

НАУКА • ПРОИЗВОДСТВО • ОБЩЕСТВО

Научныйград

110012

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ЮЖНОГО ПОДМОСКОВЬЯ

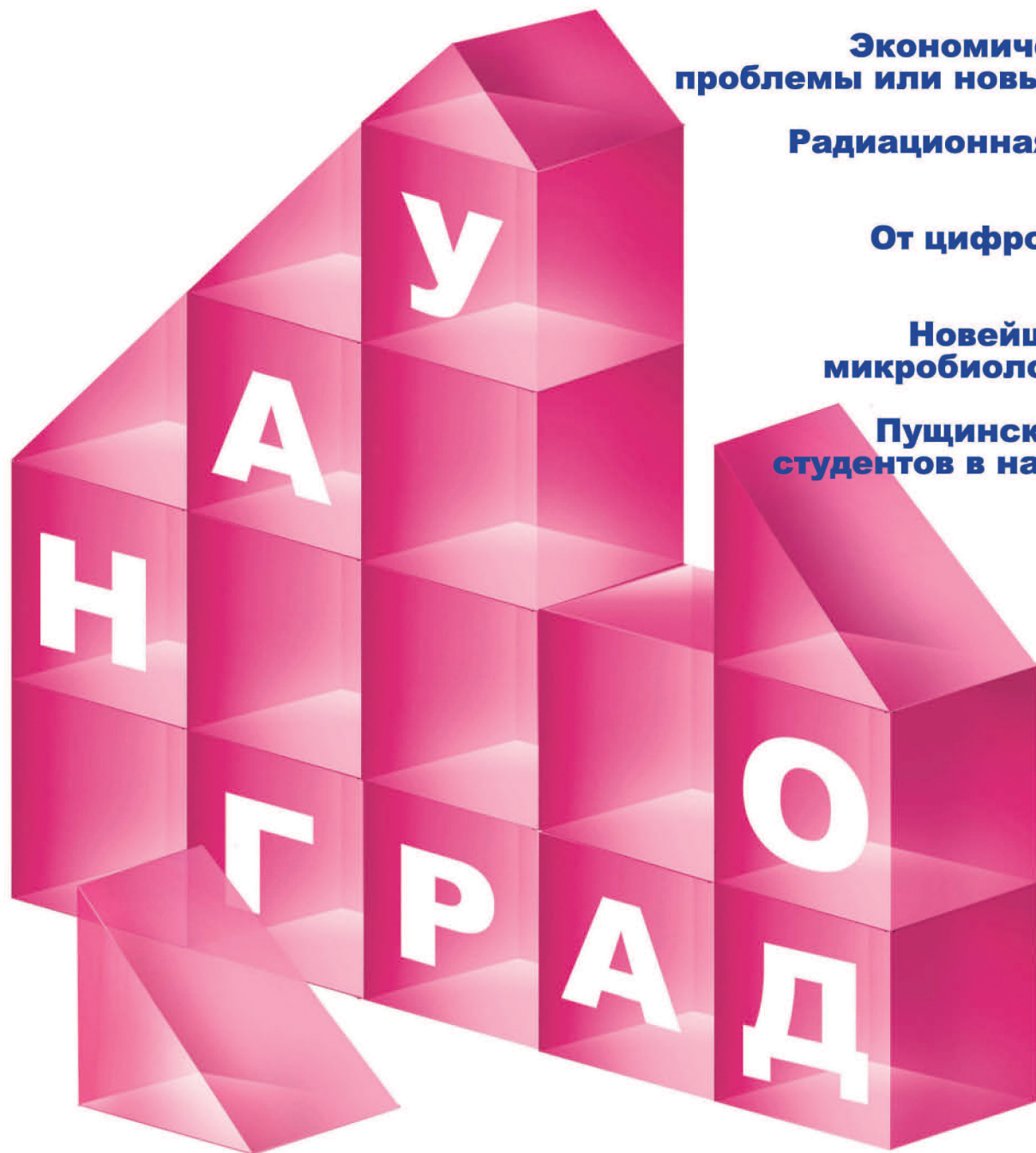
**Экономические санкции:
проблемы или новые перспективы**

**Радиационная безопасность
под контролем**

**От цифрового детектора
к томосинтезу**

**Новейшие разработки
микробиологов Оболенска**

**Пушинский квест – игра
студентов в настоящую науку**



**Города с особым статусом:
форма и содержание**



Дорогие друзья!

Позвольте поздравить вас с Новым годом и Рождеством и представить вашему вниманию очередной выпуск журнала «Наукоград Наука Производство Общество».

Ушедший год был непростым, во многом знаменательным – он, безусловно, оставит заметный след в новейшей истории мира и России. Но на фоне резонансных событий от нашего внимания нередко ускользает немало того, к чему стоило бы приглядеться внимательнее. Учитывая тема-

тику журнала, в первую очередь имеется в виду то, что происходит в научно-технической сфере, которая в силу многих обстоятельств оказалась в центре внимания российского руководства. В своем выступлении на недавнем заседании Совета по науке и образованию при президенте России В. В. Путин подчеркнул, что нашей стране «нужна сильная, конкурентоспособная наука, которая может задавать новые направления научной мысли, обеспечивать технологическую независимость и суверенитет страны, работать на повышение качества жизни людей». Такой подход обнадеживает, вселяет веру, что эти слова главы государства послужат основным ориентиром в дальнейшем движении, и воплотятся в осязаемые результаты. Президент отметил, что «фундаментальная база, научные заделы – это важнейшие ресурсы развития страны, нужно ими эффективно распоряжаться». Ответу на этот призыв в наукоградах, обладающих высоким интеллектуальным и технологическим потенциалом, посвящены основные материалы нового номера журнала.

Говоря о ситуации, связанной с экономическими санкциями, В. В. Путин указал на неоднозначность их последствий: «Это не очень хорошо, но в чём-то это может быть нам на руку. Потому что если легче было что-то купить, то сейчас нужно будет вложить определённые средства, чтобы создать самим. Понятно, что это процесс непростой, можно сказать, сложный, но, тем не менее, в существующих обстоятельствах есть и очевидный плюс. Россия получила мощный импульс к научному и технологическому развитию». Сегодня мы также рассматриваем эту важную государственную тему.

Выдающемуся физику-экспериментатору Юрию Дмитриевичу Прокошкину посвящена статья академика С. С. Герштейна, открывающая новую рубрику журнала «Человек науки», которая, безусловно, будет интересна нашим читателям и, надеемся, станет постоянной.

Следуя изначальному замыслу журнала, мы публикуем статьи руководителей и ведущих сотрудников предприятий, воплощающих в жизнь научные идеи.

Контент второго номера журнала был сформирован еще до упоминавшегося выше выступления президента, но с выраженной им позицией в той или иной степени корреспондируются все предлагаемые вашему вниманию материалы. Это означает, что их авторы уже реализуют многое из того, к чему призывает лидер государства.

Желаю всем удачи и новых достижений, о которых будет рассказывать наш журнал.



*Валерий Каминский,
главный редактор*

НАУКОГРАД

Научно-публицистический журнал Южного Подмосковья
Выходит 4 раза в год

№ 2 ДЕКАБРЬ 2014 г.



Журнал зарегистрирован в Министерстве связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-57982 от 28.04.2014

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Учредители: Городской научно-технический совет наукограда Протвино, АО «НПО «Турботехника», Издательский дом «Научная библиотека»

Соучредитель: Серпуховская торгово-промышленная палата

Издатель: ООО Издательский дом «Научная библиотека»

Издательская группа / редколлегия:

Главный редактор – В. Н. Каминский

Редактор Е. Е. Просина

Художник В. Н. Михненко; дизайнер М. С. Кузьменко

Компьютерная верстка О. Г. Свиридова; корректор Н. А. Гежа

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Балакин В. Е., генеральный директор ЗАО «ПРОТОМ» – Физико-технического центра, филиала Физического института имени П. Н. Лебедева ФИАН – ФТЦ ФИАН, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук

Блинов А. О. – академик РАЕН, доктор экономических наук, профессор; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Воробьев А. П., начальник лаборатории ФГБУ «ГНЦ «ИФВЭ» НИЦ «Курчатовский институт», доктор физико-математических наук

Гришин М. П., начальник отдела информационных технологий ОАО «Протвинский опытный завод «Прогресс»

Гуржиев С. Н., исполнительный директор ЗАО «Рентгенпром», кандидат физико-математических наук

Евсиков А. А., директор Филиала «Протвино» ГБОУ ВПО Московской области «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», кандидат технических наук

Зинченко В. Б., генеральный директор ООО «Веда», кандидат технических наук

Каминский В. Н., генеральный директор АО «НПО «Турботехника», доктор технических наук, профессор МГМУ МАМИ, председатель ГНТС г. Протвино

Кириченко Г. П., генеральный директор ООО «КПП Атомприбор»

Мартынов В. И., эксперт сектора по развитию города как наукограда Администрации г. Протвино

Науменко Т. В. – доктор философских наук, профессор; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

Романенко Ю. А., заместитель Главы администрации г. Протвино – начальник управления образования и науки, доктор технических наук, профессор

Серга Е. В., заместитель директора по науке ООО «Новые технологии», кандидат физико-математических наук

Токарев С. К., директор НП «Технопарк Протвино»

Трофимов Ю. Д., директор по разработке и производству приборов ООО «НПО «ДНК-Технология»

Школяренко В. В., директор ПФ ФГУП «НИИ НПО «Луч», кандидат технических наук

Штефанов Ю. П., генеральный директор ООО «Ньюфрост», кандидат технических наук

Якушев А. В., президент Серпуховской торгово-промышленной палаты

Подписано в печать 26.12.2014. Формат 60x90 1/8.

Цена договорная. Объем 11 п.л. Тираж 2000 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Канцлер», г. Ярославль, ул. Полушкина Роща, 16, ст. 66а. E-mail: kancler2007@yandex.ru

Точка зрения авторов статей может не совпадать с мнением редакции. Статьи рецензируются.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Наукоград наука производство общество», допускается только с письменного разрешения редакции.

События

Первый форум наукоградов Подмосковья – И. А. Пушина 2

Инновационный потенциал 4

Формат развития

Наукограды России: концентрация интеллекта для развития науки и наукоемких отраслей – М. И. Кузнецов 5

Город науки Протвино: дауншифтинг или тайм-аут? – Е. Е. Просина 20

Принцип действия

Экономические санкции как повод усилить позиции – В. Н. Каминский 25

Инструменты государственной поддержки инновационного малого предпринимательства в странах рыночной экономики – А. О. Блинов, О. С. Рудакова 31

Разумное импортозамещение в полимерном машиностроении – Н. А. Горбатюк 40

Человек науки

Ученый и дело его жизни 44

Вспоминая Юрия Дмитриевича Прокошкина – С. С. Герштейн 46

Научные исследования и технологии

Радиационную безопасность обеспечивают профессионалы – В. Н. Пелешко 53

Протвинский филиал ФГУП «НИИ НПО «Луч» – и космос, и атомная энергетика... – В. К. Турчанинов 57

Томосинтез на матричном цифровом аппарате «Флюоро-Програф-РП» – А. Н. Гуржиев, С. Н. Гуржиев, В. А. Новиков и др. 62

Средства и методы борьбы с распространением внутрибольничных инфекций – В. В. Кузин 68

Научные кадры

Научный квест в реальном времени – А. К. Квиткина 71

Подготовка специалистов в области диагностики особо опасных и социально-значимых инфекций – А. В. Низова 76

Экономика

Проблема конкуренции с позиций экономической науки – Н. Г. Буцкая 88

Социокультурная среда

Интеллигентный – не средний. Пристрастное мнение – И. А. Сахарова 87

Адрес редакции: 142281, Московская область, г. Протвино, Заводской пр-д, 4. E-mail: turbo@kamturbo.ru

Тел.: +7 (4967) 31-06-79, 31-09-11; факс: +7 (4967) 31-09-76

Юридический адрес журнала: 127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 48, корп. 2. Телефоны: +7 (495) 592-2998, +7 (915) 087-7376

E-mail: info@sciencelib.ru, idnb11@yandex.ru.

Internet: http://www.sciencelib.ru

Ответственность за достоверность рекламных объявлений несут рекламодатели.

ПЕРВЫЙ ФОРУМ НАУКОГРАДОВ ПОДМОСКОВЬЯ

В Московской области сконцентрировано наибольшее число наукоградов – восемь из тринадцати, но в полной мере задействован этот потенциал, как он отвечает на вызовы и запросы времени и рыночной экономики – на эти и некоторые другие вопросы призван был дать ответ Первый форум наукоградов Московской области, прошедший 18 декабря в Доме Правительства Московской области.

В форуме приняли участие вице-губернатор Ильдар Габдрахманов, зампред областного правительства Денис Буцаев, министр инвестиций и инноваций Руслан Заливацкий, представители Союза развития наукоградов России, Министерства образования и науки России, научных и образовательных организаций, инновационных компаний и наукоградов.

Это был и своего рода смотр рядов – в виде выставки инновационных разработок из городов науки, лучшие из которых отобраны для участия во всероссийских конкурсах, и обсуждение актуальных проблем на «круглых столах»,

и определение стратегии развития наукоградов как точек роста региональной экономики.

Стратегия развития была выражена в виде основной идеи или, как модно сейчас говорить, мессиджа, обращенного к научному сообществу в целом и наукоградам в частности: подмосковные наукограды должны научиться самостоятельно зарабатывать деньги, обеспечивая потребности региона в инновационных разработках и новых технологиях, которые могут быть конкурентоспособными на рынке. В связи с чем в Подмосковьи планируется создание бизнес-инкубаторов и технопарков, а также новых экономических зон, подобных ОЭЗ «Дубна», в развитие которой, кстати, вложено порядка 10 млрд рублей. «Подавляющее большинство (наукоградов) уже такие площадки в своих планах имеют. И в 2015 году наша задача довести эти площадки до состояния реально работающих инструментов, где резиденты, заинтересованные в реализации своих инвестиционных проектов на территории региона, могут уже располагать своим предприятием», – уточнил заместитель Председателя Правительства Московской области Денис Буцаев.

К приходу инвесторов в наукоградах должна быть не только подготовлена инфраструктура,





но и проведена переподготовка кадров. Поэтому уже до конца января 2015 года во всех подмосковных наукоградах должен появиться список специальностей, которые будут востребованы в научной деятельности. «Власти Подмосковья готовы направить на инновационные разработки серьезные средства – при условии получения от этих вложений обратного положительного эффекта», – подытожил Денис Буцаев.

После пленарного заседания более детальное и привязанное, что называется, к конкретике подмосковных наукоградов обсуждение актуальных вопросов проходило в формате «круглых столов». Один из них был посвящен теме: «Реализация механизмов государственной поддержки инновационных проектов в Московской области».

Руководил работой «круглого стола» вице-президент и директор Союза развития наукоградов Михаил Кузнецов, который, по выражению участников, выступил с «увертюрой к симфонии», задав тональность обсуждению и самому подходу к наукоградам. Не в узком, привычном нам смысле – как точкам концентрации наукоемких производств и технологий. А в более широком – как объектов-субъектов научно-культурного ландшафта страны, как значимой части мирового культурного наследия, мест средоточия памятников науки и техники, наиболее эффективной реализации молодежных образовательных и туристических проектов и т.д. Соответственно и подход в государственной поддержке наукоградов, по его мнению,

должен быть комплексным, включающим как глобальные, так и локальные меры.

Эта мысль настолько понравилась участникам «круглого стола», что они предложили внести в резолюцию форума предложение о том, чтобы региональная власть обратила внимание на наукограды с точки зрения культурного ландшафта. Представлявший на форуме инновационный бизнес Протвино генеральный директор НПО «Турботехника» Валерий Каминский предложил также включить в резолюцию пункт о предоставлении предприятиям наукоградов таких же льгот и преференций по налогам, как и центрам инновационного развития («Сколково»). Выработать цивилизованные формы взаимодействия между наукоградами и фондами, например, под эгидой Министерства инновационного развития и технологий Московской области, которое должно помогать инновационным предприятиям по включению их проектов в федеральные программы. Для продвижения инновационных проектов и технологий наукоградов объединить их по кластерному или территориальному принципу.

В числе других предложений было также создание коммуникационной площадки для общения, в частности, наукоградского интернет-портала. Предложено было также и этот форум сделать постоянной площадкой для обсуждения актуальных вопросов и дискуссий и проводить его поочередно в каждом наукограде.

*И. А. Пушина,
пресс-служба Администрации г. Протвино*

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Наукограды Южного Подмосковья обладают высокими потенциальными возможностями с точки зрения генерации научно-технических идей, но пока попытки их практической реализации не принесли желаемых результатов.

Так, в наукограде Пушкино имеется два объекта, предназначенных для воплощения в жизнь научных идей путем создания высокотехнологичных производственных предприятий. Один из них – формально существующий технопарк, имеющий инфраструктуру, но он не развивается в полную силу. Для активизации деятельности технопарка необходимо привлечь резидентов, то есть предприятия, способные наладить производство наукоемкой продукции.

Эффективной работы областное правительство ожидает от пушинского биотехнологического инновационного кластера, объединившего 48 научных и научно-производственных организаций городов Пушкино и Черноголовки. Силами этого объединения должен быть налажен выпуск продукции, создаваемой на основе новейших биотехнологий. По информации, представленной на форуме заместителем председателя правительства Московской области Д. П. Буцаевым, в этот кластер было инвестировано в 2014 году 22 млн руб. из федерального бюджета и 69,7 млн руб. из областного. Результаты освоения столь немалых средств руководство области надеется увидеть в скором времени.

В наукограде Протвино также имеется технопарк с бизнес-инкубатором, но его пока нельзя назвать динамично развивающимся. Проект, вызывающий интерес в Минпромторге России и в областном правительстве, предлагает реализовать в наукограде протвинское предприятие НПО «Турботехника». Это – индустриальный парк, главной задачей которого станет развитие инжиниринговой компетенции для машиностроительной и других промышленных отраслей экономики России. Безусловно, для воплощения этого перспективного проекта необходима финансовая поддержка.

Для конкретизации работы во всех подмосковных наукоградах до конца января 2015 планируется подготовить перечень специальностей, востребованных в научной деятельности. Они отобраны научным сектором областного правительства по отраслевому принципу. Власти региона ожидают, что предложения, связанные с использованием существующих кадров, будут четко сформулированы, с учетом готовых к работе специалистов в 2015 году и предварительным расчетом их числа, требуемого в 2016 и последующих годах.

В 2015 году власти Подмосковья намерены сохранить тот же уровень региональной поддержки, что и в предыдущем году, но рассчитывают на больший эффект – наукоградам на этом этапе ставится задача обеспечить потребности области в промышленной инфраструктуре и инновациях. По словам Дениса Буцаева, речь идет не только о крупных организациях, руководство области также будет предоставлять средства на инновационные разработки малых и средних предприятий. В этом отношении Московская область имеет обширный опыт и признана лидером среди регионов России по масштабам поддержки инновационного предпринимательства.

По материалам информгентств

НАУКОГРАДЫ РОССИИ: КОНЦЕНТРАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ

RUSSIAN SCIENCE CITIES: CONCENTRATING INTELLECT FOR DEVELOPMENT OF SCIENCE AND HIGH TECHNOLOGY INDUSTRIES

М. И. Кузнецов,

вице-президент, директор Союза развития наукоградов России, академик РАН

Статья содержит ретроспективную характеристику городов науки, анализ нынешнего состояния и перспектив дальнейшего развития наукоградов Российской Федерации. Раскрываются направления деятельности Союза развития наукоградов России.

Ключевые слова: наукоград, инновации, научный потенциал, государственная политика, интеллектуальный ресурс, научная деятельность, точки роста.

M. I. Kuznetsov,

Vice President, Director of Union for Development of Science Cities of Russia, Full member of RAEN (Russian Academy of Natural Sciences)

The article contains retrospective characteristic of science cities, analysis of current state and outlooks of further development of Russian science cities; gives the description of the directions of development of Union of Development of Russian science cities.

Keywords: science city, innovations, scientific potential, state policy, intellectual resource, scientific activities, growing points.

Научно-техническое и инновационное экономическое развитие в современном мире обуславливается и сопровождается похожими инструментами, проектами и решениями.

Концентрация интеллекта и его использование для целей развития, принципы и подходы к формированию и реализации соответствующей политики были вчера и остаются сегодня весьма актуальными.

В нашей стране это нашло свое воплощение в нормативно заложенных особых территориальных образованиях, «насыщенных» научными и конструкторскими организациями, наукоемкими предприятиями и называемых сегодня наукоградами.

Формирование технополисов и научно-промышленных зон является ключевым направлением инновационного экономического развития во многих развитых и наиболее динамично развивающихся странах. Это, например, Силиконовая долина и Дорога 128 в США, София-Анти-

полис во Франции, Цукуба в Японии, Синьчжу на Тайване, Чжунгуаньцунь в Китае и многие другие.

В Японии на основе положительного опыта развития Цукубы уже много лет реализуется мощнейший проект «Технополис», предусматривающий развитие примерно 20 территорий вблизи 20 «материнских» городов от Хакодате на о. Хоккайдо до Нагасаки и Кагосима на о. Кюсю. Причем центральное правительство, осуществляющее общее руководство и предоставляющее налоговые льготы, рассматривает проект «Технополис» прежде всего как региональные программы развития.

Часто у нас оценивают зарубежный опыт как принципиально отличающийся от отечественного. Но во многих странах, ориентируясь на коммерциализацию научно-технических достижений, на промышленное развитие, сочетают частную промышленность, учебные заведения с государственными лабораториями. Причем не

только с прикладными, но и с фундаментальными направлениями разработок.

Характерно также, что и японский город науки Цукуба, и китайский Чжунгуаньцунь построены вполне советским способом формирования наукоградов – на государственные деньги центрального правительства. В Цукубе в 50 государственных научно-исследовательских институтах, двух университетах и нескольких колледжах работают свыше 20 тыс. человек (при общем населении города около 200 тыс. человек), занимаясь в основном фундаментальными и глубокими прикладными исследованиями.

Наукограды: отечественный опыт концентрации интеллекта

Большинство российских наукоградов создавалось в 30-х, 50-х и 70-х годах прежде всего для реализации крупнейших проектов развития военно-промышленного комплекса и его научно-технической поддержки. Именно это привело к созданию ряда научно-технических комплексов с соответствующими поселениями.

Рожденные в СССР

Первым городом с градообразующим научно-промышленным комплексом, специализированным на исследовательской деятельности, стал Жуковский. Он появился как инструмент начала формирования, как бы теперь сказали, наукоемкой, авиационной отрасли. Это требовало серьезного «интеллектуального сопровождения» и масштабной экспериментально-исследовательской базы. Надо было существенно расширять Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), что и привело к формированию крупного научно-исследовательского комплекса в подмосковном поселке Стаханово. Ему после создания там еще и Летно-исследовательского института и других организаций был присвоен статус города.

Общие стратегические и политические цели руководства СССР требовали ускоренного развития военно-промышленного комплекса, его научно-технического обеспечения и сопровождения. Так же как авиационный и другие крупнейшие проекты национального масштаба – атомный (ядерный) и ракетно-космический – реализовывались путем серьезнейшей концентрации ресурсов, в первую очередь ресурса интеллектуального.

Как и в случае с городом Жуковским, это приводило к созданию крупных научно-технических комплексов с соответствующими поселениями. В результате значительная часть научного и наукоемкого промышленного потенциала оказалась сосредоточенной в специфических инно-

вационных поселениях – наукоградах (термин «наукоград» родился гораздо позже, он был введен в научный оборот Спартакосом Никаноровым и Натальей Никитиной в 1991 году в работе по исследованию проблем города Жуковского).

Это такие, например, известные сегодня и ставшие инструментом создания атомной отрасли города, как Обнинск, Саров, Снежинск, Северск, Железногорск, Озерск, Трехгорный и др. Эти города и сегодня открыты относительно (кроме открытого Обнинска) – о них больше говорят и пишут, но они имеют установленный законом особый статус Закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО) с рядом ограничений (ракетно-космическая отрасль тоже сохранила ряд ЗАТО: Железногорск, Знаменск, Мирный, Краснознаменск, Звездный городок и др.). Большинство ЗАТО относятся по принадлежности к Росатому, Роскосмосу и некоторая часть – к Минобороны.

В каком-то смысле наукограды – ЗАТО являются наследниками так называемых шарашек – своеобразных НИИ и КБ тюремного типа, в которых «концентрировали» во времена сталинских репрессий находившихся под арестом ученых, конструкторов и инженеров.

В других городах «закрытость» проявлялась в запрете на посещение иностранными гражданами и отсутствию в открытой печати упоминаний ряда градообразующих предприятий и организаций. К таким наукоградам – сегодня открытым – относятся Обнинск, Троицк, Жуковский, Химки, Королев, Дзержинский, Сосновый Бор и многие др.

Характерны в связи с этим некоторые географические особенности. Город Саров, например, административно подчинен Нижегородской области, хотя практически расположен на территории Мордовии (в Мордовском государственном заповеднике), что хорошо видно на публикуемых в последние годы географических картах. Город Юбилейный с ведущим военно-стратегическим исследовательским центром ракетно-космического направления находился в течение многих лет, подобно Ватикану в Риме, в «окружении» города Королева (с мая 2014 года их объединили и теперь это один город – Королев), а соблазнительными дорогами, показанными на картах Подмосковья в окрестностях города Красноармейска, совершенно невозможно воспользоваться – реально они находятся за колючей проволокой на полигоне одного из НИИ.

Этот специфический отечественный опыт концентрации интеллекта путем создания обособленных научно-промышленных центров для решения задач преимущественно оборонной на-

правленности был распространен и на другие, не оборонные (или не только оборонные) направления. Преимущественно таким же образом были организованы научные центры Академии наук в Новосибирске, Апатитах, Пущино, Троицке, Черноголовке, Академии сельскохозяйственных наук в Краснообске, биологические центры в Кольцово и Оболенске.

Российские наукограды сегодня

Наукограды и в настоящее время являются центрами высоких технологий, располагающими высококвалифицированными трудовыми ресурсами и современной материально-технической базой для ведения научных исследований, разработки новых технологий и производства наукоемкой продукции.

Научно-производственный комплекс наукоградов исторически сформирован таким образом, что в его составе не только научно-исследовательские организации, но и промышленные предприятия по производству наукоемкой продукции, учебные заведения по подготовке высококвалифицированных специалистов. Сегодня во многих из них эффективно развиваются также инновационные предприятия, обеспечивающие трансфер и коммерциализацию научных разработок.

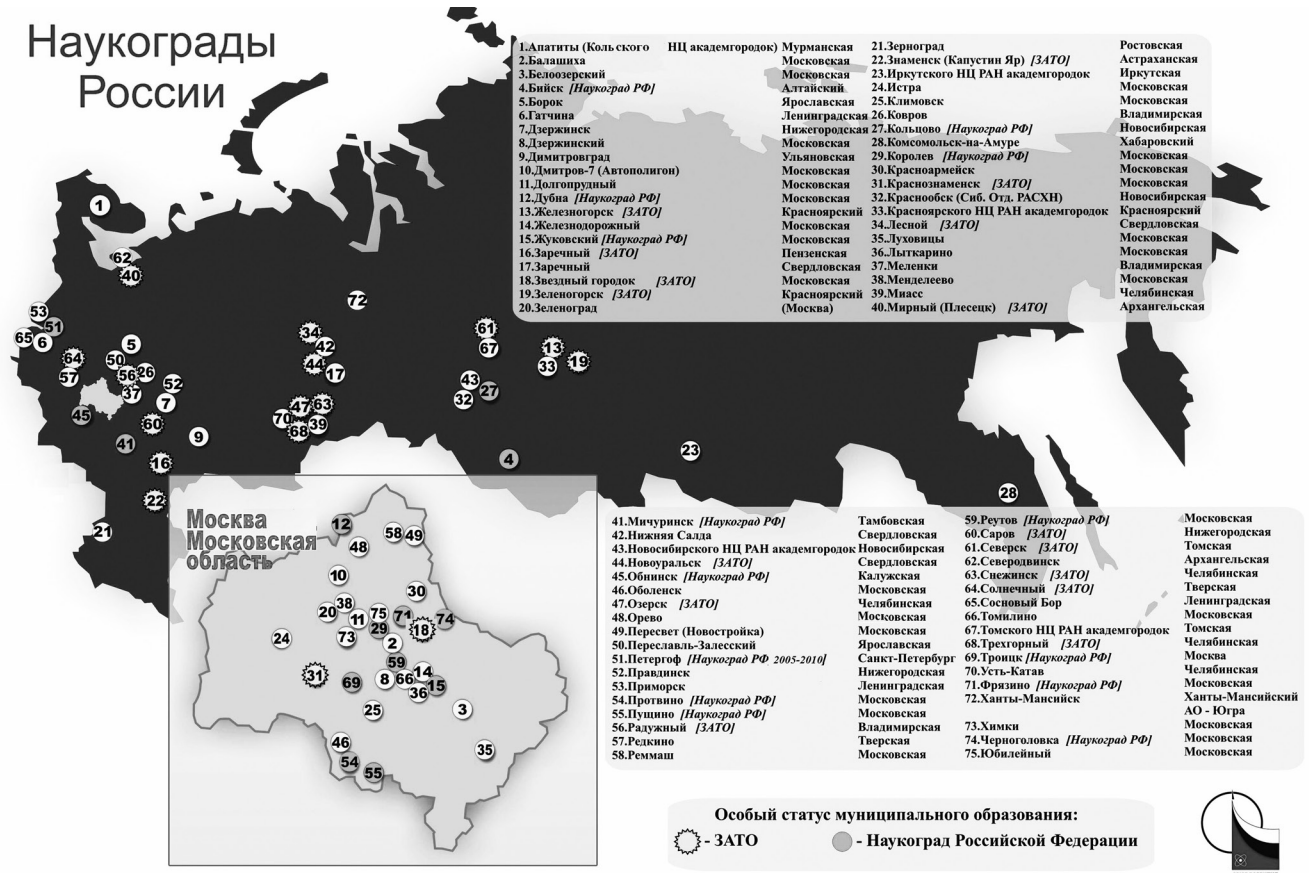
Наукограды являются эффективными «точками роста» инновационной экономики России, центрами регионального развития и экс-

периментальными площадками для отработки новых механизмов научно-технической и инновационной политики, базовыми элементами национальной инновационной системы. Использование инновационных преимуществ наукоградов является фактором экономического роста и улучшения качества жизни населения.

Сегодняшние российские наукограды весьма различны по местам и условиям расположения, масштабу, характеру, видам деятельности [1, 2].

Наиболее крупные из них имеют численность населения более 200 тыс. Это, например, Бийск, Зеленоград, Королев. Население таких городов, как Димитровград, Ковров, Миасс, Мичуринск, Северск, превышает 100 тыс. человек. Около 100 тыс. жителей имеют Железногорск, Жуковский, Новоуральск, около 70 тыс. – Дубна, Петергоф, примерно 50 тыс. – Снежинск, Фрязино, около 40 тыс. – Протвино, 30 тыс. – Краснознаменск, Мирный, примерно 20 тыс. – Пущино, Радужный, Черноголовка и, наконец, по 6 тыс. – Звездный Городок и Приморск; поселки: Кольцово – 15 тыс., Оболенск – примерно 5 тыс., Орево – около 1,5 тыс. человек.

По характеру и профилю научных комплексов наукограды можно классифицировать как монопрофильные, моноориентированные и комплексные. Типичным примером монопрофильного наукограда является Оболенск, социально и инфраструктурно обеспечивающий один Госу-



дарственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии. К этому же типу можно отнести Белоозерский, Кольцово, Краснознаменск, Менделеево, Протвино, Снежинск и др.

Моноориентированные наукограды имеют несколько градообразующих предприятий одной сферы научно-технической деятельности. Это, например, Жуковский, в котором расположены крупнейшие исследовательские, испытательные и производственные комплексы авиационного профиля, Черноголовка – научный центр Российской академии наук с исследовательскими институтами и лабораториями в основном в области химической физики; моноориентированными являются Димитровград, Зеленоград, Краснообск, Пущино, Трехгорный и др.

Наиболее характерным примером комплексного наукограда является Дубна, где кроме Объединенного института ядерных исследований имеются научные, конструкторские и научно-производственные центры авиакосмического, приборостроительного и многих других направлений, международный университет. Примерно такого типа Климовск, Ковров, Комсомольск-на-Амуре, Обнинск, Реутов.

Те из них, основными направлениями деятельности которых является фундаментальная и прикладная наука, можно было бы называть собственно наукогородами. Это, например, Краснообск, Новосибирский академгородок, Протвино, Пущино, Троицк, Черноголовка и т.п. Наукограды, в которых научно-технический комплекс составляют академические институты (РАН, РАСХН и др.), часто называют академгородками. Для наукоградов, у которых преобладают прикладные разработки, проектирование и создание новых образцов техники, можно было бы использовать термин наукотехнограды или просто технограды. Это, например, Жуковский, Королев, Реутов, Химки... А те наукограды, в которых преобладает производство наукоемкой, высокотехнологичной продукции с соответствующим научным сопровождением, можно было бы назвать наукопромгородами (типичный пример – Северодвинск).

Строго говоря, при внимательном подходе к таким отличающимся друг от друга наукогородам для достижения большей эффективности их развития можно было бы дифференцировать возможные способы их стимулирования и поддержки.

Надо сказать, что многие наукограды, имея преобладающие направления деятельности, расширяют спектр специализаций как в фундаментальной и прикладной науке, так и в наукоемкой промышленности. Оказалось, что их интеллектуальный потенциал вполне может «пере-

ключаться» на другие задачи и «удовлетворять другие потребности» общества и государства.

Ряд наукоградов являются своеобразными полигонами и экспериментальными испытательными комплексами или преимущественно таковыми, имея на своей территории и другие предприятия и организации. Это, например, такие города и поселки, как Автополигон (Дмитров-7), Белоозерский, Знаменск, Красноармейск, Мирный, Пересвет (прежнее название – Новостройка), Радужный, Реммаш и др.

Часть полигонов и экспериментальных комплексов, например, Байконур, остались за пределами России.

Управление развитием наукоградов. Обретения и потери 1990–2000 годов

Во времена СССР при создании наукоградов для развития ключевых отраслей (авиационной, ракетно-космической, ядерной и др.) интегрирующим проводником государственной политики и государственных решений были руководители градообразующих предприятий. Это касалось и городского развития в целом, и многих частных решений. Местные власти, население не были сколь-нибудь значимо влияющими субъектами. А когда было несколько предприятий на одной «территории», города были даже разделены между предприятиями, каждое из которых «полностью» развивало «свою» часть. Это помнят и сегодня: например, в Дубне повсеместно используют термин «институтская часть» города, где расположен Объединенный институт ядерных исследований.

В начале 1990-х годов число субъектов политики существенно увеличилось, причем одновременно уменьшились ресурсы как в стране в целом (практически все наукограды СССР оказались в России), так и у каждого ставшего самостоятельным субъекта (руководителей отраслей, директоров предприятий и организаций, местной и региональной власти и т.д.).

Системный кризис в результате государственного реформирования 1990-х годов привел к довольно жесткой ситуации в отношении науки и наукоемкой промышленности: изменились приоритеты во взглядах на развитие страны у российских руководителей, масштаб федерального государственного влияния существенно уменьшился. Не только существенно сократились в России внутренние затраты на исследования и разработки (более чем в 10 раз по официальным данным, по экспертным оценкам – в 30–40 раз), но уменьшился и объем производства, особенно в наукоемких отраслях промышленности – основном потребителе прикладных НИР и ОКР [3].