



Обогнать, не догоняя

В. Э. Прох,
глава города Дубны,
вице-президент Союза развития
наукоградов России, действительный член
Российской Академии естественных наук (РАЕН)
по отделению «Проблемы управления»



По большому счету, Россия сегодня имеет два стратегических ресурса: сырьевую базу и интеллектуальный потенциал. Но опирается, по большей части, только на один из них, отсюда и неустойчивость экономической ситуации в стране в последние 12 лет. Для создания второй, надежной точки опоры требуется преобразование научных знаний в высокотехнологичное производство, развитие экономики инновационного типа.

В публикации рассказывается об опыте развития инновационной экономики в подмосковном городе Дубне — наукограде Российской Федерации. Пример Дубны убедительно показывает, что российские наукограды, в которых сосредоточен интеллектуальный потенциал, имеется достаточно мощная материально-техническая база, развитая образовательная и культурная среда, — это те точки роста, которые могут обеспечить инновационный прорыв страны, ее лидерские позиции в приоритетных направлениях науки и техники, т.е. ту возможность наиболее перспективного развития, которая формулируется краткой, но емкой формулой — «обогнать, не догоняя».

Today Russia has two strategic resources: the source of raw materials and the intellect potential but she mostly leans on one of them, hence it appears the instability of the economic situation in the country during last 12 years. To create the second reliable foothold we need to reform a scientific knowledge in a highly technological production to develop an innovation economy.

The publication tells about the experience of the innovation economy development in the city of Dubna, science city of the Russian Federation, situated near Moscow. It is the convincing example that the Russian science cities, where in concentrated an intellect potential and their is a powerful material and technical basis, a developed educational and cultural environment, these cities are those growing-points that can ensure the innovation break of the country, her leader positions in the priority directions of science and engineering, i.e. the possibility of the most prospective development that can be expressed by the short but capacious formula: «To outrun without overtaking».

Указом Президента России В. В. Путина от 20 декабря 2001 г. Дубне присвоен статус «Наукоград Российской Федерации», утверждена программа развития города как наукограда, начата ее реализация.

К этому мы шли десять лет. В начале 90-х мы — мэры городов, ученые, политики, все, кто стоял у истоков наукоградского движения в стране, — попытались осмыслить, что же представляют собой наши города, созданные в свое время для интенсивного развития отдельных направлений в науке и технике? Какова их роль в меняющихся экономических условиях, их перспективы и пути развития? И мы пришли к пониманию, что города науки должны сохранять свое предназначение, в этом качестве они только усиливают свою роль в регионах и стране в целом: накопленный за десятилетия их огромный научно-технический потенциал должен стать осно-

вой развития инновационной экономики. Именно эта экономика, в основе которой лежат передовые знания, передовые технологии, дает сегодня до 80 процентов валового продукта в США (да и других развитых стран) — отнюдь не торговля нефтью и газом, другими сырьевыми ресурсами. Такая экономика возможна в России с ее высоким уровнем исследований, оборонных технологий, образования, и развивать ее нужно, в первую очередь, в местах концентрации интеллекта — наукоградах.

Самоосмысление заставило нас сделать следующий шаг — объединиться. Это объединение происходило как вне городов (в 1996 г. был создан активно работающий Союз развития наукоградов России), так и внутри них. В наших городах в эти годы сложилось уникальное для современной России единство — власти (городского управления), элит (научной, про-

мышленной, предпринимательской) и населения — в понимании целей и путей развития, разработке и реализации направленных на это конкретных действий.

Мы не просто ждали, когда будут приняты необходимые законы, указы, решения — вели реальную работу по сохранению и использованию нашего главного богатства: интеллекта ученых, разработок наших инженеров и конструкторов для становления и развития новой экономики, экономики инновационного типа. И сегодня уже можем подвести некоторые итоги. Для Дубны они следующие.

⇒ При всей коммерциализации и всех проблемах Дубна осталась типичным городом науки. Основной градообразующий комплекс сохранил свое научно-техническое назначение. Другие международные союзы стран — СЭВ, Варшавский договор — давно ушли в историю, а Объединенный институт ядерных исследований в Дубне развивается, несмотря на все трудности, в качестве ведущего международного научного центра мирового уровня. Создание новых и совершенствование ранее существовавших экспериментальных физических установок позволило сохранить притягательность института для физиков многих стран мира.

В последние годы в Дубне совершен замечательный прорыв в работах по синтезу новых сверхтяжелых элементов в Объединенном институте ядерных исследований. На стыке 1998 и 1999 г. в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ синтезирован первый долгоживущий элемент с номером 114 и получено экспериментальное подтверждение существования «острова стабильности», которое ведущие лаборатории мира искали 35 лет. В 2000-м синтезирован элемент с номером 116, а в мае 2001-го эти результаты подтверждены дважды. В настоящее время ведутся эксперименты по синтезу 118-го элемента, получены первые положительные результаты. Эти работы вернули не только Дубне — России! — лидерство в одном из важнейших научных направлений. В этой области Объединенный институт опережает другие ведущие мировые центры на несколько лет.

⇒ «Задыхали» после кризисных лет наши высокотехнологичные предприятия. Совместно с директорами и ведущими специалистами мы разработали территориальную целевую программу реструктуризации предприятий оборонного комплекса. Предложили задействовать незагруженные фонды этих предприятий, введя на них льготные условия для размещения новых производств (оговаривая при этом:

производства должны быть экологически чистыми — раз, давать реальные рабочие места дубненцам — два, заработную плату выплачивать без задержек — три).

Наиболее показателен, пожалуй, реальный опыт реструктуризации производственной площадки завода «Тензор», в результате чего здесь создан (и создается) ряд новых, успешно работающих фирм, а сам завод, перестроив свою деятельность, буквально возродился, вновь став одним из основных налогоплательщиков городского бюджета. Объем реализации продукции за последние три года вырос здесь почти втрое, заработная плата — более чем в три раза. Сохранена наукоемкая направленность производства при его диверсификации, оборудование для АЭС завод поставляет в Словакию, Венгрию, Болгарию. На свою основную продукцию завод получил международный сертификат ISO-9000, что, в частности, дает право участвовать в международных тендерах и конкурсах (и в этом году «Тензор» выиграл тендер на поставку оборудования для новой АЭС в Китае), привлекать международные инвестиции. Стоит заметить, что во всей России этот сертификат смогли получить около тысячи предприятий, в маленькой Дубне с населением 67 тысяч человек таких предприятий уже три.

Удалось стабилизировать ситуацию и вывести на траекторию развития ведущее предприятие по разработке ракетной техники — ГосМКБ «Радуга». В 2001 г. за работы в этой области «Радуга» удостоена Национальной премии «Золотая идея» в номинации «военно-техническое сотрудничество».

➔ В 1994 г. мы создали в Дубне Международный университет природы, общества и человека, основанный на идеях великого русского ученого и философа В. И. Вернадского, с принципиально новой концепцией и методиками образования, — как государственный университет Московской области. В 2001 г. ему присвоен статус губернаторского, он завоевал заслуженный авторитет среди российских вузов: к нам едут учиться из всех регионов России, из-за рубежа. В настоящее время в университете обучается свыше двух тысяч студентов по более чем 20 специальностям. Для многих дубненских семей университет стал единственной возможностью дать детям высшее образование — учить их в столице сегодня не всем по карману, а в вузы поступают ежегодно (это тоже одна из наших традиций) более 70 процентов выпускников школ города. Ряд направлений здесь просто уникальны, ветроэнергетика, например, или муниципальное управление, инженерная экология, устойчивое региональное развитие. Отделения университета открыты в других городах Московской области: Дзержинском, Протвино, Дмитрове, Котельниках.

Сегодня наш университет — не просто образовательное учреждение, он становится мощным интегратором интеллекта, интегратором науки и образования. В марте 2002 г. в Университете «Дубна» под председательством губернатора Подмосковья Б. В. Громова прошло заседание попечительского совета, в который входят главы городов и районов, где работают отделения университета. И администрация города Дзержинского, например, выдвинула предложение присоединить к местному филиалу Университета «Дубна» опытно-конструкторское бюро и тем самым создать технопарк для становления новых инновационных производств. Город Дмитров предложил передать в филиал университета местный профессиональный лицей, такое же предложение прорабатывается и в Дубне, чтобы создать многоуровневую систему профессионального образования. Сам университет уже занимается наукой (есть аспирантура). И здесь же в ближайшее время (губернатор уже принял решение) планируется создать исследовательский институт по проблемам Московской области.

Таким образом, создается целая система: это образование, это наука, это исследования и это, наконец, инновационная составляющая. Происходит реальная интеграция интеллекта — то, о чем мы мечтали, создавая университет.

➔ Получен положительный опыт в трансфере технологий. Например, на основе разработок ученых ОИЯИ НПК «Альфа» в Дубне в настоящее время построен первый в мире промышленный ускоритель для производства трековых мембран и плазмодифильтров, создано высокотехнологичное производство по выпуску изделий медицинской техники для лечебного и донорского плазмафереза. Этот метод эффективен в лечении множества сложных заболеваний. Только один пример: по мнению директора Российского гематологического центра академика А. Воробьева, немедленное применение процедуры плазмафереза для освобожденных заложников «Норд-Оста» (даже если не знать состава газа, который был применен) позволило бы сохранить жизнь большинству погибших.

При этом выпускаемая научно-производственным комплексом «Альфа» аппаратура по своим медицинским показателям находится на уровне лучших зарубежных аналогов,

по стоимости на порядок ниже, а по надежности и простоте применения не имеет себе равных. Осуществлен проект полностью за счет средств частного капитала, а сам метод получения трековых мембран, обеспечивающих высокое качество очистки (в данном случае — крови), был в свое время разработан в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ.

Мировое лидерство в разработке приборов контроля за перемещением радиоактивных материалов удерживает научно-производственный центр «Аспект», созданный в свое время в Дубне



На фото слева — директор ОИЯИ академик РАН Владимир Георгиевич Кадышевский, справа — Владислав Иванович Кузнецов, заместитель директора Исследовательского центра прикладной ядерной физики (ИЦПЯФ).

при участии ОИЯИ (сегодня это самостоятельная фирма). Уникальные системы «Янтарь» устанавливаются на таможенных терминалах в портах и аэропортах, на железных и автомобильных дорогах, пешеходных пропускных пунктах, сегодня ими оборудованы 60 процентов российских границ. Эта разработка дубненских специалистов в 2000 г. удостоена премии Правительства РФ в области науки и техники. В настоящее время на выходе разработки по контролю за несанкционированным перемещением наркотических и взрывчатых веществ.

Технологии авиационного материаловедения стали основой для разработок и производства научно-промышленным предприятием «АпАТЭК» целого спектра изделий из композитов для потребностей российских железных дорог и других отраслей народного хозяйства. Сегодня около 40 процентов всего путевого хозяйства железных дорог страны оснащено изолирующими стыками новой конст-

рукции с накладками из композиционных материалов фирмы «АпАТЭК», более надежными, более долговечными и экономичными в эксплуатации. За работы в этой области на Всемирной выставке композиционных материалов в Париже в 2002 г. «АпАТЭК» удостоен высшей награды в номинации «Транспорт» — за нее боролись более 800 компаний из 63 стран, только Гран-при единственная российская фирма.

Вот это и есть убедительные примеры того, как, опираясь на свой научный и технологический потенциал, Россия может **обгонять, не догоняя**.



«Чистая комната» на НПК «Альфа», где в условиях полной стерильности производится сборка плазмодифильтров для очистки крови

В целом за эти годы в городе произошла диверсификация экономики, появились и получили развитие новые отрасли и виды производств, например, мебельная, пищевая, полиграфическая (наши предприятия стали, например, лидерами в области разработки и производства современной упаковки, неоднократно победителями международных конкурсов «Мировая упаковка»), производство систем спектрометрического контроля, охранных систем, комплектующих для автомобильной промышленности, изделий из закаленного стекла, сантехнического оборудования, медицинской и фильтрационной техники, электроустановочных приборов, изделий из композиционных материалов и ряд других.

Малое и среднее инновационное предпринимательство стало одной из основ сегодняшней экономики Дубны. В структуре доходов местного бюджета платежи от предприятий малого и среднего бизнеса на протяжении последних лет составляют от 40 до 50%, что является одним из наиболее высоких в России показателей.

В городе накоплен эффективный опыт создания предприятий с ино-

странными инвестициями. Среди наиболее крупных инвесторов — международные компании «Локхид Мартин» и «Евтелсат», французская фирма «Легран», чешская «Хемапол», австрийская «Лисек», польская «Атлас», югославский «Инпрус» и другие.

➔ Наряду с инновационными проектами в Дубне осуществлен ряд инфраструктурных программ.

Благодаря реализации проекта «Народный телефон» в городе сегодня обеспечена с привлечением средств населения 100-процентная телефонизация на основе современных цифровых систем, а 1500 семей имеют по два домашних телефона — для работы в компьютерных сетях. Сейчас мы реализуем (в рамках наукоградской программы) проект по развитию компьютерной сети образовательных учреждений: в единую сеть будут объединены 600 компьютеров, которые мы установим в общеобразовательных школах, и 600 компьютеров в университете, что позволит использовать эти мощности не только для учебных целей, но и для решения прикладных задач. А жители города получат возможность работать в сети Интернет уже не по телефонным коммуникациям, а по оптоволоконному кабелю, проложенному во все микрорайоны Дубны.

Городской проект «Энергосбережение» (разработанный, кстати, при участии специалистов нашего университета) прошел самый строгий экспертный отбор Всемирного банка, и город получил право на долгосрочный кредит под его реализацию. В канун 2002 г. соглашение об этом, наконец, подписано на уровне Правительства России. Подтверждением эффективности осуществляемой в городе программы энергосбережения стало признание в 1998 г. Дубны лучшим в России городом по энергосберегающим технологиям.

В Дубне создан один из немногих, реально работающих в России механизмов муниципального жилищного займа — строительства жилья с постепенным «накоплением» квадратных метров, когда улучшить свои жилищные условия могут не только богатые, но и семьи со средним достатком. Для работников бюджетной сферы мы предусмотрели целый ряд льгот. А сегодня делаем и следующий шаг: опробуем практику долгосрочного (на 10 лет) кредитования нуждающихся в улучшении жилищных условий с предоставлением им на это время квартиры на условиях найма. Это очень важно, в том числе, и для закрепления молодых специалистов на предприятиях города.

➔ За 12 «реформенных» лет в городе удалось не только сохранить, но и развить инфраструктуру культуры,

образования, особенно детского дополнительного образования, спорта и других социально значимых сфер. Дубна сегодня стала одним из мировых центров певческой культуры, возрождаются традиции города как знаменитого воднолыжного центра страны.

Наиболее важным из результатов, достигнутых в управленческой сфере, является формирование в городе работоспособного и компетентного состава руководителей. В Дубне сложилась традиция наиболее сложные вопросы решать согласованно и с максимально возможным учетом интересов города, предприятий и населения.

Экономическая эффективность проводимых в городе программ подтверждается устойчивым ростом доходов местного бюджета. Только за последние три года они выросли более чем втрое. Областные дотации в структуре местного бюджета сократились с 75 процентов в 1992 г. до 3,9 процента в 2002-м. В 2003 г. Дубна полностью выходит из категории дотируемых городов.

В последние годы мы ежегодно вдвое увеличивали собственные доходы бюджета, в 2001 г. нам удалось собрать только в городской бюджет более полумиллиарда рублей, за 10 месяцев 2002 г. в бюджеты всех уровней перечислены 1,2 миллиарда рублей — это в малом научном городе!

Программа развития Дубны как наукограда Российской Федерации предусматривает продолжение работы по формированию и сохранению на территории города благоприятного инвестиционного климата, развитие инфраструктуры поддержки бизнеса и социальной среды. Это позволит нам значительно укрепить основу устойчивого развития экономики города. За пятилетний период предусмотрено увеличение налоговых поступлений в бюджетную систему более чем в три раза.

Государственная поддержка, которую город получает как наукоград (впервые за последние двенадцать лет!), даст возможность привлечь дополнительные, внебюджетные инвестиции (как мы рассчитываем, примерно в пропорции 30:70) для финансирования инновационных проектов. Это главный замысел всей наукоградской программы.

Нам довольно часто задают вопрос: а зачем вам нужен статус наукограда, что он дает территории? Я всегда отвечаю: прежде всего, не территории — Российской Федерации. Этот статус позволит России сохранить мировое лидерство в тех направлениях, где мы его еще имеем либо хотим вернуть.

Для Дубны это:

- фундаментальные исследования в области физики элементарных частиц, атомного ядра и физики конденсированного состояния вещества с использованием ядерно-физических методов;
- разработка и производство ракетной и авиационной техники;
- разработка и производство систем акустоэлектроники (в этом направлении в свое время дубненскими специалистами также были сделаны уникальные разработки, и сейчас, мы надеемся, эти работы получают новое развитие);
- научно-техническая и инновационная деятельность, экспериментальные разработки, испытания в области информационно-телекоммуникационных систем, электроники, атомной энергетики, нетрадиционных возобновляемых источников энергии, новых материалов и химических продуктов, мониторинга природно-техногенной сферы, обеспечения безопасности продукции, производств и объектов (в каждом из этих направлений в Дубне есть совершенно конкретные достижения, уникальные разработки на уровне лучших мировых образцов, а зачастую и превосходящие их, работающие проекты и программы);

- подготовка кадров в области гуманитарной, научно-технической и инновационной деятельности.

Сегодня в городе началась конкретная работа по развитию инновационной инфраструктуры, тщательному отбору на конкурсной основе проектов для того, чтобы создать реальную базу для еще более значительного увеличения налоговых поступлений в бюджет. Сможем это сделать — значит, сможем и на социальную сферу больше денег расходовать. Значит, построим лучшую жизнь на своей территории. И, убежден, достаточно убедительно продемонстрируем реальный путь инновационного развития для всей страны.

Мы знаем, что, по большому счету, Россия сегодня имеет два стратегических ресурса: сырьевую базу и интеллектуальный потенциал. Но опирается, по большей части, только на один из них, отсюда и неустойчивость экономической ситуации в стране в последнее десятилетие. Для создания второй, надежной точки опоры требуется преобразование научных знаний в высокотехнологичное производство.

Стоит заметить, что поле деятельности здесь обширное: в той же Японии или Соединенных Штатах Америки знания умеют использовать на порядок-два лучше, чем в России.

Большие надежды мы возлагаем на те решения, которые приняты на заседании Совета по науке и высоким

технологиям при Президенте Российской Федерации 14 января 2003 года и в соответствии с которыми наукоград рассматриваются как элементы национальной инновационной системы, опорные точки в развитии инновационной экономики в стране — экономики, опирающейся на знания.

К сожалению, должен отметить, что пока в России нет механизма финансирования инновационных проектов, и средства по наукоградской программе из федерального бюджета расходуются сегодня только на развитие городской инфраструктуры. Нас будто подталкивают «проесть» эти деньги (хотя в Дубне, например, мы и среди инфраструктурных проектов стараемся отобрать именно инновационные, которые потом можно будет использовать и в других городах). Но ведь тогда сама идея наукоградов, наше стремление к всемерному развитию наукоемких, высокотехнологичных производств, инновационной экономики в целом теряют смысл! Эта проблема на заседании президентского совета для нас будет одной из основных, и мы надеемся, что ее решение будет найдено.

Убежден, что согласованные целенаправленные действия властей всех уровней позволят создать центры, которыми Россия сможет гордиться с не меньшим основанием, чем Япония — Цукубой, а Америка — Кремниевой долиной.

Наукоград смотрит в будущее

А. А. Солдатов,
генеральный директор
фонда «Центр развития наукограда»



Alexei Soldatov represents the Korolev fund «Development center of the Science city». He is the general director of this organization, which was founded before the city awarding with the rank of Science city.

This article tells about aims, its participation in projects and measures directed toward the development of investment and innovation activities. It also tells about the program of development of Science city concerning the solving problems of social importance.

Королев, подобно другим промышленным городам, возник вокруг мощных предприятий и развивался, в основном, за счет них. Такой градообразующей базой стали для города объекты ракетно-космической отрасли. Сейчас это крупный научно-производственный комплекс, объединяющий ряд предприятий федерального значения:

- ОАО Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С. П. Королева и АОЗТ «Завод экспериментального машиностроения» РКК «Энергия» им. С. П. Королева. Предприятию принадлежит мировая слава разработчика космических кораблей всех поколений.
- Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный науч-

но-исследовательский институт машиностроения (ЦНИИМаш) — головной научно-исследовательский институт Российского авиационно-космического агентства. В составе ЦНИИМаш работает Центр управления полетами.

- Государственное унитарное предприятие Конструкторское бюро химического машиностроения им. А. М. Исаева — одно из ведущих КБ России в области разработки и испытаний жидкостных ракетных двигателей, жидкостных установок и жидкостных ракетных двигателей малой тяги.
- ОАО НПО «Композит» — разработчик новых материалов для ракетно-космической и авиационной техники. В область деятельности предприятия входят анализ, определение перспектив применения материалов в изделиях ракетно-космической техники, научно-исследовательские и опытно-технологические работы по разработке новых материалов для создания ракет-носителей, пилотируемых и автоматизированных космических объектов.