ослабевает, что неудивительно, – не каждому удаётся пообщаться с человеком, совершившим кругосветное путешествие! И не на палубе комфортабельной яхты, а на надувном катамаране, путешествие на котором в открытом океане многим кажется верным способом самоубийства. Впервые ответить на вопрос – а можно ли выжить, путешествуя на таком судне и полагаясь исключительно на свои силы, команда путешественников под руководством новосибирца Анатолия Кулика решила ещё в 2006 году. Стартовав в Объединённых Арабских Эмиратах, финишировали у берегов Таиланда. Эта первая победа над стихией и самими собой укрепила уверенность в собственных силах. В 2008 году команда собралась вновь, чтобы отправиться в кругосветное путешествие. Выполнить его, что называется, в один заход было нереально: скорость катамарана чуть выше скорости пешехода. Поэтому «кругосветку» совершили в четыре этапа: во время первых двух вновь бороздили Индийский океан, в ходе третьего, стартовав от берегов Африки, пересекли Атлантику и причалили в Бразилии. И вот, наконец, последнее путешествие – самое длительное и самое трудное. Продолжалось оно целых тринадцать месяцев: выйдя из бразильского порта Форталеза в марте 2012 года, сибиряки прошли Карибским морем, затем, разобрав и разложив катамаран по сумкам, на грузовиках пересекли

Мексикой. И вот они уже на берегу Тихого океана, по которому и проходил их путь к конечной точке маршрута. 25 марта 2013 года они причалили к острову Пхукет, с которого пять лет назад и начиналась их Одиссея. Позади остались 32 тысячи километров пути и сорок стран, в которых они за это время побывали. Причём жители ряда островов, названия которых будят в человеческих душах самые романтические струны, впервые узнавали от наших земляков о существовании такой страны, как Россия. Говоря об этой стороне путешествия, мы не могли не спросить Евгения Ковалевского, как проходило общение с жителями далёких тихоокеанских островов. Оказалось, что встречи с простыми людьми никаких неприятных сюрпризов путешественникам не преподнесли, в подавляющем большинстве случаев местные жители приветливы и радушны. А вот переговоры с местными властями порой проходили довольно напряжённо.

– Нас часто принимали за пиратов, тем более что мы и выглядели соответственно, – вспоминает **Евгений КОВАЛЕВСКИЙ**. – Странная лодка, странные бородатые мужики... И нам надо было доказать, что мы не бандиты. Дело осложнялось тем, что английский даже представители власти знали далеко не всегда. А ведь нам, чтобы продолжать путешествие, нужно было показать документы, оформить визы, просто объяснить... Все эти вопросы приходилось решать мне. Можно сказать, что в нашей команде я был министром иностранных дел – рассказывал, что мы россияне, что нас курирует Министерство иностранных дел, наконец, что мы просто добрые и весёлые. Иногда, например, на Соломоновых островах или в Папуа – Новой Гвинее, нам поначалу отказывали в визах. К счастью, заканчивалось всё благополучно. А недалеко от Джакарты нам пришлось проходить через военную зону: чтобы ее обойти, судну требовалось пять дней, но мы бы сделать этого не успели, потому что на нас стремительно надвигался ураган. Я пошёл к высшему руководству ВМФ Индонезии и сумел за час убедить их, что нас необходимо пропустить, иначе мы просто погибнем.

А в районе Гаити россиянка поджидала встреча с настоящими пиратами: лодка с четырьмя мужчинами в чёрных масках стремительно неслась на катамаран, норвежя воткнулись в его борт. Дело было ранним туманным утром, поэтому что-то странное в намеченном объекте нападения пираты заметили в последний момент. Не доплыв до него буквально несколько метров, лодка резко свернула в сторону и скрылась в тумане; видимо, бандиты приняли

сибиряков за конкурентов на пиратском поприще и решили судьбу не искушать.

ПУТЕШЕСТВИЕ КАК ТЯЖЁЛЫЙ ТРУД

Общая протяжённость пути, который преодолели сибиряки за время своего кругосветного путешествия, – 55 тысяч километров. Для сравнения: длина экватора – чуть больше 40 тысяч километров. Условия, в которых жили путешественники, мало чем отличались от жизни, на которую был обречен человек, унесённый в открытое море, скажем, тысячу лет назад. Так что романтика – гул волн, ослепительный блеск воды, стаи дельфинов и летучих рыб, тропические заросли, незнакомые острова соседствовали с множеством физических и эмоциональных испытаний. Провести тринадцать месяцев на катамаране среди океана – само по себе испытание. К тому же это не праздное времяпрепровождение, как кому-то может показаться, а работа: управлять судном приходилось постоянно. Дежурили порой по одному, а при усилении ветра или других неблагоприятных условиях и по двое. Плюс отсутствие привычной пищи, перепад температур (трудно поверить, что на экваторе можно замёрзнуть, но ветер и тут делал своё дело) и многое другое, например, невозможность принять душ. Умывались исключительно морской водой, оставляющей на коже постоянно раздражающие её кристаллики соли. Не удавалось обойтись и без царапин и порезов: без этого управлять парусной лодкой, которая идёт через океан, практически невозможно.

– Мы ещё в первом путешествии убедились, что повреждения кожи случаются часто, – продолжает Евгений Ковалевский. – Открытый океан, такелаж, верёвки, паруса... И кожу расщипывали, и пальцы разбивали о всяческие болты. А потом ещё соль попадает, и всё это начинает гноиться. Во влажном и жарком тропическом климате раны вообще заживают значительно хуже: чуть что – воспалительный процесс. Так что в этом отношении, конечно, приходилось несладко. Очень выручили нас ранозаживляющие салфетки, которые выпускает малое томское предприятие «Аквелит». Впервые мы их взяли с собой, отправляясь в третий этап «кругосветки» и убедились, что с их помощью нарывы за два-три дня исчезают полностью. Намного быстрее заживают и царапины, и мелкие порезы, от крупных бог уберёт. Поэтому и на четвёртом этапе мы эти салфетки тоже с удовольствием взяли с собой.

Выпуск продукции, получившей название наноповязок, или нанобинтов, стал возможен благодаря разработке, созданной сотрудниками Института физики прочности и материаловедения СО РАН вместе с учёными СибГМУ и НИИ фармакологии СО РАМН. В её основе – физический способ воздействия на болезнетворные микроорганизмы: активные сорбирующие центры повязки за счёт электростатического взаимодействия выводят их из раны и удерживают внутри самой повязки. Таким образом, рана дезинфицируется без применения каких-либо лекарственных препаратов. Эта инновационная технология, используемая при производстве перевязочного материала нового поколения, позволила существенно уменьшить время лечения ожогов, пролежней, трофических язв и других ран, которые трудно заживают, доставляют людям массу страданий, а порой оборачиваются самыми серьёзными и тяжёлыми последствиями. Наноповязки уже реализуются во многих городах России и ближнего зарубежья и успели завоевать признание тех, кто испытал их действие на себе или своих пациентах. И вот теперь выясняется, что детище томских учёных оказалось незаменимым и на экваторе.



У читателя может возникнуть вопрос: что же заставляет их вновь и вновь пускаться в опасный и трудный путь? Ответить на это однозначно, пожалуй, нельзя. Но есть что-то, что веками заставляет людей покидать насиженные места и отправляться в дорогу навстречу испытаниям. Если бы не это, история человечества была бы совсем иной. А возможно, что и самой истории как совокупности знаний у нас не было бы. Путешественники объединяют мир, расширяют горизонты и заставляют Землю вращаться чуть быстрее. А ещё зовут за собой остальных. Убедиться, что это не просто слова, можно на любой встрече Евгения Ковалевского с томичами – взрослыми или юными. Так что будет правильно, если пожелаем ему и его товарищам по путешествиям удачи и всегда попутного ветра.

Ирина КАЗАК

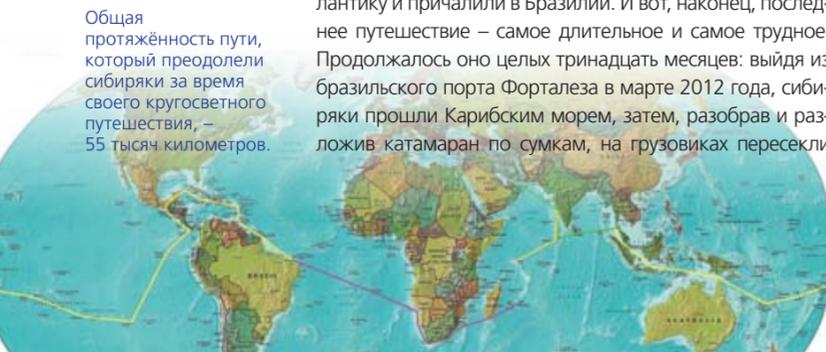


Expanding horizons

SIBIRIAN TRAVELERS HAVE PROVED THAT YOU CAN CROSS THE OCEAN ON AN INFLATABLE BOAT. IT'S JUST THE MATTER OF WILL!

– ONE SHOULD NOT THINK THAT IF YOU ARE LIVING IN THE PROVINCE, THEN YOUR OPPORTUNITIES ARE LIMITED, – SAID EVGENY KOVALEVSKY, A TRAVELER FROM TOMSK. – JUST BELIEVE THAT EVERYTHING IS IN YOUR HANDS.

Общая протяжённость пути, который преодолели сибиряки за время своего кругосветного путешествия, – 55 тысяч километров.





19 - 20 декабря

в Томске

в рамках 11-го ВСЕСИБИРСКОГО
ФОРУМА БЕЗОПАСНОСТИ

*15-я Межрегиональная специализированная
выставка-ярмарка*

СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ. АНТИТЕРРОР

*9-я Межрегиональная специализированная
выставка-ярмарка*

СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И СРЕДСТВА СВЯЗИ

В ПРОГРАММЕ:

совещание, семинары, «круглые столы»

ТЕХН  ПАРК
ОАО ТОМСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕЛОВОЙ ЦЕНТР

Томск, ул.Вершинина, 76 Тел.: 41-97-13, 41-69-40.
E-mail: 501919@mail.ru, m@t-park.ru. www.t-park.ru

Добро пожаловать в Томск!