

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ  
ТЕРРИТОРИЙ ВЫСОКОЙ  
КОНЦЕНТРАЦИИ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ПОТЕНЦИАЛА**

Под общей редакцией  
к.т.н. В.В. Иванова, д.э.н., проф. В.И. Матирко,  
д.э.н. К.И. Плетнёва

Москва – 2001

*Серия "Инновационное развитие территорий в России и ЕС:  
опыт, проблемы, перспективы"  
подготовлена под руководством Питера Линдхольма (inno-TSD),  
директора проекта, представляющего консорциум  
inno-TSD (Франция) и AEA Technology (Великобритания),  
при участии  
Э.Армстронга (Великобритания), С.Клессовой (Франция),  
В.Иванова (Россия), К.Плетнёва (Россия).*

*Serial "Innovative development of the territories in Russia and in the EU:  
Experience, problems, perspectives"  
Prepared under the direction of Peter Lindholm (inno-TSD),  
Project Director, representing the  
inno-TSD (France) and AEA Technology (UK) Consortium,  
With the participation of  
A.Armstrong (United Kingdom), S.Klessova (France),  
V.Ivanov (Russia), K.Pletnev (Russia).*

**Авторский коллектив:**

к.т.н. В.П. Автономов (разд. 1.1); А.В. Бабалова (разд. 3.1);  
д.э.н., проф. В.Л.Белоусов (разд. 3.2); В.Н. Бобров (разд. 3.3);  
к.т.н. В.С. Бойченко (разд. 1.2.); В.А. Вазюлин (разд. 1.2);  
Н.П. Вангниц (разд. 3.4); к.т.н. А.К. Данилов (разд. 3.5);  
д.ф-м.н., проф. В.И.Зинченко (разд. 2.1); Н.Г. Красников (разд. 3.6);  
д.т.н., проф. Б.М. Кербель (разд. 3.11); к.т.н. Н.Т. Колдаева (разд. 1.3);  
Л.А.Крылова (разд. 3.7); Н.Е. Лазаренко (разд. 1.4);  
академик РАН Л.И. Леонтьев (разд. 1.5);  
д.т.н., проф. А.А. Лепешев (разд. 2.2); С.П. Мальцев (разд. 3.8);  
В.М. Максимов (разд. 1.6); Т.М. Марченко (разд. 3.9);  
д.б.н., проф. Е.Н. Музафаров (разд. 3.10); Е.В. Николаев (разд. 3.11);  
Т.Н. Петрова (разд. 1.7); д.т.н., проф. П.В. Решедько (разд. 2.3);  
Н.В. Столбова (разд. 3.6); к.г-м.н. Ю.Г. Стоянов (разд. 2.4);  
к.т.н. В.П. Фетисов (разд. 1.8); к.т.н. В.А. Шеволдин (разд. 3.12)

## Введение

В рамках проекта ЕС-TACIS FINRUS 9804 в 2000–2001 годах по специально подготовленным целевым программам было проведено обучение 2 групп специалистов из Российской Федерации.

В первую группу входили руководящие и ответственные работники федеральных органов государственной власти, которые непосредственно связаны с решением проблем развития российских территорий высокой концентрации научно-технического потенциала, а также органов власти ряда субъектов Российской Федерации. В ней были представлены Администрация Президента Российской Федерации, аппараты Правительства Российской Федерации и Совета Федерации, Минимущество России, Минфедерации России, Минэкономразвития России, Минфин России, Минпромнауки России, Минобразования России, Минатом России, Российская академия наук, правительства и администрации Красноярского края, Калужской, Московской, Новосибирской, Свердловской и Томской областей.

Вторую группу составили мэры, вице-мэры и ведущие специалисты ряда российских муниципальных образований, которые по потенциалу своих научно-производственных комплексов способны претендовать на присвоение им официального статуса наукограда России: Дубна, Заречный, Кольцово, Королев, Пущино, Реутов, Серверск, Сосновый Бор, Троицк.

Кроме того, в состав обеих групп были включены представители некоторых федеральных научных и учебных организаций, таких как Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РНИИЭПП), Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы (РИНКЦЭ), Центр регионального научно-технического сотрудничества при Президиуме РАН (Центр “Ренатехс”), Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАГС) и Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации (АНХ).

Программа обучения каждой из групп состояла из двух частей. Первая часть обучения проводилась, соответственно, в РАГС для группы 1 и в АНХ для группы 2. При этом традиционные лекционные и семинарские занятия сочетались с применением активных форм

обучения (круглые столы, кейз-стади и т.п.), а в качестве преподавателей выступали ведущие российские ученые и европейские консультанты. Основные содержательные аспекты первой части программы обучения нашли свое отражение в книге 1 “Научно-технический потенциал России и его использование”, входящей в изданную по проекту серию “Инновационное развитие территорий в России и ЕС: опыт, проблемы, перспективы”.

Вторая часть обучения осуществлялась в виде двухнедельных учебных поездок слушателей групп по странам Европейского Союза: Франция, Бельгия, Люксембург, Германия (группа 1) и Великобритания, Франция, Германия, Австрия (группа 2). Она включала в себя посещение в этих странах органов управления различных уровней иерархии (муниципальные, региональные, общегосударственные), в том числе руководящих структур Европейской Комиссии, научно-исследовательских учреждений и университетов, консалтинговых организаций и инновационных предприятий, проведение в них встреч, семинаров, дискуссий.

По результатам полного цикла обучения слушателями групп подготовлены научно-практические работы, часть из которых и составила настоящую книгу. Они посвящены проблемам и перспективам развития в новых экономических условиях российских территорий высокой концентрации научно-технического потенциала, включая наукограды России, анализу и оценке возможности использования для этих целей опыта стран ЕС.

Большое разнообразие и многоаспектность рассматриваемых вопросов потребовали определенной структуризации подготовленных научно-практических работ по отдельным укрупненным разделам книги. Она была проведена редакционной группой исходя из содержания представленных авторами материалов. Вместе с тем все работы даны в книге без корректировки, в первоначальном изложении авторов с полным сохранением их взглядов, мнений и позиций, которые в ряде случаев могут не совпадать с точкой зрения членов редакционной группы.

# **Раздел 1. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ**

## **1.1. Национальные инновационные системы и место в них территорий с высокой концентрацией научно-технического потенциала**

**В.П. Автономов,**  
*начальник отдела  
Минэкономразвития России*

### **1.1.1. ОПЫТ СТРАН ЕС И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РОССИИ**

---

В послевоенный период государственные затраты на научные и научно-технические разработки во всех промышленно развитых странах мира, включая СССР, стремительно росли. В конечном итоге к концу 70-х годов на повестку дня в странах с рыночной экономикой был поставлен вопрос оценки вклада науки и техники в реальное развитие экономики и решение социальных проблем.

Это привело к разработке, развитию и принятию новой концепции, получившей название национальная инновационная система (НИС). Главной идеей концепции является создание условий для оптимизации вклада науки и техники в экономическое развитие за счет введения рыночных принципов в эту сферу и реструктуризация ее организационной структуры. НИС рассматривает сферу на-

уки и техники, как разновидность более или менее обычного рынка с производителями, продавцами, каналами распределения, потребителями и ценами. В итоге сфера науки и техники призвана в большей мере ориентироваться не на функции поставщика, а на спрос.

В грубом приближении НИС делит рынок знаний на следующие подсистемы:

- а) подсистема предложения, или инфраструктура знаний (к ней относятся исследовательские институты, лаборатории, университеты и другие производители научно-технической продукции);
- б) подсистема спроса: компании, потребители, государственные учреждения и другие пользователи науки и техники;
- в) посредники, или связующая инфраструктура между спросом и предложением: центры передачи знаний, инновационные центры, альянсы между промышленностью и наукой;
- г) обеспечивающая инфраструктура: образование и развитие кадровых ресурсов, телекоммуникации и скоростные информационные каналы, государственная научно-техническая информация, совершенствование нормативно-правовых регуляторов и т.д.

Под влиянием этой концепции изменилось содержание научно-технической политики. Кроме обычной ее направленности на стимулирование производства научно-технических знаний при государственном (затратном) финансировании, сложилась относительно самостоятельная инновационная составляющая, направленная на спрос научно-технической продукции при **государственно-частном финансировании**.

На сегодняшний день подавляющее большинство экспертов стран ОЭСР принимают следующее определение НИС: это ряд различных организаций, которые совместно и каждая в отдельности вносят свой вклад в создание и распространение новых технологий, обеспечивая основу, на которой **правительство формирует и проводит политику, определяющую инновационный процесс**. Таким образом, это – система взаимодействующих организаций, чтобы создавать, хранить и передавать знания, профессиональные навыки и разработки, которые определяют новые технологии (Меткальф/Metcalfе, 1995).

НИС каждой страны отличается своей спецификой, обладая сильными и слабыми сторонами, обусловленными сложившейся структурой научной системы, отраслевой и технологической специализацией, историческими и культурными традициями.

Обобщенными индикаторами НИС являются: динамика сегмента мирового рынка научно-технологической продукции, динамика роста занятости населения в научно-технологическом секторе, производительность труда, налоговые выплаты и соотношение государственных и частных средств в научно-технологической сфере.

В российской практике понятие НИС до недавнего времени не использовалось. Это связано, вероятно, с тем, что частный капитал в силу разных причин не участвовал в развитии научно-технологического сектора экономики.

Впервые задача формирования НИС поставлена в качестве главной цели в Межведомственной программе активизации инновационной деятельности в научно-технической сфере России.

### **1.1.2. ПРОГРАММА АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ РОССИИ**

---

**Миссия Программы** – содействие развитию и превращению научно-технического потенциала в решающий фактор экономического роста.

**Стратегическая цель** – формирование национальной инновационной системы, обеспечивающей:

- экономически целесообразное получение, распространение и использование научно-технических результатов и новых технологий;
- создание организационно-экономических механизмов и стимулов, направленных на развитие малых и средних инновационных предприятий, работающих в области коммерциализации технологий;
- поддержку и развитие ИТЦ в качестве базовых элементов инфраструктуры на основе организаций, ведущих в регионах России широкомасштабную инновационную деятельность в сфере высоких технологий.

## Структура Программы

Инновационно-технологические центры (ИТЦ)	Инноформационная поддержка	Система подготовки кадров в области технологического менеджмента
подпрограмма	подпрограмма	подпрограмма

14 участников, включая Минпромнауки России, Минэкономики России, Минобрнауки России, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Российский фонд технологического развития, РАН и другие федеральные органы исполнительной власти.

### **Производственно-технологическая поддержка инновационной деятельности**

- Создание ежегодно по 3–4 инновационно-технологических центра (ИТЦ) федерального значения.
- Развитие действующих ИТЦ до достижения ими состояния финансовой самостоятельности.
- Ежегодное прибавление 140–160 малых технологических фирм, размещаемых в ИТЦ.

### **Поддержка инновационных проектов**

- Оказание финансовой поддержки начальных стадий инновационного цикла коммерциализуемых разработок.
- Стимулирование привлечения внебюджетных и негосударственных инвестиций в высоко эффективные наукоемкие проекты.
- Создание российской системы венчурного финансирования.

### **Информационная поддержка**

- Запустить в эксплуатацию специализированную информационную систему, связывающую ИТЦ и инновационноактивные научные и производственные организации.

- Создать банк данных инновационных предложений и проектов.
- Создать банк данных технологических запросов промышленных предприятий и инвестиционных компаний.
- Интегрировать информационную систему в международные информационные системы.

### **Подготовка и переподготовка персонала в области инновационно-технологического менеджмента**

- Запустить в действие систему дистанционного обучения персонала деловым принципам коммерциализации технологий.
- Подготовить и издать во всех современных формах представления материала 8 учебных курсов в области инновационно-технологического менеджмента.
- Создать на базе ИТЦ сеть консультационных пунктов.

### **Формирование организационно-экономических и правовых условий для развития инновационной деятельности**

- Последовательное формирование благоприятной организационно-экономической и правовой среды для инновационно-технологической деятельности.
- Подготовка регламентирующих документов, правил и порядка введения в экономический оборот интеллектуальной собственности, создаваемой на основе или с участием бюджетного финансирования.
- Разработка нормативной базы и механизмов долевого государственного участия в финансировании коммерциализуемых научно-технических разработок.

## **1.2. Повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей – главная задача инновационного процесса в экономике**

**В.С. Бойченко,**  
*заместитель руководителя  
Сводного департамента  
Минпромнауки России*

**В.А. Вазюлин,**  
*начальник отдела  
Минпромнауки России*

Трансформация экономической системы предполагает взаимоувязанное осуществление институциональных реформ, направленных на создание качественно новых институтов рынка, и структурной перестройки, нацеленной на формирование эффективного и конкурентоспособного национального хозяйства. Преодоление рассогласования этих двух важнейших составляющих системного преобразования экономики, выявившегося в ходе реформы 90-х годов, требует существенного изменения акцентов в государственной экономической политике. Осуществление целенаправленной структурной перестройки производства на основе внедрения новых технологий – одно из главных условий преодоления кризиса и обеспечения подъема российской экономики, повышения ее эффективности и конкурентоспособности.

Настоятельность активизации инновационного процесса определяется спецификой современного состояния российской экономики. Определяющими чертами современной модели функционирования отечественной экономики являются:

- высокая степень износа производственного аппарата промышленности и других отраслей реального сектора при низком уровне загрузки имеющегося производственного потенциала;

- резкое замедление продвижения передовых технологий в производство вследствие масштабного недоинвестирования народного хозяйства на протяжении последнего десятилетия;
- сырьевая направленность экономики и экспортная ориентация сырьевых отраслей;
- доминирование импортных товаров на потребительском рынке и рынке продукции материально-технического назначения в целом ряде товарных групп, прежде традиционно наполнявшихся отечественной продукцией;
- значительное снижение как уровня благосостояния основной массы населения, так и объема средств, направляемых на воспроизводство основного капитала;
- высокая ресурсоемкость отечественного производства.

Ситуация усугубляется тем, что, по прогнозным расчетам ведущих экономистов страны, в ближайшие 5 лет невозможно рассчитывать на увеличение объемов производства электроэнергии темпом более 2–3% (в среднем за год) прежде всего вследствие высокой степени изношенности и необходимости замены значительной части генерирующих мощностей отрасли. Прогнозы развития других отраслей топливно-энергетического комплекса на предстоящие 5–10 лет также демонстрируют весьма ограниченные возможности увеличения производства энергоносителей; более того, ввиду значительных контрактов на экспорт газа в ближайшие годы реально обострение проблемы обеспечения газом внутренних потребителей.

Исходя из перспективных объемов производства энергоносителей, темпы увеличения промышленного производства за счет дальнейшего роста уровня загрузки будут недостаточны для решения наиболее насущных социальных проблем, а также обеспечения полноценного воспроизводства основного капитала в реальном секторе экономики.

В соответствии с «Основными направлениями социально-экономической политики Правительства Российской Федерации на долгосрочную перспективу» государственная поддержка развития промышленности должна быть однозначно ориентирована на обеспечение инновационного характера развития экономики и призвана обеспечить *воспроизводство главного материального фактора обновления научно-технической и технологической базы производства* – систем высокопроизводительных машин, оборудования и технологий, реализующих современные достижения научно-технического прогресса и обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продук-

ции. Основной задачей государства является корректировка сложившихся под влиянием рыночных механизмов распределения финансовых и материальных ресурсов в промышленности и их концентрация в секторах, приоритетных с точки зрения достижения наиболее значимых социально-экономических целей государства (в том числе обеспечения экономической и технологической безопасности).

Таким образом, государственная промышленная политика призвана обеспечить условия для повышения конкурентоспособности продукции и технического уровня производства, выход инновационной продукции и высоких технологий на внутренний и внешний рынок, замещение импортной продукции и перевод на этой основе инновационно активного промышленного производства в стадию стабильного роста. Следовательно, *государственная промышленная политика по сути должна стать научно-промышленной политикой*.

Определение *конкурентоспособности* как главной целевой установки государственной научно-промышленной политики обусловлено следующими двумя положениями:

- конкурентоспособность промышленных производств является в условиях рынка наиболее адекватным отражением экономической эффективности и наиболее полно характеризует результаты происходящих в материальном секторе структурных сдвигов и институциональных преобразований;
- в последние годы в связи с переходом к “открытой” экономике проблема конкурентоспособности резко обострилась, т.к. отечественные товаропроизводители вынуждены конкурировать с высококачественной импортной продукцией не только на внешнем, но и на внутреннем рынке, и резко сократился спрос на низкокачественную в своем большинстве отечественную продукцию (которая к тому же утратила свое главное в прошлом ценовое преимущество в связи с ростом стоимости топливно-сырьевых ресурсов).

Таким образом, проблема конкурентоспособности приобретает качественно новое измерение: *от ее решения непосредственно зависит выживание отечественной промышленности*.

Достижение указанной цели научно-промышленной политики предусматривается обеспечить по двум основным направлениям.

*Первое направление* (краткосрочная и среднесрочная перспектива) – повышение конкурентоспособности отечественной продукции, пользующейся стабильным спросом на сформировавшихся (тради-

ционных) рынках, расширение рыночных ниш за счет активного импортозамещения. Реализация этого направления должна осуществляться наименее капиталоемким путем за счет модернизации производственных звеньев и отдельных технологий в отраслях промышленности, увеличение загрузки существующих производств при одновременном повышении их технического уровня, усиление технического контроля и внедрение современных систем качества, сертификация продукции и производств, максимально эффективное задействование организационно-экономических механизмов государственной научно-промышленной политики. Это направление должно быть ориентировано на использование в первую очередь уже имеющихся опытно-конструкторских разработок с высоким потенциалом реализации, увеличение объемов освоения прогрессивных технологических решений.

*Второе направление* (среднесрочная и долгосрочная перспектива) – обеспечение конкурентных позиций отечественных товаропроизводителей в наукоемких секторах рынка, в которых они не были ранее представлены, а также формирование новых областей спроса, в удовлетворении которого отечественная высокотехнологичная продукция играла бы доминирующую роль. В рамках второго направления формируются перспективные научно-технические заделы, на основе которых осуществляется технологическое перевооружение производства.

Выбор приоритетов в рамках государственной научно-промышленной политики предполагается осуществлять на основе анализа существующих и прогнозируемых ресурсных, спросовых, инфраструктурных и др. ограничений развития промышленного производства и оценки возможностей инновационно-технологического фактора в их преодолении. Наиболее значимыми с точки зрения повышения конкурентоспособности производства эффектами от использования инновационных технологий являются следующие:

- **ресурсосбережение.** Безусловно важнейшим фактором низкой конкурентоспособности отечественных производств в абсолютном большинстве отраслей промышленности являются высокие издержки производства, и в первую очередь затраты топлива и энергии. Следовательно, ресурсосбережение должно рассматриваться как важнейшее проявление влияния новых технологий на конкурентоспособность производства, а ресурсосберегающая эффективность становится в настоящее время главным критерием выбора приоритетов в инновационной сфере;

- **увеличение доли продукции высокой степени переработки.** Изменение структуры производства в этом направлении является необходимым условием преодоления сырьевой ориентации экономики и рассматривается как одна из ключевых задач промышленной политики. Поэтому особое значение приобретает освоение новейших технологий конечных переделов (на которых в основном формируются высокие потребительские свойства продукции и создается основная часть добавленной стоимости), а также технологий, позволяющих повысить глубину переработки сырья и степень технологической готовности продукции к последующей переработке;
- **расширение сырьевой базы производства.** В связи с тем, что традиционные источники сырья для ряда отраслей промышленности остались на территории стран СНГ и резко сократился импорт сырья из стран дальнего зарубежья, а также в связи с исчерпанием богатых месторождений на территории Российской Федерации чрезвычайную актуальность приобретает проблема экономически эффективной переориентации производств на новые виды сырья либо вовлечения в хозяйственный оборот сырья с более низким содержанием полезных компонентов. Решение этой проблемы для некоторых отраслей промышленности является в настоящее время необходимым условием сохранения (или достижения) конкурентоспособности и, следовательно, одной из главных целей технологического перевооружения;
- **обеспечение необходимой динамики обновления технологий.** Низкие темпы обновления технологий (в несколько раз меньшие по сравнению с принятыми в мире стандартами) являются одним из главных препятствий для достижения конкурентоспособности отечественных производств и причиной утраты ими конкурентных преимуществ в тех областях, где отечественные НИОКР находятся на мировом уровне. Резко сократить инновационно-производственный цикл “ОКР – проектирование – подготовка производства – серийный выпуск – реализация (или эксплуатация) продукции” позволит применение современных информационных компьютерных технологий “электронного описания” процессов (CALS-технологий). Их внедрение не только сократит длительность инновационного цикла, но и в значительной мере позволит решить проблему обеспечения гибкости производства;

- **обеспечение гибкости производства.** Высокие темпы обновления продукции как условие сохранения конкурентных позиций на рынке предъявляют повышенные требования к технологической структуре производств, которая должна обеспечить их адекватную реакцию на изменение рыночной конъюнктуры. Проблема гибкости производства, его способности к быстрому обновлению номенклатуры продукции во многом обуславливает выбор перспективных технологий в ряде отраслей. Решение этой проблемы может осуществляться несколькими путями: разработкой и освоением многофункционального легко перестраиваемого оборудования, в т.ч. на основе применения CALS-технологий, АСУТП (легкая, пищевая, медицинская промышленность, отдельные отрасли лесопромышленного комплекса), разработкой и широким использованием многоцелевых обрабатывающих центров (машиностроение, деревообрабатывающая промышленность), внедрением модульных технологий (металлургия, химическая и нефтехимическая промышленность).

Анализ конкретных причин низкой конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей, проведенный по 38 товарным группам важнейших видов промышленной продукции практически всех отраслей промышленности, позволил выявить актуальные для всех отраслей проблемы, без решения которых не может быть обеспечено повышение конкурентоспособности производств. К их числу относятся:

- низкое качество отечественного сырья и материалов (в ряде случаев – полное отсутствие отечественных материалов и определенных компонентов сырья с требуемыми параметрами);
- низкий технический уровень, узкая номенклатура и недостаточный уровень унификации комплектующих изделий общего применения (таких, как метизы, электро- и гидроприводы, элементы электронных систем управления и др.);
- низкий удельный вес прогрессивного отечественного оборудования конечных технологических переделов, обеспечивающего потребительские свойства готовой продукции (точность, надежность и другие эксплуатационные параметры), отвечающие требованиям рынка;
- недостаточная технологическая сопряженность оборудования в комплексных технологических линиях, препятствующая повышению их производительности;

- неудовлетворительное состояние контроля качества продукции на всех стадиях технологического цикла, недостаточное количество автоматизированных систем контроля, высокоэффективной контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры;
- низкий уровень качества инструмента для обрабатывающих отраслей промышленности;
- несоответствие структуры производства структуре потребления, низкий удельный вес продукции высокой степени переработки.

Помимо перечисленных проблем межотраслевого характера, определяющих общие для промышленности в целом технологические ограничения в обеспечении конкурентоспособности производств, существует и целый ряд специфических отраслевых проблем, в первую очередь связанных с разработкой новых образцов промышленных изделий, лекарственных препаратов и др., конкурентоспособность которых и должна обеспечить обновленная технологическая база.

Для решения проблемы повышения конкурентоспособности отечественных производителей и товаров необходима государственная поддержка и участие государства в двух направлениях:

- прямое финансирование (возможно доленое) НИОКР, инновационных проектов и программ технологического развития по выбранным приоритетным техническим и технологическим направлениям;
- создание условий для повышения конкурентоспособности за счет эффективного и целенаправленного применения механизмов государственной социально-экономической политики, в том числе организационно-технических мероприятий в области качества, системе подготовки и переподготовки кадров и др.

К числу приоритетных технических и технологических направлений, обеспечивающих повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей, следует отнести:

- технологии, обеспечивающие повышение качества и расширение номенклатуры отечественного сырья (в том числе вовлечение в производство его новых видов, улучшение процессов извлечения, обогащения и глубины переработки) и конструкционных материалов;
- технологии, обеспечивающие повышение технического уровня унифицированного ряда комплектующих изделий общего применения, соответствующих требованиям промышленности;

- создание прогрессивного высокопроизводительного отечественного оборудования, определяющего в основном требуемое качество готовой продукции по точности, надежности и другим эксплуатационным параметрам;
- высокoeffективные технологии в сфере производства и потребления, ориентированные в первую очередь на снижение затрат энергии, топлива и материалов;
- создание и широкое внедрение автоматизированных систем контроля, высокoeffективной контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры.

Перечисленные технические и технологические направления определяют текущие и перспективные потребности отраслей промышленности в технологическом перевооружении и служат ориентиром для формирования заказа на проведение научных исследований в рамках единого и непрерывного инновационного цикла “поисковые НИР – прикладные НИОКР – технологии – производство – рыночная реализация”.

Однако создание и приоритетное развитие наукоемких экономически эффективных производств неосуществимо без создания необходимых правовых, экономических и организационных условий.

*Конкурентоспособность и качество правомерно считаются синонимами.* Без общего повышения культуры производства, создания эффективных систем качества, гармонизации отечественных и международных стандартов, сертификации продукции и технологий, поддержания эталонной базы просто бессмысленно говорить о конкурентоспособности.

Мы должны *не только уметь производить наукоемкую конкурентоспособную продукцию, но и научиться ею грамотно торговать*, создавать привлекательный имидж отечественных товаропроизводителей и торговых предприятий как внутри страны, так и за рубежом, сформировать эффективную товаропроводящую сеть и систему защиты внутреннего рынка и потребителя от реализации некачественных товаров и услуг и недобросовестной конкуренции. Речь идет и о развитии нормативно-правовой базы поддержки потребительского рынка, и об его финансово-кредитной и инвестиционной поддержке, и о научно-методическом и информационном обеспечении товаропроизводителей.

И, наконец, для повышения конкурентоспособности необходимо активно задействовать существующие и разработать *новые организационно-экономические механизмы, включающие в первую очередь*

**институциональные преобразования в производственной, инновационной и научно-технической сферах.** Необходимы также изменения в кредитно-финансовой и налоговой политике, внешнеэкономической деятельности, в области охраны прав интеллектуальной собственности и других областях.

Особое значение необходимо уделить формированию инновационной инфраструктуры, в том числе поддержке малого бизнеса, поощрению их борьбы за технологическое лидерство и проникновение на новые рынки и в новые отрасли. Одно из ключевых мест в организационно-экономических мерах должна занимать проблема вовлечения в хозяйственный оборот интеллектуальной собственности.

Государственное воздействие в рамках научно-промышленной политики, обеспечивающей поступательное развитие экономики в среднесрочной перспективе (5–7 лет), а также создание задела экономического роста на более длительную перспективу будет осуществляться *через механизмы программно-целевого метода.*

Для реализации возможностей программно-целевого метода при обеспечении инновационного развития отечественного производства предполагается начиная с 2002 года сконцентрировать бюджетные средства, предназначенные для финансирования научных исследований и опытно-конструкторских разработок в интересах промышленности, в рамках приоритета “Новая экономика”, включающего в себя комплекс взаимоувязанных федеральных целевых программ.

В комплексе этих программ сосредоточены практически все научные исследования и разработки, а также инновационно-технологические и организационно-экономические мероприятия, проводимые на федеральном уровне и направленные на гармоничное развитие отечественной гражданской и оборонной промышленности.

В сфере научно-технической и инновационной деятельности, охватываемой данным комплексом ФЦП, необходимо выделить следующие *четыре вида* проектов, отличающихся критериями оценки и процедурами выбора, формами государственной поддержки.

***Поисковые НИР***, ориентированные на получение знаний фундаментального характера, являющихся основой для создания принципиально новых классов технологий, материалов и систем машин.

Инициаторами ***поисковых НИР*** выступают, как правило, научно-исследовательские организации, ведущие фундаментальные исследования. Критерии оценки и отбора поисковых НИР характеризуют в первую очередь научную значимость имеющихся фундаментальных

заделов и их соответствие мировому уровню исследований, профессиональный потенциал коллективов–разработчиков, соответствие ожидаемых практических результатов тенденциям технологического развития и перспективным требованиям мирового рынка наукоемкой продукции. Результатом поисковых НИР является экспериментальное, или расчетно-теоретическое подтверждение принципиальной возможности создания новых технологий, материалов, систем машин и оборудования (макеты, лабораторные установки). Эти результаты составляют основу технологического перевооружения отечественных производств на долгосрочную перспективу и создают материальные предпосылки для реализации стратегии “технологического прорыва” в рамках государственной научно-промышленной политики.

**Прикладные НИОКР**, предусматривающие разработку и испытание образцов нового оборудования, опытно-промышленных технологических установок, опытных партий новых материалов.

Содержанием **прикладных НИОКР** должна быть отработка конкретных конструкторских и технологических решений, основанных, как правило, на результатах поисковых НИР. Тематика прикладных НИОКР определяется потребностями промышленности в модернизации производственного аппарата и повышении технического уровня выпускаемой продукции, которые формируются в виде “заказа” прикладной науке исходя из целей и задач государственной научно-промышленной политики на среднесрочный период. При отборе проектов этого вида учитываются технические и эксплуатационные параметры новых изделий (в сравнении с мировыми аналогами), но акцент делается на экономические и производственные критерии: емкость и тенденции формирования внутреннего и внешнего рынков для создаваемой продукции, вклад в усиление конкурентных позиций отечественных предприятий (в том числе с точки зрения импортозамещения), сопряженность со смежными производствами в рамках технологических цепочек, возможности серийного производства новой техники и др. Результатом прикладных НИОКР должны быть прошедшие испытания и сертифицированные в установленном порядке образцы новых изделий, опытно-промышленные технологические установки, опытные партии новых материалов (и соответственно, комплекты конструкторской и технологической документации).

Финансирование поисковых НИР и частично прикладных НИОКР осуществляется за счет средств федерального бюджета. Выбор такой схемы обусловлен следующими аргументами:

- формирование перспективных научно-технических и технологических заделов, развитие крупных научно-технологических

направлений, определяющих экономическую и технологическую безопасность страны и ее позиции на рынках наукоемкой продукции, является в соответствии с мировой практикой прерогативой государства и должно осуществляться в рамках бюджетного финансирования на безвозвратной основе;

- проведение не только поисковых, но и прикладных исследований сопряжено с определенным риском (научно-техническим и экономическим), что делает проекты этого вида малопривлекательными для предприятий и негосударственных финансовых структур;
- трансформация научно-технических заделов в экономически эффективную инновационную продукцию (конструкторско-технологическая проработка, изготовление и испытания опытных образцов, сертификация, мероприятия по защите интеллектуальной собственности и т.д.) требует в большинстве случаев значительных затрат, в которых на этапе начальной стадии освоения большинство предприятий – потенциальных производителей этой продукции – не заинтересовано.

**Инновационные проекты**, в рамках которых осуществляется заключительная стадия инновационного цикла и целью которых является обеспечение производства в экономически целесообразных объемах конкурентоспособной наукоемкой продукции, основанной на результатах ранее выполненных НИОКР.

**Инновационные проекты** включают комплекс работ по освоению в серийном производстве научно-технических и технологических разработок и носят по существу инвестиционный характер. Роль государства при их реализации состоит в стимулировании инновационной активности предприятий путем финансирования начальных этапов освоения результатов НИОКР. За счет бюджетных средств предполагается частично финансировать доработку отдельных элементов конструкции или технологии применительно к условиям конкретных производственных объектов, разработку технологической документации, подготовку производства (в части разработки специального технологического оборудования, оснастки и т.д.), конструкторскую доводку предполагаемой к серийному выпуску продукции по результатам заводских испытаний. Обеспечение производства оборотными средствами, закупка оборудования и строительно-монтажные работы финансируются из собственных средств предприятий (или заемных средств).

Основанием для выделения бюджетных средств на осуществление инновационных проектов являются бизнес-планы, представляемые промышленными предприятиями. Выделение бюджетных ассиг-

нований для финансирования перечисленных выше работ может быть предусмотрено только при условии, что предприятия-заявители документально подтверждают возможность финансирования за счет собственных или заемных средств всех остальных мероприятий, необходимых для организации производства продукции в экономически целесообразных объемах.

Основным критерием оценки инновационных проектов является их экономическая значимость (эффективность), а их отбор для долевой государственной поддержки осуществляется в форме конкурса упрощенных бизнес-планов. Бюджетное финансирование обеспечивается по факту выделения собственных средств предприятий. При таком подходе *не учитывается отраслевая принадлежность* результатов НИОКР, являющихся основой для выдвижения инновационных проектов, а выбор их совокупности в рамках заданного объема бюджетных ассигнований проводится по максимальному экономическому эффекту от реализации.

**Программы технологического развития**, представляющие собой совокупность взаимоувязанных проектов прикладных НИОКР и инновационных проектов, реализующих полную технологическую цепочку промышленного производства отечественной конкурентоспособной продукции и имеющие более значимый по сравнению с отдельными инновационными проектами народнохозяйственный эффект за счет межотраслевого мультипликативного эффекта.

*Главная цель* программ развития – наращивание объема производства определенных видов (групп) конкурентоспособной продукции, обеспеченной платежеспособным спросом на внутреннем и внешнем рынках. Выбор объектов для программ развития осуществляется на основе критериев, характеризующих как рыночную эффективность конкретных производств, так и последствия реализации программ развития на народнохозяйственном уровне. Основными критериями являются: существующие и прогнозируемые масштабы платежеспособного спроса на выпускаемую продукцию; возможности импортозамещения; бюджетная и валютная эффективность; рост валовой прибыли в отрасли и в промышленности в целом, рентабельность производства; сроки окупаемости затрат; наличие у предприятий – потенциальных производителей продукции – собственных финансовых средств, необходимых для выпуска продукции в экономически целесообразных объемах и др.

Программы развития *инициируются государством* исходя из общеэкономической эффективности, а реализуются в рыночной экономике, субъекты которой обладают реальной хозяйственной самосто-

тельностью. Поэтому программы развития, по сути, являются формой организации *взаимодействия* государства России (либо другого федерального ведомства в сфере своей компетенции) и предпринимательских структур, непосредственно осуществляющих производство и реализацию продукции. Правовой основой такого взаимодействия должны стать документально оформленные договорные отношения в виде *многостороннего соглашения*, в котором с равными юридическими правами участвуют федеральный орган – заказчик программы развития и хозяйствующие субъекты любой формы собственности. Многосторонним соглашением определяются: форма участия в программах каждой из сторон; их обязательства, гарантии и ответственность за выполнение обязательств; возможность делегирования части прав и полномочий органу, создаваемому для координации работ по программе.

*В соответствии со спецификой перечисленных видов проектов определяются процедуры формирования их перечней, критерии оценки и отбора и схемы государственной поддержки.*

Формирование комплекса федеральных целевых программ предполагается осуществлять на основе следующих *системообразующих принципов*, общих для всех входящих в перечень программ, с учетом специфики целей и характера проводимых исследований в каждой из них:

**1. Обеспечение непрерывности осуществления цикла “поисковые НИР, прикладные НИОКР – технологии – производство – рыночная реализация”** и сбалансированности его этапов при общей ориентации на конечный результат – серийный выпуск наукоемкой конкурентоспособной, в том числе социально-ориентированной продукции в экономически целесообразных объемах.

В соответствии с этим принципом программы фундаментально-поисковых научных исследований должны быть ориентированы на удовлетворение технологических потребностей промышленности в долгосрочной перспективе исходя из общих тенденций научно-технического развития и прогнозов формирования мировых рынков наукоемкой продукции. В рамках прикладных научно-технологических программ должны решаться наиболее актуальные в среднесрочном периоде (ближайшие 3–5 лет) проблемы модернизации производственного аппарата промышленности и изменения структуры выпуска и повышения качества продукции с целью обеспечения ее конкурентоспособности в условиях серийного производства, в основном на *сложившихся рынках с акцентом на активное импортозамещение*.

**2. Детализация общей целевой установки на обеспечение конкурентоспособности производства до уровня конкретных проблем повышения его эффективности,** которые могут быть адекватно описаны технико-экономическими показателями.

Реализация этого принципа позволит, во-первых, выявлять наиболее “критичные” ограничения повышения эффективности производства на уровне подотраслей и отдельных товарных групп и обосновывать специфические пути их преодоления, во-вторых, определять конкретные технологические приоритеты в соответствии с целевыми показателями конкурентоспособности и, в-третьих, сопоставлять различные варианты распределения ограниченных финансовых ресурсов с народнохозяйственным эффектом от реализации соответствующих совокупностей проектов НИОКР и инновационных проектов.

**3. Использование соответствующих систем оценки и механизмов государственной поддержки при выборе и финансировании приоритетных проектов различного вида.**

При оценке и выборе проблематики *поисковых НИР* используются критерии, характеризующие научную значимость предлагаемых исследований, их соответствие мировым тенденциям и уровню работ в данных областях науки и техники, созданные научные заделы, наличие научных школ, потенциал конкретных исследовательских коллективов и возможный вклад ожидаемых результатов в решение социально-экономических проблем и укрепление позиций страны на перспективных мировых рынках наукоемкой продукции.

При отборе проектов *прикладных НИОКР* учитывается технический уровень и эксплуатационные параметры новых изделий (в сравнении с мировыми аналогами), но акцент делается на экономические и производственные критерии: емкость и тенденции формирования внутреннего и внешнего рынков для создаваемой продукции, вклад в усиление конкурентных позиций отечественных предприятий (в том числе, с точки зрения импортозамещения), сопряженность со смежными производствами в рамках технологических цепочек, возможности серийного производства новой техники и др.

Основными критериями оценки и отбора *инновационных проектов и программ технологического развития* являются: существующие и прогнозируемые масштабы платежеспособного спроса на выпускаемую продукцию; возможности импортозамещения; бюджетная и валютная эффективность; рост валовой прибыли в отрасли и в промышленности в целом, рентабельность производства; сроки окупаемости затрат; наличие у предприятий – потенциальных производителей

лей продукции собственных финансовых средств, необходимых для выпуска продукции в экономически целесообразных объемах и др.

Роль государства при реализации инновационных проектов и программ технологического развития состоит в стимулировании инновационной активности предприятий путем финансирования начальных этапов освоения результатов НИОКР.

**4. Межотраслевой маневр бюджетными средствами и их концентрация в областях с наибольшей эффективностью реализации.** Данный принцип проектно ориентированного построения означает безусловный отход от отраслевого подхода построения федеральных целевых программ. Их основу составляет совокупность проектов, отбор которых производится в первую очередь по критериям коммерческой и бюджетной эффективности с целью получения максимальной суммарной экономической отдачи от реализации в промышленности. Как показывают проведенные расчеты, реализация предлагаемого межотраслевого принципа позволит увеличить почти на 40% прирост значений макроэкономических показателей (таких, как ВВП промышленности, валовая прибыль, рентабельность производства, экономия материальных и топливно-энергетических ресурсов) за счет внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий по сравнению с вариантом, предполагающим выбор наиболее эффективных технологий в рамках отраслей.

**5. Гибкость в определении программных мероприятий.** На этапе формирования федеральных целевых программ определяются только наиболее актуальные конкретные потребности в научно-техническом и технологическом обновлении производства и условия выделения бюджетных средств на проекты различных типов. Выбор объектов финансирования при их реализации осуществляется на основе оценки проектов по научно-техническим, экономическим, производственным, экологическим и другим критериям;

**6. Выделение бюджетных средств** для финансирования заключительных этапов инновационного цикла осуществляется **только при наличии внебюджетных источников инвестиций**, необходимых для организации промышленного производства. Бюджетные ассигнования играют роль “катализатора” для привлечения многократно больших по объему средств предприятий и негосударственных финансовых структур.

**7. Создание в рамках программ условий для продуктивного сотрудничества государства, частного бизнеса, некоммерческих и общественных организаций, основанного на сочетании экономических интересов и взаимных обязательствах.**

Последние два принципа в наибольшей степени характерны для прикладных научно-технологических программ, в рамках которых разрабатываются проекты, непосредственно реализующиеся в промышленности.

Таким образом, в системе федеральных целевых программ, построенных на перечисленных принципах, может быть обеспечена четкая ориентация прикладных НИОКР и инноваций на решение наиболее актуальных задач технологического перевооружения и повышения эффективности производства, привлечение средств из внебюджетных источников для создания наукоемких производств и максимальная эффективность бюджетных ассигнований по критерию конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей.

*Аналитическую основу федеральных целевых программ* составляют:

- прогноз потребностей промышленности в модернизации производственного аппарата и повышении технического уровня выпускаемой продукции на основе достижений прикладной науки;
- определение комплекса мер государственного воздействия на развитие промышленности, стимулирующих прогрессивные структурные сдвиги в производстве и обеспечивающие приоритетное развитие высокотехнологичных конкурентоспособных отечественных производств.

Предлагается следующая логика проведения такого анализа.

Исходя из прогнозов и стратегии социально-экономического развития страны на долгосрочную и среднесрочную перспективу и в соответствии с целями и задачами, определенными в стратегиях развития отраслей промышленности, проводится:

- а) оценка существующих и прогнозируемых **ограничений** развития отечественных производств (спросовых, ресурсных, инфраструктурных и др.), выявление причин и факторов, обуславливающих их низкую конкурентоспособность, и определение конкретных наиболее актуальных в рассматриваемый период проблем повышения их эффективности;
- б) анализ имеющихся **технологических резервов** повышения эффективности производства (определяемых в основном уровнем использования возможностей существующей технологической базы) и выявление технологий, возможности которых в действующем производстве практически исчерпаны, и, следовательно, заметное повышение его эффективности возможно только за счет технологического перевооружения.

В результате выявляются *два класса проблем* повышения конкурентоспособности отечественных производств:

- проблемы, решение которых требует в качестве необходимого условия проведение прикладных НИОКР и модернизацию технологической базы, и
- проблемы, решаемые в основном за счет мероприятий организационно-экономического характера (связанные с введением более жестких стандартов качества продукции и экологичности производств, развитием инфраструктуры потребительского рынка и др.).

Для решения проблем первого класса формируются *научно-технологические приоритеты* модернизации промышленности как основной объект государственной поддержки в рамках федеральных целевых программ. Эти приоритеты определяются на основе анализа имеющихся научно-технических и технологических заделов. Основными критериями отбора являются: степень “завершенности” разработок и возможный эффект от их практического использования – вклад в решение выявленных ранее проблем.

Для решения проблем второго класса формируется комплекс мероприятий, использующих, а в случае необходимости корректирующих те инструменты социально-экономической политики, которые позволяют решать проблемы повышения конкурентоспособности промышленных производств, непосредственно не связанные с их технологическим перевооружением. При этом в результате реализации данных инструментов будут созданы благоприятные условия для создания и развития высокотехнологичных производств в рамках инновационно-технологических приоритетов.

Такой подход ориентирован прежде всего на *создание технологий для развития широкого спектра отечественных конкурентоспособных производств*. Методическое преимущество изложенной схемы выбора приоритетов состоит в том, что для каждого из них существует и может быть легко прослежена связь с проблемами повышения конкурентоспособности на конкретных рынках. *Следовательно, можно с большой долей уверенности утверждать, что включенные в программу технологии и наукоемкая продукция концентрируют наибольший потенциал* повышения конкурентоспособности отечественной промышленности, который может быть реализован *в рамках данных бюджетных ограничений*.

Кроме того, четко прослеживаемые взаимосвязи проблем повышения конкурентоспособности и технологических направлений позволяют осуществлять *периодическую корректировку приоритетов*

*на основе мониторинга конъюнктуры на конкретных секторах рынка и изменения “внешних” экономических условий, т.е. **обеспечивается гибкость системы программных мероприятий.***

Реализация такого подхода сможет реально обеспечить непрерывность осуществления цикла “поисковые НИР, прикладные НИ-ОКР – технологии – производство – рыночная реализация” и сбалансированность его этапов при общей ориентации на конечный результат – серийный выпуск наукоемкой конкурентоспособной, в том числе социально-ориентированной, продукции в экономически целесообразных объемах.

В результате будут созданы условия для повышения конкурентоспособности продукции и технического уровня производства, выхода инновационной продукции и высоких технологий на внутренний и внешний рынок, замещения импортной продукции и перехода на этой основе инновационно активного промышленного производства в стадию стабильного роста.

## **1.3. Территории с высокой концентрацией научно-технического потенциала и инновационное развитие (европейский опыт)**

**Н.Т. Колдаева,  
главный специалист  
Минпромнауки России**

Изменения, происшедшие в последние годы в мировой экономике, привели к возрастанию значения регионов как мест непосредственного осуществления экономической деятельности.

Формируемая в странах Европейского Союза региональная научно-техническая политика стала больше ориентироваться на стимулирование структурных изменений с целью улучшения региональной предпринимательской среды и повышения конкурентоспособности путем развития инфраструктуры, обеспечивающей предпринимательскую деятельность, передачу технологии и предоставление консультационных услуг, особенно в области маркетинга и экспорта.

Методы разработки и проведения в жизнь региональной политики в разных странах существенно различаются. Они являются результатом исторического наследия и политического развития в каждой стране. Страны, проводящие национальную научно-техническую политику, ориентированную на распространение новой техники, такие, как Германия, отличаются от стран, ориентированных на осуществление крупных целевых программ.

### **1.3.1. РЕГИОНАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВО ФРАНЦИИ**

---

Франция представляет собой пример страны с технической политикой, ориентированной на осуществление крупных целевых программ.

В этой связи рассмотрим один из департаментов Франции – департамент Приморские Альпы с центром в г. Ницце и численностью населения около 1 млн человек.

Опыт деятельности данного департамента представляет интерес в плане формирования научно-технической политики для создания территории с высокой концентрацией научно-технологического потенциала в рамках реализации широкомасштабного проекта.

Организованный четверть века назад на территории данного департамента научный парк, получивший название София Антиполис, есть успешный результат согласованных усилий федеральных и региональных властей по содействию технологическому развитию региона. Проект, сопровождавшийся крупными капиталовложениями, позволил использовать благоприятные природно-климатические и географические условия местности для привлечения наукоемкого бизнеса как государственного, так и частного сектора, включая зарубежные фирмы.

В настоящее время София Антиполис занимает 2,3 тыс. гектаров, на которых размещено около 1200 организаций различного профиля, предоставляющих работу 25 тыс. человек. Основная часть фирм специализируется в области информационных технологий и телекоммуникаций, что обусловлено жесткими экологическими требованиями, предъявляемыми к фирмам, решившим разместить свои подразделения на территории научного парка.

Там же находятся подразделения некоторых национальных научно-исследовательских институтов, среди них видное место занимает подразделение национального института информатики и автоматизации (INRIA).

Национальный институт информатики и автоматизации (INRIA) был учрежден в 1985 году двумя министерствами, отвечающими за вопросы научных исследований и промышленности Франции. Основная цель создания – государственная поддержка фундаментальных и прикладных исследований. Финансирование института осуществляется главным образом за счет государства. Структура института – распределенная, что соответствует общим принципам организации национального научного потенциала, установленным Законом о децентрализации.

В подразделении национального института информатики и автоматизации, расположенном на территории Софии Антиполиса, работают 80 штатных сотрудников. Кроме того, дополнительно привлекаются со стороны около 450 человек, из них 300 научные работники. В это число входят студенты, аспиранты, докторанты, лица, работающие на договорных началах.

Государственная поддержка науки во Франции не ограничивается областью финансирования фундаментальных и прикладных исследований. Появление и распространение новых методологий и оборудования из области фундаментальных и прикладных исследований в

производство является главным следствием деятельности национальных институтов Франции. Поэтому взаимоотношения национального института информатики и автоматизации с промышленностью практикуются в различных формах, включая контракты, партнерство, создание собственных предприятий высоких технологий.

Нередко совместные с промышленностью контракты на те или иные разработки предусматривают предоставление сотрудникам предприятия рабочих мест в институте. Подобное практикуется, если речь идет о разработке программного обеспечения.

По существующему во Франции законодательству ученые, работающие в национальных исследовательских институтах, соблюдают определенные ограничения на работу по совместительству на промышленных предприятиях.

С целью стимулирования передачи научным сообществом технологий в промышленность в 1999 году во Франции был принят Закон об инновациях.

Согласно этому закону ученые национальных исследовательских институтов могут перейти на работу на производство на период времени до 6 лет при условии сохранения за ними прежнего места в институте. Также допускается работа консультантом по совместительству при условии наличия в собственности не более 15% акций консультируемого предприятия.

Интересен опыт Франции по формированию предпринимательской среды и подготовки молодых кадров для производства из числа научных работников путем оказания содействия выпускникам аспирантуры в рамках программы POST-DOC INDUSTRIAL.

Эта программа предоставляет выпускникам аспирантуры на период одного года государственную поддержку на внедрение своей разработки в производство.

Законодательство позволяет также национальным институтам типа INRIA, предоставлять помещение и инфраструктуру института выпускникам аспирантуры, только что создавшим свое предприятие в частном секторе. В этом случае национальные институты работают как бизнес-инкубаторы.

Французское законодательство поощряет сотрудничество национальных исследовательских институтов и высших учебных заведений с промышленными предприятиями в различных формах, включая создание совместных предприятий инновационного профиля.

С этой целью INRIA создано несколько малых дочерних предприятий инновационного профиля и финансовых структур.

Среди них INRIA TRANSFER и INRIA SOURCE GESTION.

INRIA TRANSFER представляет собой специализированную коммерческую инновационную структура, оказывающую содействие по доведению разработки до конечного продукта, 100% уставного капитала которой принадлежит INRIA.

INRIA SOURCE GESTION – это фонд, предоставляющий стартовые деньги для внедрения разработок в производство, 34% акций которого принадлежит INRIA, а остальные страховым компаниям.

Всего с 1984 года институтом было создано 46 компаний различного профиля, из них 33 до сих пор существуют, некоторые котируются на бирже.

Другим интересным для рассмотрения регионом в плане формирования территорий с сильным научно-технологическим потенциалом является регион Рона-Альпы с центром в городе Лионе, вторым по величине во Франции как по занимаемой площади, так и по численности населения.

Анализ региональной экономики европейских стран показывает, что экономически сильными являются регионы с диверсифицированной индустриальной структурой, широким диапазоном видов экономической деятельности и развитой институциональной поддержкой инноваций.

В настоящее время Рона-Альпы – один из наиболее динамично развивающихся регионов Франции, обладающий большим экономическим потенциалом. Его непрерывно растущий валовой национальный продукт в настоящее время составляет около 10% валового национального продукта Франции. При этом отмечается увеличение количества рабочих мест (таблица 1.3.1.1).

Таблица 1.3.1.1

Ощая площадь	44 000 кв.км
Численность населения на 1.01.1999 г.	5,65 млн человек
Численность занятых в 1998 г.	2 200 643 человек
из них в промышленности	32%
Уровень безработицы (на декабрь 1999 г.)	9,7%
Валовой национальный продукт в 1996 г.	733 млрд. франков
Число предприятий на 1.01.1999 г.	402 937
Число средних и крупных иностранных предприятий	594

Лион – второй по величине центр деловой активности Франции и пользуется вместе с Марселем и Парижем особым статусом в административной системе Франции. Как считают французы, залог успеха лежит в удивительной способности адаптации к современным условиям. Тонко чувствуя происходящие изменения, экономика Лиона поддерживает превосходный уровень благодаря тесной кооперации между наукой, промышленностью, образованием и сферой услуг, и способности к быстрой диверсификации производства.

Экономическая структура Лиона характеризуется широким спектром видов деятельности (таблица 1.3.1.2).

Таблица 1.3.1.2

<b>Виды деятельности</b>	<b>Количество рабочих мест</b>
Машиностроение	24 786
Химическая	15 031
Производство металлоконструкций	14 212
Автоматика	11 192
Электронная	9 705
Фармацевтическая	9 536
Текстильная	7 925

Наряду с традиционными для Лиона отраслями, такими как машиностроение и текстильная, в последнее время чрезвычайно интенсивно развиваются высокотехнологичные направления, такие как производство тканей для технологических целей, биотехнология, биомедицина, информатика.

При этом даже традиционные для Лиона виды деятельности занимают ведущие позиции благодаря способности к инновациям, широкому использованию элементов ноу-хау в технологических процессах производства.

Лион обладает значительным научным потенциалом. На его долю приходится ежегодно 15% регистрируемых во Франции патентов. В городе действует около 200 национальных лабораторий и несколько научно-исследовательских институтов, важное место среди которых занимает Национальный институт прикладных наук (INSA).

Национальный институт прикладных наук основан в 1957 году. Сегодня это крупнейшая высшая техническая школа Франции, раз-

местившая свои отделения в четырех городах Франции, включая Лион.

Отделение Национального института прикладных наук в Лионе (INSA LYON) расположено на обособленной территории, общей площадью один квадратный километр, где также размещены университет, два инженерных колледжа, дочерние фирмы, работающие в сфере инновационного бизнеса.

Таким образом, вокруг INSA сформировалась научная территория, где в сфере образования, подготовки и переподготовки кадров, в науке и инновационном бизнесе занято около 25 тысяч человек.

С момента своего создания INSA LYON взял курс на тесное сотрудничество с промышленными фирмами. Ежегодно с промышленными предприятиями заключается порядка 900 контрактов по внедрению научных разработок в промышленность, при этом общий оборот составляет около 13 млн франков.

Основные направления сотрудничества связаны с транспортом, созданием новых материалов, строительством, автоматизацией производственных процессов и микроэлектроникой, биотехнологией, окружающей средой.

Как уже отмечалось, французское законодательство поощряет сотрудничество национальных исследовательских институтов и высших учебных заведений с промышленными предприятиями по передаче технологий в производство, в том числе путем создания совместных предприятий инновационного профиля.

INSA LYON был одним из первых национальных институтов, создавших частное дочернее предприятие INSA VALOR, с уставным капиталом 1,9 млн франков. Институту INSA LYON принадлежит 59% акций. Остальные 29% акций принадлежат финансовым структурам, действовавшим по поручению муниципалитета и 12% – работающему персоналу INSA LYON.

В качестве уставного вклада при организации INSA VALOR институтом INSA LYON было внесено 70 тыс. евро. Государство предоставило землю в аренду сроком на 50 лет, а муниципалитет – безвозмездно 1 млн франков на строительство здания для INSA VALOR.

Обустройство территории и налоги, полученные от деятельности INSA VALOR за весь период времени с момента организации окупили затраты, понесенные муниципалитетом. INSA VALOR заключает до 900 контрактов с более чем 500 партнерами на сумму порядка 100 млн франков в год.

Взаимоотношения INSA VALOR со своим основным учредителем строятся на основе рамочного соглашения. Для коммерческой реа-

лизации результатов разработок лабораторий института INSA VALOR заключает контракты, при необходимости находит субподрядчиков, за что взимает комиссионные порядка 10% от контракта. В общей смете расходов в INSA VALOR около 80% идет на заработную плату, а 20% – на все остальные расходы, из них 7–8% составляют расходы на рекламу. При оформлении прав на промышленную собственность INSA VALOR выступает только в роли патентного поверенного. С 1988 года INSA VALOR патронирует все коллаборации INSA LYON с промышленными предприятиями, осуществляет взаимодействие с фирмами в любых масштабах, по любому направлению, то есть фактически осуществляет управление интеллектуальной собственностью. Фирмы ожидают от INSA VALOR научного и технологического совета менеджмента, анализа, верификации научных разработок по наиболее важным сферам деятельности: городское хозяйство, новые материалы, вычислительная техника и информатика, электроника и охрана окружающей среды.

Штат INSA VALOR составляет 100 человек, из которых 15 человек работают по управлению контрактами, а 85 человек работают непосредственно в лабораториях с учеными INSA, ведущими совместные с фирмами проекты, по сопровождению контрактов в финансовой части.

В 1995 году INSA VALOR учредила Центр инноваций. Это самокупаемая организация, сдающая в аренду 95% своих площадей фирмам, работающим в сфере инновационного бизнеса, что приносит доход около 1 млн франков в год.

### **1.3.2. СОДЕЙСТВИЕ РЕГИОНАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ В ГЕРМАНИИ**

---

В Германии роль региональных властей (федеральных земель) более существенна, чем во Франции, что является прямым следствием федеративной структуры государственного строя Германии.

Это проявляется в более значимой доли участия земель при совместном с государством финансировании мероприятий по реализации научно-технической политики. Так, если в 1995 г. доля государства, составлявшая 19,5%, была лишь немного ниже, чем в 1989 г. (20,6%), то доля земель возросла весьма существенно: 30,1% в 1981 г. по сравнению с 32,3% в 1995 г.

Следует заметить, что доля участия региональных властей во Франции в аналогичных расходах не существенна.

В этом смысле интересен для рассмотрения технологический регион Карлсруэ, расположенный на территории федеральной земли Баден-Вюртемберг, центром г. Карлсруэ (270 тыс. жителей).

Технологический регион Карлсруэ характеризуется большим процентом малых и средних предприятий и процветает в основном за счет своих инноваций в промышленности в сочетании с научными исследованиями. Около 21% всех работающих, заняты на предприятиях, использующих высокие технологии.

Количество малых и средних предприятий, базирующихся на тесной связи с научно-исследовательскими организациями, занимающимися прикладными исследованиями, постоянно возрастает.

При определении стратегии развития региона Карлсруэ, как региона с сильным инновационным уклоном, в качестве основного преимущества явилось наличие крупного научно-образовательного комплекса.

На территории г. Карлсруэ размещены несколько высших учебных заведений.

Наиболее значительными среди них являются: старейший в Европе технический университет (2100 исследователей, 270 профессоров, 15000 студентов, годовой бюджет составляет 412,2 млн DM), политехнический университет (220 исследователей, 140 профессоров, 4400 студентов, годовой бюджет составляет 40 млн DM), политехнический институт (165 исследователей, 140 профессоров, 4000 студентов).

Германское законодательство поощряет сотрудничество высших учебных заведений с промышленными предприятиями в различных формах, включая тесную кооперацию в рамках научно-исследовательских программ и проектов.

У профессоров существует право заключать контракты с промышленностью от имени университета и право на владение патентом.

Благодаря соседству с научно-исследовательскими институтами высшие учебные заведения имеют возможность осуществлять подготовку своих выпускников для научно-технической сферы на высоком уровне в соответствии с международными стандартами.

На территории города Карлсруэ размещается крупнейший в Германии научно-исследовательский центр (2300 исследователей, из них 45 профессоров, 400 PhD студентов, годовой бюджет составляет 511 млн DM) и три института Общества Фраунгофер. Основные на-

правления исследований связаны с разработкой новых информационных технологий, созданием нанотехнологий и микросистем, исследованиями в области охраны окружающей среды.

Налоговое законодательство Германии не предусматривает, каких либо специальных мер содействия инновационной деятельности. Осуществляемые в настоящее время мероприятия связаны в основном с инвестициями в основные средства.

Важным аспектом региональной технической политики Германии является поощрение связей между академическими институтами и промышленностью.

В Карлсруэ созданы 14 центров передачи технологий, центр профессиональной информации (319 рабочих места, годовой бюджет 53,4 млн DM).

Усиливающийся нажим со стороны федерального правительства и федеральных земель, направленный на поощрение обмена технологиями между институтами и промышленностью, привел к реализации нескольких инициатив в форме совместных исследовательских программ.

Несколько лет назад федеральное правительство приняло решение реализовать комплекс, совместных с федеральными землями, мер по развитию инновационного предпринимательства в рамках проекта KEIM.

Проект направлен на стимулирование и поддержку создания инновационных предприятий на базе университетов и научно-исследовательских центров, формирование предпринимательских навыков у учащейся молодежи, оказание помощи тем, кто хочет создать собственное инновационное предприятие. Стоимость проекта на территории Карлсруэ около 10 млн DM на три года.

В случае удачного завершения проекта опыт будет распространен на другие федеральные земли Германии.

\* \* \*

В целом анализ инновационной деятельности в некоторых странах Европейского Союза показывает, что она сосредоточена в основном на ограниченном числе территорий с высокой концентрацией научно-технического потенциала.

Эти территории представляют собой небольшие, в основном городские районы с густой сетью предприятий и научно-исследовательских институтов, исследовательских лабораторий, тесно взаимодействующих в области разработки новых продуктов и технологических процессов производства.

Ограниченное число таких территорий в странах Европейского Союза резко выделяется на фоне остальных по инновационной активности и величине государственной поддержки. По приблизительной оценке европейских экспертов до трех четвертей общего количества исследовательских контрактов государственного и общественного финансирования, включая контракты, финансируемые Европейским Союзом, сосредоточены на этих территориях – центрах инновационной активности.

Экономически сильными являются регионы с диверсифицированной индустриальной структурой, широким диапазоном видов экономической деятельности, развитой институциональной поддержкой инноваций, наличием территорий с высокой концентрацией научно-технического потенциала.

## **1.4. Экспертное обеспечение формирования и реализации научно-технической и инновационной политики**

**Н.Е. Лазаренко,  
заместитель директора  
Центра “Ренатехс”  
при Президиуме РАН**

Переход экономики России от планового к рыночному типу хозяйствования и вытекающая из мирового опыта потребность ее развития по инновационному пути объективно предопределяют особое значение для данной проблемы того, а есть ли у государства и его органов такая политика в области науки, техники, технологий, которая наилучшим образом будет соответствовать этим новым условиям и требованиям.

Вопросам теории и практики формирования и реализации эффективной научно-технической и инновационной политики в настоящее время посвящено большое количество публикаций в отечественной и зарубежной научной литературе. Они находятся в центре внимания многочисленных российских и международных конференций, симпозиумов, семинаров по обмену опытом, являются предметом обучения, проводимого в рамках программ помощи России в построении рыночной экономики, к которым относится и программа ЕС-TACIS.

При этом, как правило, из поля общего внимания фактически выпадает и не получает своего специального анализа один из важнейших аспектов данного процесса – его **экспертное обеспечение**.

В управлении всеми сторонами жизни общества издавна существует практика привлечения специалистов для получения от них оценок и рекомендаций по самым разнообразным вопросам. Причем по мере укрупнения и усложнения объектов управления необходимость в этом увеличивается многократно.

Для принятия решений на макро-, мезо- и микроуровнях такой огромной системы, как экономика государства, характерна весьма высокая степень неопределенности, в значительной мере обусловлен-

ная недостаточным объемом имеющейся информации. К тому же следует понимать и то, что существенная часть необходимой информации не может быть получена с помощью только чисто количественных методов (прямые измерения, статистика и т.д.), а требует своей качественной оценки. Ее источником являются суждения и мнения специалистов в той или иной предметной области, которых рассматривают как экспертов, а процесс их деятельности именуют понятием экспертиза.

**Экспертиза** в своем наиболее распространенном определении – это исследование специалистом (экспертом) каких-либо вопросов, решение которых требует специальных знаний в области науки, техники, искусства и т.д.\*)

Являясь реальным инструментом обеспечения оптимальности выбора по разнообразным, не всегда количественно оцениваемым параметрам, экспертиза призвана играть особую роль именно в рыночной экономике, поскольку здесь идет конкуренция между хозяйствующими субъектами за право поставки товаров, выполнения работ и оказания услуг, существует конкурсность в их отборе, действуют множественность источников и условий финансирования и целый ряд иных факторов, далеко не всегда присущих плановому хозяйству.

К сожалению, в Российской Федерации, как и ранее в СССР, вопросам экспертного обеспечения процессов управления, особенно связанных с формированием и реализацией политики в области науки, техники, технологий, до настоящего времени все еще не уделяется должного внимания. Они не имеют своей собственной законодательной базы (в отличие, например, от экологической экспертизы), а единственным нормативным документом, хоть в какой-то степени регламентирующим эту важную область деятельности, до сих пор остается принятое 10 лет назад постановление Совета Министров РСФСР “О введении государственной экспертизы в сфере науки”.

Существующие достаточно малочисленные научные публикации в основном посвящены созданию и функционированию различных формализованных систем экспертных оценок, как специализированного раздела теории искусственного интеллекта, хотя сами авторы этих работ признают, что такие экспертные системы не способны заменить мыслящих людей и дать ответы на все вопросы.

---

\*) Большой экономический словарь. М.: Фонд "Правовая культура". 1994. – с. 477.

Они не включают в себя здравый смысл и не гарантируют решения, ибо представляют собой не результат, а процесс, основанный на больших объемах информации, воплощенных в компьютерные базы знаний\*).

Достаточно узок в России и круг организаций, профессионально специализировавшихся в течение всего прошедшего периода экономических реформ на экспертной деятельности в научно-технической сфере. Фактически к ним можно отнести Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы Минпромнауки России (РИНКЦЭ), Научно-методический центр по инновационной деятельности высшей школы Минобразования России (Инно-Центр), Центр регионального научно-технического сотрудничества при Президиуме Российской академии наук (Центр “Ренатехс”), такие федеральные фонды, как Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) и Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, имеющие собственные внутренние экспертные подразделения, а также несколько экспертных структур, действующих при отдельных научных организациях и высших учебных заведениях.

Безусловно, что всего этого совершенно недостаточно для обеспечения принятия обоснованных решений по эффективному использованию еще сохранившегося значительного научно-технического потенциала Российской Федерации.

Вместе с тем, опыт высокоразвитых стран с рыночной экономикой показывает, что в них экспертиза выступает важнейшим элементом выбора и реализации научно-технической и инновационной политики, представляя в ней особую, принципиально важную составную часть. По оценкам некоторых зарубежных специалистов, в 1990 году затраты на экспертную деятельность составили в США, Франции, Великобритании, ФРГ и Канаде сумму порядка 3 млрд долларов\*\*).

Сказанное выше послужило также исходными предпосылками, которые обусловили укрупненное рассмотрение отдельных вопросов экспертного обеспечения формирования и реализации научно-технической и инновационной политики с позиций их организационно-экономической сути и смысла, проведенного в настоящей статье.

---

\*1) Черемхин М.К. Экспертные системы. М.: из-во МГОУ. 1994; Одинцов Б.Е. Проектирование экономических экспертных систем. М.: Компьютер, ЮНИТИ. 1996; Нейлор К. Как построить свою экспертную систему. М.: Энергоатомиздат. 1991 и другие.

\*\*1) Биреп. Э. Экспертные системы: стратегический смысл и применение. М.: ИНИОН. 1998.

Необходимо подчеркнуть, что как в отечественной, так и в зарубежной научной литературе пока еще нет устоявшегося, общепризнаваемого определения понятия **научно-техническая и инновационная политика**. В принципе, соглашаясь с тесной взаимосвязью между научно-технической деятельностью и инновационной деятельностью, одни ученые, тем не менее, говорят о двух отдельных, самостоятельных видах политики, другие объединяют и поглощают их общим понятием инновационная политика и т.д.\*).

Не вступая в дискуссию по этому важному методологическому вопросу, с позиций поставленной нами задачи отметим, что научно-техническая и инновационная политика неразрывно связана со структурной, промышленной, инвестиционной и другими видами политики и является одновременно частью общей социально-экономической политики государства, объективно призванного в соответствии с его главными экономическими функциями заботиться о создании структуры хозяйственных систем и институциональных условий их функционирования и развития\*\*).

Независимо от тех или иных классификационных подходов к понятию политики в области науки, техники, технологий, по нашему мнению, в ней можно очень укрупненно выделить три основополагающих, взаимосвязанных блока действий: прогнозирование, программирование и мониторинг реализации.

Прогнозирование является исходной базой и необходимым (но не достаточным) условием для формирования любого вида политики, в том числе и научно-технической и инновационной, на среднесрочную и долгосрочную перспективы.

В части социально-экономического развития в России вопросы прогнозирования в период проведения реформ получили свое регулирование на законодательном уровне.

Федеральный закон "О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федера-

---

\*). Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике". Сборник законодательства Российской Федерации. М.: "Юридическая литература". 1996, №5; Механизм научно-технологического развития экономики. М.: ВладМО. 1995; Викторов А.Д. Организация научно-исследовательской деятельности в вузе в переходный период. С-Петербург: ГТЭУ. 1997; Наука и государственная научная политика. Теория и практика. Под общей редакцией А.А.Дынкина. М.: Наука. 1998; Плетнев К.И. Научно-техническое развитие регионов России: теория и практика. М.: Эдиториал УРСС. 1998 и другие.

\*\*). Государственное регулирование рыночной экономики. Под общей редакцией В.И.Кушлина и Н.А.Волгина. М.: Экономика. 2000.

ции” от 20 июля 1995 г. и принятое в его исполнение постановление Правительства РФ “О разработке прогноза и программы социально-экономического развития Российской Федерации на 1996–2000 годы, прогноза и концепции социально-экономического развития Российской Федерации на 1996–2005 годы” предполагают разработку долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного прогнозов социально-экономического развития Российской Федерации исходя из комплексного анализа демографической ситуации, научно-технического потенциала, накопленного национального богатства, социальной структуры, внешнего положения Российской Федерации, состояния природных ресурсов и перспектив изменения указанных факторов. Определено, что разрабатываемые прогнозы должны основываться на системе прогнозов отдельных общественно значимых сфер деятельности. В частности, в сфере научно-технической деятельности постановлением Правительства РФ на Министерство науки и технической политики Российской Федерации была возложена обязанность разработать предложения по развитию научно-технического потенциала, а также по перечню федеральных целевых программ, определяющих приоритетные направления технической и инновационной политики.

Министерством (преобразованным в августе 1996 года в Государственный комитет Российской Федерации по науке и технологиям) была проведена определенная работа по выбору приоритетных направлений развития науки и техники и критических технологий, состав которых в июле 1996 года был утвержден Правительственной комиссией по научно-технической политике.

Основой для получения первоначального варианта перечня критических технологий федерального уровня стал **позаппный опрос экспертов**. В экспертной работе были задействованы сотни специалистов – представителей академической, вузовской и отраслевой науки, а также промышленности. Средством достижения поставленной цели явилась двухэтапная процедура опроса экспертов, использующая идеи и принципы известного метода Дельфи.

Как известно, метод Дельфи представляет собой усовершенствованный метод опроса экспертов по принципу “большой выборки”. Собственно методом Дельфи он становится после повторного (иногда и большего количества раз) предъявления опросного листа, полученного при первичном опросе, той же группе экспертов с целью свести воедино мнения экспертов (которые, как правило, после первичного опроса имеют достаточно широкий разброс) и определить возможность консенсуса или расхождения.

При отборе критических технологий специалистам, участвующим в проведении данной работы, предлагалось оценить влияние этих технологий на качество жизни населения, конкурентоспособность отечественных товаров и услуг; насколько они экономически эффективны и способны служить основанием для разработки большого числа других технологий, оказывать значительное влияние на большинство сфер экономики страны\*).

В итоговом виде перечень критических технологий федерального уровня содержал 70 позиций по 7 приоритетным направлениям развития науки и техники. Появившийся в результате работы многих ученых и специалистов, согласованной позиции 19 министерств и ведомств, представители которых участвовали в его доработке в составе рабочей группы, созданной по распоряжению Правительства РФ, этот перечень представляет собой документ компромиссного характера. Вместе с тем, с позиций сегодняшнего дня многие специалисты считают, что как первый подобный опыт в России он в значительной степени копировал общепринятые в мире приоритеты, что не позволило раскрыть в нем перспективы использования еще имеющихся у России своих конкурентных преимуществ.

**Странами ЕС** накоплен богатый опыт прогнозирования технологического развития, позволяющий более объективно оценивать перспективы технологического развития. Необходимо отметить, что в качестве одной из основных причин определения приоритетов в области науки и техники для стран ЕС, так же как и для России, являются ограничения, связанные с государственными бюджетами. Объединение европейских стран в Союз, сложившаяся в результате этого новая политико-экономическая ситуация в Европе, динамично развивающиеся процессы преобразования и реструктурирования экономики стали дополнительной причиной для пересмотра европейскими государствами своих приоритетов в технологическом развитии.

Необходимо отметить, что при этом каждая страна разработала свои собственные механизмы и критерии выбора. Важной особенностью является то, что исследования по прогнозированию технологического развития имеют многоуровневый характер. На национальном уровне их инициируют правительства стран или органы, уполномоченные ими. Проводятся также исследования на региональном, отраслевом уровнях, а также отдельными крупными фирмами.

---

\*1 Критические технологии федерального уровня. М.: Государственный комитет Российской Федерации по науке и технологиям, 1996.

Что касается критериев, используемых при отборе технологий, то общими для всех стран являются такие, как “экономический рост” и “технологическая конкурентоспособность”. В некоторых исследованиях дополнительно применяются критерии, не связанные с экономикой, такие, как “благополучие”, “качество жизни” и “незагрязненная среда”.

Существует большое разнообразие используемых методов: опросы специалистов, выступающих в роли экспертов; группа статистических и эконометрических методов, включающих экстраполяцию тенденций, линейное программирование, исследования патентной статистики и др.; широко применяются разработка сценариев, компьютерное моделирование и другие. При этом большинство применяемых методов прямо или косвенно опирается на экспертные оценки тех или иных показателей.

В первую очередь это касается методов группового опроса специалистов, имеющих наибольшее распространение при прогнозировании, представленными двумя основными типами: так называемым методом комиссий и различными модификациями уже упоминавшегося метода Дельфи.

Метод комиссий предполагает выработку в ходе дискуссий общих взглядов по обсуждаемой проблеме или оцениваемому объекту. Недостатком этого метода считается возможность влияния мнения наиболее авторитетного члена комиссии на мнения остальных участников дискуссии.

Этот недостаток устраняется в случае применения метода Дельфи, который обеспечивает:

- анонимность экспертизы, которая достигается с помощью индивидуального опроса каждого из экспертов;
- получение обобщающего группового ответа с помощью статистических методов обработки мнений отдельных экспертов;
- проведение нескольких туров опроса экспертов, в которых обобщенные оценки каждого предыдущего тура доводятся до каждого из экспертов, что позволяет им уточнить свои оценки с учетом мнения других экспертов.

Достоинством этого многоитерационного метода является возможность максимально точного измерения оценок экспертов, разброса и расхождения этих оценок. Но этот метод требует больших затрат времени как у организаторов экспертизы, так и у экспертов и значительных материальных и финансовых ресурсов.

Так, например, в ходе второго комплексного исследования науки и техники, организованного федеральным Министерством образова-

ния, науки, исследований и технологии Германии (1996 г.) по методу Дельфи к участию в опросе было приглашено 7000 человек. Из них на вопросники ответили 2453 человека в первом раунде и 1865 – во втором. Примерно такое же количество экспертов было привлечено к опросу при осуществлении Британской программы технологического продвижения, подготовленной Управлением науки и техники при участии других правительственных ведомств.

Интересен опыт опроса по методу Дельфи, организованный Генеральным директором исследований и технологии Министерства высшего образования и исследований Франции. Целью опроса было не определение критических технологий, а изучение всякого рода важных технологических разработок, которые будут интересовать экономику и общество в целом в течение ближайших 30 лет. К работе было привлечено 3388 экспертов. В первом раунде было получено 1273 ответа и 1122 – во втором.

При этом необходимо отметить, что любому опросу предшествует большая предварительная работа, связанная с подготовкой опросных листов, определением круга экспертов, удовлетворяющих предъявляемым требованиям, другими организационными моментами. Не менее важна и трудоемка и та часть работы, которая связана с обработкой опросных листов и выработкой рекомендаций. Однако затраты оправдываются важностью определения национальных приоритетов технологического развития.

Наряду с определением научно-технических приоритетов федерального уровня необходимо **определение приоритетов в стратегиях развития отдельных отраслей** народного хозяйства. Данной проблеме были посвящены исследования, проведенные с участием автора по заказу Минэкономики России\*). На их первом этапе были проанализированы результаты исследований ряда российских ученых, позволившие сформулировать некоторые базовые положения, важнейшими из которых являются следующие.

1. Представление о том, что рыночный тип хозяйствования снижает необходимость определения приоритетов в науке и технологиях, в выработке и проведении в жизнь общенациональной и отраслевых стратегий развития, является ошибочным.

---

\*1 Отчет по НИР "Разработка методических материалов по организации независимой экспертизы научно-технических проектов на основе анализа и экспертных заключений по заявкам, поступившим на конкурс НИОКР в Минэкономики России в 1999 году". Этап 3 "Предложения по совершенствованию механизма конкурсного отбора заявок на проведение НИОКР", М., 1999. (№ гос. регистрации 01990007043).

Оно опровергается реальной практикой наиболее экономически развитых европейских государств, включая Великобританию, Германию и Францию.

2. Основным исходным пунктом при определении научно-технических приоритетов на настоящем этапе в России должны выступать приоритеты социально-экономической политики государства, т.е. в основе механизма выбора и реализации приоритетов должен лежать анализ существующих потребностей общества, степени их удовлетворения и одновременно прогноз развития. Серьезные коррективы в этот анализ в условиях реально действующих сейчас в России рыночных отношений вносит платежеспособный спрос, который деформирует истинную картину объективных потребностей общества.
3. Существующие в настоящее время подходы к формированию отраслевых инновационных стратегий недостаточно связаны с сегодняшним этапом инновационного развития России и не в полной мере учитывают многие присущие ему особенности, такие как открытость рынка страны для зарубежных товаропроизводителей, экспортно-импортные операции, трансфер технологий и т.д.

Исходя из этих базовых положений, были сформулированы некоторые **основополагающие принципы** выбора отраслевых научно-технических приоритетов.

1. Политика в области науки и технологии, основанная на выборе соответствующих приоритетов, может строиться либо осознанно, используя специальные механизмы и процедуры, либо неосознанно, но тогда приоритеты не выбираются, а фактически складываются как результат децентрализованных решений, принимаемых, прежде всего, на низовом уровне.
2. Выбор научно-технических приоритетов может быть вариантным, но не беспредельно, т.е. должен существовать некий минимум приоритетов, который позволит сформировать инновационную совокупность техники и технологий, обладающую определенной критической массой, преобразующей существующее производство.
3. Расширение системы приоритетов за счет включения в нее все новых областей научно-технического развития ведет к распространению приоритетов на всю совокупность научно-технических направлений решения народнохозяйственных и социальных задач. В результате утрачивается ее основная функция –

концентрация ресурсов, обеспечивающая сочетание возможностей и потребностей.

4. Выбор научно-технических приоритетов должен опираться на воспроизводственный принцип, связанный с логикой развития производительных сил: человека труда, орудий труда, технических систем, технологий, материалов, энергетики.
5. Формируемый перечень научно-технических приоритетов должен носить достаточно детализированный характер, причем уровень детализации должен быть таким, чтобы ясно показывать, что в той или иной конкретной области является приоритетным, а что таковым не является.

С учетом изложенных базовых положений и основополагающих принципов была предложена приведенная на рис. 1.4.1 последовательность проведения работ при определении отраслевых научно-технических приоритетов.

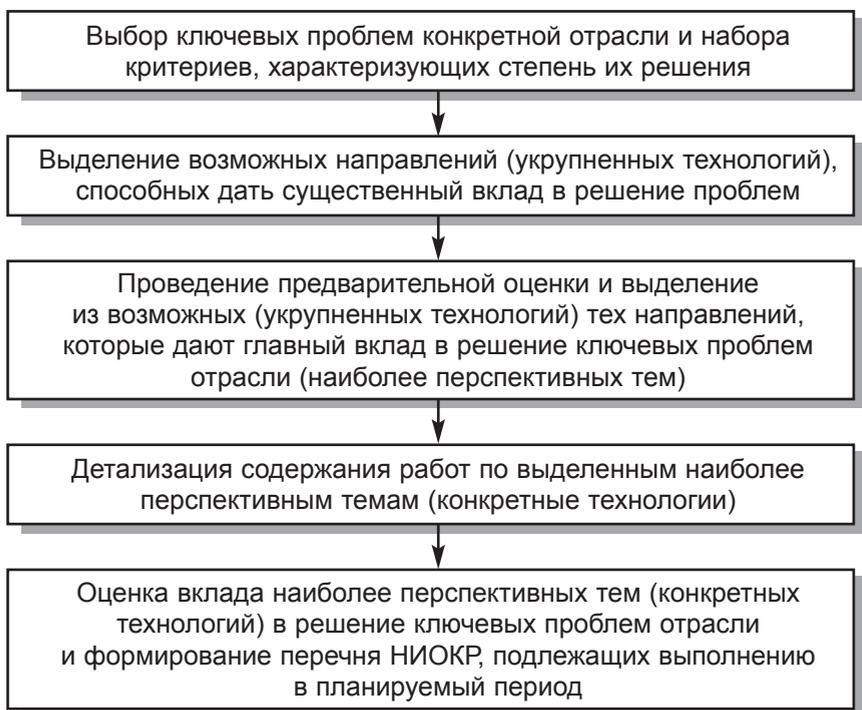


Рис. 1.4.1. Этапы определения научно-технических приоритетов при разработке и реализации стратегий развития отраслей народнохозяйственного комплекса России.

Важным этапом в реализации отраслевых приоритетов является **выбор тем для конкурсов на проведение НИОКР**, объявляемых каким-либо министерством, ведомством или иным органом управления отраслями. Его предложено осуществлять с использованием специализированных экспертно-аналитических групп в следующем порядке.

Предложения о включении конкретных тем в перечень, объявляемый на открытый конкурс НИОКР, готовятся отраслевыми подразделениями органа управления на основе документов, в которых определена общая стратегия развития соответствующих отраслей и подотраслей народного хозяйства. При этом к каждой предлагаемой на конкурс теме дается подготовленное отраслевым подразделением «Описание объекта разработки (исследования)», которое базируется на положениях и выводах отраслевой стратегии развития.

Конкурсная комиссия, ведающая вопросами проведения открытого конкурса на выполнение НИОКР, передает предложения отраслевых структурных подразделений вместе со стратегиями развития соответствующих отраслей в специализированную организацию, выбранную в качестве базовой экспертной организации для проведения конкурса.

Базовая экспертная организация формирует по каждой из отраслей, тематику которых предусматривается объявлять на конкурс, экспертно-аналитические группы в составе 7–9 человек из числа ведущих ученых и специалистов как отраслевого, так и академического и вузовского секторов науки. Персональный состав этих групп согласовывается с Конкурсной комиссией органа управления и его соответствующими отраслевыми структурными подразделениями.

Рассмотрение каждой из тем, которые претендуют на включение в конкурс НИОКР, осуществляется экспертно-аналитическими группами в виде открытого совместного обсуждения, проводимого после предварительного изучения всеми членами групп предложений отраслевых структурных подразделений. Представители этих подразделений приглашаются на заседания экспертно-аналитических групп и могут принимать участие в их работе как сторона, защищающая и дополнительно обосновывающая внесенные предложения, но без участия в принятии окончательных решений, вырабатываемых группами экспертов в ходе заседаний.

Результатом работы экспертно-аналитических групп будут являться рекомендации для Конкурсной комиссии по проектам перечней конкурсных тем (номинаций). При этом экспертно-аналитические группы должны не только оценить степень и глубину взаимосвязи конкурсных

тем со стратегиями развития соответствующих отраслей, их актуальность, научную новизну и т.д., но и дать предложения по точным, конкретным формулировкам этих тем, а также по возможной передаче части из них на реализацию с помощью других механизмов (размещение заказа у единственного исполнителя, закрытый конкурс и т.д.).

Этот же механизм может быть применен при определении приоритетных направлений научных исследований в интересах социально-экономического развития отдельных территорий. Только в этом случае основой для выработки рекомендаций экспертно-аналитических групп должен стать анализ насущных проблем развития данной территории.

**Программирование** является вторым после прогнозирования по очередности, но не по значению этапом общего процесса формирования и реализации научно-технической и инновационной политики. Выбранные на этапе прогнозирования приоритеты технологического развития наполняются на этапе программирования реальным содержанием, призванным обеспечить их достижение.

Сам процесс программирования имеет два этапа. На первом из них на соответствующем уровне происходит **формирование и принятие программы** с обозначением цели, а также обоснованием укрупненных программных мероприятий. На втором этапе программные мероприятия наполняются конкретными научно-техническими проектами.

В России сложилась следующая система научных и научно-технических программ, целиком финансируемых или пользующихся поддержкой из средств государственного бюджета: федеральные целевые, отраслевые и региональные. Необходимо отметить, что в рамках и других программ, не посвященных целиком проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), содержатся блоки, предусматривающие их проведение. Так, по данным Минпромнауки России<sup>\*)</sup>, из примерно 47 млрд руб. бюджетных средств, направленных в 2000 году на реализацию 125 федеральных целевых программ, более 7,4 млрд руб. составил объем финансирования НИОКР, включенных в состав этих программ.

Процесс формирования и принятия имеет свои особенности в зависимости от уровня принимаемой программы. Однако обязательным условием для любого уровня является **экспертная оценка программы** в целом. Так, например, Порядок разработки и реализации феде-

---

<sup>\*)</sup> Фридлянов В.Н., Плетнев К.И. Федеральные целевые и региональные программы. Лекция на семинаре "Инновационные центры и наукограды", М. 2000.

ральных целевых программ, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.06.1995 г. №594 и действующий в настоящее время, предусматривает экспертную оценку как самих программ, так и их отдельных программных мероприятий Минэкономки России, Миннауки России и Минфином России с привлечением при необходимости (к настоящему времени эта стало нормой) Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации. Целью такой экспертной оценки является установление соответствия программных мероприятий целям и задачам социально-экономического и приоритетам технологического развития общества.

Таковую же оценку проходят отраслевые и региональные программы. Основой для их разработки и принятия являются прогнозы развития соответствующих отраслей на среднесрочную и долгосрочную перспективу, а также насущные проблемы развития отдельных регионов. Организационная работа по формированию, экспертной оценке и представлению на утверждение соответствующими органами управления региональных и межрегиональных научно-технических программ возложена на научно-координационные центры, созданные при администрациях отдельных регионов России, а также при межрегиональных ассоциациях экономического взаимодействия республик, краев и областей Российской Федерации.

Важной составляющей при экспертной оценке любого вида программ является установление степени взаимной согласованности и увязки запланированных мероприятий по ресурсам, исполнителям и срокам. Процесс формирования, экспертной оценки и согласования программ трудоемкий и требует значительных затрат времени. Конечным его итогом является принятие и утверждение соответствующей программы, после чего наступает второй этап программирования – отбор проектов, обеспечивающих выполнение утвержденных программных мероприятий.

**Отбор проектов для включения в программу** и их финансирование из средств государственного бюджета регламентирован российским законодательством. Федеральный закон от 6 мая 1999 г. “О конкурсах на размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд” обязывает государственных заказчиков при размещении заказов в качестве основного использовать способ конкурсного отбора.

В соответствии с этим законом, а также на основе “Типового положения о порядке размещения заказов на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ прикладного характера для государственных нужд путем заключения

государственных контрактов”, утвержденного Миннауки России, Минэкономки России и Минфином России во всех министерствах и ведомствах, являющихся государственными заказчиками на проведение указанных работ, разработаны ведомственные положения о проведении конкурсов. В них предусмотрена экспертиза проектов, включаемых в программу.

Так, например, Центр “Ренатехс”, отобранный в качестве базовой экспертной организации по федеральной целевой программе “Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 годы” (ФЦП “Интеграция”), а также по проведению конкурсов НИОКР и инновационных проектов, выполнявшихся по заказам Минэкономки России, обязан руководствоваться утвержденными госзаказчиками указанных работ “Положением об экспертизе проектов ФЦП “Интеграция” и “Положением об экспертизе конкурсных работ, выполняемых по заказам Минпромнауки России”.

Цели проведения экспертизы научно-технических проектов различны в зависимости от целей программ, однако неизменными являются **общие принципы построения экспертизы**. Важнейшими из них являются следующие:

- профессиональная компетентность экспертов в области оцениваемых работ;
- независимость привлекаемых к работе экспертов и отсутствие их заинтересованности в результатах, получаемых при выполнении экспертизы, обеспечивающие объективность экспертных заключений;
- системность организации экспертной работы и единство ее нормативно-методического обеспечения;
- соответствие используемой информационной базы условиям проведения экспертизы;
- конфиденциальность содержания экспертных заключений;
- комплексность и научная обоснованность экспертных оценок;
- гласность результатов и выводов экспертизы в сочетании с закрытостью и анонимностью сведений об экспертах как для заявителей проектов, так и самих экспертов, участвующих в оценке одного объекта экспертизы.

Рассматривая **цели и задачи проведения экспертизы**, необходимо отметить, что существует два типа конкурсного отбора проектов. Первый из них характеризуется выбором среди разноплановых проектов, представленных на конкурс в рамках одного программного мероприятия, тех из них, которые с максимальной эффективностью

использования бюджетных средств обеспечивают достижение главной цели программы. В практике экспертной работы Центра “Рена-техс” это характерно для конкурсов, проводимых в рамках ФЦП “Интеграция”, конкурсов инновационных проектов, проводимых Минпромнауки России и региональных научно-технических программ.

Второй тип отбора, по сути своей, является выбором конкретных исполнителей из числа предложений научно-технических организаций, поступивших на конкурс по заранее определенной теме (номинации). Это характерно для конкурсов НИОКР, проводимых Минпромнауки России по отдельным отраслям народного хозяйства.

С учетом этого, а также общих целей программ и определяются цели и задачи экспертизы. Характеризуя первый тип конкурсного отбора проектов, приведем в качестве примера цели и задачи экспертизы региональных научно-технических программ и проектов, представляемых регионами России в Минпромнауки России для долевого участия в финансировании из средств государственного бюджета.

1. Установление соответствия внесенных региональных научно-технических программ и проектов направлениям социально-экономического развития регионов России, определенным для этих регионов в качестве приоритетных.
2. Объективная и всесторонняя оценка:
  - теоретической и практической значимости внесенных предложений для Российской Федерации в целом и ее отдельных регионов;
  - научно-технической новизны предлагаемых решений и реальности достижения поставленных задач в намечаемые сроки выбранными способами, методами и ресурсами;
  - обоснованности выбора исполнителей и соисполнителей работ, наличия у них необходимого научно-технического потенциала и задела.
3. Определение степени скоординированности и согласованности внесенных предложений с федеральными целевыми программами Российской Федерации, исследовательскими программами академической науки, высшей школы и т.д., исключение необоснованного параллелизма и дублирования в выполнении работ.
4. Выработка рекомендаций о целесообразности и объемах участия министерства в финансировании региональных программ и проектов, а также предложений по рациональному использованию средств, выделяемых на программы и проекты региональными органами власти, организациями и предприятиями.

В качестве другого примера, характеризующего второй тип конкурсного отбора, приведем цели и задачи экспертизы проектов в рамках проводимых Минпромнауки конкурсов НИОКР. Целью экспертизы является многокритериальная оценка и выработка на ее основе предложений по ранжированию проектов в рамках каждой объявленной теме (номинации) конкурса. В соответствии с ней задачами экспертизы являются:

1. Определение соответствия допущенных к конкурсному отбору работ основным тенденциям развития науки, техники и технологии, степени научной новизны и значимости представленных работ, адекватности выбранных их исполнителями методов и способов достижения цели современному уровню, соответствия предлагаемых сроков и стоимости работ условиям и требованиям конкурсной документации.
2. Объективная и всесторонняя оценка:
  - значимости работ в обеспечении научно-технического прогресса;
  - новизны предлагаемых решений и реальности достижения поставленных целей в намеченные сроки выбранными способами, методами и ресурсами;
  - научно-технического потенциала исполнителей работ, имеющейся у них опытно-экспериментальной и производственной базы, задела по теме работы;
  - обоснованности сметы затрат на проведение работ и запрашиваемых объемов финансирования.
3. Анализ и оценка ресурсосберегающей эффективности заложенных или разрабатываемых в работах прогрессивных наукоемких технологий.

**Экспертная оценка** в странах ЕС также является основным инструментом отбора программ и проектов из числа претендующих на финансирование за счет бюджетных средств. В рамках Европейской Комиссии существует единая утвержденная методика экспертизы программ и проектов, выполняемых по линии ЕС. Ее основные положения достаточно подробно изложены в материалах европейских экспертов, работающих по проекту FINRUS 9804 “Инновационные центры и наукограды”<sup>\*)</sup>.

---

\*) Жак Делимож. Программы регионального и городского развития в Европе. Светлана Клесова. Искусство управления проектом. Лекции на семинаре “Инновационные центры и наукограды”. М. 2000.

Отличительная особенность нынешнего этапа в процессе программирования состоит в том, что являвшийся еще в 50–60 годы прерогативой только государства, этот процесс продвинулся как “вверх” – на уровень Евросоюза, так и “вниз” – на региональный, местный и городской уровни. При этом в Евросоюзе разработаны единые правила составления программ любого уровня, что, как нам представляется, было бы полезно применить и в российских условиях. “Документ по однокомпонентному составлению программ” (SPD, в некоторых странах он имеет другую аббревиатуру, например, во Франции это – DOCUP) предусматривает четкую последовательность и содержание работ по составлению программ.

Подготовленные в соответствии с этим документом программы проходят экспертизу, после чего осуществляется их отбор к финансированию.

Что касается непосредственно отбора проектов, то в Европейском Союзе уже много лет действует процедура публичного выбора подрядчиков для выполнения научных проектов, финансируемых из госбюджета, которая базируется на их конкурсном отборе. В самом общем виде она состоит из следующих этапов: публикация о конкурсе и подача заявок; проведение конкурса; отбор заявок; оформление контрактов.

Объявление о конкурсе дает “государственный клиент”. Понятие “государственный клиент” более широкое, чем определенное российским законодательством “государственный заказчик”. Это может быть и государственная структура и частная, действующая от имени государства. В объявлении указываются тематика, виды НИР и партнеры по выполнению этих работ, желательный срок и результаты проекта. Указывается также крайний срок подачи заявок.

Подача заявок в ответ на объявление о конкурсе предполагает такие виды деятельности, как формулирование концепции и предлагаемых результатов, поиск и обсуждение партнеров и ведение с ними переговоров. Также предполагается планирование проекта: разбивка на этапы с формулировкой их результатов, финансирование сроков и составление сметы.

Этап проведения конкурса состоит из трех ступеней: прием заявок; их первичная сортировка; подбор экспертов для оценки проектов.

При первичной сортировке, проводимой организатором конкурса – “государственным клиентом”, происходит отсев заявок, не отвечающих условиям конкурса, о чем их заявители ставятся в известность. Заявки, прошедшие первичный отбор, регистрируются и поступившие документы подготавливаются для оценки.

Важным моментом является подбор экспертов. Общими правилами при этом являются следующие: недопущение при подборе экспертов образования ими “закрытых клубов”; ставка на использование услуг внешних экспертов; привлечение к оценке более одного эксперта; обеспечение объективности и непредвзятости суждений экспертов посредством исключения из их числа тех, кто имеет какие-либо связи с претендентами.

Этап отбора заявок состоит из оценки, ранжирования заявок и составления чернового варианта списка потенциальных победителей конкурса, его рассмотрение и отбор победителей.

Процесс отбора проектов завершается заключением контракта, которому предшествует этап согласования контрактных условий, в процессе которого “государственный клиент” может высказать пожелания о внесении технических или финансовых изменений в первоначальную заявку.

**Мониторинг реализации** выступает для программ и проектов, прежде всего финансируемых за счет бюджетных средств, в качестве как бы “обратной связи”, обеспечивающей не только контроль за реальным ходом их выполнения, но и, что не менее важно, позволяющей периодически корректировать и уточнять программы и проекты в зависимости от достигнутых результатов.

**Роль экспертизы в осуществлении мониторинга** можно рассмотреть на примере уже упоминавшейся выше ФЦП “Интеграция”. В этой программе ежегодно по каждому из принятых к финансированию проектов исполнители в соответствии с заключенными контрактами обязаны представлять отчет о выполненной работе за истекший календарный год. Отчеты в обязательном порядке проходят экспертизу, целью которой является:

1. Установление соответствия представленных отчетов составу, содержанию и объемам работ, предусмотренных техническим заданием к госконтракту, а также оговоренным в контракте финансовым условиям.
2. Объективная и всесторонняя оценка:
  - значимости проведенной работы для решения проблем интеграции высшего образования и фундаментальной науки;
  - соответствия выполненных работ целям и задачам конкретного направления ФЦП;
  - формы и глубины интеграции коллективов учебных заведений и научных учреждений РАН;
  - полноты выполнения работ, предусмотренных техническим

заданием, научной новизны и значимости полученных в ходе их выполнения результатов;

- адекватности израсходованных средств объему выполненных работ, наличия необоснованных затрат, достаточности приведенных сведений о целевом расходовании средств;
- наличия и достаточности сведений о продолжении работ на следующий год.

Подготовленные по итогам экспертизы заключения рассматриваются затем на заседаниях приемочных комиссий, формируемых из числа представителей госзаказчиков программы и независимых экспертов, участвующих в рассмотрении отчетов. В случае необходимости на заседания комиссий приглашаются представители исполнителей проектов для дачи разъяснений. Результатом работы приемочных комиссий являются рекомендации о продлении или прекращении финансирования каждого конкретного проекта. Утвержденные затем Дирекцией и Советом программы выводы приемочных комиссий являются основанием для пролонгации или прекращения срока действия госконтракта.

Примерно такая же схема применяется и при рассмотрении результатов выполнения региональных научно-технических проектов.

В целом проведенное выше исследование роли и места экспертизы в обеспечении формирования и реализации научно-технической и инновационной политики, анализ ее практики в России и ведущих странах Европейского Союза показывают, что накопленный опыт нуждается сейчас в своем комплексном системном рассмотрении. Это позволит подойти к созданию в Российской Федерации современной законодательной базы для экспертной деятельности в сфере науки, техники, технологий и ввести в стране на всех уровнях (федеральный, отраслевой, региональный) нормативно закрепленные (через такие документы, как ГОСТ, ОСТ и СТП) оптимальные и единообразные процессы ее осуществления.

## **1.5. Формы и методы стимулирования инновационной деятельности**

**Л.И. Леонтьев,  
директор Агентства  
по управлению имуществом РАН**

В советский период интенсивно широким фронтом развивались научные исследования, однако использование их результатов практически не стимулировалось экономическими методами; успехи “внедрения” тех или иных разработок связаны с директивами решения партийных и хозяйственных органов.

После 1990 года российская экономика пережила глубокий социально-экономический кризис, в результате которого валовой продукт сократился в 1,7 раза, капиталовложения снизились более чем в 3,5 раза\*), резко снизилось финансирование научно-технической сферы, в результате чего численность научных работников за последние 10 лет сократилась более чем в 2 раза. Расходы на науку составляют 0,34 % от ВВП, тогда как, по данным мировой статистики, этот уровень не должен быть менее 2%\*\*).

Одновременно почти полностью сократилось использование результатов НИОКР в промышленности. Большинство владельцев приватизированных предприятий “выжимали” из морально и физически устаревших технологических линий максимальный доход, не заботясь об обновлении оборудования, технологий. В итоге удельный вес наукоемкой продукции в российском экспорте не превышает 1,5%, что в 20 раз ниже, чем в среднем по Европе.

В отличие от России (ранее СССР) в странах с рыночной экономикой уже с 70-х годов активно рассматривался вопрос оценки вкла-

---

\*) Аганбекян А.Г. Стратегия экономического развития Российской Федерации. Материалы проекта FinRus 9804 Европейского Союза, Инновационные центры и наукограды. Москва 2001г.

\*\*) Лесков Л.В. Потенциал российской науки. Проблемы и пути его эффективного использования. Материалы проекта FinRus 9804 Европейского Союза, Инновационные центры и наукограды. Москва 2001 г.

да науки в реальное развитие экономики и решение социальных проблем. В связи с этим в большинстве стран разрабатывалась национальная инновационная система, главной идеей которой является создание условий для активизации вклада науки и техники в экономическое развитие за счет введения рыночных принципов в эту сферу и реструктуризации ее организационной структуры. При этом сфера науки рассматривается как составляющая единого рынка с потребителями и ценами\*).

В период работы в Министерстве науки и технической политики РФ (1993–1996 г.г.) я совместно с руководителем специализированного отдела Николаевым И.А. на основе анализа имеющегося опыта в странах с рыночной экономикой\*\*), подготовил предложения об активизации инновационной политики в России и представил А. Лившицу, бывшему в то время советником Президента Российской Федерации по экономике. Предложения в целом были поддержаны А.Лившицем, и им были даны поручения Министерству экономики к их проработке. Однако дело ограничилось кратким периодом активных консультаций с ответственными работниками министерства экономики.

Позже разработан и 1.12.99 принят Государственной Думой, одобрен Советом Федерации, но отклонен Президентом Российской Федерации закон “Об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике”. Наверное, хорошо, что отклонен Президентом, т.к. носил чисто декларативный характер.

В последнее время наблюдается усиление практической деятельности законодательных и исполнительных органов Российской Федерации в области инноваций. В целях обеспечения условий для большей эффективности научно-технической и инновационной деятельности в рамках Межведомственной программы активизации инновационной деятельности создано или находится в различных стадиях формирования 38 инновационно-технологических центров (ИТЦ) в различных регионах\*\*\*). Финансирование ИТЦ на стадии их

---

\*) Автономов В.П. Национальные инновационные системы и место территорий с высокой концентрацией научно-технического потенциала. Материалы проекта FinRus 9804 Европейского Союза, Инновационные центры и наукограды. Москва 2001 г.

\*\*) Dietmar Harhoff. Zur steuerlichen Behandlung von Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen Dietmar Harhoff Dokumentation Nr 94-02

Денисов Г.А. Механизм государственного стимулирования научно-технического прогресса в развитых странах. Журнал "Промышленное строительство №4 за 1990 г.

\*\*\*) Иванов В.В., Плетнев К.И. Взаимодействие федеральных и региональных органов государственной власти в развитии научно-технической инновационной деятельности. Практика и перспективы. Материалы проекта FinRus 9804 Европейского Союза, Инновационные центры и наукограды. Москва 2001 г.

формирования осуществляется из бюджета Миннауки России, из средств бюджетов субъектов РФ, Российского фонда технологического развития и фонда Содействия и развития малых форм предприятий в научно-технической сфере. В дальнейшем ИТЦ развивались за счет реализации своей продукции. Однако практическое отсутствие законодательно установленных льгот для инвестиций в инновационный процесс осложняет и тормозит широкомасштабное развитие инновационной деятельности в России.

Приятным исключением в этом отношении является установленный первой частью Налогового кодекса\*) инвестиционный кредит, при котором организации предоставляется возможность в течение определенного срока и в определенных пределах уменьшать свои платежи по налогу с последующей поэтапной уплатой суммы кредита и начисленных процентов.

Основанием для получения инвестиционного налогового кредита являются:

- проведение НИОКР либо технологического перевооружения собственного производства, в том числе направленного на создание рабочих мест для инвалидов или защиту окружающей среды от загрязнения;
- осуществление внедренческой или инновационной деятельности, в том числе создание новых или совершенствование применяемых технологий, создание новых видов сырья или материалов;
- выполнение особо важного заказа по социально-экономическому развитию региона или предоставление особо важных услуг населению.

Наверное, это единственный случай реального стимулирования инновационного процесса в российском законодательстве. Не очень выгодный, но существующий. К сожалению, не знаю примеров его использования. Нельзя же, в самом деле, считать льготой инвесторам вариант уменьшения облагаемой прибыли на суммы, направленные предприятиями на проведение НИОКР, а также в РФФИ, но не более 10% в общей сложности от суммы налогооблагаемой прибыли\*\*).

Эта льгота была сформулирована на начальном этапе рыночной реформы, когда предприятия старались или не показывать прибыль,

---

\*) Инновационная деятельность в Российской Федерации: условия, факторы, тенденции, - Москва: Госкомстат РФ, ОИПДГМЦ ГКС РФ, 2000 г.

\*\*) Кулагин А.С. Законодательная база научно-технического и инновационного развития в России и странах ЕС. Проект Fin Rus 9804 Европейского Союза Инновационные центры и наукограды РФ

или ее существенно занижать, а пользование льготой давало налоговым службам фиксальную информацию. Естественно, эта льгота практически не работала.

В связи с участием в семинаре TESIS по проекту Fin Rus 9804 Евросоюза “Инновационные центры и наукограды”, получена новая информация о стимулировании инновационного процесса в ряде стран; в совокупности с литературными данными, это позволило еще раз проанализировать формы и методы активизации инноваций, а также высказать и соображения о целесообразных путях стимулирования инновационной деятельности в России.

### **1.5.1. СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ НИОКР ОСОБЫМ НАЛОГООБЛОЖЕНИЕМ**

---

Народнохозяйственный эффект от частных научных исследований и разработок (НИОКР) превышает частную выгоду, что определяет слишком недостаточную склонность предприятий к проведению НИОКР.

Стимулирование проведения НИОКР благодаря особому налогообложению имеет по сравнению с другими мерами стимулирования НИОКР ряд преимуществ, которые делают их особенно привлекательными. В частности, с помощью налоговых инструментов можно снизить цену НИОКР в значительной мере независимо от бюджета НИОКР, благодаря чему не оказывается отрицательного влияния на принятие предпринимателем решения относительно приоритетности проектов НИОКР. Снижение цены ведет и к распространению деятельности в области НИОКР также и на такие проекты, которые казались бы невыгодными без особого налогообложения затрат на НИОКР.

Благодаря включению в налоговое законодательство предприятиям обеспечивается и достаточная надежность планирования, которая, предположительно, не может быть гарантирована другими программами стимулирования НИОКР.

С начала до середины 80-х годов общая научно-экономическая оценка налоговых мер по стимулированию НИОКР была, скорее, скептической. Между тем новые исследования привели к более оптимистической оценке подобного рода мер. Эти исследования показывают, что налоговые меры в той форме, которая была применена в США, Канаде или Австралии, оказали довольно сильный стимулирующий эффект, и предприятия отреагировали на уменьшение цены НИОКР увеличением затрат на них. *Например, в США оказалось,*

*что сколько государство недополучило средств в виде налогов, которыми можно было бы финансировать подобного рода деятельность, примерно столько же фирмы вложили дополнительных средств на проведение НИОКР.*

Представление о масштабах льгот, представленных американским корпорациям в 1987 г. дают следующие цифры: сумма льгот примерно соответствовала сумме налога на прибыль и составила 105 млрд долларов. В Японии в 1986 г. сумма льгот корпорациям составила 406 млрд иен, что соответствовало 1/3 общей суммы налога на прибыль, поступивших в госбюджет. Аналогичные примеры по другим странам. В целом до 40–60% необлагаемой прибыли корпораций направляется в сферу НИОКР, на обновление производства, основных фондов.

Анализ затрат и прибыли сравнительно молодой австралийской системы стимулирования также показывает позитивный баланс. С учетом этих результатов представляется интересным детально проанализировать механизмы, применяемые в различных странах.

*Наиболее часто применяемой в мире формой особого налогообложения затрат на НИОКР является налоговый кредит, при котором или процент затрат фирмы на НИОКР, или процент дополнительно (например, по сравнению с прошлым годом) затраченных средств на НИОКР могут непосредственно вычитаться из задолженности фирмы по налогу.*

Упрощенно говоря, цель особого налогообложения затрат на НИОКР состоит в том, чтобы путем снижения фактических предельных издержек на НИОКР активизировать частные усилия в области НИОКР. Вследствие снижения затрат фирмы должны распространить свои научно-исследовательские усилия в том числе на проекты, от которых можно ожидать меньшей частной выгоды, однако народнохозяйственная полезность которых оправдывает стимулирование. Затраты на НИОКР не являются единственным возможным инструментом для косвенного стимулирования научных исследований и разработок. Дотация на НИОКР (не связанная с налогообложением прямая доплата со стороны государства) частично здесь принимается во внимание благодаря ее прямой сопоставимости.

Не подлежит сомнению, что стимулы для проведения научных исследований и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) на предприятиях в народнохозяйственном аспекте слишком слабы, поскольку *из-за действия рыночных механизмов народнохозяйственная эффективность проведения НИОКР значительно выше соответствующей частной выгоды. Таким образом, с народнохозяйст-*

*венной точки зрения государственное вмешательство в данном случае является принципиально оправданным.* Однако не существует единого мнения по вопросу о том, может ли и как может государство корректировать возникающие при этом ошибки.

Общепризнанной является такая форма государственного вмешательства, при которой на переднем плане стоит создание прав собственности через патентную систему и другие системы правовых норм, направленные на защиту результатов умственного труда (авторское право, торговые марки, промышленные образцы и т.д.).

Другая возможность для государственного вмешательства состоит в том, чтобы государство само проводило НИОКР или поручало их проведение государственным или полугосударственным организациям или же в качестве исследовательского заказа частным фирмам. И действительно, большая часть так называемых фундаментальных научных исследований в индустриальных странах проводится таким образом. Это “разделение труда” между государством и промышленностью происходит, естественно, оттого, что стимулы для проведения фундаментальных исследований в частных фирмах из-за больших дополнительных затрат особенно слабы.

Разумеется, из этого никоим образом не следует, что теоретическое обоснование стимулирования НИОКР справедливо только для фундаментальных исследований. В области прикладных исследований и экспериментальных разработок также проявляются различия между частным и народнохозяйственным эффектом. Поэтому с народнохозяйственной точки зрения может быть целесообразным создание путем государственного стимулирования заинтересованности у частных фирм в проведении НИОКР. Такая стратегия является разумной, если общие затраты на меры по стимулированию по крайней мере уравниваются получаемым народнохозяйственным эффектом.

Затраты на НИОКР охватывают как текущие издержки, так и инвестиции в сфере НИОКР. Налоговые меры стимулирования в отдельном случае могут относиться к определенным видам затрат. Так, инвестиции в сфере НИОКР обычно трактуются иначе, нежели текущие издержки на НИОКР. Типичный бюджет НИОКР частной фирмы состоит на 60% из затрат на персонал, занятый в НИОКР, и на 30% из затрат на материалы и услуги. Оба эти вида затрат суммируются в текущие издержки.

Остальные 10% обычно используются равными долями на оборудование и здания. Эти цифры достаточно точно совпадают с данными Союза учредителей, который в ФРГ собирает детальные данные о затратах фирм на НИОКР.

Налоговые механизмы стимулирования хотя и не влияют на факторы, превходящие в процесс НИОКР, однако они сокращают расходы на налоги. Далее приводится описание трех важнейших механизмов, которые проявляются в специфических для отдельных стран законоположениях. Это следующие механизмы:

- облагаемость налогом части текущих издержек на НИОКР, покрываемых за счет доходов предприятия, облагаемых налогом (уменьшение основы исчисления),
- налоговый кредит, размер которого связан с затратами на НИОКР в соответствующий налоговый период,
- налоговый кредит, размер которого связан с инкрементальным приростом затрат на НИОКР по сравнению с базисной величиной (инкрементальное стимулирование).

В целях сравнения рассматривается также дотация, т.е. доплата со стороны государства, размер которой, как и в обеих формах налогового кредита, может быть связан или с размером затрат на НИОКР или с показателем их роста.

Первый механизм иллюстрируется следующим примером: если компания подвергается исключительному налогу на корпорации  $t_c$ , затраты на НИОКР в размере (предположим) 1 марки ФРГ на одну единицу НИОКР перед подсчетом задолженности по налогу вычитаются из дохода фирмы в качестве издержек, т.е. фактические издержки на единицу НИОКР составляют  $(1-t_c)$  марок ФРГ. Международное сравнение показывает, что фирмам во всех рассматриваемых ниже странах предоставляется возможность вычитать по крайней мере текущие издержки на НИОКР непосредственно из облагаемого налогом дохода. В некоторых странах (например, в ФРГ) существует даже запрет на запись в актив, т.е. фирмы не могут выбирать между бухгалтерской записью затрат на НИОКР в качестве издержек и записью в актив.

Запрет на запись в актив обусловлен требованием соблюдать осторожность, поскольку оценка неприкосновенного капитала открывает широкий простор для различных оценок. Правда, право фирмы выбирать дает больше свободы при промежуточном выравнивании затрат и прибыли.

Второй часто наблюдаемой налоговой мерой по стимулированию активности в области НИОКР являются налоговый кредит, размер которого зависит от абсолютных затрат фирмы на НИОКР. Подобного рода налоговый кредит на НИОКР в целом позволяет фирме вычитать из задолженности по налогу определенный процент с затрат на НИОКР. В отдельном случае соответствующий налоговый кредит мо-

жет даже уменьшить сумму затрат на НИОКР, которую предприятие может для уменьшения налога вычесть из годового дохода, т.е. налоговый кредит в отдельных странах рассматривается как подлежащий налогообложению доход. При налоге на корпорации в 50% и налоговом кредите в 20% на затраты по НИОКР в этом случае действительная цена НИОКР составляла бы вместо 1 марки 0,40 марок ФРГ. В случае необлагаемого кредита цена НИОКР составляет 0,30 марки ФРГ. Легко заметить, что вопрос о налогообложении налогового кредита представляет собой важный аспект при осуществлении подобного рода стимулирования.

В некоторых странах стимулирование НИОКР имеет своей целью лишь содействие повышению затрат на НИОКР, но не затрат, которые и без того – т.е. и без стимулирования НИОКР – осуществляются фирмами (3-й случай).

С целью практической реализации обычно определяется базисная величина (например, средняя величина затрат на НИОКР за последние 3 года), при превышении которой фирма может претендовать на дальнейшие налоговые преимущества.

Для большей простоты предположим, что сам налоговый кредит на дополнительные затраты на НИОКР не подлежит налогообложению. Прирост НИОКР вычисляется в качестве разности между затратами на НИОКР в рассматриваемом году и средними затратами на НИОКР за три предыдущих года. Предположим, что фирма за последние три года не имела затрат на НИОКР и планирует затраты на НИОКР на ближайшие 3 года в размере 1 марки ФРГ. Следовательно, прирост НИОКР составляет в первый год 1 марку ФРГ. Если фирма получает долю прироста НИОКР в качестве налогового кредита, то в последующие три года базисная величина для предоставления инкрементального благоприятствования повысится вследствие повышения затрат на НИОКР в первый год. Во второй год она составит 0,33 марки ФРГ, а в третий год даже 0,66 марки ФРГ. Тем самым для фирмы при норме учетной ставки (предположим) 15% и постоянной норме налогообложения возникают в последующие три года приемлемые затраты в размере 0,76 dтс, т.е. в целом налоговый кредит вследствие инкрементальной меры составляет только 0,24 dтс марок ФРГ. В текущем году общее сокращение налога составляет, таким образом,  $(tc + 0,24 \text{ dтс})$  марок ФРГ, а расходы на дополнительную единицу НИОКР равняются  $(1 - (tc + 0,24 \text{ dтс}))$  марок ФРГ. Тем самым получается поразительный результат, что фактическое снижение цены НИОКР составляет примерно лишь четверть номинальной нормы. В рассматриваемом нами примере (налог на корпорации 50% и нало-

говый кредит 20%) фактическая цена НИОКР составляет 0,476 марки ФРГ. По сравнению с записью издержек на НИОКР в качестве затрат цена НИОКР сократилась лишь на 0,024 марки ФРГ (4,8%).

Анализ стимулирования НИОКР в США показал, что с помощью применявшихся в США механизмов успешно развивавшиеся фирмы наделялись большими налоговыми преимуществами, чем фирмы, находившиеся в состоянии застоя и свертывания производства. Кроме того, действие механизма на затраты в сфере НИОКР является строго процикличным, поскольку расчет базисной величины недостаточно чутко реагирует на изменяющиеся общие экономические условия.

## **Федеративная Республика Германия**

По сравнению с другими странами немецкое налоговое законодательство содержит лишь весьма незначительное количество положений, регулирующих налогообложение затрат на НИОКР. Отсутствуют также ясное определение НИОКР и исключительный перечень видов деятельности, которые в налоговых целях не могут быть отнесены к НИОКР. Для текущих издержек на НИОКР в ФРГ практически существует запрет на записывание в актив. Кроме того, в настоящее время в старых федеральных землях не существует широкого косвенного стимулирования НИОКР через текущие издержки, которое не ограничивалось бы определенными обстоятельствами, например кооперацией в области НИОКР. Амортизация инвестиций в области НИОКР регулируется обычно так же, как и других инвестиций.

В качестве исключения следует рассматривать затраты на приобретение патентных и лицензионных прав, которые обычно записываются в актив.

Правда, в 80-е годы существовали особые положения о налоговых льготах на инвестиции в области НИОКР. Согласно §5 абз. 2 Закона об инвестиционных дотациях от 1986 г. льготы распространялись на инвестиции

- в расходуемое имущество, использовавшееся исключительно на НИОКР,
- в расходуемое движимое имущество, которое более чем на 2/3 использовалось на НИОКР,
- а также в нематериальную собственность, использовавшуюся исключительно на НИОКР.

В качестве ограничения устанавливалось, что эти основные средства должны не менее трех лет оставаться в фирме. Предостав-

лялась дотация в размере 20% от затрат на приобретение и производство, на сумму до 500000 марок ФРГ. Сверх того дотация составляла 7,5%. Сама дотация не облагалась налогом, т.е. она не сокращала расходы на производство и приобретение основных средств и не повышала облагаемый налогом доход.

Заслуживает упоминания стимулирование инвестиций на НИОКР в рамках специального регулирования для земли Берлин. Здесь норма дотаций на оборудование составляла 40% от затрат на производство и приобретение на сумму до 500000 марок ФРГ и 30% сверх этой суммы.

Затем стало возможным осуществлять ускоренные амортизационные списания основных средств, приобретенных или созданных специально для НИОКР в период с 18 мая 1983 г. по 31 декабря 1989 г. При этом норма амортизации зависела от типа инвестиции и степени ее использования в целях НИОКР. Амортизация движимого имущества, исключительно использовавшегося в целях НИОКР, в год приобретения и четыре последующих года составляла до 40% затрат на производство или приобретение. Максимальная амортизация недвижимого имущества с по крайней мере 66,66% использования в целях НИОКР составляла 15%, при меньшей степени использования в целях НИОКР – 10%.

Поскольку в среднем лишь около 10% бюджета НИОКР немецких фирм используется на инвестиции, эффективность налогового кредита, связанного с инвестициями на НИОКР, или положения о специальных амортизационных отчислениях, естественно, весьма ограничена.

## **Канада**

Канадское налоговое законодательство предусматривает возможность 100-процентного вычета из облагаемого налогом дохода сумм, идущих на финансирование текущих издержек по НИОКР и инвестиции на оборудование для НИОКР. Здания для НИОКР обычно депрессивно амортизируются по 4% в год. Наряду с этим существует налоговый кредит в 20% от квалифицированных затрат на НИОКР внутри страны. Для фирм, находящихся под канадским контролем, ежегодная норма кредитования составляет 35% от первых 2 млн долларов квалифицированных затрат на НИОКР. Как текущие издержки на НИОКР, так и инвестиции на НИОКР (за исключением зданий) учитываются при налоговом кредитовании. Правда, кредит должен облагаться налогом, т.е. сумма на НИОКР, вычитаемая без налога из дохода фирмы, уменьшается на размер налогового кредита.

Канадский закон о налоге на прибыль содержит ясное определение для разграничения НИОКР от других видов деятельности внутри фирмы, а также для применения налогового кредита.

Исключаются из НИОКР следующие категории:

- изучение рынка или стимулирование сбыта,
- контроль за качеством или рутинные тесты материалов, компонентов или изделий,
- социальные или гуманитарные исследования,
- разведка или поиск месторождений минерального сырья, нефти или газа,
- работы по изменению дизайна изделий,
- рутинный сбор данных.

К затратам на НИОКР, которые однозначно исключаются из налогового кредитования, относятся:

- затраты на НИОКР за пределами Канады,
- административные затраты, затраты за уплату процентов,
- затраты на приобретение прав на результаты НИОКР,
- затраты на приобретение основных средств, бывших в употреблении.

Максимально 75% налоговой задолженности фирмы могут быть погашены за счет налогового кредита. Неиспользованные налоговые кредиты могут быть перенесены максимально на три года назад и максимально на 10 лет вперед.

*Канадская система стимулирования в первую очередь ориентирована на интересы малых и средних фирм. Малые фирмы под канадским контролем с подлежащим налогообложению доходом не менее 200000 долларов могут получать 100% налогового кредита на квалифицированные текущие издержки в области НИОКР и 40% налогового кредита на инвестиции в НИОКР в качестве доплаты (до максимальной величины в 700000 долларов).*

## **Австралия**

Заслуживающим внимания представляется опыт Австралии, в которой с 1 июля 1985 г. 150% квалифицированных затрат на НИОКР могут непосредственно вычитаться из облагаемого налогом дохода. Фактически действие такой нормы справедливо рассматривать как немедленную амортизацию. Реализуется это все в тех же целях обеспечения технической конкурентоспособности страны.

Поскольку австралийское правительство с 1988 г. регулярно проводило оценку всех важных политических мер, применительно к этой

стране существуют многочисленные аналитические исследования. В частности, Бюро индустриальных экономик (БИЭ) провело детальное исследование, качество которого может считаться образцовым даже на мировом уровне.

Изложим лишь важнейшие элементы и рассмотрим отдельные положения.

В принципе, имеют право на получение содействия лишь фирмы, инкорпорированные в Австралии. От налогообложения освобождаются текущие издержки на НИОКР (оплата труда, другие издержки, прямо связанные с НИОКР, и затраты на внешние НИОКР), а также инвестиции в оборудование для НИОКР. Эти инвестиции могут линейно амортизироваться в течение не менее 3 лет, и данное положение в каждом из этих годов применимо к сумме амортизации, если соответствующее оборудование используется исключительно для НИОКР. Аналогичная налоговая льгота сначала применялась и в отношении зданий, однако в 1987 году она была отменена. Все затраты должны находиться в прямой связи с проводимыми заявителем в Австралии работами в области НИОКР. Специальные ограничения применяются и в отношении пилотных установок, которые должны служить моделями для других установок, не могут использоваться в коммерческих целях, а сумма затрат на одну установку не должна превышать 10 млн долларов. Точно так же под действие этого закона попадают затраты на приобретение существующих технологий, которые необходимы для проведения фирмой НИОКР.

*Норма отчисления в 150% предоставляется в том случае, если затраты на НИОКР в фирме превышают 50000 долларов. Для фирм, затраты которых на НИОКР составляют от 20000 до 50000 долларов, применяется (линейно интерполированная) норма между 100 и 150%. Фирмы, затрачивающие на НИОКР менее 20000 долларов, могут пользоваться стимулированием, если они реализуют внешние проекты НИОКР, делая заказ признанному государством научно-исследовательскому институту.*

Стимулирование определенно не распространяется на следующие возможные виды деятельности фирмы:

- изучение и проверка рынка, а также меры по стимулированию объема продаж (включая опросы среди потребителей),
- контроль качества,
- пробные бурения и другие меры по выявлению или определению запасов месторождений минерального сырья, нефти, природного газа и др.,

- проведение или подготовка “косметических” или стилистических изменений продукции, процессов или производственных методов,
- исследования в области менеджмента или анализ эффективности,
- исследования в области социальных и общественных наук и искусствоведения,
- пожертвования в фонды.

Таким образом, фактически стимулируется развитие только технических и естественных наук. Информатика подпадает под действие установленных государством норм. При этом специальное внимание уделяется целям продажи, лицензирования, лизинга или сдачи в аренду.

## **США**

В налоговом законодательстве США еще с 1954 г. существует скрытое стимулирование проведения НИОКР в частном секторе в форме предоставления права выбора между записью затрат на НИОКР в качестве издержек и записью их в актив. В разделе 174 Кодекса внутригосударственных доходов (КВД) установлено, что затраты на НИОКР или прямо вычитаются из облагаемого налогом дохода или же записываются в актив и в течение не менее 60 месяцев должны амортизироваться. Почти все фирмы США предпочитают первую возможность. За превышение базисной величины квалифицированных затрат на НИОКР сначала предоставляется 25-процентный, а с 1986 г. 20-процентный налоговый кредит. Подобно тому, как в Австралии и Канаде, в США тоже существует определение квалифицированных затрат на НИОКР, подлежащих стимулированию, а также исключительный перечень видов деятельности, на которые не распространяется стимулирование, в частности:

- исследовательские работы с целью улучшения изделий или компонентов после начала коммерческого производства,
- исследовательские работы, направленные на адаптирование изделия или компонента к потребностям отдельного клиента,
- исследовательские работы с целью реверсивной разработки,
- а также исследовательские работы по заказу других фирм.

Правда, если дается заказ на проведение НИОКР в других фирмах, то соответствующие затраты до 65% могут компенсироваться за счет налогового кредита.

*Принцип стимулирования через налоговый кредит состоит в том, что затраты на НИОКР, превышающие базисную величину, умножают на нормальную норму скидки и получившуюся в результате сумму вычитают из задолженности фирмы по налогу. Базисная величина определяется как среднее значение квалифицированных затрат на НИОКР за последние три года. Если квалифицированные затраты на НИОКР в один год два раза превышают базисную величину, то она определяется в размере 50% квалифицированных затрат на НИОКР. Таким образом, фирма могла до 1990 года получить максимальный налоговый кредит в размере средних затрат на НИОКР в последние три года. Эта базисная величина не подвергается дальнейшему динамическому развитию и не может превышать 16%.*

## **Япония**

*Текущие издержки на НИОКР в Японии в полном объеме вычитаются из подлежащего налогообложению годового дохода. Правда, фирмы имеют возможность записать затраты в актив и амортизировать их в течение 5 лет. Налогообложение инвестиций в области НИОКР чрезвычайно сложно, поскольку японская налоговая система знает множество возможностей для амортизационных списаний. Инвестиции в области НИОКР (оборудование и оснащение) могут амортизироваться дегрессивно по 43,8% в год или линейно в течение 4 лет. Здания учреждений НИОКР могут амортизироваться дегрессивно по 5%.*

*Японским фирмам предоставляется налоговый кредит на налог на корпорации в размере 20% прироста затрат на НИОКР. Налоговый кредит может максимально составлять 10% задолженности по налогу. Прирост определяется как разность между затратами на НИОКР в году, за который уплачивается налог, и максимальной суммой, затрачено японской фирмой на НИОКР за год начиная с 1996 г. С точки зрения налогового кредита значение имеют как текущие издержки на НИОКР, так и амортизационные отчисления по инвестициям в области НИОКР. Амортизационные списания за здания учреждений НИОКР не могут учитываться. Далее, важно, что само налоговое кредитование НИОКР не облагается налогом, т.е. налоговое кредитование не уменьшает сумму затрат на НИОКР, которая может быть вычтена из дохода фирмы до определения суммы налога.*

*Дополнительно существует налоговое кредитование в размере 7% от инвестиций на НИОКР в области базовых технологий (напр., разработки новых материалов, биотехнологии и т.д.). Директивы японского министерства финансов регулируют детали этой*

налоговой меры. Оба налоговых кредита вместе не могут превышать 15% задолженности фирмы по налогу. Наконец, *применяются специальные меры стимулирования для мелких и средних фирм с основным капиталом менее 100 млн йен. Вместо 20% инкрементального стимулирования эти фирмы могут запрашивать 6% от абсолютной суммы своих затрат на НИОКР в качестве налогового кредитования. Далее, для этих фирм существует возможность налогового кредитования по затратам в области базовых технологий, и максимальная сумма налогового кредитования составляет 15% задолженности фирмы по налогу.*

## **Франция**

*Текущие затраты на НИОКР во Франции могут полностью вычитаться из облагаемого налогом дохода. Правда, существует возможность капитализировать затраты на НИОКР и амортизировать их в течение не более 5 лет. Основные средства, используемые для НИОКР, чаще всего подлежат ускоренной амортизации за три года линейно или дегрессивно с нормой амортизации 50%. Здания обычно амортизируются линейно в течение 20 лет. При использовании исключительно в целях НИОКР предусматриваются специальные амортизационные списания в размере 50% затрат на производство и приобретение.*

Французское налоговое законодательство знает как налоговое кредитование прироста затрат на НИОКР, так и кредитование с учетом абсолютной величины затрат на НИОКР. Наиболее часто встречающийся случай стимулирования прироста предполагает в качестве базисной величины средние затраты на НИОКР за два предыдущие года, кредитование составляет 50% прироста. *Максимально кредитование может составлять 5 млн франков. Если затраты фирмы на НИОКР ниже базисной величины (отрицательный прирост), то 50% этой разности вычитаются из налогового кредитования последующего года.*

*Кредитование 30% абсолютной величины затрат на НИОКР в 1990 г. связывалось с условием, что фирма до 1987 г. не имела налогового кредитования НИОКР.* Таким образом, это законоположение касается главным образом вновь созданных фирм.

*Налоговые кредиты не считаются во Франции доходом, подлежащим налогообложению.* Определение стимулируемых затрат на НИОКР включает в себя зарплаты ученым, инженерам и техникам, а также амортизацию оборудования. Из него исключаются, например,

зарплаты персонала, не имеющего технической квалификации (напр., уборщицы, конторский персонал).

## **Великобритания**

Налоговое законодательство в Великобритании не предусматривает специального определения деятельности в области НИОКР. *Как текущие затраты, так инвестиции в НИОКР могут полностью вычитаться из облагаемого налогом дохода фирмы в данный налоговый год.* Других положений относительно налогообложения затрат на НИОКР не существует.

## **Италия**

Как и в большинстве рассматриваемых здесь стран, *текущие затраты на НИОКР могут полностью вычитаться из облагаемого налогом дохода.* Правда, существует такая возможность капитализировать затраты на НИОКР и линейно амортизировать их в течение 5 лет. В отношении инвестиций в НИОКР действуют положения, касающиеся инвестиций вообще, однако существует возможность ускоренной амортизации (24% в первые три года вместо 12%). Иных законодательных положений, касающихся НИОКР, в Италии не существует.

## **Швеция**

*Текущие затраты на НИОКР могут полностью вычитаться из облагаемого налогом дохода фирмы.* В отношении инвестиций в НИОКР действует обычный порядок амортизации. До 1984 года в Швеции существовало налоговое кредитование, которое затем было отменено из-за его недостаточной стимулирующей эффективности.

## **Республика Корея**

Положения, действующие в отношении затрат на НИОКР в Республике Корея, в основном аналогичны японским. *Текущие затраты на НИОКР могут прямо вычитаться из облагаемого налогом годового дохода или же амортизироваться в течение 5 лет.* В отношении инвестиций действуют общие положения, касающиеся амортизационных списаний. Обычно к инвестициям в НИОКР применяется норма амортизации в 17,5% (20,6% для зданий). Возможность превышения указанных норм амортизации существует в ряде стратеги-

ческих отраслей. Однако облагаемый налогом доход не должен уменьшиться в результате действия всех этих мер более чем на 50%.

Кроме того, *правительство предоставляет корейским фирмам 10-процентное налоговое кредитование текущих затрат на НИОКР и инвестиций в НИОКР*. Эта уступка не отменяет возможности вычета затрат на НИОКР из дохода фирмы, т.е. *само налоговое кредитование (как в Японии) не облагается налогом*. Для вновь созданных технологически ориентированных фирм существуют специальные постановления, в которых предусмотрены налоговое кредитование инвестиций в НИОКР, а также специальные амортизационные списания.

Вышеизложенный обзор дает основание для следующих выводов:

1. Стимулировать НИОКР через налоговые инструменты, помимо возможности вычитания затрат на НИОКР из облагаемой налогом суммы дохода, существует во многих индустриальных странах (напр., в США, Канаде, Австралии, Корее, Японии, Франции).
2. Наиболее распространенным в мире инструментом налогового стимулирования является налоговый кредит, который устанавливается как процент от затрат на НИОКР или как процент прироста затрат на НИОКР и сокращает задолженность фирмы по налогу.
3. Краткосрочным вмешательством в налоговое законодательство невозможно оказать долгосрочное воздействие на активность фирм в области инноваций и НИОКР.

### **1.5.2. О СИСТЕМЕ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРАНАХ ЕС**

---

В период семинара участники посетили Францию, Бельгию, Люксембург, Германию.

Общим для этих стран является существенная поддержка, осуществляемая инновационному процессу со стороны государственных и местных органов. Типичным является широкое создание технопарков, технополисов, инновационных центров и т.п., в которых концентрируются высокотехнологичные фирмы.

Ярким примером во Франции является парк высоких технологий София Антиполис близ г. Ниццы. Он расположен на территории 2,3

тыс. га, где размещено 1200 организаций различного профиля, в которых занято 25 тысяч человек. Свыше 1000 фирм являются компаниями с иностранным капиталом.

Для управления технополисом образована ассоциация, членами которой являются десять местных коммун, торгово-промышленная палата Лазурного Берега, сельскохозяйственная палата и Генеральный совет департамента Приморские Альпы. Средства ассоциации на 51% бюджетные, на 49% принадлежат торгово-промышленной палате. Оперативное управление парком осуществляется акционерной компанией, бюджет которой формируется за счет ассоциации и комиссионных за сдачу в аренду земельных участков.

Привлекательность функционирования для фирм в технопарке помимо льгот по аренде земли (до 1/3 против реальной стоимости), по бесплатной связи, по фактически бесплатной инфраструктуре, в месте расположения – близ Ниццы, Канн и др. субъектов на Лазурном Берегу.

В то же время департаментом Приморские Альпы выделяются значительные средства для строительства зданий (аренда со скидкой до 25%), обустройства лабораторий и т.п.

В 1999 году во Франции принят закон об инновациях. Он предполагает привлечение *исследователей* для создания предприятий на конкурсной основе. Предусмотрено бюджетное финансирование 550 проектов в областях биотехнологии, информатики, охраны окружающей среды; на каждый проект может быть выделено до 200 млн франков.

С целью продвижения проектов существует программа развития инкубаторов. Запланирован 31 инкубатор, 10 из них уже существует.

В инкубаторах малые фирмы, по сути, безвозмездно получают в пользование помещения, оборудование на 2–3 года, в течение которых проект должен быть отработан.

Значительные средства выделяются государством на трансферты технологий. Для оплаты специалистов предусмотрены кредиты, до 50% которые безвозвратные.

Интересной формой поддержки трансферта технологий является система **кредита чести**, когда ссуда на создание малого предприятия (беспроцентная!) выдается физическому лицу; это может быть (и часто это именно так) известный, зарекомендовавший себя способным организатором в прошлом пенсионер. Условием возврата ссуды является успешная реализация проекта. Сейчас уже 90% таких малых предприятий существует и успешно функционирует более 5 лет.

В Бельгии инновационный процесс стимулируется так называемой кластерной политикой: своего рода единение институтов и предприятий. При этом в процесс трансферта технологий вовлекаются и ученые и студенты. Малым предприятиям, участвующим в инновационном процессе, по федеральному закону налог может снижаться на 110%. Во Фландрии существует закон о инвестициях, согласно которому бюджетные средства для трансферта технологий привлекаются через университеты и НИИ. Из научно-технического бюджета до 150 млн евро предусматриваются на продвижение результатов в промышленность. Стимулами инновациям в компаниях являются и беспроцентные кредиты, и субсидии, размер которых может достигать 25% стоимости.

Заслуживает внимания позиция Министерства Фландрии при оценке инвестиций в науку: трудно оценить, что они дадут, но если не делать этого – плохо. Следствием такой политики является высокий процент работников в наукоемкой сфере: 9% против, 4,4% в среднем по Европе. При большом внимании трансферту технологий все же всемерная поддержка фундаментальным исследованиям. Для университетов во Фландрии нет критерия числа контрактов как дополнительного источника финансирования науки. Об уровне университетской деятельности судят по индексу публикаций, цитируемости, числу докторов наук, числу привлеченных иностранных специалистов. Однако для университетов существует и мотивация для внедрения результатов исследований – это выделение дополнительного финансирования на трансферт технологий.

О формах и методах стимулирования инноваций можно судить по Фландрскому межуниверситетскому институту биотехнологии (VIB), который создан в 1995 г. Это своего рода виртуальный университет. Он объединяет 4 департамента, 4 университета. Управляется советом директоров из представителей университетов, 4 представителей промышленности, 3 от правительства.

VIB курирует фундаментальные исследования, трансферт технологий, общественные программы. Трансфертом технологий в VIB занимаются 10 человек: 3 эксперта, 1 патентовед, 1 лицензиат, 1 директор, 3 секретаря.

50% прибыли от реализации продукции поступает в университет, который реализовал свою разработку через VIB, а 50% в VJB на развитие процесса трансферта. Суммарный бюджет VIB около 30 млн евро, в том числе около 20 млн евро – от реализации продукции.

Составной частью VIB является инкубатор биотехнологий; его основная задача ускорить образование и стимулировать деятельность

компаний; для этого им предоставляются на льготных условиях на 3 года помещения.

В рамках общественных программ VIB информирует общество о достижениях науки и технологий в области биологии, создает обучающие программы для вузов, предоставляет оборудование в пользование школам и вузам, спонсирует издательство книг.

Семинар в Люксембурге дал возможность представить систему поддержки инновационной деятельности со стороны Европейского Совета. За счет инновационной деятельности поставлена задача к 2010 году Европейский Союз вывести на уровень самой передовой экономики. Это должно быть достигнуто за счет поощрения предпринимательства, продвижения инноваций, получения результатов от внедрения передовых технологий, разработки отраслевых программ. ЕС стремится к тому, чтобы улучшить взаимодействие инновационных политик в странах ЕС, в том числе сократить разрыв между северными и южными регионами, унифицировать нормативные рамки в области поощрения инноваций, поощрять создание новых компаний, упростить процедуру их создания, создать позитивную фискальную политику для новых компаний и венчурного капитала. Бюджет инновационной программы ЕС 363 млн евро на 4 года. За счет этих средств изучается опыт и создается информационная программа инновационной системы Cordis, созданы 86 инновационных Relay Centers, занимающиеся трансфертом технологий на Европейском уровне (Германии и Франции по 7–8 центров).

Европейские инновационные проекты с участием не менее 2 партнеров из различных стран на 50% финансируются из централизованного фонда. Средства выдаются целевым образом: до 30% – в начале, последующие платежи – под результаты. В 10% проводится аудит. Создана сеть 15 продвинутых технологий, которые могут помочь созданию новых компаний.

Инновационная система в Германии во многом сходна с другими странами. Также значительные средства выделяются государством на организацию инновационного процесса. Так, 12 млн DM было выделено только на организацию процесса выбора регионов для стимулирования предпринимательской деятельности.

Специфической для Германии формой является так называемый KEIM – процесс, в рамках которого создан орган, управляющий группой университетов и институтов для трансфера технологий. Предусмотрена специальная программа обучения профессорского состава и студентов трансферту технологий, т.е. в конечном счете подготовке ученого к предпринимательской деятельности. Инновационное зако-

нодательство позволяет профессорам университетов создавать компании по трансферу технологий.

*Важнейшим стимулом для трансфера технологий является возможность участия университетов в создании совместно с частным капиталом инновационных компаний за счет государственного бюджета.*

В Германии, также как и в других странах, широко практикуется создание технопарков, инкубаторов технологий и аналогов им. Именно одним из таких аналогов является завод технологий, основанный в 1984 г. на площади 20000 кв.м. В его состав входит 160 компаний, работает более 3000 высококвалифицированных специалистов.

Технопарк в Карлсруэ занимает более 300000 кв. метров; в его деятельности широко привлекается иностранный капитал. Несомненно прогрессивной формой соединения для трансфера технологий государственного и частного капитала являются ассоциации типа Cyberforum, которая объединяет более 600 организаций: университеты, компании.

Штутгарт безусловно является одним из выдающихся научно-технологических центров Германии. Особое место в системе трансфера технологий играет здесь фонд и университет Steinbeis. Основная идеология: к университетам присоединяются центры трансфера. Связующим является обычно профессор университета, одновременно являющийся директором центра. Часть центров управляются директорами из промышленности. В сети университетов Steinbeis функционирует система подготовки научных кадров и менеджеров.

Стоимость подготовки специалистов в Steinbeis от 40 до 70 тыс. марок. Примечательно, что при основании фонда Steinbeis государством было вложено 30 млн DM. Позже было добавлено еще 200000 DM.

Изложенное выше с учетом состояния современной экономики дает основание сделать следующие предложения по стимулированию инновационного процесса в России.

Представляется, что в нынешних экономических условиях, характерными чертами которых являются практическое отсутствие государственных инвестиции, но наличествующие значительные средства банков, компаний, частных лиц, пока еще не вовлеченные в инновационный процесс, целесообразно законодательное стимулирование вложения внебюджетных средств в инновационную деятельность.

Условно работу по активизации инновационной деятельности можно разделить на две части. Первая часть заключается в принятии

комплекса мер прорывного характера. Это должны быть меры достаточно неординарные и мощные, именно они призваны направить поток инвестиций на реализацию научных разработок. Образно говоря, эти меры сравнимы с отпуском цен при переходе от государственно-централизованной, экономики к рыночной.

Вторая часть включает в себя разработку комплекса мер организационного, правового, экономического и т.п. характера, которые могут составить основу Программы развития инновационной деятельности.

Без радикальных, нетрадиционных мер, направленных на активизацию инновационной деятельности, по-видимому, обойтись будет нельзя. Для решения главной проблемы — поиска финансовых средств предлагается: легализовать теневой капитал с условием его инвестирования на реализацию научно-технологических достижений (требуется отличать от “отмывания грязных денег”, т.к. “легализация” и “отмывание” не одно и то же).

К мерам первоочередного, прорывного характера можно отнести принятия закона (указа), в соответствии с которым средства, вкладываемые в реализацию новых технологий, законченных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, *не подлежат декларированию в течение ряда лет в зависимости от объема инвестиций (Закон (Указ) “О налоговой амнистии”)*.

*Важнейшая исходная посылка состоит в том, что необходимо сконцентрировать усилия на привлечении негосударственных средств.* Государство уже оплатило производство научного продукта, и теперь оно может рассчитывать на участие негосударственных средств.

В настоящее время негосударственные инвесторы не вкладывают свои средства по следующим причинам:

1. существуют более выгодные и менее рискованные сферы приложения капитала;
2. нет заинтересованности в обнародовании через механизм декларирования значительной части доходов, скрытых от налогообложения ввиду несовершенства налоговой системы;
3. многие (прежде всего физические лица) оказались обманутыми разного рода финансовыми компаниями, собиравшими средства, и теперь не стремятся делать новые вклады.

Таким образом, усилия должны быть направлены на то, чтобы нейтрализовать названные выше причины.

Первый фактор по мере стабилизации финансовой ситуации в стране (тенденции к этому, сегодня как никогда сильны) становится все менее значительным.

Для того чтобы ликвидировать вторую причину, необходимо пойти на неординарные меры: *принять упомянутый выше закон (указ)*.

В законе (указе) требуется предусмотреть гарантии:

- неразглашения имен владельцев капитала,
- целевой направленности инвестируемых финансовых ресурсов,
- невозможности применения подобной меры к физическим и юридическим лицам, в отношении которых уже ведется судебное разбирательство, следствием которого может стать изъятие доходов в бюджет или в пользу истцов.

Принятие в недавнем прошлом аналогичного характера законов в ряде латиноамериканских стран (Аргентина, Чили) позволило привлечь в экономику инвестиции на десятки миллиардов долларов.

Похожего характера механизмы в разное время и с разной долей; успеха использовались и в некоторых европейских странах – Испании, Португалии, Бельгии, Франции.

Необходимо отметить, что в этих странах не ставилось условием направление инвестируемых средств на практическую реализацию новых технологий.

Желательно, чтобы принятие закона (указа) “О налоговой амнистии” шло в пакете с другими законами, призванными как усилить ответственность за легализацию преступных доходов, так и повысить степень налоговослушания как физических, так и юридических лиц. Таким образом, государство должно четко и ясно дать понять: закон (указ) “О налоговой амнистии” – это вынужденная временная мера.

Отсутствие детально проработанного законодательного обеспечения требует отработки предлагаемого механизма привлечения финансовых средств *первоначально для решения конкретной социально значимой задачи*. Именно таковой может быть задача по выполнению Россией международных обязательств по охране озонового слоя. Хотя автор не разделяет аргументации создателей Монреальского протокола о причинах разрушения озонового слоя.

В этом случае государство идет на легализацию капиталов, которые будут вкладываться в освоение новой продукции, внедрение новых технологий, приобретение прав на объекты промышленной собственности и в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в целях перевода промышленности на озонобезопасные вещества. Очевидно, что действие такого механизма может быть предусмотрено только на вполне определенный, ограниченный, период.

Неотложный характер выполнения обязательств России по охране озонового слоя, высокий инновационный потенциал отраслей промышленности оборонного комплекса, связанных с производством и

использованием озонобезопасных веществ, настоятельная необходимость привлечения внебюджетных средств – все это является объективной основой для принятия данного решения.

Принципиально важно иметь в виду, что принятие решения по легализации доходов, скрытых ранее от налогообложения сегодняшними потенциальными инвесторами, может коренным образом изменить ситуацию с финансовым обеспечением реализации научно-технологических достижений. Однако этот шаг обязательно должен быть дополнен комплексом мер организационного, правового, экономического и т.п. характера, которые могут составить основу Программы развития инновационной деятельности.

*К примеру, прибыль, направляемую на внедрение новых технологий, финансирование НИОКР, необходимо освободить от налогообложения в полном объеме. Сверх того от налога должны, например, освободиться 20% от суммы, уже освобожденной от налогообложения прибыли. В необходимых случаях требуется предусмотреть возможность зачета необлагаемой налогом прибыли в счет будущих налоговых платежей.*

*Должен быть создан цивилизованный порядок передачи технологий из государственного сектора в негосударственный.*

*Дополнительным стимулом для привлечения негосударственных средств может стать создание механизма страхования инновационных рисков.*

Требует углубленной проработки предложение о применении ускоренной амортизации нематериальных активов, что побуждало бы предприятия и организации наращивать объекты собственных и заказных НИОКР, приобретать новую промышленную собственность и т.д. Важно использовать в полной мере преимущества современных информационных механизмов распространения новых технологий.

## **1.6. Методология формирования отраслевых программ устойчивого развития наукоградов**

**В.М. Максимов,**  
*заместитель начальника отдела*  
*Минатома России*

В общем терминологическом понимании наукоград – это административно-территориальное образование, инфраструктура которого сформировалась вокруг научных организаций и конструкторских бюро, определивших научную или научно-техническую ориентацию его производственной структуры. Первоначально это были организации в основном оборонной направленности.

Нормативное определение наукограда, данное в Законе РФ, подчеркивает его административную самостоятельность в рамках систем самоуправления в РФ:

- наукоград Российской Федерации – муниципальное образование с градообразующим научно-производственным комплексом;
- научно-производственный комплекс наукограда – совокупность организаций, осуществляющих научную, научно-техническую, инновационную деятельность, экспериментальные разработки, испытания, подготовку кадров в соответствии с государственными приоритетами развития науки и техники;
- инфраструктура наукограда – совокупность организаций, обеспечивающих жизнедеятельность населения наукограда.

В качестве примера типичного наукограда можно привести известный не только в нашей стране, но и за рубежом подмосковный город Королев – центр ракетно-космической отрасли России и Обнинск – центр прикладной и теоретической физики.

Всего их в России более 60, и каждый из них уникален. Как правило, наукоград научно-технически моноориентирован на одно достаточно узкое направление.

Российские наукограды в большинстве своем основаны в 50–70-е годы и за счет высокой концентрации научно-технического потенциала должны были обеспечивать мировой приоритет в стратегически значимых для того времени областях науки и техники. В силу своей научной моноориентации, как правило, не имели других развитых производств. Средства на содержание наукоградов поступали из бюджета, причем по единой статье. В местных бюджетах средств на социальную сферу не предусматривалось, а решения о развитии наукоградов принимали руководители научных организаций и учреждений, а также соответствующих министерств и ведомств.

К середине 90-х годов состояние наукоградов резко изменилось, и его можно охарактеризовать тремя факторами.

*Во-первых*, утрачивается роль наукоградов как центров развития передовой науки, разрушается уникальный научно-технический потенциал, утрачивается возможность реализации инвестиционной и инновационной политики.

*Во-вторых*, отдельные наукограды превратились в реальную угрозу безопасности жизнедеятельности прилегающих к ним регионов. Являясь территорией с высокой концентрацией опасных технологий и материалов, наукограды всегда представляли собой источники повышенной опасности. В настоящее время кризисные явления в стране и отмеченные выше проблемы усугубили это положение.

*В-третьих*, многие наукограды становятся нежизнеспособными административными единицами, не имеющими возможностей не только для развития, но и для надлежащего содержания объектов жилья и соцкультбыта, обеспечения населения образованием и медицинским обслуживанием. До начала 2001 года в значительной степени существование так или иначе относимых к наукоградам городов базировалось на законодательных льготах по отчислениям в федеральный бюджет налоговых сборов закрытых административных образований. Однако вновь принятый Налоговый кодекс лишает их этих льгот, что, во-первых, резко ухудшает социально-экономические условия этих городов и, во-вторых, требует перехода к новым методологиям и программам их развития.

С точки зрения наиболее эффективного объединения практически достижимых целей экономической стабильности и использования специфических преимуществ наукоградов такой методологией следует считать методологические постулаты концепций устойчивого развития в целом и принципы устойчивого развития городов (Habitat-2) в частности.

## **1.6.1. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГРАММ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НАУКОГРАДОВ**

---

### **1.6.1.1. Общие принципы формирования программ устойчивого развития**

Программы устойчивого развития имеют различные иерархические уровни, самый высокий из которых занимает “Программа действий на XXI век” (Agenda, программа 1-го уровня), разработанная на конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Эту программу можно считать глобальной, т.к. ее программные документы разрабатывали и “приняли к действию” представители 179 государств. Но для осуществления идей Agenda на межгосударственном региональном и национальном уровнях потребовались более конкретные программы (программы второго уровня), в которых бы учитывались экономика-географические, физико-географические и экологические особенности конкретных территорий, а также национальные и культурно-исторические предпосылки для развития данной территории (Национальный план РФ. 1996–1998 гг.).

Как правило, составлению программ второго и последующих уровней предшествует разработка концепций, которые обычно основываются на программах устойчивого развития предыдущих уровней. Также стоит отметить, что в разработке программ устойчивого развития, начиная со второго уровня и ниже, важное место занимает территориальный фактор.

На основе программ второго уровня, как правило, создаются “отраслевые” программы устойчивого развития (под отраслями в данном случае нужно понимать не только различные отрасли народного хозяйства, но как отдельные отрасли необходимо рассматривать социальную сферу, культуру, образование и науку и т.д.). Отраслевой подход к устойчивому развитию чем-то сродни отраслевому подходу в экономической географии. Очень важно учитывать интересы отдельных отраслей при разработке программ на уровне субъектов федерации, т.к. этот фактор является объединяющим. Подразделения одной отрасли находящиеся в разных субъектах РФ связаны не только общенациональными, но и корпоративными или финансовыми, отраслевыми интересами.

Таким образом, при разработке концепций, а в последующем и программ на уровне регионов и субъектов федерации (программы – 3-го уровня) необходимо учитывать наряду с

программами второго уровня и отраслевые программы. Надо понимать, устойчивое развитие гораздо масштабнее, чем просто создание благоприятного экологического фона или качества среды. Оно предполагает сбалансированное функционирование трех составляющих: природы, общества и экономики. С точки зрения экономики развитие может считаться устойчивым только при соблюдении баланса между хозяйственной деятельностью человека и окружающей природной средой. Социальный подход ориентирован на борьбу с неравенством возможностей, т.е. в явной виде служит политическим инструментом управления. Экологический аспект предполагает направить усилия общества на сохранение природных ресурсов, вводя ограничения на различные виды деятельности с точки зрения отдаленных результатов воздействия на окружающую среду.

Устойчивое развитие наукограда, предполагает в первую очередь: во-первых, способность к обеспечению устойчивого роста производства, создание надежных условий и гарантий для предпринимательской деятельности, создание благоприятного климата для инвестиций и инноваций; во-вторых, рациональное использование ресурсов и сохранение экологического равновесия в городе; в-третьих, стабильное повышение качества жизни всех жителей города.

На основании программ устойчивого развития 3-го уровня создаются концепции местной “повестки дня 21-го века”, а уже на базе этих концепций с учетом территориального фактора и отраслевых программ регионального уровня разрабатываются отраслевые программы местного уровня, из совокупности которых складывается местная повестка дня. Данное взаимодействие программ отражено на рисунке 1.6.1.

Рисунок 1.6.1



Таким образом, говоря о концепции устойчивого развития любого наукограда, мы имеем в виду основополагающий принцип для формирования отраслевой программы устойчивого развития местного уровня, который должен создаваться с учетом приоритетов и принципов прописанных в концепциях устойчивого развития вышестоящих иерархических уровней и с учетом программных мероприятий, которые должен реализовывать город в рамках программ устойчивого развития вышестоящих иерархических уровней.

В данном случае под концепциями и программами устойчивого развития вышестоящих иерархических уровней прежде всего нужно понимать документы регионального уровня субъекта Федерации.

### **1.6.1.2. Формирование концепции устойчивого развития**

Основные принципы устойчивого развития города (в т.ч. и для наукограда) сводятся к определению: *равенство прав настоящего и будущих поколений на жизнь в благоприятной окружающей городской среде и на пользование городскими ресурсами, включая социальную стабильность.*

- 1. Практическое участие всех жителей и городских организаций** в улучшении социально-экономических и иных условий жизни, в принятии и реализации городских проектов, программ и планов развития, сотрудничество с органами местного самоуправления.
- 2. Добровольное принятие органами местного самоуправления, организациями и гражданами обязательств**, направленных на устойчивое развитие.
- 3. Приоритетность межведомственного подхода** при решении общегородских проблем. Приоритет отдается выполнению межотраслевых, целевых, общегородских программ.
- 4. Экологический реализм и энергоресурсосбережение.** Применение новейших научно-технических решений и подходов к оптимизации производственной деятельности в городе и к эффективному использованию городских ресурсов. Научный анализ, прогноз и обоснование необходимых изменений, связанных с использованием ресурсов в ходе хозяйственной деятельности на городских и прилегающих территориях.
- 5. Доступность информации** – каждый житель имеет право на информацию о современной ситуации в городе и о перспективах ее изменений.

## 6. Согласование региональных и городских стратегических целей развития.

### 1.6.1.3. Структура и этапы формирования программы устойчивого развития

Для решения вышеупомянутых задач в регламент подготовки Программы и рабочего плана устойчивого отраслевого развития целесообразно включить: балансовый анализ долгосрочных потенциальных научных и производственных возможностей города и прилегающих экономических районов по производству необходимой (для обеспечения безопасности жизнедеятельности) и конкурентоспособной (для устойчивого развития) продукции с учетом их природных особенностей, производственного, кадрового, интеллектуального потенциала, социального, экологического, демографического состояния, транспортных коммуникаций, традиционных форм хозяйственных связей и т.п.

В первую очередь определяются минимальные параметры с учетом пессимистических вариантов развития научно-технического направления наукограда.

На основе анализа потребностей:

- обосновать систему критериев, промежуточных целевых и оценочных показателей уровня составляющих безопасности (энергетической, продовольственной, экологической, экономической, социальной, правовой, и др.), сформировать требования целевых параметров муниципального планирования в условиях рыночной и социальной конъюнктуры;
- рекомендовать к обязательному использованию единый методический подход к формированию требований технических заданий, разработке и реализации программ, проектов, планов и т.п. по задачам обеспечения устойчивого развития во взаимодействии со смежными экономическими районами, в первую очередь ближайшими мегаполисами или зарубежными партнерами (приграничные регионы).

На основе рекомендаций и предложений:

- обосновать необходимость разработки новых, уточнения и изменения действующих законодательных, нормативных и методических документов, противоречащих целям и задачам безопасности и устойчивого развития и его градообразующих предприятий;

- определить подрядчиков по выполнению отдельных составляющих безопасности, ответственных за информационно-аналитическое, организационно-методическое и кадровое обеспечение участников разработки и реализации соответствующих программ.

Эти задачи успешно могут быть решены при участии администраций города в качестве генеральных заказчиков и основных потребителей необходимой и конкурентоспособной (для устойчивого развития) продукции, поставщиков необходимого оборудования.

Для чего:

1. Принять единую целевую направленность проведения экономических реформ (структурной перестройки экономики, приватизации, разграничения предметов ведения и полномочий, передачи хозяйственных функций на места, обеспечение управляемости и т.п.).
2. Организовать работу по подпрограммам координации социально-экономической стабилизации и дальнейшему развитию города в составе региона (в части выбора приоритетных направлений согласованных в субъекте Федерации).
3. Осуществить экспертизу действующих и разрабатываемых законодательных и нормативных актов на соответствие целям и задачам и устойчивого развития города.
4. Провести предварительное разграничение предметов ведения, полномочий, функций, прав, ответственности, бюджетов, фондов, имущества между различными ветвями и органами власти всех уровней управления с точки зрения взаимодействия в решении задач устойчивого развития города.
5. Переориентировать систему подготовки и переподготовки кадров на создание конкурентоспособной, наукоемкой, ресурсосберегающей, экологически чистой и т.п. продукции.
6. Разработать типовые структурные и функциональные схемы органов самоуправления в решении задач устойчивого развития административно подчиненных единиц города.

Предлагается проводить разработку в четыре последовательные этапа.

1. Формирование основополагающих методических рекомендаций (руководств):
  - а) по разработке требований, заданий, концепций и программ по обеспечению интенсивного научно-технического развития наукограда;

- б) по созданию правового, информационно-аналитического, организационно-методического и кадрового обеспечения управления процессами разработки и реализации концепций и программ социально-экономической безопасности города;
  - в) по созданию системы опережающей подготовки и переподготовки научно-технических кадров, обеспечивающих разработку и реализацию концепций и программ устойчивого развития.
2. Согласование и уточнение результатов 1-го этапа с заинтересованными органами центральной власти и крупных городов, ассоциациями субъектов Федерации экономических районов России и образование системы координации по проблемам отраслевого устойчивого развития в контексте перспектив региона.  
Разработка (при необходимости) дополнительных организационно-методических и нормативных документов, отражающих особенности городов и экономических районов, решаемых задач экономической и иной безопасности и т.п.
  3. Проведение работ по системной оптимизации региональных концепций и программ. На основе обобщения региональных программ выработка предложений для концепции перехода на модель устойчивого развития.

#### **1.6.1.4. Методология формулирования приоритетов**

Подготовка собственно приоритетов программы должна базироваться на нескольких методологических постулатах: общественного партнерства научных организаций и взаимодействия органов городского самоуправления с жителями города, общественными организациями, предприятиями, региональной наукой.

Стратегия должна быть нацелена на поиск согласия, на вовлечение в принятие решений широкого круга социальных слоев, включая широкий круг венчурных и малых научно-технических компаний (принцип, лежащий в основе Технополисов).

- деятельности органов городского самоуправления в интересах общественно признанных целей и направлений долгосрочного развития города (приоритеты прикладных технологий, научных инноваций и т.п.);
- сценарии корректировки целей и направлений развития города в условиях колебания конъюнктуры рынка.

В целом методология развития – это, прежде всего, определение приоритета постоянной деятельности сбалансированный во всех сферах развития города, поэтому цели и направления развития города должны корректироваться.

### **Подготовка рабочих программы и текущих мероприятий (единство между целями и реализацией в развитии города)**

Одним из очевидных концептуальных приоритетов должна стать диверсификации городской экономики, основанная на повышение инвестиционной привлекательности региона в направлениях, отличных от основного, профильного научно-технического производства (технологии вторичной переработки, прикладные аспекты фундаментальных исследований, формирование престижности образовательного комплекса наукограда и т.п.).

Экономика в РФ находится в неуровновешенном состоянии. В этих условиях очень много зависит от профессиональных действий органов исполнительной власти. Любой инвестор вкладывает свои ресурсы в рискованные научные проекты при полной уверенности их возврата с прибылью. При этом большое значение имеет мировой научный рейтинг наукограда, равно как и инвестиционная ситуация в регионе.

При этом в программах должны в той или иной степени решаться вопросы взаимодействия с властями региона по направлениям:

1. Льготные условия для наукоградов по привлечению кредитов.
2. Разработка схем гарантий возврата (обеспечения, залога) инвестиций под гарантии субъекта РФ.
3. Разработка программ улучшения рейтинга инвестиционной привлекательности региона.
4. Проведение маркетинга наукоемких товаров, как на внутреннем рынке, так и за рубежом.
5. Разработка и реализация программ:
  - эффективного использования имущества научных организаций без потери их основного профиля;
  - оптимального использования денежных средств (система преимущественного размещения региональных заказов в наукограде;
  - информатизации до уровня, соответствующего требованиям западных инвесторов.

При этом следует упомянуть тот факт, что во многих случаях в начальной стадии формирования концепций наукоградов “научный” статус был надеждой на прямые дотации. (предполагалось, что

наукоградам положена ежегодная дотация от государства в размере до 500 млн рублей\*). Приоритеты Федерального финансирования закреплены законодательно:

Статья 7. Финансирование наукограда\*\*)

1. Финансирование научной, научно-технической, инновационной деятельности, экспериментальных разработок, испытаний, подготовки кадров **в соответствии с государственными приоритетами развития** науки и техники осуществляется за счет средств федерального бюджета, бюджетов соответствующих субъектов Российской Федерации, иных источников финансирования в соответствии с законодательством Российской Федерации.
2. Финансирование и материально-техническое обеспечение инфраструктуры наукограда осуществляются за счет средств федерального бюджета, бюджетов соответствующих субъектов Российской Федерации, местного бюджета, иных источников финансирования в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Однако последующие решения Правительства и общее состояние экономики сделали этот серьезный экономический рычаг весьма призрачным.

### **1.6.1.5. Методология анализа ситуации**

Политика устойчивого развития урбанизированных территорий наукоградов должна включать научно-технологический и планировочный аспекты. Важнейшее значение приобретают именно градостроительные аспекты в связи с включением в товарный оборот земельной собственности:

- 1) реализация ориентированной технологической политики (использование экологичных технологических процессов, используемых сырья и топлива более экономичными и т.п.), т.е. “наукоемкость” производства в широком смысле слова; разработка и применение столь же экологически ориентированной стратегии в области населения и урбанизации;
- 2) снижение риска аварийных ситуаций в наукоградах (особенно в экстремальных технологиях – ядерная, химико-технологическая и т.п.) требует сочетания технологической экологической

---

\*) Деловой Бийск-Александр Жарков, 1998.

\*\*\*) Закон РФ “О статусе наукограда Российской Федерации».

политики с новой планировочной стратегией урбанизации, которую можно определить в общем виде как сохранение качества среды проживания путем правильного взаимного размещения экспериментального производства и жилой среды с учетом широкого круга планировочных факторов.

## **1.6.2. НАУКОГРАД В РОССИИ КАК ОБЪЕКТИВНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ**

---

Скачкообразное реформирование жестко централизованной системы управления государством, сворачивающим под воздействием низкой платежеспособности спрос на научно-техническую продукцию крупных научных центров, оказывает негативное влияние на инновационную деятельность научно-производственных комплексов городов, ориентированных преимущественно на наукоемкие разработки и производства.

Систематическое недофинансирование научно-исследовательских институтов из федерального бюджета ведет к неполному использованию, а зачастую и утрате уникального научно-технического потенциала.

Наиболее быстро снижаются объемы прикладных исследований и крупномасштабных разработок. Складывается устойчивая тенденция к сокращению перспективных заделов, призванных обеспечить развитие высокотехнологичных и наукоемких производств в будущем. Принимает необратимые формы процесс старения уникального научного оборудования.

На протяжении 90-х годов наблюдалась высокая текучесть высококвалифицированных кадров. До 30% сравнительно молодых научных сотрудников бывшего СССР уехали и были ассимилированы мировым научным сообществом в развитых странах. Большинство уехавших готовы вернуться обратно, если в России появятся сносные условия для жизни и научной работы.

Но пока старение научных кадров (заметим, что этот процесс характерен и для высококвалифицированного технического персонала научной отрасли) продолжается. Так, средний возраст работающего доктора наук по РАН составляет 62–64 года (т.е. выше средней продолжительности жизни в России). Кроме того, наблюдается процесс общего старения научных коллективов.

Приведенные выше проблемы – далеко не весь перечень трудностей, стоящих перед российской наукой.

Универсальных рекомендаций для оптимизации деятельности наукоградов не существует, слишком сложны и разнообразны процессы, идущие сегодня внутри мировой и отечественной науки, и региональные особенности каждого наукограда.

В настоящий период западный мир отказался от экстенсивного развития науки и перешел к стратегии тесной кооперации и повышения интенсивности научных исследований путем обмена результатами, кадрами, создания совместных информационных систем, совместного финансирования проектов, расширения поисковых исследовательских отделов в межнациональных фирмах и корпорациях.

В США и Европе организация фундаментальной науки – упорядоченная, регламентированная, и главное, сильно подверженная социально-экономической конъюнктуре.

Для Запада наука – это товар или форма социального успеха. Последнее способствует применению методов оценки “конкурентных свойств” (индексы цитирования, импакт-факторы журналов, публикуемых статей, патенты и т.п.), и особого финансирования (разовые проекты правительственных и неправительственных фондов).

Западные методы оценки связаны со спецификой научного направления его модой и “конкуренцией”. Поскольку карьера специалиста, посвятившего себя науке, зависит прежде всего от цитируемости его работ (если он трудится не в прикладной частной фирме), то ему необходимо включаться в “гонку”, чтобы повысить свой индекс, и совсем невыгодно быть оригинальным первооткрывателем из-за большого латентного периода приобретения научной известности.

В России, напротив, особенно в академических научных центрах считали фундаментальную науку составной частью культуры и мало думали о прагматизме, столь характерном, например, для технократических направлений американских университетов.

Отсюда возможны два сценария развития дальнейших событий: поглощение западной технократической наукой отечественной фундаментальной науки или ее адаптация на национальную почву. Однако сегодня, когда финансирование отсутствует, возможна лишь многополюсная стратегия самовывживания путем “самодостаточности” наукоградов по большому числу направлений.

Эти направления хорошо известны: прогностическое, поиски новых знаний, образовательное и практическое (получение конкурентоспособных продуктов). Очевидно, что все эти функции взаимосвязаны, а потому любой выигрыш в интенсификации любой из них акти-

визирует и другие. Ключевой особенностью выживания является одновременное стимулирование всех этих функций, и что особенно важно, внутри всего наукограда.

Их разрешение возможно только в рамках комплексной программы развития научно-промышленного комплекса города в целом.

Создание наукограда положительно отражается не только на состоянии научно-промышленного комплекса, но и позволит научным школам по-прежнему оставаться на ведущих ролях в мире по целому ряду направлений, в чем собственно и состоит стратегическая, государственная цель формирования наукоградов.

Кроме того, следует понимать, что развитие научно-промышленного комплекса в пределах наукограда не замедлит сказаться на увеличении безопасности опасных технологических производств расположенных в пределах города.

Анализируя нормативные критерии определения наукоградов, можно сразу ввести ограничительные условия для методологических подходов. Прежде всего ясно прослеживается противоречие реально существующего административного и юридического размежевания ряда научно-технологических комплексов.

1. Муниципальное образование, претендующее на отнесение к наукоградом, должно отвечать следующим основным требованиям:

– **весь градообразующий научно-производственный комплекс должен быть расположен в границах одного муниципального образования;**

– в уставе муниципального образования или в ином нормативном акте, принятом в установленном порядке органом местного самоуправления, должны быть предусмотрены обязанности администрации данного муниципального образования по поддержке развития научно-производственного комплекса, научной, научно-технической, инновационной деятельности, производства наукоемкой продукции и подготовки кадров.

В ряде случаев обеспечить строгое выполнение этого требования весьма сложно, поэтому при разработки программ устойчивого развития наукограда необходимо учитывать, градостроительные планировочные аспекты на долгосрочную перспективу, что еще более актуально в связи с введением в действие поправок к Гражданскому кодексу вводящему фактическую ча-

---

\*1) Постановление Правительства Российской Федерации от 24.01.98 г № 79 "О мерах по развитию муниципальных образований с градообразующими научно-производственными комплексами (наукоградов)".

стную собственность на земельные ресурсы. Строго говоря, для наукоградов это может стать реальным препятствием развития.

2. Научно-производственный комплекс муниципального образования, претендующего на отнесение данного образования к наукоградам, должен являться для данного муниципального образования градообразующим:

- либо его основные фонды составляют не менее 50% общего объема основных фондов всех хозяйствующих субъектов, расположенных на территории данного муниципального образования;
- либо объем его научно-технической продукции (работ, услуг) в стоимостном выражении составляет более 50% общего объема продукции (работ, услуг) всех хозяйствующих субъектов, расположенных на территории данного муниципального образования.

**Достижение последних критериев в современных экономических условиях возможно только при интенсивном развитии экспериментального наукоемкого промышленного производства, что в свою очередь требует благоприятного инвестиционного климата.**

3. В состав научно-производственного комплекса могут быть включены:

- научные организации – при условии прохождения ими в установленном порядке государственной аккредитации;
- высшие учебные заведения – при наличии у них свидетельства о государственной аккредитации;
- промышленные предприятия – при условии, что объем производства наукоемкой продукции (в стоимостном выражении) в течение 3 лет, предшествовавших году подачи документов на отнесение к наукоградам, составляет не менее 50% общего объема производства;
- объекты инновационной инфраструктуры, малые предприятия независимо от организационно-правовой формы, работающие в научно-технической и инновационной сфере, – при условии выполнения работ по договорам с научными организациями, расположенными на территории данного муниципального образования, составляющих (в стоимостном выражении) не менее 50% объема их основной деятельности.

*Указанные организации должны быть в установленном порядке зарегистрированы на территории данного муниципального образования.*

Последнее является ограничительным критерием и требует от муниципальных властей создания формальных благоприятных условий для налогообложения организаций, что в свою очередь сужает налогооблагаемую базу.

Предприятия научно-производственного комплекса наукоградов исторически ориентированы на решение научно-технических и производственных задач в областях, относимых к критическим технологиям федерального уровня, имеющим высокий рейтинг по показателям состояния и перспектив развития. В наибольшей степени перспективно развитие наукоградов, ориентированных на области ядерной энергетики и близких направлений передовых технологий в силу того, что они имеют конкурентоспособную производственную базу.

В научно-исследовательских институтах и производственных предприятиях таких городов накоплен большой научно-технический потенциал по многим передовым технологическим направлениям, включая технологии безопасной эксплуатации объектов атомной энергетики, радиационные технологии, технологии трансмутационного легирования, получения изотопов, обращения с радиоактивными отходами, лазерные технологии с использованием мощного излучения, исследования и испытания сложных систем атомной энергетики, космической оптико-электронной аппаратуры и оптического приборостроения.

Мощная научно-техническая база, наличие высококвалифицированных кадров, обширность направлений исследований все это свидетельствует о реальных возможностях формирования научно-производственного комплекса. Последнее замечание является во многом ключевым. Общая методология устойчивого развития наукоградов (там, где это возможно в принципе) должна ставить цели создания именно научно-производственного комплекса. В то же время не следует сводить научно-производственный потенциал только к собственно “традиционному” производству. Глобальная информатизация как элемент реального сектора экономики предоставила уникальную возможность наукоградам сделать конкурентным и зачастую монопольным товаром накопленный объем информации.

Такая методология реализована в наукограде г. Борок, не имеющего собственно производственной базы. Главной целью создания телекоммуникационной системы в небольшом городке является обеспечение правильного проектирования, интеграции и функци-

онирования телекоммуникационных сетей, которые объединяли бы множество отдельных зданий в единую работающую систему **всего региона**.

Наукоград Борок является крупным производителем информационных ресурсов и практически инкорпорирован в региональные программы развития этого направления Ярославской области, что дает возможность существенных инвестиций из бюджета субъекта РФ.

### **1.6.2.1. Задачи, направления и условия создания наукограда**

Придание статуса наукограда должно в перспективе обеспечить сбалансированное решение проблем научно-производственного комплекса и улучшения социально-экономической ситуации в городе в целом.

При этом подразумевается последовательное решение ряда принципиальных задач:

- обеспечить приток финансовых средств в научно-производственную сферу города;
- добиться сохранения и приумножения научно-технического потенциала города;
- обеспечить приток молодых квалифицированных кадров в научно-производственную сферу.

Исходя из сложившейся ситуации логичной будет выглядеть концепция развития города наукограда, декларирующая приоритетными следующие направления:

- концентрация поступающих в распоряжение дирекции наукограда ресурсов на реально осуществимых, имеющих на выходе конкурентоспособные на мировом рынке продукцию или услуги, инновационных проектах;
- создание условий для привлечения в перспективные наукоемкие проекты молодых специалистов;
- создание системы реинвестирования доходов от реализованных инновационных проектов в экономику города с приоритетом наукоемких технологий.

Одним из основных условий развития наукограда является государственная поддержка. Под государственной поддержкой необходимо понимать комплекс экономических и правовых мероприятий осуществляемых федеральными и областными властями, направленных на решение задач, сформулированных в данной концепции.

Однако Закон РФ о Наукоградах<sup>\*)</sup>, равно как и другие федеральные документы (Указы Президента РФ, Постановления Правительства и т.д.) фактически не имеют механизмов реализации.

При этом обязательным условием целевого выделения средств из федерального бюджета является соответствующая поддержка наукограда субъектом Российской Федерации, что в реальной практике управления и противоречий между муниципальными самоуправлениями и властями субъекта не всегда реализуемо.

При этом общий размер указанной поддержки не может быть меньше 50% налоговых платежей, подлежащих в соответствии с законодательством перечислению в бюджет субъекта Российской Федерации организациями–плательщиками, осуществляющими хозяйственную деятельность на территории наукограда. Последнее в целом предполагает стимуляцию расширения налогооблагаемой базы, в то же время ограничивается требованием 50% преобладания научно-технических производств.

### **1.6.2.2. Критерии принятия решений и показатели**

Для управления процессом становления наукограда и оценки эффективности используемых средств следует устанавливать целевые ориентиры и ограничения с обеспечением процедуры контроля за их достижением.

Целевые ориентиры могут быть выражены в показателях, характеризующих развитие научно-производственной деятельности, развитие промышленных предприятий и малого бизнеса, развитие социальной сферы города (**Перечень обязательных показателей, включаемых в ежегодный отчет о ходе исполнения программы**). Эти показатели должны отражать те уровни, при которых обеспечивается устойчивое развитие научного центра, а также обеспечивать безопасность в экономическом и социальном аспектах.

Кроме указанных показателей, включенных в обязательный перечень наблюдений и оценки, в ежегодный отчет о ходе реализации программы может включаться количественный и качественный анализ показателей развития жилищно-коммунального хозяйства, сферы обслуживания, образования, здравоохранения и др.

---

<sup>\*)</sup> Федеральный закон «О статусе наукограда Российской Федерации». Принят Государственной Думой 18 декабря 1998 года. Одобрен Советом Федерации 27 января 1999 года.

Экономическую ситуацию научных коллективов и наукоградов можно облегчить формированием и включением в их состав фирм на основе наукоемких технологий с **замкнутым циклом**:

фундаментальная наука (1) – лабораторное производство (2) – пилотные установки (3) – опытно-конструкторская разработка (4) – создание фирм (5) – получение коммерческого продукта (6) – изучение рынка (7) – реклама (8) – продажа (9) – получение средств от продажи (10) – и повторное вложение в фундаментальную науку.

Достаточно мало примеров, когда такой цикл представлен в наукоградов в существенных масштабах. Тем не менее в конце 80-х годов были заложены несколько эффективных научных направлений с ориентацией на готовый коммерческий продукт.

Главная мысль, заложенная в таком методологическом приеме, заключается в том, что диверсификация научно-производственной базы в быстро меняющейся внешней среде способна задержать негативные процессы. Специфика реализации этой идеи зависит от структуры научной кооперации, кадрового состава, научно-технического направления того или иного наукограда. Но она должна стать неизменным атрибутом программ наукограда.

Обладая исключительно высокой экономической результативностью, современные научные исследования становятся все более дорогими. И это объективный процесс, так как уровень и сложность решаемых научных проблем постоянно повышаются. Высокая стоимость научных исследований заставляет все индустриальные страны самым внимательным образом относиться к выбору научных приоритетов и механизмов их реализации. С одной стороны, в области фундаментальных наук быстро расширяется международная кооперация, **а с другой – прикладные разработки становятся все более закрытыми, и их результаты рассматриваются как национальное достояние, имеющее стратегическое значение.**

Однако научно-техническая сфера до сих пор не стала базовым элементом социально-экономического прогресса российского общества, как это определено Федеральным законом “О науке и государственной научно-технической политике” и указами Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. №440 “О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию”, от 13 июня 1996 г. №884 “О доктрине развития российской науки” и от 15 апреля 1996 г. №558 “О мерах по развитию фундаментальной науки в Российской Федерации и статусе Российской академии наук”. Одновременно предстоит реализовать провозглашенную в этих основополагающих

документах поддержку развития науки в качестве приоритетной задачи государства, что само по себе не является гарантированным.

Прогностическая составляющая методологии в современных условиях может показаться не столь необходимым компонентом, тем не менее ее значение велико.

Явления, имеющие много переменных, в том числе и социально-экономические, создают свою шкалу времени достижения результата.

Время-результат создает повторение неких закономерных процессов, определенных как внешними, так и внутренними событиями (колебание финансирования, инфляция, волны в отъезде сотрудников за рубеж, политическая мода на научные темы, колебания в общественной востребованности наукоемких продуктов, изменение законодательных актов, новые персональные назначения в руководящих органах и т.д.).

Периоды этих повторений в масштабах реального времени, строго говоря, не совсем постоянны и зависят как от внешних условий, так (и это главное) и от стабильности и мобильности самого научно-производственного комплекса наукограда. Однако необходимость прогнозировать варианты таких флуктуаций – один из методологических принципов.

### **1.6.2.3. Этапы становления наукограда**

Выбор приоритетов, разработка полноценной и главное – реальной программы развития города как наукограда требует системного подхода и квалифицированной команды с инфраструктурой, позволяющей ей работать эффективно. Создание такой структуры и приоритетное развитие информационной составляющей будет первым этапом реализации программы. Формирование государственного заказа науке, определяемого стратегией развития общества, составляет главное звено проводимой политики городских властей и системы ее реализации. Основным механизмом при этом является конкурсный отбор предложений ученых, товаропроизводителей и потребителей продукции. Основным инструментом реализации приоритетов научно-технического развития является программно-целевой метод. Его основу составляют долгосрочные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, выполняемые в рамках федеральных целевых программ. Формирование методологии развития наукограда должно исходить из научно обоснованного прогноза, позволяющего на системной основе обеспечивать интеграцию научно-техни-

ческой и промышленной политики, определять общенациональные и *региональные технологические приоритеты*, учитывающие глобальные тенденции.

Действенным механизмом кадровой политики призвана стать контрактная система, введение которой целесообразно начинать с молодых специалистов. Она позволит отбирать для конкретной научной работы наиболее подходящих кандидатов и повышать мобильность научных кадров.

Система подготовки научных кадров должна быть согласована с потребностями и приоритетами развития научно-технической сферы. Большое внимание следует уделить подготовке научных кадров высшей квалификации в аспирантурах и докторантурах, предпочтительно в своем регионе. Кроме того, необходимо расширить подготовку специалистов управленческого персонала для сферы науки в самом наукограде.

При реализации научно-информационной политики основное внимание должно быть уделено созданию телекоммуникационной инфраструктуры для обмена информацией, поддержке существующих информационных сетей и их совместимости с глобальными сетями, обеспечению доступа к мировому фонду научных знаний.

Для уровня конкретного муниципального образования наукограда в качестве основных шагов в нормативной поддержке, следует назвать подготовку и принятие в установленном порядке нормативно-правовых документов, позволяющих определять:

- конкретные меры протекционизма в отношении разработки, освоения производства и применения (в том числе посредством лизинга) высококачественной, экономичной отечественной наукоемкой продукции;
- порядок владения, пользования и распоряжения имуществом научных организаций;
- порядок введения результатов научно-технической деятельности в хозяйственный оборот;
- права интеллектуальной собственности, в том числе вопросы вовлечения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот;
- условия владения, пользования и распоряжения результатами научно-технической деятельности;
- формы поддержки государством инновационной деятельности;
- участие научных организаций ГОРОДА в международном научно-техническом сотрудничестве и внешнеэкономической деятельности во взаимодействии с региональными властями;

- условия для привлечения инвестиций в научно-техническую и инновационную сферы.

Следует поддерживать новые формы научной деятельности, предусматривающие использование современных информационных технологий, – электронные журналы, дистанционный доступ к базам данных, дистанционное образование, телеконференции и т. д. Это создаст новые предпосылки для структурной перестройки научных организаций, совершенствования методологии проведения исследований и разработок и самое главное накопление условий для производства своих квалифицированных кадров.

Внедрение новых информационных технологий позволит организовать непрерывный мониторинг научно-технического потенциала, включая такие его аспекты, как статистика науки и инноваций, реструктуризация системы научных организаций, финансирование науки, интеграция высшего образования и науки, оценка результатов реформ как на федеральном, так и на региональном уровнях. Эффективной реализации такого подхода следует считать методологическую концепцию наукограда Борок, Ярославской области\*.

\* \* \*

Таким образом, подводя итоги краткого рассмотрения, методологии формирования отраслевых программ устойчивого развития наукоградов в РФ **можно сделать предварительные выводы.**

Методология развития наукоградов имеет законодательную базу, однако последняя не может обеспечить ситуационных механизмов развития конкретного наукограда, что требует разработки в каждом случае специфических подходов.

В разработке программ устойчивого отраслевого развития наукоградов следует исходить из постулата, что формирование наукоградов – объективное экономическое требование, обеспечивающее шансы сохранения научно-технического потенциала страны;

- управление процессом становления наукограда требует разработки в каждом конкретном случае методологически выверенных целевые ориентиры;
- достижение критериев устойчивого отраслевого развития в современных экономических условиях возможно только при интенсивном развитии экспериментального наукоемкого промышленного производства;
- экономическую стабильность научных организаций наукоградов можно обеспечить формированием и включением в их со-

- став фирм на основе наукоемких технологий с замкнутым циклом;
- формирование четкого государственного заказа, определяемого стратегией развития государства;
  - диверсификация научно-технического потенциал наукограда с созданием замкнутых научно-технологических циклов наука – инновации – образовательный потенциал – рыночный продукт – научные исследования;
  - создание системы реинвестирования доходов от реализованных инновационных проектов в экономику города с приоритетом наукоемких технологий, что составляет главное звено проводимой политики городских властей и стратегически является основанием для развития наукоградов.

## **1.7. Взаимодействие федеральных и региональных органов государственной власти в научно-технической и инновационной сферах в странах ЕС и России**

**Т.Н. Петрова,  
главный специалист  
Минпромнауки России**

В региональной научно-технической политике государств, как и в политике в целом, отмечается важный структурный сдвиг, который заключается в переходе от региональной политики, разрабатываемой на федеральном уровне, к политике, разрабатываемой в сотрудничестве с федеральным правительством или полностью внутри региона. Произошел сдвиг в сторону усиления роли структурных вопросов и ослабления роли перераспределения. Непреднамеренные региональные аспекты национальной политики перевешивают преднамеренное воздействие данной политики на региональном уровне.

Анализ региональной политики разных стран показывает: ни одна национальная политика не имеет сильного регионального компонента.

Можно выделить два основных подхода к региональной научно-технической политике: централизованный, ориентированный на осуществление крупных целевых программ (пример – Франция) и децентрализованный, ориентированный на распространение новой техники (пример – Германия).

В странах целевой ориентации первостепенная задача государственной политики – поощрять развитие технического потенциала в тех областях, которые считаются наиболее важными для национальных интересов. Политика, ориентированная на распространение новой техники, занимается главным образом обновлением и наращиванием мощностей отдельных компаний для того, чтобы они могли вовремя среагировать на появление новых технологий.

## Франция

Франция – это унитарное государство, сочетающее парламентский режим с сильной президентской властью. Система государственного управления включает 4 уровня: национальный – государство и три территориальных – регион, департамент, коммуна. Самые крупные города страны – Париж, Лион и Марсель – имеют особый статус. Органы государственной власти двух верхних территориальных уровней напрямую подчинены центральному правительству.

Взаимоотношения между центральными органами государственной власти и органами местного самоуправления всех трех уровней регулируются законом “О разделении полномочий между коммунарами, департаментами, регионами и государством” от 7 января 1983 года. Исходя из него характерной особенностью французской системы местного самоуправления является отсутствие вертикальной подчиненности нижестоящих уровней вышестоящим.

**Научно-техническая политика Франции отличается сильной целевой ориентацией с попытками централизованного создания региональной научно-технической политики. Это идеальный пример страны, ориентированной на осуществление крупных целевых программ. Она не преследует четко выраженных региональных целей, но оказывает чрезвычайно заметное, непреднамеренное воздействие на регионы, которое далеко превосходит по своему значению все сформулированные цели региональной политики.**

*Два регионально ориентированных мероприятия технической политики – создание технополисов и региональных центров внедрения технологий на малых и средних предприятиях остается единственной инициативой, посредством которой технологическая и региональная политика попыталась сделать согласованное усилие, сопровождаемое крупными капиталовложениями, по содействию технологическому развитию регионов.*

**В соответствии с законом субъектом экономического развития территории и взаимоотношения государства с территорией является регион.**

***Взаимные обязательства государства и территории регулируются специальным договорным документом contrat de plan (Плановый контракт Государство–Регион), имеющим статус государственного планового документа.***

***Этот контракт определяет взаимные обязательства сторон (прежде всего условия долевого финансирования ме-***

*роприятий) и фактически является документом согласования регионального плана экономического развития с национальным. Меры по координации передачи технологий и результатов исследований, финансируемых государством, в каждом отдельном регионе являются темой отдельного раздела планового контракта.*

*На уровне правительства согласование положений контракта с различными ведомствами осуществляется по линии Межминистерского комитета по обустройству и развитию территории. На местах согласование с различными территориальными субъектами, включая департаменты и коммуны, проводится в рамках Региональной конференции по обустройству и развитию территории. Полномочия на подписание Планового контракта со стороны государства получает префект региона, а со стороны территории – председатель регионального совета.*

*Регион представляет всех субъектов своей территории при заключении планового контракта с государством.*

*Хотя региональные финансовые стимулы остаются основным инструментом для поощрения новых производительных инвестиций в регионах, руководители, определяющие политику, постепенно отказываются от своей прежней приверженности к субсидиям как средству поощрения инвестиций и повышения занятости и принимают меры, в большей степени ориентированные на повышение конкурентоспособности и улучшение региональной предпринимательской среды с помощью развития инфраструктуры, обеспечивающей предпринимательскую деятельность, передачи технологий и предоставления консультационных услуг, особенно в области маркетинга и экспорта.*

*Исходя из этого на региональном уровне государственная научно-техническая политика Франции реализуется через специализированные структуры инновационной направленности, учрежденные центральными министерствами.*

***ANVAR – Национальное агентство по валоризации научных исследований*** – государственная организация с правом ведения коммерческой деятельности (24 региональных отделения).

*Агентство учреждено Государственным секретариатом по промышленности, Государственным секретариатом по малым и средним предприятиям, Министерством национального образования, научных исследований и технологий. Целевая группа агентства – малые и*

средние предприятия, разрабатывающие и осваивающие в производстве новую продукцию или процессы.

**CRIT** – **региональные центры инноваций и трансфера технологий** (около 120).

Созданы по инициативе Министерства национального образования, научных исследований и технологий по 5–6 в каждом регионе. Финансирование центров идет в рамках “Планового контракта Государство–Регион”. Средства министерства составляют примерно 2/3 бюджета CRIT.

Основная задача центров – введение новых технологий в традиционное производство.

**RDT** – **общегосударственная сеть распространения технологий**.

Сеть организована Государственным секретариатом по промышленности, Министерством национального образования, научных исследований и технологий совместно с торгово-промышленными палатами и администрациями регионов на базе созданной по всей стране разветвленной системы центров распространения технологий – **CDT**.

**ARIST** – **региональные агентства научно-технической информации**.

По инициативе Министерства промышленности при торгово-промышленных палатах создаются региональные агентства научно-технической информации, специализирующиеся на информационно-аналитической работе в области науки, технологии и экономики. Помимо обычного набора консультационно-информационных услуг, агентства осуществляют для своих клиентов мониторинг конкурентов в трех планах – технологическом, экономическом и коммерческом благодаря доступу к ресурсам Торгово-промышленной палаты Франции.

**Инновационная инфраструктура:**

- **технологические индустриальные центры** (18 центров во Франции, 60 региональных представительств) представляют интерес 115000 компаний разных специализаций (коллективные исследовательские центры). Финансирование из трех источников – государственное (до 40%), собственные ресурсы (до 50%) от контрактов с компаниями, поступления от контрактов с государством или европейских контрактов (10%).
- **контрактные исследовательские центры** – научные исследования, ориентированные только на индустриальное развитие. Финансирование от ANVAR на развитие новых направле-

ний, приобретение оборудования, исследования, которые могут быть нужны многим компаниям.

Другим направлением государственной политики в сфере территориального развития является дифференциация рыночного предложения – поощрение развития производства лишь в таких областях, в которых данное конкретное территориальное образование имеет реальные преимущества.

В соответствии с Законом “Об ориентации” (1999 год) преимуществу по участию государства на основе плановых контрактов будут иметь прежде всего местные образования по производственному признаку, а не по административному. Примером таких группировок являются так называемые “локальные производственные системы”, т.е. территориальные образования кластерного типа на базе группировки малых и средних предприятий.

Для реализации указанного направления в центральном Правительстве страны создан **аппарат Уполномоченного по вопросам обустройства территории и региональным мероприятиям (DATAR)**, действующий в составе Министерства обустройства территории и окружающей среды. Подготовка Плановых контрактов “Государство–Регион” является основным направлением работ.

Ключевым элементом Программы технического развития было развитие технополисов. Они призваны сконцентрировать научно-техническую деятельность, объединяя организации с государственным и частным финансированием исследований и разработок, учебные институты и компании, разрабатывающие новые технологии.

Наиболее известным технополисом Франции является София Антиполис, расположенный в департаменте Приморские Альпы.

На территории 2,3 тыс. гектара размещено 1200 организаций различного профиля, в том числе подразделения национальных научно-исследовательских учреждений – INRIA (информационные технологии), INRA (агробиология), CNRS (подразделения биологического и медицинского профиля), CNET (электроника и телекоммуникации), Высшей горной школы и Университета Ниццы.

В Лионе создан Научный парк INSA LYON, в котором в тесной связи работают высшая школа, индустриальный сектор, научный сектор и малые фирмы. Основными направлениями деятельности являются обучение, научные исследования, инновации (создана частная компания INSAVALOR по трансферу технологий, 60% акций которой принадлежат государству).

***В заключение можно сказать, что Франция проводит национальную научно-техническую политику с сильным непреднамеренным региональным воздействием.***

## **Германия**

ФРГ – это федеративное государство, объединяющее 16 земель, наделенных большими правами и рядом признаков государственности, включая наличие собственных конституций.

В научно-технической сфере федеральное законодательство в Германии как таковое отсутствует. В правовом аспекте федерация особых обязательств в отношении развития своих земель в этой сфере не несет. Поддержка научных исследований относится к компетенции правительств земель. Единственным документом, регулирующим взаимные обязательства федерации и земель в научно-технической сфере является “Рамочное соглашение о содействии развитию науки и исследований”, заключенное на основании Основного закона (Конституции). Этим соглашением определены перечень научных учреждений, подлежащих совместному финансированию, и процедура взаимодействия.

***Государство проводит четко децентрализованную научно-техническую политику, при которой каждая земля следует своей независимой технической политике, общим для которой является ориентация на распространение новой техники.*** Ответственность за получаемый результат разделена между федеральным уровнем и уровнем земель.

Инструменты содействия техническому развитию регионов включают поддержку исследовательских институтов, занимающихся прикладными исследованиями, организацию технических центров и поддержку передачи технологий научным сообществом, например, через совместные проекты, реализуемые университетами и промышленными предприятиями.

В декабре 1997 года федеральным Министерством образования, науки и технологии принята программа совместного финансирования с землями мероприятий, направленных на стимулирование и поддержку создания инновационных предприятий на базе университетов и научно-исследовательских центров.

Государственная проблема – недостаточно предпринимателей в научно-технической сфере. Правительство объявило конкурс проектов развития предпринимательства в различных регионах.

Были отобраны 5 модельных регионов, которые получили федеральные деньги по 10 млн марок для реализации своих проектов.

Опыт, приобретенный в пяти регионах, будет предоставлен в распоряжение всех федеральных земель.

*Одним из победителей конкурса стала земля Баден-Вюртемберг.*

*Для выполнения программы развития земли была создана некоммерческая ассоциация KEIM. В числе учредителей: Торгово-промышленная палата г.Карлсруэ, государство, регион, Научный центр Карлсруэ. Через нее идет государственное финансирование данной программы. При Ассоциации создана частная компания – Инновационное агентство развития.*

**Проект KEIM** направлен на формирование у специалистов научных учреждений предпринимательских навыков и оказание помощи тем из них, которые хотят основать собственное предприятие в высокой технологии. Фактически *KEIM* является *виртуальным центром компетенции*.

Создание **центров компетенции** – новая правительственная программа. Центр компетенции создается в статусе общества с ограниченной ответственностью сроком на 5 лет. Учредителями центра являются федеральное Министерство образования, науки и технологии, правительство федеральной земли, на территории которой создается центр, и заинтересованные промышленные предприятия. Доли участия: федерация – 50%, земля – 20%, промышленность – 30%.

Проводником инновационной политики в земле Баден-Вюртемберг является Фонд Штайнбайса или Организация развития экономики земли Баден-Вюртемберг. Фонд был создан путем одnorазового вложения 30 млн марок и в дальнейшем ему предоставлена полная самостоятельность. Фонд действует преимущественно как посредник – между фирмой и владельцем технологии, между фирмой и Министерством экономики, формирующим очередную программу, между фирмой и банком, могущим кредитовать инновационный проект.

## **Россия**

Россия является федеративным государством, включающим 89 субъектов: республики, края, области, автономные округа. Конституцией Российской Федерации вопросы науки отнесены к совместному ведению Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Разграничения предметов ведения и полномочий в научно-технической сфере определены ст.12 федерального закона “О науке и государственной научно-технической политике”. Кроме того, в ряде субъектов Российской Федерации приняты региональные законы о науке,

научно-технической деятельности. С целью устранения противоречий законодательств субъектов Российской Федерации с законодательством Российской Федерации в сфере науки и технологий, а также для проведения единой федерально-региональной научно-технической политики разработан модельный закон “О научно-технической политике субъекта Российской Федерации”.

***Главной целью научно-технической и инновационной политики государства на среднесрочный период до 2005 года является реальное превращение научно-технического потенциала регионов в основной фактор, обеспечивающий переход их производственно-социальных комплексов и российской экономики в целом на инновационный путь развития.***

Достижение указанной цели в прогнозируемый период будет осуществляться посредством решения ряда взаимосвязанных задач, в число которых входят:

- совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей взаимоотношения центра и регионов, деятельность субъектов научно-технической сферы на территории регионов;
- формирование финансово-экономических механизмов реализации государственной научно-технической политики на федеральном и региональном уровнях;
- согласование федеральных и региональных приоритетов научно-технологического развития, организация научно-технического прогнозирования;
- создание единой федерально-региональной системы информационного обеспечения научно-технической сферы;
- содействие муниципальным образованиям в реструктуризации и эффективном использовании научно-технического потенциала научно-производственных комплексов наукоградов;
- развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной сферы регионов, включая подготовку кадров в области научного и инновационного менеджмента.

Реализация поставленных на среднесрочный период целей и задач строится на основе использования таких принципов, как:

- концентрация кадровых, материальных, финансовых и иных ресурсов и организационных усилий на направлениях, позволяющих решить приоритетные проблемы социально-экономического развития регионов;
- обеспечение в научно-технической сфере баланса интересов между федеральным центром и субъектами Российской Федерации;

- рациональное сочетание государственного регулирования с действием рыночных механизмов, прямых и косвенных методов поддержки научно-технической и инновационной деятельности в регионах России.

Примером удачного сочетания данных принципов является реализация межведомственной программы Минпромнауки России, Минобразования России, Сибирского отделения РАН и администрации Томской области “Совершенствование и апробация механизмов развития научно-образовательной сферы в условиях реформирования экономики на примере Томской области”, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.08.99 г. №1253-р. По результатам выполнения программы в Правительство Российской Федерации будут внесены предложения о распространении томского опыта в других регионах.

Одним из основных результатов программы является отработка механизмов интеграции научных организаций и образовательных учреждений, их взаимодействие с органами государственной власти и с субъектами хозяйственной деятельности.

Учитывая, что Россия является федеративным государством, научно-техническая политика осуществляется с учетом интересов всех уровней. На каждом уровне решаются определенные задачи:

- федеральный – определение приоритетов развития страны в целом, подготовка и реализация программ и проектов, имеющих важное народнохозяйственное значение и направленных на решение конституционных задач;
- региональный – определение приоритетов развития региона, формирования и реализация программ социально-экономического развития;
- федерально-региональный – формирование единой нормативно-правовой базы, определение и согласование взаимных интересов государства и регионов, определение степени участия федерации в решении региональных проблем;
- межрегиональный уровень – решение вопросов взаимодействия регионов при реализации задач, представляющих интерес для нескольких регионов, например в рамках межрегиональных ассоциаций экономического взаимодействия.

В России создано 8 межрегиональных ассоциаций экономического взаимодействия: МАЭВ субъектов Дальнего Востока, МА “Сибирское соглашение”, Уральская региональная ассоциация, МАЭВ территорий Северо-Запада Российской Федерации, Ассоциация экономического сотрудничества республик, краев и областей Северного

Кавказа, Ассоциация “Черноземье”, Ассоциация “Большая Волга”, Ассоциация “Центральная Россия”.

– муниципальный уровень – решение вопросов по развитию наукоградов, созданию территорий инновационного развития.

Исходя из вышеизложенного следует отметить, что в России федеральная научно-техническая политика имеет регионально ориентированный характер – развитие и использование научно-технического потенциала регионов, экономического, правового и организационного обеспечения взаимодействия науки, образования, производства и органов государственной власти направлено для решения социально-экономических задач региона и России в целом.

В основу взаимоотношений федеральных органов исполнительной власти с регионами в сфере науки и технологий положены Соглашения о взаимодействии в области научно-технической и инновационной деятельности между Министерством промышленности, науки и технологий Российской Федерации и администрациями субъектов Российской Федерации.

Основной целью соглашений является эффективное удовлетворение потребностей регионов в научно-техническом обеспечении их социально-экономического развития, создание системы, которая позволит с высокой эффективностью использовать в подъеме производства интеллектуальный и научно-технический потенциал. В настоящее время подписано и реализуется 28 соглашений с субъектами Российской Федерации и 2 соглашения с межрегиональными ассоциациями экономического взаимодействия.

Изменения в мировой экономике привели к возрастанию значения регионов как мест непосредственного осуществления экономической деятельности. Рост, основанный на региональном развитии, становится более вероятным по мере того, как национальная экономика утрачивает свое исключительное значение для региональной экономики.

Институциональные структуры для разработки и проведения в жизнь региональной научно-технической политики в разных странах существенно различаются. Они являются результатом исторического наследия и политического развития каждой страны.

Несмотря на эти различия, тенденция к большей передаче ответственности регионам является общей.

## 1.8. Законодательное обеспечение функционирования науки и активизации инновационной деятельности

**В.П. Фетисов,**  
*советник аппарата  
Совета Федерации*

Современная мировая экономика характеризуется направленностью на широкомасштабное использование новых знаний.

Международная экономическая глобализация все шире и шире распространяется, захватывая в свою орбиту страны мира. В этот процесс вовлекается и Россия. Особое географическое положение России – страны в равной степени привлекательной как для Европы, так и для Азии – соответствующей государственной экономической политики, учитывающей национальные особенности и ее стратегически важное положение. Место России в процессе мировой глобализации экономики во многом будет определяться состоянием научно-производственной сферы, уровнем развития научно-технической, инновационной деятельности, состоянием инновационной инфраструктуры.

Сегодня в экономике России отмечаются определенные позитивные изменения. Вопрос, по существу, возникает один: стабильна ли эта позитивная тенденция, не обусловлена ли она только притоком дополнительных “нефтедолларов”? Постановка такого вопроса, озабоченность по поводу возможного изменения этой тенденции на противоположную отмечается многими экономистами. В ежегодном Послании Федеральному Собранию Российской Федерации Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил: “Очень многие отечественные предприятия остаются неконкурентоспособными. Они выжили в основном благодаря девальвации рубля, заниженным тарифам на энергоносители, неплатежам и бартеру. Сохраняется **сырьевая направленность экономики**. Доходы бюджета во многом зависят от динамики мировых цен на энергоносители. Мы **проигрываем в конкуренции на мировом рынке, все более и более ориентирую-**

**щемся на инновационные секторы, на новую экономику – экономику знаний и технологий.** Значительная часть российской экономики до сих пор в тени”.

Анализируя материалы учебной поездки, организованной для представителей федеральных органов власти России в страны ЕС (Проект Tacis “Инновационные центры и наукограды”), еще и еще раз убеждаешься в том, что наши отечественные субъекты инновационной деятельности при всей негативности ситуации, созданной объективными и субъективными условиями, сохранили способность решать задачи инновационного развития экономики, не уступая своим зарубежным партнерам. Они великолепно осознают, что в ближайшее время “денежный поток”, “инвестиционная лавина” не захлестнут ни российскую науку, ни российского товаропроизводителя. Для многих из них на данный период времени необходима элементарная ясность в экономической политике государства. Первоосновой развития инновационного процесса является наличие стабильных и стимулирующих “правил”, активная государственная политика в поддержке всех участников инновационной деятельности. Такими “правилами” в равной мере являются нормативно-правовые акты федеральных органов власти и органов власти субъектов Российской Федерации, а также система мер по неуклонному исполнению этих “правил”.

Нет сомнений, что использование новых знаний в производстве во многом регулируется рынком, рыночной ситуацией. Но группа обучающихся в 2001 году по проекту TACIS убедилась в том, что правительства стран Евросоюза активно регулируют процесс активизации инновационной деятельности. Страны Евросоюза действуют в решении этого вопроса по “единому сценарию”, имеют согласованные цели и задачи в области трансферта технологий, распространении достижений НТП во все сферы экономики. При этом каждая страна решает вопросы создания, функционирования инновационных центров, развития инновационной деятельности с учетом собственных экономических, политических условий, национальных традиций. Органы власти стран Евросоюза приняли политическое решение о необходимости и важности развития инновационной деятельности и соответствующие нормативно-правовые документы, обеспечивающие их исполнение. Характерно, что основными критериями оценки исполнения “госзаказа” по разработке и использованию новаций являются выпуск конкурентоспособной на международном рынке продукции, увеличение числа рабочих мест и повышение жизненного уровня населения.

Система поддержки инновационной деятельности Франции предусматривает, например, значительные бюджетные вложения со стороны Евросоюза, Правительства Франции, регионов и различных фондов. Целью государственной инновационной политики является максимальное вовлечение науки в разработку новаций по приоритетным для государства направлениям. Парк высоких технологий София Антиполис, например, осуществляет разработки по таким приоритетным для Франции направлениям, как информационные технологии, биология, электроника, телекоммуникация. Первоочередной заботой органов государственной власти Франции является вовлечение в “инновационный бизнес” научных коллективов, творчески работающих ученых. Для этого разработана целая система привлекательных мер поощрения. Органы государственной власти стремятся путем прямых и косвенных стимулов привлечь товаропроизводителя к использованию разработок науки. Аналогичная ситуация в Германии, Бельгии.

Десятилетия “реформирования, реструктуризации, оптимизации” государственной системы управления, экономики России не обошли стороной науку. В сфере науки произошли серьезные организационные и структурные изменения, значительная часть из которых явно не позитивна.

На начало 2000 года число организаций, выполняющих исследования и разработки составляло 4089, из них 2600 занимаются научными исследованиями, что само по себе не вызывает особых тревог. Настораживает другое – за этот же период число опытно-конструкторских и проектно-изыскательских организаций снизилось с 495 до 97.

Еще большую тревогу вызывает состояние кадрового обеспечения науки. Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки снизилась за последние 10 лет в России более чем в 2 раза. При этом ухудшилась и качественная структура занятости в отрасли – уменьшилась доля исследователей и техников, а доля вспомогательного и обслуживающего персонала выросла.

По самым оптимистическим оценкам, за последние годы из страны уехало более 20 тысяч наиболее талантливых ученых, и в первую очередь молодых. А в это время доля выпускников вузов, принимаемых на научную работу, не превышает 8%. Средний возраст докторов наук приблизился к пенсионному. По сравнению с 1990 г. количество исследователей в России уменьшилось более чем наполовину и составляло чуть более 30 человек на 10 тыс. населения (в развитых странах – более 50 человек на 10 тыс. населения).

Эта острейшая проблема до настоящего времени не нашла реальной оценки, а главное – разрешения. В законодательном плане труд ученого, его специфика не нашли соответствующего отражения. Статья в Федеральном законе “О науке и государственной научно-технической политике” определяет лишь права и обязанности научного работника в выполнении его основной деятельности. За рамками правового поля остались такие вопросы как обеспечение должных условий труда, отдыха с учетом специфики деятельности ученого, привлечения молодежи в науку, обеспечения достойной старости ученого. Законодателям предстоит уже в ближайшее время решить эту проблему.

Следующей острейшей проблемой в сфере науки является проблема адаптации научных организаций в новых экономических условиях.

Резкое падение затрат на науку в России произошло еще в 1989-1992 годы, когда был поставлен вопрос о необходимости использования многоканального принципа финансирования науки, и доля расходов на эту сферу автоматически была снижена почти втрое.

Вместе с тем, совершенно очевидна взаимосвязь экономического роста и расходов на науку. Если есть хотя бы необходимый минимум расходов на науку и поддержку технического прогресса, то есть и экономический рост в современных условиях, есть инновационная активность.

Начиная с момента введения в действие федерального закона “О науке и государственной научно-технической политике” ни разу не исполнялась прописанная в этом законе правовая норма о выделении на исследования по гражданской тематике средств в размере 4% от расходной части бюджета.

Кризисное положение экономики испытывали и иные государства, в том числе и ныне процветающие. В такие периоды, как правило, снижение бюджетного финансирования научной сферы компенсировалось органами государственной власти льготами по налогообложению.

До принятия Налогового кодекса Российской Федерации действовала целая система налоговых льгот на осуществление научно-технической деятельности. Многие научные организации в период “реформирования российской науки”, пока это было возможно, использовали на поддержание научной деятельности средства, получаемые от аренды имущества, в том числе недвижимого. Однако в настоящее время ситуация коренным образом изменилась. В соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, На-

логовым кодексом Российской Федерации научно-техническая деятельность приравнена к коммерческой, и весь спектр налоговых нагрузок лег на плечи научной организации. Ситуация в этом вопросе в 2001 году изменилась в позитивную сторону. По инициативе Комитета Совета Федерации по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии в проект федерального закона «О федеральном бюджете на 2001 год» была внесена поправка, разрешающая использование указанных средств научными организациями, в том числе государственными научными центрами Российской Федерации, в полном объеме. Данная поправка закреплена в статье 21 принятого Федерального закона «О федеральном бюджете на 2001 год». В развитие положений статьи 21 принято постановление Правительства Российской Федерации «О мерах по реализации Федерального закона «О федеральном бюджете на 2001 год», пункт 15 которого определяет механизм использования средств от сдачи в аренду имущества государственных научных центров. Вопрос получил положительное решение, но оно будет действовать только в 2001 году.

Серьезным испытанием для государственных научных организаций явилась так называемая «реструктуризация», проводимая с середины 90-х годов. Реструктуризация системы государственных научных организаций, к сожалению, часто сводилась к огульной приватизации этих организаций с последующим разрушением и полной утратой их уникальных научно-производственных комплексов.

Вопросы приватизации государственных научных организаций, в том числе и государственных научных центров, в настоящее время регулируются на общих основаниях Федеральным законом «О приватизации государственного имущества и об основах приватизации муниципального имущества в Российской Федерации», Государственной программой приватизации государственных и муниципальных предприятий в Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации, а также рядом подзаконных нормативно-правовых и отраслевых нормативных актов.

Указанная нормативно-правовая база не учитывает специфику научно-технической деятельности, роли научных организаций в решении приоритетных для государства задач, в результате чего создана и реализуется возможность для принятия поспешных, необоснованных решений в отношении приватизации таких организаций, разрушения сложившихся научных коллективов, направлений исследований и использования материально-технической базы коммерческими организациями для осуществления иных видов деятельности.

К сожалению, в подготовленном в 2001 году Правительством Российской Федерации новым варианте Федерального закона о приватизации федерального и муниципального имущества также не учитывается специфика научной сферы.

Представляется, что приватизация научных организаций может осуществляться при выполнении следующих условий: упорядочение механизмов принятия решений о приватизации государственных научных организаций, ограничение приватизации государственных научных организаций, осуществляющих исследования в сферах обороны и безопасности государства, запрет на приватизацию государственных научных центров, а также определении порядка использования средств от приватизации. Одновременно с этим вопросом должен решаться вопрос и о правовом статусе научной организации.

Современные экономические реалии свидетельствуют о том, что организация, осуществляющая в качестве основной научную и (или) научно-техническую деятельность, а также подготовку научных работников, не может, как коммерческая организация, приносить прибыль. Сегодня около 2000 государственных научных организаций, имеющих свидетельства о государственной аккредитации, являются государственными унитарными предприятиями по организационно-правовой форме, т.е. коммерческими организациями, со всеми вытекающими из этого последствиями. Например, средства от сдачи в аренду недвижимого имущества, закрепленного за такими организациями, являющиеся для них существенным источником сохранения и развития собственной материально-технической базы, поступают в полном объеме в доход бюджета. Тот малый доход, который удается получить отдельным государственным научным организациям-предприятиям, классифицируется как «прибыль» и большая часть его отчуждается в соответствии с действующим законодательством.

Механическая реорганизация таких организаций в единственную на сегодняшний момент «государственную» некоммерческую организационно-правовую форму – «государственное учреждение», приведет к ущемлению интересов и осложнению различных аспектов деятельности государственных научных организаций.

В частности, для большинства научных организаций, обладающих существенным научно-производственным потенциалом, мало приемлемо положение Гражданского кодекса, в соответствии с которым «учреждение не вправе отчуждать или иным способом распоряжаться закрепленным за ним имуществом и имуществом, приобретенным за счет средств, выделенных ему по смете». Не ясен также правовой режим имущества, приобретенного государственными уч-

реждениями на доходы от самостоятельной деятельности (не вполне понятно, что такое “самостоятельное распоряжение”, в котором находится такое имущество, поскольку данное вещное право никак не раскрыто в действующем законодательстве), то же относится и к объектам интеллектуальной собственности, создаваемым в государственных учреждениях за счет средств бюджетного финансирования.

В целях решения перечисленного выше комплекса вопросов, в Комитете Совета Федерации по науке, культуре, образованию и здравоохранению подготовлен проект федерального закона “О внесении дополнения в Федеральный закон “О некоммерческих организациях”.

Проектом федерального закона предлагается легитимировать новую организационно-правовую форму “научное учреждение”, являющуюся вариантом известной организационно-правовой формы “учреждение”, адаптированной с учетом специфики научных организаций.

Законопроектом определяется порядок создания и реорганизации государственных научных учреждений, а также правовой режим закрепленного за ними имущества. При этом предлагается законодательно закрепить за научными учреждениями право собственности на доходы от собственной деятельности и приобретенное за счет этих доходов имущество. Законопроект предусматривает, что научным учреждениям принадлежит право собственности на объекты интеллектуальной собственности, создаваемые при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, если договорами на их выполнение не предусмотрено иное.

За научными учреждениями закрепляется право выступать в качестве арендатора и (или) арендодателя имущества. При этом предусматривается, что сдача в аренду имущества, а также земельных участков осуществляется научным учреждением без права выкупа с согласия ученого (научного, технического, научно-технического) совета научного учреждения. Средства же, полученные научным учреждением, предполагается использовать для финансирования научных исследований и экспериментальных разработок, а также содержания и развития своей материально-технической базы.

Вместе с тем необходимо отметить, что закрепление и раскрытие в Федеральном законе “О некоммерческих организациях” специализированной организационно-правовой формы “научное учреждение”, является одним из возможных вариантов решения многочисленных проблем функционирования государственных научных организаций.

“Исключение” науки из приоритетной для государственной политики сферы в определенной мере связано с проблемой восприимчи-

ности отраслями экономики научно-технических новаций, восстребованности результатов научно-технической деятельности.

Это происходит в России в то время, когда современная мировая экономическая динамика характеризуется переходом национальных экономических систем к инновационному пути развития и предопределяется интеллектуализацией основных факторов производства. Идет объективный процесс перегруппировки производительных сил в пользу технико-технологических, информационных и квалификационных инноваций, на долю которых в передовых странах приходится около 80% ВВП.

Сегодня мировой рынок наукоемкой продукции составляет 2,3 трлн долларов в год и, по прогнозам, через 15 лет спрос на технику и оборудование высоких технологий достигнет 3–4 трлн долларов. По некоторым оценкам, уже сейчас рынок информационных технологий почти в два раза больше рынка топливно-энергетического комплекса и в 5–6 раз превышает объем рынка автомобилестроения.

За последние 5 лет в России доля предприятий, осуществляющих разработку и реализацию инновационных проектов, снизилась с 12,5 до 4–5%, а доля принципиально новой товарной продукции машиностроения в общем объеме продукции составляет сегодня менее 1%.

Перед законодателями стоит задача подготовки и принятия Федерального закона, устанавливающего правовые нормы по широкомасштабному обновлению отраслей экономики, выпускаемой продукции (товаров, услуг) на базе последних научно-технических и технологических разработок.

В 1998 году в Госдуму был внесен проект федерального закона “Об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике”, но он был отклонен Президентом Российской Федерации.

В то же время сам факт подготовки этого законопроекта, его обсуждения в регионах способствовал подготовке и принятию органами власти субъектов Российской Федерации собственных нормативно-правовых актов по инновационной деятельности. Такие нормативно-правовые акты приняты, они действуют почти в 30 регионах. В принятых документах инновационная деятельность определена как приоритетная, направленная на социально-экономические преобразования на базе использования новаций. Правовые нормы устанавливают меры по поддержке исследовательских организаций, выполняющих разработки по приоритетным для данного региона направлениям, а также товаропроизводителя, осваивающего новации.

В настоящее время создана и работает группа экспертов над проектом федерального закона, который должен быть направлен на установление правовых норм государственной поддержки и государственных гарантий инновационной деятельности.

Ставя перед собой такую задачу, эксперты реально оценивают ситуацию в экономике, направленность государственной экономической политики и законодательства в этой сфере.

Кроме проекта закона о государственной поддержке инновационной деятельности, разработчикам предстоит подготовить пакет законопроектов о внесении изменений и дополнений в Гражданский кодекс Российской Федерации, Налоговый кодекс Российской Федерации, Таможенный кодекс Российской Федерации и иные законы, подзаконные акты в части обеспечения гарантий и мер государственной поддержки инновационной деятельности.

Значительная работа должна быть проведена и в части уточнения правовых норм по вопросам охраны интеллектуальной собственности. В этой сфере правоотношений, начиная с момента принятия “базовых” законов (Патентный закон Российской Федерации и др.), практически ничего не сделано.

Введение в действие этих законодательных актов способствовало признанию международным сообществом Российской Федерации в качестве равноправного субъекта отношений в области интеллектуальной собственности.

Однако правоприменительная практика и развитие в стране рыночных экономических отношений требуют дальнейшего совершенствования правовой базы в сферах, составляющих область интеллектуальной собственности, а именно: в сфере промышленной собственности и сфере авторского права и смежных прав, а также в сфере защиты объектов интеллектуальной собственности от правонарушений.

К существенным проблемам в области интеллектуальной собственности относятся:

- урегулирование вопроса о правах Российской Федерации на объекты интеллектуальной и особенно промышленной собственности, создаваемые за счет государственных средств, и обеспечение с учетом баланса прав и законных интересов участников правоотношений в указанной области, а также в области создания и использования этих объектов и других результатов интеллектуальной деятельности;
- создание на уровне законодательных актов достаточных организационных, правовых и экономических условий для стимули-

- рования творческой, изобретательской и инновационной деятельности, главным образом в научно-технической сфере и использования результатов интеллектуальной деятельности в различных отраслях экономики;
- совершенствование государственного регулирования правоотношений и упорядочение действий государственных органов в сфере авторского права и смежных прав, решение на этой основе первоочередных задач в этой сфере, в том числе обеспечения ретроактивной охраны объектов авторского права по охране интересов исполнителей, производителей фонограмм и органов вещания;
  - включение в действующие законы и проекты новых законодательных актов, которые регулируют отношения в области интеллектуальной собственности;
  - упорядочение деятельности по оценке стоимости объектов интеллектуальной, в первую очередь промышленной собственности и ее лицензирование, формирование за счет этого необходимых условий, препятствующих бесконтрольному со стороны государства процессу передачи прав на объекты промышленной собственности, созданные за счет государственных средств;
  - создание необходимых правовых условий для реализации творческого потенциала малообеспеченных изобретателей и иных категорий творческих работников;
  - урегулирование правоотношений в области секретных изобретений, а также вопроса о снятии грифа “ДСП” с описаний изобретений к авторским свидетельствам СССР;
  - упорядочение патентования российских изобретений и других объектов промышленной собственности за рубежом и установление ответственности за нарушение порядка их патентования, совершенствование правовой базы, регулирующей передачу российских технологий за рубеж;
  - повышение уровня защиты объектов интеллектуальной собственности от правонарушений и усиление ответственности за нарушения исключительных прав на эти объекты, в том числе по вопросам установления размера крупного ущерба и конфискации контрафактной продукции, усиления мер борьбы с нарушениями указанных прав при пересечении таможенной границы Российской Федерации, а также пресечения недобросовестной конкуренции при приобретении и осуществлении исключительных прав на товарные знаки и фирменные наименования.

Возвращаясь к вопросу о состоянии научно-технического потенциала, его мобильности, целесообразно ознакомиться с деятельностью научных организаций в отдельных регионах. В этом отношении интересны материалы круглого стола “Роль науки и наукоемких технологий в развитии и укреплении экономики Сибири и Дальнего Востока. Стратегия научного и научно-технического взаимодействия России со странами Азиатско-Тихоокеанского региона” Байкальского экономического форума, проведенного в 2000 году Советом Федерации.

Реализуя имеющиеся правовые нормы, а также особенности экономической политики в России, научные организации и производственные системы разумно используют наиболее ценные компоненты прошлой централизованной системы управления, которая в ряде случаев доказала высокую эффективность концентрации ресурсов на решающих участках территориального развития. Сибирское отделение Российской академии наук, например, совместно с Министерством атомной промышленности России, в соответствии с двухсторонним специальным соглашением выполнили в прошлом году 64 проекта на общую сумму 285 млн рублей. Осуществляются важные разработки, поставка институтами Сибирского отделения РАН уникальных образцов технических комплексов и технологических установок по заказам предприятий. Одновременно готовятся кадры, способные осваивать новые технологии.

Академический институт ядерной физики СО РАН, например, сегодня является пятым среди крупнейших промышленных предприятий по получению долларов в Новосибирской области.

Выступающие участники форума из стран Тихоокеанского региона высказывали пожелания о создании совместных с научными организациями Сибири и Дальнего Востока технополисов, технопарков, проведении совместных исследований по разработке новых перспективных технологий в конкретных отраслях экономики.

Следует остановиться еще на одном вопросе, требующем безотлагательного законодательного разрешения. Это вопрос правового обеспечения вузовского сектора науки. В действующем законодательстве этот вопрос разработчики “старательно” обходили.

В этой связи законодателям предстоит по “вузовскому сектору науки” решить следующие наиболее важные проблемы:

- правового статуса научной организации и научного работника;
- финансирования научной и научно-технической деятельности;
- распоряжение собственностью, в том числе и интеллектуальной;
- интеграции вузовской и академической науки;

– кадрового обеспечения.

Не детализируя и не высказывая предложения по решению данного вопроса, следует лишь отметить, что перечисленные “проблемы” вузовская система пытается решить в рамках своих полномочий.

Подводя итог проведенного обзора состояния правового обеспечения научно-технической и инновационной деятельности, можно сделать следующие выводы:

- несмотря на то, что прошедшее десятилетие для развития научно-технического потенциала России было крайне неблагоприятным, потенциал науки способен выполнять государственные заказы по разработке новаций, соответствующих современному уровню развития науки, требованиям мирового рынка к научно-технической продукции;
- ориентация на инновационный путь развития экономики России предопределена самой современной ситуацией развития мировой экономики. Задача состоит в том, чтобы, имея соответствующие условия (трудовые, природные ресурсы, научно-технический потенциал), использовать их в полной мере, и в наиболее сжатые сроки;
- пробелы законодательства в части создания условий активизации научно-технической и инновационной деятельности известны и для их устранения необходимо принятие органами государственной власти соответствующего решения. Законодательством должно быть, прежде всего, не только провозглашена, но и обеспечена правовая норма о приоритетности научно-технической и инновационной деятельности.

## **Раздел 2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ВЛАСТИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИЙ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА**

### **2.1. Совершенствование нормативно-правовой базы и организационных механизмов научно- технической, образовательной и инновационной деятельности**

**В.И. Зинченко,  
заместитель главы Администрации  
Томской области**

Реформирование научно-образовательной сферы России проходит в достаточно сложных условиях, когда плановый механизм ее функционирования нарушен, а создание рыночного еще не завершено. Слабый подъем экономики остающиеся низкими инновационная активность сектора материального производства и спрос на научно-техническую продукцию, недостаточная востребованность выпускников вузов требуют ускоренного развития рыночных механизмов в научно-образовательной сфере. Стала необходимой интеграция научно-образовательной сферы с производством и усиление ее взаимодействия с органами власти всех уровней. Для решения этих задач требуется совершенствование действующего и введение нового нормативно-правового обеспечения на федеральном и региональном уровнях.

## **2.1.1. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ФЕДЕРАЛЬНОЙ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

---

Для решения задачи совершенствования механизмов интеграции научных организаций и образовательных учреждений, их взаимодействия с органами государственной власти и с субъектам хозяйственной деятельности, обеспечивающих эффективное использование интеллектуального потенциала, сосредоточенного в регионе, разработаны предложения по совершенствованию федеральной нормативно-правовой базы. Эти предложения подготовлены как по инициативе организаций Томского научно-образовательного комплекса, так и по заказам органов федеральной власти.

1. Разработан проект “Положения о научной, научно-технической и инновационной деятельности в системе Министерства образования Российской Федерации”. “Положение” регламентирует деятельность, осуществляемую за счет средств федерального бюджета, бюджетов других уровней и иных источников, не запрещенных законодательством России, а также использование научных результатов в интересах обеспечения эффективного функционирования системы Минобразования России и решения социально-экономических проблем Российской Федерации. Большое внимание в нем уделено статусу НИИ при вузах: в виде приложений представлены “Примерный договор о создании научно-образовательного комплекса” (НОК) и “Примерный устав НИИ, действующего в составе НОК системы Минобразования РФ”, а также предложения вузов города по внесению дополнений и изменений в Федеральные Законы “О высшем и послевузовском профессиональном образовании” и “О науке и государственной научно-технической политике”.
2. Разработан пакет нормативно-правовых документов для осуществления образовательных программ российских вузов на территории Республики Казахстан, включающий:
  - приказы Министерства образования Российской Федерации и Министерства образования и науки Республики Казахстан;
  - положение о дистанционном обучении в сфере высшего

- профессионального образования для России и Республики Казахстан;
- положение об организации деятельности государственных органов управления и Министерств образования России и Казахстана по созданию Казахстанско-Российского университета дистанционного образования;
  - протокол-намерение между Министерством образования Российской Федерации и Министерством образования и науки Республики Казахстан о продолжении сотрудничества по созданию Казахстанско-Российского университета дистанционного образования.
3. В соответствии с приказом Министра образования РФ № 48 от 28 июня 1999 г. “О проведении в Томском политехническом университете эксперимента по экспорту образовательных услуг в страны дальнего зарубежья” Томский политехнический университет подготовил нормативную базу, а также рекомендации по согласованию номенклатуры, структуры и содержания профессиональных образовательных программ российских и зарубежных вузов. Начата реализация новых образовательных программ, ориентированных на обучение иностранных студентов на английском языке.
4. По заказу Минобороны России и Минобразования России в Томском государственном университете подготовлен проект “Положения о проведении эксперимента по подготовке офицеров в гражданских учебных заведениях России”. Эксперимент предусматривает разработку и апробацию организационных, правовых и экономических основ размещения части кадрового заказа на подготовку офицеров в гражданских вузах и позволит использовать высокий научно-педагогический потенциал вузов и базу исследовательского процесса для подготовки высококвалифицированных военных специалистов.
5. С целью совершенствования нормативной базы лесопользования и ведения хозяйства в кедровых лесах по заданию Гослесхоза России Томским филиалом института леса СО РАН составлены “Временные правила рубок промежуточного пользования в кедровых лесах и в лесах с участием кедра”. Представленные положения являются важнейшей составной частью региональной системы ведения лесного хозяйства, гарантирующей сохранность экологически и генетически ценных насаждений, в первую очередь орехоплодных. Они регламентируют проведение рубок на основе комплексной оценки древостоев

различных видов и в объемах, обеспечивающих сырьем производство в Российской Федерации при соответствующей охране и воспроизводстве ресурсов. В период 2000–2001 гг. на территории Томской области по решению Гослесхоза России начат отраслевой эксперимент с целью последующего распространения созданной нормативно-технологической базы на другие регионы России.

## **2.1.2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

---

Основные направления совершенствования региональной нормативно правовой базы связаны с разработкой и принятием следующих законов Томской области: “О научной деятельности и научи технической политике в Томской области”; “Об инновационной деятельности Томской области”; “Об образовании в Томской области”.

В 1999–2000 гг. два первых закона приняты Государственной Думой Томской области. Проект Закона “Об образовании в Томской области” прошло, обсуждение в комитетах Думы. Ниже приводятся краткие комментарии к этим документам.

12 июля 1996 г. Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации принят Федеральный закон “О науке и государственной научно-технической политике”. Закон регулирует отношения между субъектами научной деятельности, органами государственной власти и потребителями научной продукции. Определяемое им правовое пространство охватывает наиболее важные вопросы научно-технической политики, принципиальные для федерального уровня управления наукой. Вопросы же, связанные со взаимодействием научных и научно-технических учреждений с региональными органами власти, конкретизацией их деятельности в интересах территорий отданы для рассмотрения на региональном уровне. Они должны решаться в соответствии с предусмотренными федеральным Законом нормами разграничения полномочий между федеральными органами власти и региональными.

Томский научно-образовательный комплекс, имея почти столетнюю историю развития, отличается рядом особенностей от подобных ему образований других регионов:

- высокой концентрацией научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации;
- широтой представленных в Томском научно-образовательном комплексе научных направлений, их многоплановостью и, как следствие этого, большой возможностью проведения комплексных межотраслевых исследований, внедрения инновационных технологий с обеспечением их кадрового сопровождения;
- сложившейся ролью одного из основных центров подготовки высококвалифицированных кадров, разработки инновационных технологий и производств для регионов Сибири, Дальнего Востока и сопредельных стран СНГ;
- сформировавшимися естественно-историческими предпосылками для утверждения его в качестве методического образовательного, исследовательского и культурного центра для обширного региона Сибири и Средней Азии.

Закон Томской области учитывает эти особенности и направлен на создание правовой базы для научной и научно-технической деятельности, осуществляемой в интересах социально-экономического развития территории, роста благосостояния ее населения. Его реализация на территории области осуществляется через научно-техническую политику, проводимую органами государственной власти Томской области и органами управления ее муниципальных образований. Закон определяет цель и принципы научно-технической политики: развитие и эффективное использование научно-технического потенциала области, направленное на решение приоритетных задач социально-экономического развития Томской области и расширение налогооблагаемой базы в интересах населения.

Закон конкретизирует состав участников организационно-правового обеспечения закона и их полномочия, а также источники самообеспечения и финансирования научной и научно-технической деятельности на территории Томской области.

Закон закрепляет право отраслей, финансируемых из бюджета области, направлять часть средств на их научно-технологическое развитие путем размещения на конкурсной основе заказов на научно-техническую продукцию и инициирует такое выделение ресурсов. Он создает благоприятные условия для развития научно-образовательного комплекса Томской области и более полного использования его потенциала в интересах области, содействует развитию рыночных отношений как внутри научно-образовательного комплекса, так и между субъектами научной и научно-технической деятельности и субъектами материального производства.

Закон Томской области “Об инновационной деятельности в Томской области”, главной целью которого является поддержка всех субъектов инновационной деятельности при их максимально эффективном взаимодействии, предусматривает решение следующих задач:

- перевод производственного комплекса Томской области на инновационный путь развития;
- увеличение конкурентоспособности томских товаров на российском и международном рынках;
- повышение эффективности деятельности научно-образовательного комплекса Томской области как одного из факторов развития региональной экономики.

Законом определены два направления организационных мероприятий по инновационной деятельности: создание инновационно-технологических центров и формирование областной инновационной программы. Первое направление предполагает объединение потенциала научных лабораторий и малых инновационных предприятий для производства небольших серий новой продукции. Второе – дает возможность объединения любых субъектов инновационной деятельности для выполнения крупных социально значимых для Томской области инновационных проектов. Оба направления имеют систему государственной поддержки инновационной деятельности за счет налоговых льгот и льготной аренды областной собственности, а также за счет финансирования из бюджета развития Томской области.

Для получения статуса инновационно-технологического центра организации должны пройти государственную аккредитацию. Согласно Положению с государственной аккредитации инновационно-технологических центров в Томской области, утвержденному Постановлением главы администрации (губернатором) №2 от 6 января 2000 г., к претенденту предъявляются определенные требования. Субъект должен:

- быть создан в форме некоммерческой организации;
- иметь в собственности или пользовании помещения, используемые для размещения офисов и произведет субъектов инновационной деятельности;
- состоять в договорных отношениях не менее чем с двумя субъектами инновационной деятельности по оказанию услуг, связанных с содействием в выборе и реализации инновационных проектов, развитием инновационной деятельности субъектов, защитой и представлением их интересов в органах власти управления, федеральных и иных фондах и их представительствах, охране интеллектуальной собственности;

- представить не менее двух инновационных проектов, выполняемых субъектами инновационной деятельности состоящими в договорных отношения с претендентом (не менее 50% этих проектов должно быть направлено на реализацию результатов законченных научных исследований и разработок организаций научно-образовательного комплекса Томской области в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке; в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности; а остальные 50% могут быть связаны с использованием инноваций, импортируемых из-за пределов Томской области);
- иметь специальный фонд для поддержки начинающих предпринимателей в инновационной сфере, который должен формироваться не менее, чем из 5% выручки претендента;
- представить документы, подтверждающие успешность выполнения заявленных при предыдущей аккредитации инновационных проектов (при повторной аккредитации);
- показать, что не менее 70% средств, получаемых претендентом от своей деятельности, составляют средства, полученные за счет договоров с субъектами инновационной деятельности (при повторной аккредитации);
- не иметь задолженности по уплате налогов в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды.

Документы, поданные претендентом, рассматриваются Комиссией по аккредитации и при положительном решении ИТЦ получает свидетельство установленного образца, дающее право на льготы, установленные Законом “Об инновационной деятельности в Томской области”.

Законом также определен порядок формирования областной инновационной программы. Она формируется ежегодно и вместе с бюджетным посланием утверждается Государственной Думой Томской области.

Задачами областной инновационной программы–2000 являются:

- активизация инновационной деятельности на предприятиях Томской области;
- достижение прорыва в развитии производства продукции, имеющей максимальный экспортный и импортозамещающий потенциал;
- интеграция научного, образовательного и технологического потенциала для решения наиболее актуальных задач производственного комплекса Томской области;

- развитие инфраструктуры инновационной деятельности в Томской области.

Ключевыми направлениями работы по программе выбраны следующие:

- организация производства новой продукции, имеющей максимальный экспортный и импортозамещающий потенциал;
- организация производства новой продукции, имеющей значительный социальный эффект для населения Томской области;
- развитие технологической базы производственных предприятий Томской области на основе новейших научно-технических разработок;
- развитие инфраструктуры поддержки инновационной деятельности.

Следует особо подчеркнуть, что реализация проектов областной инновационной программы предусматривает создание новых производств, выпуск конкурентоспособной продукции и организацию новых рабочих мест.

Закон призван установить региональные особенности функционирования системы образования Томской области, а также правовые основы регулирования отношений в этой сфере, не урегулированные федеральным законодательством или отнесенные к полномочиям субъекта Федерации. Закон направлен на разграничение компетенции в области образования между органами законодательной и исполнительной власти, обеспечение правовой поддержки финансирования образования из различных источников.

Закон создает нормативно-правовое обеспечение организации и деятельности новых образовательных структур (лицеев, гимназий, частных школ), новых форм образования, активно развиваемых вузами Томской области, например, дистанционного образования, а также формирует нормативно-правовую базу экспорта образовательных услуг в ближнее и дальнее зарубежье томскими вузами.

Разрабатываемый закон определяет компетенцию Государственной Думы, Администрации и органов управления Томской области. При этом предусмотрено право думы устанавливать дополнительные к федеральным льготы, виды и нормы материального обеспечения педагогическим работникам, студентам и учащимся; освободить образовательные учреждения от региональных налогов и сборов и др.

Администрация области получает право устанавливать региональные нормативы финансирования образования; формировать региональный заказ на подготовку специалистов для предприятий и

учреждений Томской области, финансируемых из областного бюджета, в образовательных учреждениях, расположенных на территории области. Предусматривается право финансировать за счет средств областного бюджета научные исследования и практические разработки образовательных учреждений в целях эффективного использования и развития научного потенциала этих учреждений.

## **2.2. Федерально-региональные аспекты научно-образовательной политики Красноярского края**

**А.А. Лепешев,**  
*председатель комитета  
Администрации  
Красноярского края*

Вопросы региональной составляющей государственной образовательной и научно-технической политики приобретают все большее значение не только в России, но и во многих развитых странах мира. Наблюдаемая тенденция в первую очередь вызвана особенностями и различным уровнем социально-экономического развития регионов, что часто является причиной экономических, социальных, а порой и политических противоречий как внутри регионов, так и между ними.

Изменение политической системы государства, перестройка системы управления и значительное снижение финансирования образования, фундаментальных и прикладных исследований из средств федерального бюджета привело к необходимости поддержки образовательного и научно-технического потенциала субъектами федерации. Это положение было внесено в Федеральный договор, подписанный 31.03.1992 г., а затем закреплено в Конституции Российской Федерации статьей 72, согласно которой, образование и наука отнесены к сфере совместного ведения федеральных и региональных органов власти, а вопросы региональной политики в области науки и образования Миннауки и Минобразования России были определены в качестве одного из приоритетов единой государственной образовательной и научно-технической политики.

Отсутствие отработанных механизмов органичного сочетания и взаимного дополнения двух объективных тенденций: повышение уровня самостоятельности субъектов Федерации и укрепление единства федеративного государства, во многом обусловило негативные явления и противоречия, сложившиеся в сфере образования и науки.

Различный уровень социально-экономического развития регионов предопределяет и разные возможности развития системы высшего образования и науки. Свидетельством тому является неравномерное распределение вузов по территории России, различная численность студентов на 10 тысяч жителей, количество специальностей и структура специализаций, качественный состав преподавателей, уровень фактической подготовки и др..

К предпосылкам формирования региональной образовательной политики следует отнести:

- 1) территориальную удаленность регионов, разнообразие их социально-экономических условий, национальные и природно-сырьевые особенности;
- 2) ухудшение финансово-экономического положения вузов, определяемое недостаточным и не в полном объеме госбюджетным финансированием и его задержками;
- 3) нереальность подготовки существенной части специалистов в столичных вузах, вызванная резким снижением жизненного уровня населения, обострением жилищной проблемы, ограничением миграции и др.
- 4) необходимость создания условий для общедоступности профессионального образования;
- 5) разработку национально-региональных компонентов государственных образовательных стандартов;
- 6) необходимость законодательно-правового обеспечения развития системы образования;
- 7) потребность вхождения в мировое образовательное сообщество образовательных учреждений в качестве полноправного партнера;
- 8) стремление к созданию региональной образовательной инфраструктуры обеспечивающей решение проблем образования за счет интеграции материально-технических, интеллектуальных и информационных ресурсов региона.

В этих условиях возникли и стали успешно функционировать новые организационные формы и структуры (Советы ректоров, региональные учебные округа, региональные программы развития образования и науки, региональные учебно-методические центры и др.), направленные как на совершенствование системы высшего образования, так и на решение важнейших региональных проблем. В деятельности этих государственно-общественных и регионально-общественных структур, по сути дела, и были заложены важнейшие направле-

ния взаимодействия высшей школы, как социального института, и региона. Выделим из них основные:

- 1) развитие системы высшего образования не может происходить изолировано от нужд общества, вне потребностей региона. Именно региональные условия накладывают отпечаток на функционирование и совершенствование высшего образования и науки определяют стратегические направления развития отраслей и подготовки кадров;
- 2) социально-экономическое развитие региона тесным образом связано с наличием и функционированием в нем системы высшего образования. Потребность региона в этом социальном институте вызвана как необходимостью воспроизводства интеллектуальных ресурсов, так и использованием высокого вузовского потенциала для выявления и решения важнейших региональных проблем.

В этом двуединстве и усматривается особая региональная роль системы высшего образования. Вузы должны быть не только классическими центрами науки, образования и культуры, но и активно реагировать на происходящие социально-экономические изменения, видеть перспективу развития региона и выстраивать, хотя бы по отраслевому признаку, научно-техническую политику.

Формирование региональной научно-образовательной политики должно быть тесным образом связано с разработкой стратегии развития региона, его местоположением, ресурсными и правовыми возможностями, демографией, установившимися межрегиональными и международными связями и др.

Рассмотрим особенности Красноярского края, сконцентрировав внимание именно на ресурсном обеспечении. Красноярский край расположен в бассейне водной системы реки Енисей с населением 3038, 9 тыс. человек, имеет площадь территории – 2,3 млн кв. км, что составляет 13,7% территории России. Край обладает богатейшими сырьевыми ресурсами – хвойными лесами, бурым углем, нефтью, газом, газоконденсатом, гидроресурсами, железосодержащими рудами, полиметаллическими рудами цветных и редкоземельных металлов, нерудных материалами. На долю края в России приходится почти все разведанные запасы платиноидов, 30% – меди, 65% – никеля, 10% – золота, около 20% свинца и цинка. Общие запасы бурых углей составляют 63,9 млрд тонн (доля для открытых работ 62,2 млрд тонн) или 66% запасов энергетического угля России. Утвержденная расчетная лесосека по лесам края составляет 139 млн куб. м., из них в хвойных лесах – 103 млн куб. м. Потенциальные гидроэнергетичес-

кие ресурсы Енисея и Ангары оцениваются примерно в 60 млрд квт/ч годовой выработки электроэнергии, что составляет 40% общероссийских ресурсов. Большие возможности для промышленного освоения имеют запасы углеводородного сырья. В пользу этого свидетельствует сосредоточение в крае 1,5% нефти и газа России при разведанности месторождений всего 3,4%.

На основе местных природных условий и ресурсов в Красноярском крае создан мощный производственный комплекс с отраслями специализации общероссийского значения – электроэнергетика, цветная металлургия, лесная и химическая промышленность, машиностроение и др. Особое место занимают предприятия военно-промышленного комплекса, ориентированные на выпуск наукоемкой и высокотехнологичной продукции. В результате резкого уменьшения госзаказа, недофинансирование и провала конверсионной политики многие из них оказались в сложном положении и не используют в полной мере имеющийся производственный потенциал.

Традиционно базовой и лидирующей отраслью промышленности края была и остается цветная металлургия. Это крупнейшие предприятия-экспортеры, поставляющие 90% своей продукции на экспорт: ОАО “Норильский комбинат”, ОАО “Норильская горная компания”, ОАО “Красноярский алюминиевый завод”. Доля этой отрасли в общем объеме промышленного производства края достигает почти 70%. Объем выпущенной продукции по итогам года превысил показатели 1998 г. в 2,7 раза как за счет роста цен в 2,6 раза, так и за счет наращивания производства цветных металлов: алюминия на 4% , никеля 9,2%, меди на 7,7%.

По итогам 1999 года индекс физического объема промышленного производства составил в крае 108% (в среднем по России – 108,1%). При этом прибыль, полученная предприятиями промышленности за год, превысила уровень прошлого года в 18 раз.

Научно-образовательный комплекс Красноярского края представлен Красноярским научным центром СО РАН, 14 государственными высшими учебными заведениями, более 40 прикладными научно-исследовательскими и проектными институтами и учреждениями, рядом объединений и филиалов общественных и отраслевых академий. В составе этих организаций работают 10 академиков и член-корреспондентов РАН И РАСХН, свыше 100 членов общественных академий, 320 докторов и около 3000 кандидатов наук. В высших учебных заведениях края, учатся 75284 студента, из них 48042 по дневной форме обучения. Все это определяет весомый интеллектуальный ресурс Красноярского края.

Таким образом, Красноярский край выгодно отличается от других регионов тем, что удачно сочетает три вида ресурсов – богатые природно-сырьевые, развитые промышленные и самое главное интеллектуальные. Это в конечном счете и предопределяет главное направление региональной политики, заключающееся в умелом организационном совмещении указанных ресурсов для решения стратегически важных проблем социально-экономического развития края.

Для выработки и реализации региональной образовательной и научно-технической политики в Красноярском крае были определены следующие направления деятельности:

- создание в регионе системы управления и координации сферой образования и науки, осуществляющей взаимодействие с федеральными структурами и объединяющей функциональными связями государственно-общественные, регионально-общественные организации и учреждения КНЦ СО РАН, вузы, отраслевые институты, научно-производственные объединения, центры и др.;
- разработка нормативно-правовой базы образовательной, научно-технической и инновационной деятельности в регионе;
- формирование финансового поля и отработка механизмов долевого финансирования, образования и науки, в том числе и за счет многоучредительства;
- создание и развитие рыночной инфраструктуры и концентрация ресурсов (интеллектуальных, природно-сырьевых, промышленных и др.) на решение наиболее важных проблем социально-экономического развития региона.

Широкая практическая реализация такого подхода началась с создания в администрации Красноярского края нового структурного подразделения – комитета по науке и высшему образованию. Деятельность комитета курируется непосредственно губернатором края и охватывает широкий спектр управленческих, организационных, научно-технических, научно-образовательных, социально-экономических и других вопросов. Схема основных функциональных связей комитета по науке и высшему образованию с федеральными и региональными структурами, организациями и учреждениями приведена на рис. 2.2.1. Вместе с этим, следует отметить, что комитет работает в тесном взаимодействии с другими подразделениями администрации края, обеспечивая экспертизу, научное и кадровое сопровождение краевых целевых программ.

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВЯЗИ КОМИТЕТА ПО НАУКЕ И ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ  
АДМИНИСТРАЦИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**



Рис. 2.2.1.

В нынешней ситуации системного кризиса в экономике, когда основной причиной ухудшения состояния образования и науки стало резкое снижение федерального финансирования, важное значение приобрели вопросы поддержки на региональном уровне. Такая поддержка должна обуславливаться взаимосвязью интересов развития научно-образовательного комплекса с проблемами социально-экономического развития региона и закрепляться соответствующими нормативно-правовыми актами.

В основу формирования правового поля региональной политики Красноярского края в сфере образования и науки были положены федеральные законы и правовые акты: Конституция Российской Федерации, Гражданский кодекс РФ, Бюджетный кодекс РФ, закон РФ “Об образовании”, закон РФ “О науке и государственной научно-технической политике”, закон РФ “О высшем и послевузовском, профессиональном образовании”, указы президента РФ, Постановления Правительства и приказы министерств РФ, касающиеся науки и образования. Структура региональной нормативно-правовой базы развития высшего профессионального образования и науки приведена на рис. 2.2.2.

Отметим здесь, что наряду с общими нормативными актами в качестве специальных законов принят ряд целевых программ, направленных на поддержку и развитие науки и образования в крае.

Эти программы, как правило, носят комплексный характер, направлены на решение социально-экономических проблем региона, определяют этапность, доленое участие, объемы и источники финансирования.

Таким образом, законодательно закрепляется сам факт регионального финансирования высшего образования и науки, направления использования средств из краевого бюджета.

Конечно, региональная составляющая финансирования не так велика для поддержки стратегически важных, финансовоемких, долгосрочных проектов. Однако, как показал опыт, этих средств вполне достаточно для использования в качестве “спускового механизма” при реализации многих наукоемких краткосрочных и среднесрочных проектов. Так, в 2000 г. при финансировании из Красноярского бюджета высшего образования и науки в размере 32 млн руб., объем привлеченных средств превысил эту сумму во много раз, т. е. имеет место мультипликативный эффект.

На рис. 2.2.3 приведена структура регионального финансирования системы высшего образования и науки в Красноярском крае. Не вдаваясь в детали социальной поддержки ученых, преподавателей,



Рис. 2.2.2.

аспирантов и студентов отметим особенности регионального финансирования научной, научно-технической, инновационной и образовательной деятельности.

Поддержка научной деятельности, включая фундаментальные исследования, уже много лет осуществляется через Краевой фонд науки. В результате конкурсного отбора фонд отдает приоритет исследованиям, проводимым в известных красноярских научных школах, например академиков Киренского Л. В., Решетнева М. Ф., Гительсона И. И., Александрова К. С., или по научным направлениям, в которых Красноярские ученые являются признанными лидерами.

Научно-техническая и опытно-конструкторская части исследовательских работ, проводимых в интересах края, составили основу целевой программы “Новые технологии для управления и развития региона”. Здесь приоритеты обусловлены стратегией социально-экономического развития и ресурсными возможностями края. К основным направлениям формирования программы отнесены:

1. Социально-экономические исследования.
  - 1.1. Состояние и развитие экономики региона, в том числе вопросы занятости, устойчивого развития, социально-экономические исследования.
  - 1.2. Топливно-энергетический комплекс края, в том числе энерго- и ресурсосбережение.
  - 1.3. Транспорт.
  - 1.4. Проблемы строительства и коммунального хозяйства региона.
  - 1.5. Гуманитарные проблемы региона.
2. Природно-ресурсный потенциал Красноярского края.
  - 2.1. Оценка и исследование природно-ресурсного потенциала региона.
  - 2.2. Агропромышленный комплекс края.
  - 2.3. Методы космического мониторинга.
  - 2.4. Комплексная переработка растительного сырья.
3. Новые технологии и материалы.
  - 3.1. Разработка новых технологий, материалов, веществ и изделий.
  - 3.2. Медицинское приборостроение и биопрепараты.
  - 3.3. Вопросы информатизации и развития телекоммуникационных систем.
4. Экологические проблемы Красноярского края.
  - 4.1. Экология, в том числе средства и методы решения экологических проблем.



Рис. 2.2.3.

- 4.2. Рациональное природопользование и восстановление возобновляемых природных ресурсов.
- 4.3. Утилизация отходов промышленного производства, в том числе средства измерения и индикации промышленных выбросов и отходов.

Эта так называемая региональная программа финансируется на доленой основе как из краевого бюджета, так и из федерального – при поддержке Минобразования и Миннауки.

В условиях ограниченных бюджетных возможностей было необходимо совершенствовать систему возвратного финансирования инновационных проектов и прикладных разработок. С этой целью был создан Красноярский инновационный центр содействия развитию научно-технического предпринимательства, что позволило совместно с учеными активизировать работу по созданию малых предприятий по выпуску малотоннажной наукоемкой продукции. На основе инновационных проектов в крае созданы комплексы для электромагнитного перемешивания цветных и черных металлов, литиевые источники тока, производство октаноповышающих присадок к углеводородным топливам, сверхлегкие баллоны для кислорода и ацетилен, производство кедрового и пихтового масел, удобрения на основе природных цеолитов. Основой развития инновационного потенциала региона стал Закон о программе “Активизация инновационной деятельности в Красноярском крае”, в рамках которого реализуется девятнадцать проектов, направленных на создание новых наукоемких производств.

В крае поддерживаются и инвестиционные высокотехнологические проекты, к ним в частности относится проект “Организации комплексного производства полупроводникового монокристаллического кремния на Горно-химическом комбинате Министерства Российской Федерации по атомной энергии” со сметной стоимостью 180 млн долларов.

В последние годы активизировались связи с федеральными органами управления наукой и образованием, российскими и международными фондами и организациями, поддерживающими образование и науку. Реализуется “Соглашение о мерах по развитию высшего образования в Красноярском крае” на 1995–2000 годы, заключены рамочные соглашения с Министерством науки и технологии Российской Федерации и Министерством Российской Федерации по атомной энергии. Подписано соглашение о взаимодействии в научной сфере с Российским гуманитарным научным фондом (с выделением средств в 2000 г. 1 млн руб. – администрация края, 1 млн руб. –

РГНФ) на гуманитарные исследования по региональной тематике. Аналогичное соглашение о паритетном финансировании заключено с Российским фондом фундаментальных исследований – РФФИ.

На основе принятой стратегии и выработанных приоритетов в рамках программно-целевого подхода разработана программа “Стабилизация и развитие образования в Красноярском крае”. В бюджете 2000 года на реализацию раздела “Высшее, послевузовское и дополнительное образование” выделено 15,56 млн руб.

Следует остановиться еще на одном факте эффективного сотрудничества сферы высшего образования и науки с администрацией Красноярского края. Это ставшее уже традиционным ежегодное проведение Всероссийской научно-практической конференции и выставки с международным участием – “Достижения науки и техники – развитию сибирских регионов”. Форум является весьма представительным. Как правило, он собирает свыше 1000 участников, различных сфер деятельности: ученых, представителей администрации, промышленников, предпринимателей, банкиров и др. Но самое главное, это его тематическая направленность, ориентированная на проблемы развития сибирских регионов в современных условиях. Среди них: определение основных приоритетов социально-экономического развития и механизмов их реализации в крае, выявление перспективных разработок и инновационных проектов для реализации приоритетных направлений социально-экономического развития края, выработка рекомендаций по созданию привлекательного инвестиционного климата в регионе.

Результаты конференций имеют конструктивную направленность и содержат конкретные предложения для решения региональных проблем.

Действенные меры, принимаемые администрацией Красноярского края по реализации региональной научно-образовательной политики, дают основание считать, что в крае созданы условия для эффективного использования научно-технического потенциала в решении проблем социально-экономического развития региона.

## **2.3. Роль администрации Новосибирской области в развитии инновационной деятельности**

**П.В. Решедько,**  
*руководитель аппарата  
заместителя главы Администрации  
Новосибирской области*

Особенностью Новосибирской области является размещение на ее территории мощного научно-образовательного комплекса третьего по величине в Российской Федерации, который включает в себя три сибирских отделения Российских академий наук (СО РАН, СО РАСХН, СО РАМН), Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии “Вектор”, более 60 отраслевых научно-исследовательских, конструкторско-технологических и проектных институтов, 19 государственных и 11 негосударственных высших учебных заведений, 60 средних специальных учебных заведений, около 150 малых предприятий, работающих в научно-технической сфере. Для оптимизации взаимодействия администрации области с этим крупным научно-образовательным комплексом в ее структуре был создан комитет по региональной научно-технической политике и научно-образовательному комплексу (далее в тексте – Комитет).

К компетенции Комитета относится обеспечение эффективной реализации возможностей научно-технологического, инновационного и образовательного потенциала научных организаций и учреждений высшего, среднего и дополнительного профессионального образования, а также разработка и внедрение экономических механизмов финансирования научно-прикладных разработок, инновационных проектов и научно-технических программ. Такой постановке задачи способствует созданная и развивающаяся нормативно-правовая база, в первую очередь действие Закона от 20.04.95г. №17-03 “О научной деятельности и региональной научно-технической политике Новосибирской области”, а также финансовая поддержка деятельности научно-образовательного комплекса за счет средств расходной час-

ти областного бюджета по статье “Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу: Разработка перспективных технологий и приоритетных направлений научно-технического прогресса”, наполняющей Новосибирский областной фонд поддержки науки и высшего образования в объеме 1,5% расходной части областного бюджета.

В настоящее время практически завершена разработка нормативно-правовой базы в обеспечение выполнения упомянутого Закона, которая регламентирует формирование, конкурсный отбор, экспертизу, механизм финансирования региональных научных программ и инновационных проектов. Создан при администрации области Научный экспертный совет, утверждены составы конкурсных комиссий. Ежегодно Новосибирским областным Советом депутатов определяются приоритетные направления научной деятельности в Новосибирской области, которые являются основанием проведения конкурса научно-прикладных разработок и инновационных проектов администрации Новосибирской области. Сегодня это направления:

- жизненный цикл, качество жизни и здоровье населения области;
- научно-технологическое обеспечение АПК;
- новые материалы, технологии, приборы, машины и оборудование, медицинская техника;
- региональные аспекты управления, экономики, информатики. Инновации в профессиональном образовании.

Научно-прикладные разработки и инновационные проекты, подаваемые на конкурс администрации области от субъектов научной деятельности научно-образовательного комплекса, составляют банк данных, который постоянно обновляется и содержит на сегодняшний день более двух тысяч заявок. Отбор научно-прикладных разработок проводится по совокупности жестких критериев, которые в первую очередь определены новизной и весьма скромными средствами областного бюджета, направляемыми на финансирование научной деятельности в области. К таким критериям относятся ограничения по объектам внедрения новых технологий и объемам финансирования инновационных проектов, в то время как наиважнейшими являются ценность и новизна проекта, а также возможность его реализации в интересах области.

Реально научно-образовательный комплекс Новосибирской области обладает огромным научно-технологическим потенциалом, а число научных разработок намного превышает количество заявок, поданных на конкурс областной администрации, *и это определяет*

*его национальные ценности и возможности.* Поэтому для обеспечения активизации инновационной деятельности в регионе Комитет активно работает в направлении поиска деловых партнеров для субъектов научной деятельности и привлечения в инвестиционно-инновационные проекты средств различных финансово-кредитных учреждений, стратегических инвесторов, а также федерального бюджета, предоставляя со стороны администрации области инвесторам целый спектр гарантий, в том числе технологического и финансового содержания.

Для оптимизации инновационного процесса Комитет организует тщательную и скрупулезную оценку научной, технологической и финансовой и проч. сторон проектов, исполнители которых претендуют на поддержку со стороны государства. Для проведения такой экспертизы используется банк экспертов (около трех сот), также сформированный и поддерживаемый Комитетом из числа высоко квалифицированных специалистов научно-образовательного комплекса и способных провести профессиональную и квалифицированную оценку предложений о новациях в различных отраслях народного хозяйства. Эта работа проводится в тесном сотрудничестве с субъектами всего научно-образовательного комплекса.

В Новосибирской области комплексно решаются вопросы интеграции науки и высшего образования в сфере коммерциализации научных результатов и трансферта технологий в различные отрасли экономики области, а также подготовки специалистов, востребованных в современных экономических условиях.

Сегодня в области созданы базовые элементы инфраструктуры инновационной деятельности и системы подготовки новой категории специалистов – менеджеров по коммерциализации наукоемких технологий, включая управление технологическими инновациями и субъектами технопарков, поддерживается развитие постоянно действующих источников наукоемких технологий в региональной системе “высшая школа–наука–производство”.

В целях стимулирования инновационной деятельности в области помимо перечисленных мероприятий немало сделано для оптимизации процесса создания и развития на территории области научно-технологического парка “Новосибирск” (далее – Технопарк), который призван стать “полигоном” отработки новых технологий и их дальнейшей реализации на предприятиях различных отраслей экономики области.

Для создания Технопарка администрацией области, в частности Комитетом, совместно с руководством Сибирских отделений Россий-

ских академий наук проведен комплекс мероприятий. Так, подготовлены и реализуются постановления Правительства РФ от 31.05.95 №534 “О мерах по решению неотложных проблем стабилизации социально-экономического положения в Новосибирской области”, от 16.03.96 г. №290 “О создании научно-технологического парка “Новосибирск”, а также распоряжение Президента РФ от 19.06.96 №307-РП “О создании Технопарка “Новосибирск”. Во исполнение распоряжения Президента РФ, распоряжением Государственного комитета РФ по управлению государственным имуществом от 25.11.96 №1233-р учреждена Исполнительная дирекция Технопарка в форме государственного научного учреждения, а также утверждены ее Устав и Положение о порядке аттестации и аккредитации организаций, малых предприятий в научно-технической сфере при Технопарке. Исполнительной дирекции передан в оперативное управление корпус государственного унитарного предприятия ПО “Север” общей площадью около 16000 кв. м. Кроме того, утвержден состав Межведомственного координационного совета Технопарка. Совет возглавляет глава администрации области. Все перечисленные выше нормативные акты заложили организационно-правовую основу создания Технопарка.

Технопарк “Новосибирск” рассматривается как один из механизмов осуществления инновационной деятельности, перед которым поставлена цель, прежде всего, коммерциализации научных результатов, создания благоприятных условий для включения проектов, прошедших конкурсный отбор, и организации рабочих мест. Так, для осуществления инновационной деятельности важно располагать не просто новыми технологиями, сколь бы уникальными и необычными они ни были, а технологиями рыночной ориентации, т.е. создаваемый товар, должен быть востребованным и конкурентоспособным на рынке. Уже в ближайшее время Технопарк должен стать интегрирующим звеном между наукой и промышленностью в сфере трансферта технологий.

Во многих странах мира развитие научно-технического потенциала превращается в один из наиболее активных элементов воспроизводства национального богатства, и приоритетными направлениями экономического развития становятся наукоемкие технологии, которые реализуются через научно-технологические парки, специализирующиеся на разработке и выпуске наукоемкой продукции и технологиях. При этом технопарки обеспечивают:

- во-первых, рабочие места;
- во-вторых, сохранение научно-технологического потенциала и сдерживание процесса “утечки мозгов”;

- в-третьих, дополнительный приток средств федерального бюджета и иностранных инвестиций, привлекаемых для финансирования инновационных проектов и научно-технических разработок, реализуемых в интересах территории, где располагается технопарк;
- в-четвертых, создание условий для освоения новейших технологий и их трансферт промышленным предприятиям.

Технопарк “Новосибирск” формируется как совокупность юридических лиц, аккредитованных при Исполнительной дирекции Технопарка и осуществляющих свою производственно-хозяйственную деятельность в интересах области для достижения таких целей, как:

- производство наукоемкого, конкурентоспособного товара и реализация его на рынке;
- создание благоприятных условий развития и интеграции предпринимательства в производственных и научно-технических сферах;
- содействие в решении экономических и социальных проблем региона.

Для достижения поставленных целей, ускорения становления Технопарка и исключения в данном процессе серьезных ошибок используется как российский, так и зарубежный опыт, адаптированный к экономическим условиям Новосибирской области и имеющий новое прочтение. В соответствии с этим формирование и функционирование Технопарка подчинено следующим принципам, определяющим в своей совокупности его уникальность:

- государственная поддержка;
- территориально распределенный характер;
- открытость к участию хозяйствующих субъектов с различной формой собственности;
- добровольное объединение исполнителей проектов и интеграция их ресурсов на взаимовыгодных условиях;
- программно-целевой принцип финансирования проектов при условии прохождения их процедуры конкурсного отбора.

Принятые законодательные акты по его созданию были этапами преодоления сложившихся стереотипов федеральной власти в восприятии технопарков как ассоциаций структур малого бизнеса, не требующих ни правительственных решений, ни государственной поддержки.

Государственная поддержка Технопарка включает в себя, помимо выделения и передачи в оперативное управление (кроме того, лизинг и др.) государственного имущества, также предоставление льгот, пре-

ференций, гарантий, так необходимых субъектам Технопарка и предоставляемых им для осуществления хозяйственной деятельности.

Однако не следует воспринимать Технопарк как “собес” для его субъектов, для малых форм предприятий в сфере наукоемкого производства. В нем могут разместиться лишь те коллективы, которые приходят со своими эффективными разработками и могут обеспечить возврат кредитных средств, свое самообеспечение и развитие. Таким образом, возможность аккредитации и размещения субъекта научной деятельности в Технопарке оценивается по инновационному проекту этого субъекта. При этом задача, стоящая перед государственными органами власти, состоит в создании правовой и экономической среды, благоприятной и привлекательной как для малого наукоемкого производства, малых форм предприятий в научно-технической сфере, так и для инвесторов.

Кроме того, государство на уровне администрации области организует тщательную и скрупулезную оценку научной, технологической и финансовой и пр. сторон проектов, исполнители которых претендуют на размещение в Технопарке. Таким образом, контролируя процесс отбора, государство гарантирует инвесторам минимизацию рисков вложений их капиталов в проекты фирм, аккредитованных при Технопарке.

Вместе с тем, аккредитация хозяйствующих субъектов при Технопарке не предполагает ограничений свободы их предпринимательства. Наоборот, субъекты малого предпринимательства, размещаемые в Технопарке, сохраняют свою юридическую и экономическую самостоятельность, вступают в экономические отношения с другими хозяйствующими субъектами, устанавливая с ними вертикальные и горизонтальные связи, и осуществляют свою производственно-хозяйственную деятельность на принципах самокупаемости и самофинансирования. Более того, Технопарк призван облегчить продвижение производимых ими товаров на рынок, содействовать формированию спроса на данные товары, оказывать комплекс услуг в сфере финансов, права, информации, рекламы и пр. Таким образом, Технопарк позволит аккредитованным и работающим в нем хозяйствующим субъектам минимизировать затраты на реализацию проектов и снизить барьеры на пути коммерциализации научных результатов и широкого внедрения высоких технологий в производство.

Теперь, когда создано ядро Технопарка – Исполнительная дирекция, дальнейшая работа ведется в двух направлениях – конкурсный отбор инновационных проектов для аккредитации и размещения их исполнителей в Технопарке, их адресной поддержки и формирования инфраструктуры Технопарка.

При выборе приоритетов инновационной деятельности Технопарка ставка делается на научно-прикладные разработки и инновационные проекты, выполняемые в рамках научных направлений, которые представляют наиболее перспективные “точки роста” экономики в общероссийском масштабе, востребованы на рынке научно-технической продукции, и где успехи научно-образовательного комплекса области очевидны. Это:

- 1) энергообеспечение, ресурсо- и энергосбережение;
- 2) продовольственное обеспечение области;
- 3) телекоммуникационные системы, информационные и компьютерные технологии;
- 4) биотехнологии в производстве лекарственных форм на основе биологически активных веществ и диагностические препараты;
- 5) новые строительные материалы и технологии в жилищном домостроении;
- 6) медицинское и экологическое приборостроение.

Сегодня при Технопарке аккредитована 21 фирма. Из них 15 непосредственно ведут инновационную деятельность, 6 фирм выполняют сервисные функции: эксплуатация помещений, рекламная деятельность и проектные работы по интерьеру, услуги по диагностике оборудования, финансовый консалтинг, страховая деятельность, юридические услуги и др.

Из числа аккредитованных фирм следует отметить АОЗТ “Информационно-технологический центр” (разработка и производство лазерных атмосферных линий связи), ООО “Север–Пласт” (внедрение новых технологий переработки вторичного пластмассового сырья), ООО “Арсенал-2” (доработка и внедрение в производство каталитических теплофикационных установок автономного отопления), ООО “Сибер-тех” (расширение производства газоанализаторов для определения взрывчатых и наркотических веществ) и др. Перечисленные фирмы имеют высокую степень готовности инвестиционных и инновационных проектов, а также стабильный или постоянно расширяющийся рынок сбыта продукции.

Кроме того, на различных стадиях обработки находятся следующие проекты:

- ⊗ портативный жидкостный микроколоночный хроматограф “Мили Хром А02”;
- ⊗ солнечные водонагреватели “СВН”;
- ⊗ малогабаритные инкубаторы “Идеальная наседка”;
- ⊗ ультразвуковой тепло генератор “УТГ”;

- малогабаритные модульные станции “Надежда” для глубокой очистки и обеззараживания питьевых вод;
- новая технология и комплект машин для бестраншейной замены аварийных подземных коммуникаций диаметром 300 мм;
- частотные преобразователи для электродвигателей различных мощностей и применения;
- многоканальный электрический модуль с параллельной структурой “Гексапод”.

Реальность создания наукоемких конкурентоспособных производств на территории области подкреплена наличием здесь крупных научных центров и по-прежнему высоко квалифицированными, уникальными кадрами, а также поступательно и постепенно формируемым рынком разнообразных предложений, основанных на наукоемких технологиях. В то же время основные трудности, возникающие перед малыми предприятиями в научно-технической сфере, связаны с маркетингом, менеджментом (включая финансовый), стратегическим планированием, организацией международного сотрудничества. Поэтому остро стоят вопросы грамотной профессиональной маркетинговой политики.

Инфраструктура Технопарка формируется таким образом, чтобы максимально способствовать и обеспечить успешную реализацию отобранных в Технопарке проектов. В настоящее время уже успешно функционирует Инновационно-технологический центр, включающий группу менеджеров, юристов-консультантов, бухгалтеров, патентоведов. Ведется работа и по дальнейшему развитию инфраструктуры Технопарка: формируется Информационно-аналитический центр. Тренинг-центр по подготовке и переподготовке кадров для малого предпринимательства в научно-технической сфере. В осуществление принципа распределенности Технопарка организуются научно-технологические площадки на базе СО РАН, ГНЦ вирусологии и биотехнологий “Вектор”, СО РАСХН, Новосибирского инновационного межвузовского центра новых технологий, а также производственная площадка с технологическими участками в сферах применения лазера и гексаподов – на базе ПО “Север”. Стратегия развития Технопарка “Новосибирск” тесно связана также с реструктуризацией отраслевых НИИ и промышленных предприятий Новосибирска.

Следует отметить, что реализация концепции формирования Технопарка возможна лишь при использовании широкого спектра организационных и экономических мер. В связи с этим предусматривается использование всех рычагов государственной экономической политики: налоговою и антимонопольного законодательства, госу-

дарственного кредитно-финансового механизма, включая целевые дотации и субсидии, инвестиционные кредиты, ассигнования из федерального бюджета через долевое финансирование региональных проектов и программ, в том числе федеральных целевых программ, и др. Проработаны источники и механизмы финансирования инновационной деятельности Технопарка, создания и развития его инфраструктуры за счет:

- фонда (государственного) содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере;
- инновационного Агентства (Миннауки России);
- минобразования России;
- федерального Фонда поддержки малого предпринимательства;
- новосибирского областного фонда поддержки науки и высшего образования (администрация Новосибирской области);
- кредитной линии банков и зарубежных инвесторов.

Развивая и одновременно оптимизируя свою деятельность, Технопарк ищет партнеров в сферах трансферта наукоемких технологий, финансов и др. В настоящее время уже заключены соглашения о сотрудничестве и партнерстве с рядом структур в области поддержки малого бизнеса научно-технологической и инновационной сферы Франции, Австрии, Испании, и т.д. К Технопарку в целом и конкретно к инновационным и инвестиционным проектам субъектов малого предпринимательства, размещаемых в Технопарке, проявляют интерес как российские, так и зарубежные кредитно-финансовые учреждения. Идет подготовка специалистов-менеджеров в рамках проекта программы Европейского Союза TACIS "Развитие науки и техники в условиях рыночной экономики России".

Таким образом, Технопарк "Новосибирск" – это не отдельная территория и не оснащенные оборудованием, компьютерами и другой современной инфраструктурой предприятия, а механизм организации инновационной деятельности с использованием всего потенциала научно-образовательного комплекса области и его особенностей. Успех развития Технопарка зависит от многих факторов, но в первую очередь от возможности привлечения к реализации его концепции квалифицированных кадров, оптимального выбора проектов, системы гарантий и страхования рисков. Решению именно этих задач и уделяется сейчас главное внимание.

В целом в 1997 году администрация области выделила на реализацию своей региональной инновационной политики более 13,0 млрд руб. При этом необходимо отметить, что финансирование основной массы инновационных проектов осуществляется администрацией

области на паритетной основе с органами исполнительной власти федерального уровня по взаимной договоренности, в результате чего приток дополнительных финансовых ресурсов в Новосибирскую область по указанным направлениям сотрудничества составил около 10 млрд руб.

Так, в соответствии с Декларацией о присоединении администрации Новосибирской области к Соглашению Министерства общего и профессионального образования РФ, Государственного комитета РФ по науке и технологиям, Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и Российского фонда технологического развития о взаимодействии в развитии инновационной деятельности в научно-технической сфере, от 23.12.96 г. реализуется проект формирования Научно-технологического парка "Новосибирск", выполняемый в рамках межведомственной программы "Активизации инновационной деятельности в научно-технической сфере", финансируются региональная научно-техническая программа "Ресурсосберегающие технологии и приборы" и инновационные проекты малых форм предприятий в научно-технической сфере. Большую роль в поддержке инновационной деятельности в области играет Фонд содействия развития малых форм предприятий в научно-технической сфере, который активно содействует становлению Инновационно-технологического центра Технопарка и поддерживает инновационно-инвестиционные проекты малых форм предприятий Новосибирского научно-образовательного комплекса.

Сегодня инновационная деятельность возведена в ранг государственной политики, в чем состоит большая заслуга Миннауки России и других организаций и фондов, способствующих ее успешному становлению. В целях создания условий, способствующих привлечению инвестиций в инновационную сферу, разработки организационно-экономических механизмов и стимулов для развития малых форм предприятий в научно-технической сфере, работающих в области коммерциализации технологий, а также усиления государственного регулирования процессов реформирования инновационного потенциала Правительство РФ приняло Постановление от 3 1.03.98 г. №374 "О создании условий для привлечения инвестиций в инновационную сферу".

В настоящее время перед администрацией Новосибирской области стоит задача определить, какие ключевые технологии должны быть приоритетными, каким должен быть ответ на формируемый социально-экономический и технико-индустриальный заказ. Области нужны такие целевые программы, которые позволили бы эффективно-

но использовать научно-технологический потенциал для преодоления кризиса и депрессии экономики, обеспечивая интеграцию науки, образования и промышленности. В этой ситуации Технопарк призван обозначить “точки роста” социально-экономического развития Новосибирской области, а малый бизнес в научно-технической сфере – занять достойное место в экономике.

А главное – хотелось бы как можно быстрее приблизиться к тому времени, когда научная идея, патент, ноу-хау станут товаром, который может принести благополучие и автору, и предпринимателю, дабы не утратить научно-технологический потенциал страны и высоко ценить собственные таланты.

Сегодня же внедрение перспективных разработок в производство, формирование его конкурентоспособности сдерживается не только экономической ситуацией в области, но и отсутствием отработанных экономических механизмов в инновационной и инвестиционной сферах. Поэтому Комитету и администрации области еще предстоит серьезная работа в данном направлении.

## **2.4. Природосберегающее развитие территорий: опыт стран ЕС и России**

**Ю.Г. Стоянов,**  
*заместитель директора  
Центра “Ренатехс”  
при Президиуме РАН*

В конце XX века мировое сообщество столкнулось с серьезной проблемой существенного нарушения своей среды обитания, причем впервые не по причине бедствий и катаклизмов, а по причине собственных неразумных действий, направленных на приобретение материальных благ. Эти явления приняли глобальный характер и заставили говорить об экологическом кризисе.

После известных решений Стокгольмской конференции ООН по охране окружающей среды в 1972 году и особенно после опубликования выводов Комиссии по окружающей среде и развитию, было принято решение об обязательности действий по охране природы. Выражением программы этих действий является Концепция устойчивого развития (1986 г), оформленная в 1992 г. как документы Конференции ООН в Рио-де-Жанейро.

Устойчивое природосберегающее развитие территорий стало частью национальных политик большинства государств, однако исходя из своего исторического, экономического и политического опыта различные страны по-разному претворяют их в жизнь.

В осуществлении природоохранной политики одними из основных рычагов регулирования природопользования являются административные и экономические методы, которые позволят ограничить воздействие производителя на окружающую среду. Анализ опыта применения различных моделей экологического регулирования в зарубежных странах дает возможность выявить такие механизмы экономики природопользования, которые могли быть наиболее успешно использованы в отечественной практике.

В мировой практике в настоящее время существуют различные формы экономического регулирования, однако при всем их разнообра-

разии можно выделить два основных типа: прямое регулирование и косвенное регулирование. Каждый из этих двух типов экономического регулирования проявляется прежде всего в наборе инструментов и механизмов регулирования и принципах их применения.

В структуру механизмов прямого экологического регулирования развития территорий в странах Европейского Союза (ЕС) входят как государственные (административно-правовые) так и экономические рычаги и средства: экологические стандарты; прогрессивные нормативы допустимых выбросов и сбросов; запреты, ограничения; лицензии (временные разрешения на определенный уровень выбросов-квазинормативы); порядок обязательной оценки воздействия на окружающую среду хозяйственных объектов; административные штрафы и другие экономические санкции (нормативные платежи, налоги, надбавки т.д.); привлечение к гражданско-правовой и уголовной ответственности. В странах ЕС в последнее время культивируется сочетание в технологии экологического регулирования территорий, с одной стороны, механизма принуждения, а с другой – активной материальной поддержки и помощи со стороны государства предприятиям, добивающимся выполнения экологических требований. Опыт развитых стран показывает, что более действенной альтернативы этой идеологии экологического регулирования нет и вряд ли она возникнет в будущем.

О масштабах поддержки экологических программ в странах ЕС дают некоторое представление данные таблицы 2.4.1.

Таблица 2.4.1

**Процентное соотношение расходов на охрану  
окружающей среды между государством  
и частным сектором в ряде стран ЕС (на середину 1980-х гг.)**

<b>Страна</b>	<b>Государство</b>	<b>Частный сектор</b>
Англия	50,0	50,0
Франция	62,9	37,1
ФРГ	51,3	48,7
Голландия	75,4	24,6
Швеция	71,0	29,0

Представленные данные свидетельствуют о высокой степени участия государства в национальной экологической политике и поддержке частного сектора в указанных странах.

Осознание того, что деградация природы, связанная с неконтролируемым производством материальных благ, может привести к гибели населения, побудило наиболее развитые страны ввести экологическую политику в ранг государственной и разработать и реализовать механизм ограничения диктата свободного рынка. Это прежде всего, выразилось в высокой степени огосударствления управления в области природоохранной деятельности, четкой и стройной структуре властных компетенций центра, территорий, местных органов, специальных и отраслевых ведомств, постоянно обновляющейся правовой базе, использовании дополнительных регуляторов, обеспечивающих достижение поставленных целей.

Принятые меры позволили существенно улучшить состояние окружающей среды в этих странах, совершить научно-технический “прорыв” в сфере малоотходных и безопасных технологий, которые оказались к тому же и экономически эффективными, конкурентоспособными. Кроме того, появилась возможность получить новые источники сырья из отходов производства, создать дополнительные рабочие места и коммерчески выгодную отрасль по осуществлению природоохранных действий.

Положительные результаты, достигнутые западными странами в природоохранном направлении, безусловно, могут служить примером конструктивного подхода к охране природы. Однако пока еще рано говорить об окончательном решении этой проблемы, поскольку в последнее время отмечается все нарастающая тенденция вывоза развитыми странами вредных производств и отходов за пределы своей территории в другие государства, в том числе и в Россию.

В странах ЕС эволюция экологической политики и природосберегающее развитие территорий преломляется, прежде всего в расширении и обогащении инструментария регулирования, т.е. тех средств и рычагов воздействия на объекты регулирования, с помощью которых реализуются цели политики.

На примере отдельных западноевропейских стран рассмотрим некоторые **формы и методы реализации природоохранной политики.**

**В Великобритании** на правительственном уровне вопросами экологии занимается Департамент окружающей среды, транспорта и регионов. Аналогичный комитет существует при парламенте. В период 1997–1999 гг. Департамент действовал в трех основных направле-

ниях, связанных с улучшением экологической ситуации в стране: сокращение загрязнения воздуха твердыми частицами; сохранение лесных ресурсов и утилизация отходов (рецикляж бумаги и пластиков). По всем этим направлениям были разработаны соответствующие программы. Результаты проведенных исследований в области загрязнения воздуха позволили сделать заключение, что значительная часть загрязнений заносится в воздушное пространство Великобритании с континента, и поэтому работы по улучшению экологической ситуации должны координироваться на международном уровне.

Политика экологического развития территориальных образований в Великобритании на региональном уровне может быть рассмотрена по материалам Агентства развития Восточной Англии. Региональные органы местного самоуправления на данный момент в Англии отсутствуют, но Агентство – вневедомственный государственный орган выполняет некоторые свойственные им функции. При этом оно взаимодействует с региональной ассамблеей – совещательным органом, объединяющим всех субъектов социально-экономической жизни региона. Для Восточной Англии разработана достаточно подробная региональная политика в области окружающей среды. Ее основные направления связаны прежде всего с сокращением отходов и более эффективным использованием природных ресурсов. В частности, для промышленного развития и городской застройки ограничивающим фактором на рассматриваемой территории является нехватка водных ресурсов. В прошлом на территории Восточной Англии преобладали тростниковые болотистые пустоши “фены”, служившие единственным источником, питающим подземные водоносные горизонты. В настоящее время большая часть этих участков освоена под сельскохозяйственное производство, и этот регион характеризуется как “самый сухой” в Великобритании.

Поэтому важнейшими направлениями экономического развития региона являются малообъемные наукоемкие производства и интенсивное ведение сельского хозяйства. В качестве меры по поддержанию ограниченных водных ресурсов предлагается сохранение болотистых территорий, являющихся естественными накопителями воды атмосферных осадков, фильтрующихся в подземные горизонты.

В Восточной Англии имеются немалые запасы сырья для производства строительных материалов (глины для производства кирпича и черепицы, песка и известняка). Однако требования к устойчивому развитию экономики региона приводят к необходимости контроля за экономной эксплуатацией этих запасов. Соответствующие меры являются составной частью региональной экологической политики.

В условиях Англии актуально ограничение влияния транспорта на окружающую среду. Поэтому в рамках региональной экологической политики предусматриваются меры по стимулированию пользования рельсовым транспортом с электрической тягой, который в Восточной Англии достаточно развит.

**Во Франции** на уровне центрального правительства вопросами природосбережения ведаёт Министерство обустройства территорий и окружающей среды. Это Министерство находится во главе списка получателей средств из госбюджета, при этом важнейшей статьёй расходов является охрана окружающей среды. За два года ассигнования по этой статье выросли на 30%.

Деятельность Министерства осуществляется по нескольким направлениям, включая подготовку законодательных предложений для рассмотрения парламентом, финансирование необходимых мероприятий, организацию и сопровождение реализации принятой государственной политики в сфере своей компетенции. К результатам деятельности Министерства в законодательной сфере причисляется кодификация закона об окружающей среде, подготовка проекта документа о “прозрачности” ядерной энергетики, проект нового закона о воде.

Организационно планируемые мероприятия проводятся через собственные региональные дирекции (представительства) по окружающей среде (DIREN) и через подведомственные Министерству экономики региональные дирекции по промышленности, исследованиям и окружающей среде (DRIRE).

Важнейшим направлением экологической политики Франции является управление водными ресурсами, причем их охрана от разного рода загрязнений – это лишь одно из многих направлений. Министерством обустройства территории и окружающей среды в настоящее время подготовлен и представлен на рассмотрение парламента проект нового закона о воде, который дополняет и изменяет аналогичные законы от 1964 и 1992 годов. Одним из нововведений является расширение сферы налогообложения загрязнений. Так называемый “глобальный налог на загрязняющую деятельность” является хорошим примером системного подхода к решению проблемы. Этим налогом облагаются не только производства, непосредственно загрязняющие окружающую среду своими выбросами, но и определенные виды конечной продукции, использование которой сопряжено с порчей воды. Например, широкое применение моющих средств, содержащих фосфаты, является причиной бурного размножения водорослей в водоемах европейских стран и их порчи. Дополнительное обложение налогом производства таких моющих средств приведет к

их удорожанию и должно, по идее, заставить потребителя отказаться от их применения в пользу аналогичных средств с поверхностно активной субстанцией, которые являются безопасными в этом отношении веществами, например цитраты (соли лимонной кислоты). Последние в отличие от фосфатов не служат пищей для водорослей и постепенно разлагаются в естественной среде.

Имеются также примеры дополнительного обложения налогом производств, лишь косвенно влияющих на качество воды, например добычи гравия в поймах рек.

Примером программного подхода к природосберегающему развитию крупного города является городской конгломерат Лион и сформировавшиеся вокруг него территориальное сообщество Большого Лиона. В ассоциации Большого Лиона за вопросы сохранения окружающей среды отвечает один из вице-председателей его Совета. При департаменте городского развития имеется подразделение, ведающее вопросами городской экологии. Совет Большого Лиона был избран на срок 1996–2001 гг. и при этом ему была утверждена программа. Одним из четырех приоритетных направлений работы Совета являются мероприятия в области защиты окружающей среды, рассчитанные на период 1997–2001 гг. (Хартия городской экологии), вошедшие составной частью в программу развития Большого Лиона в новом столетии. План мероприятий характеризуется как эффективный рабочий инструмент, позволяющий координировать деятельность различных городских служб и субъектов хозяйственной жизни сообщества Большого Лиона в различных областях связанных с окружающей средой: территории городской застройки; пригородные территории (сельскохозяйственные угодья и парки); загрязнение воды и воздуха; снижение техногенных отходов и рисков; энергосбережение; мониторинг окружающей среды; информация. Представляют интерес мероприятия, проводимые в области энергосбережения и поиска возможностей экологически более чистой утилизации отходов. Соответствующие работы проводятся на двух мусоросжигающих станциях.

В центральном правительстве Франции существует аппарат Уполномоченного по вопросам обустройства территории и региональным мероприятиям (DATAR), действующий в составе Министерства обустройства территорий и окружающей среды. На DATAR возлагается функции взаимодействия с перфектами регионов как представителями государственной власти, а при необходимости и с другими территориальными образованиями. Государственное финансирование мероприятий по развитию территорий осуществляется Национальным фондом обустройства и развития территории.

В 1999 году основным направлением работы DATAR была плановая подготовка государственных контрактов Государство–Регион на очередной (семилетний) период, включая процедуру межминистерского и межуровневого согласования.

Наряду с предъявлением к субъектам хозяйственной деятельности жестких экологических требований, как было показано на примере Великобритании и Франции, правительства стран ЕС оказывают **содействие по обеспечению отечественными техническими средствами**. В этих целях оказывается поддержка в постановке соответствующих работ в национальных (финансируемых из бюджетных средств) научных учреждений, в создании инновационных структур, вкладываются средства в совместные с частным капиталом проекты.

**Во Франции** в качестве крупного по европейским масштабам центра в области инженерной экологии известен город Лион. Предприятия, работающие в области технических средств защиты окружающей среды, занимают в промышленном секторе его экономики одно из ведущих мест. Поддержка развития соответствующего промышленного кластера является одним из четырех приоритетных направлений экономического развития. К экологическому направлению относятся разрабатываемые оборудование и технологии для предохранения от загрязнений водных ресурсов, почвы и воздуха, переработки промышленных и бытовых отходов. На территории Лиона в этой области работают более 650 различных организаций, включая 530 фирм с годовым оборотом 12 млрд франков. Особенно сильны фирмы, действующие в таких областях, как переработка отходов (56% фирм) и очистка сточных и отходящих вод (41%). В связи с достигнутыми успехами в устойчивом природосберегающем развитии территорий г. Лион с 1986 года избран местом проведения европейских выставок оборудования, технологий и услуг в экологической сфере (POLLUTEC).

Научно-исследовательские учреждения Лиона занимают ведущее место в данной области, особенно по переработке отходов и каталитическим технологиям. Лионским организациям принадлежит 11% французских патентов в области очистки воздуха и переработки отходов. Действующая при филиале Национального института прикладных наук (INSA) Лионская лаборатория экологической экспертизы процессов и промышленных систем (LAEPSI) признана в качестве национального экспертного центра в области переработки отходов.

Администрация, общественность и хозяйственный актив г. Лиона ведут целенаправленную политику по формированию технопарков, которые должны быть “технологическими полюсами” в приоритетных

для города отраслях. В области инженерной экологии действует ассоциация, с участием которой, в частности, создается Центр экологических технологий.

**В Германии** ведущим в данной области научным учреждением является Исследовательский центр в г. Карлсруэ – “Технология и окружающая среда”. До 1994 года это был Центр ядерных исследований, но в связи с прекращением работ в области атомной энергетики произошла перестройка тематики его работ и в этой связи изменилось название. Несмотря на прошедшую реструктуризацию этот Центр и теперь остается одним из самых крупных некоммерческих научно-технических исследовательских институтов Германии и занимается исследованиями в области технологии и окружающей среды. Его программа “Поиск экологически безопасных технологий” фокусируется на следующих четырех основных областях: экология, энергетика, техника микросистем, фундаментальные научные исследования. Бюджет научно-исследовательской части Центра составляет 520 млн марок, из них 80 млн марок он зарабатывает за счет контрактных работ. Остальные средства в пропорции 9:1 дают Федерация и земля Баден-Вюртемберг. На исследования в области окружающей среды приходится 25% от выделяемых бюджетных средств. Работы проводятся по двум основным программам – “Атмосфера и климат” и “Устойчивое ведение хозяйственной деятельности”. В состав последней входят следующие основные направления:

- техногенные потоки побочных материалов, засоряющих окружающую среду за счет своих объемов или наносящих ей вред;
- обоснование решений по вопросам новых технологий на основе оценки технологий, сопутствующих им рисков и влияния на окружающую среду;
- тепловые и химико-физические процессы, позволяющие снизить стоимость переработки отходов и перевести их в утилизируемое или хотя бы безвредное для природы состояние;
- разработка моделей и процессов, позволяющих сократить ущерб, наносимый окружающей среде при сжигании бытового мусора;
- разработка процессов сжигания промышленных отходов и субстанций, накапливаемых в процессе очистки промышленных территорий;
- разработка слабо загрязняющих и малоотходных технологических процессов;

- проведение мониторинга загрязняющих объектов и участков территорий.

**В Австрии** аналогичная перестройка направленности работ в связи с закрытием ядерной энергетики произошла в государственном исследовательском центре Зайберсдорф на юге земли Нижняя Австрия. В целях инновационной реализации результатов соответствующих разработок в г. Винер-Нейштат в 1994 году на бюджетные средства Федерации, региона и города был образован Технологический центр защиты окружающей среды (TZU). Центр учрежден как акционерное общество с уставным капиталом 2,5 млн шиллингов. Его акционерами являются агентство экономического развития земли Нижняя Австрия ECO PLUS (37,45%), государственная компания WEG (37,5%) и город Винер-Нейштат через свою фирму WBB GmbH (25,10%).

На территории федеральной земли Нижняя Австрия, как и в ранее рассмотренных странах, также действуют весьма жесткие нормы в области охраны окружающей среды, согласованные с соответствующими органами ЕС. В частности ограничен по экологическим параметрам доступ на территорию региона грузовых машин.

**В бывшем СССР**, где существовало плановое административное управление государства в целом, наметившаяся тенденция деградации природной среды и ресурсов проявилась слабее, чем в странах ЕС и вызвала довольно вялую реакцию. В стране до 1990 года так и не был принят комплексный закон об охране окружающей среды. Принятые несколько специальных законов (об охране вод, земель, лесов и др.) носили характер основ законодательства и не были подкреплены законодательными актами прямого действия и механизмами реализации нормативных положений. Достаточно длительное время фактически отсутствовал специальный орган исполнительной власти, ответственный за проведение единой общегосударственной природоохранной политики. Существовавшая Комиссия по охране окружающей среды при Совете Министров выполняла лишь консультативные функции, а все управление рациональным природопользованием возлагалось на хозяйственные ведомства, главная функция которых заключалась в эксплуатации природных ресурсов и окружающей среды.

Следует отметить, что нормы, содержащиеся в законодательных актах СССР по охране природы, были наиболее жесткими по сравнению с мировой практикой, однако их исполнение слабо контролировалось. Так, например, действия ведомственного природоохранного контроля (Минрыбхоза, Минлесхоза, Минводхоза и др.) нередко ос-

танавливались административным противодействием. В целом государство, взяв на себя функции планирования и контроля за каждым производством и каждым источником выбросов, потеряло горизонталь управления на региональном уровне. В то же время необходимо отметить, что в СССР выделялись значительные средства на обеспечение планирования рационального природопользования и ведение наблюдений за состоянием окружающей среды. Функционирующая в СССР отрасль по охране природы была полностью дотационной и практически все средства на ее развитие шли целиком из бюджета.

**В России** в 90-х годах произошло изменение политического строя, что вызвало и изменение экологической политики. К положительным результатам этого процесса можно отнести привлечение общественности к пониманию и участию в природоохранной деятельности и открытости экологической информации, что дало возможность предъявлять иски и требования к управляющим структурам по соблюдению норм качества жизни. К отрицательному моменту можно отнести то, что в сфере государственной экологической политики наметился определенный перекося от бывшего планового регулирования к полной свободе “дикого” рынка и навязыванию исключительно экономических методов в сфере экологического регулирования. Так в Конституцию России и Закон “Об охране окружающей среды” были внесены статьи, основанные на принципе “загрязнитель платит”. Предполагалось, что при введении методов регулирования через финансы экономические санкции вынудят производителя использовать имеющиеся возможности для уменьшения выбросов, сбросов и отходов, модернизировать производство. Но, как показал десятилетний опыт применения методов экономических санкций, никаких существенных изменений в улучшении состояния окружающей среды не произошло.

В настоящее время более чем в 40% субъектов Российской Федерации актуальны проблемы загрязнения атмосферного воздуха городов и промышленных центров, обезвреживания и утилизации токсичных промышленных отходов, радиационной безопасности. Острые вопросы загрязнения поверхностных вод, загрязнения и истощения подземных вод на 30% административных территориях России. Задачи сохранения плодородия почв и земель характерны для 20% республик, краев и областей Российской Федерации. Существует ряд регионов, в которых антропогенные нагрузки давно превышают установленные нормативные величины и экологические требова-

ния, создавая тем самым критическую ситуацию, при которой возникают значительные и слабокомпенсируемые изменения ландшафтов, истощение и утрата природных ресурсов, значительно ухудшаются условия проживания населения.

Несмотря на общность многих экологических проблем, каждый регион, территория каждого субъекта имеет свою специфику, определяемую природными условиями, особенностями формирования структуры хозяйства и размещением производства, эффективностью природоохранной работы и другими факторами.

В таблице 2.4.2 приведена информация о приоритетных, на уровне Российской Федерации, природоохранных проблемах в разрезе ряда республик, краев, областей и автономных округов, где наиболее остро стоят эти проблемы. В ней знаком (\*) означает приоритетность проблемы данной территории, а знаком (-), что проблема в настоящее время не относится к числу первоочередных.

Из представленных материалов видно, что наиболее неблагоприятная экологическая ситуация отмечается в Московском и Санкт-Петербургском регионах, промышленных центрах Центральной России, Среднего Поволжья, промышленных и горнодобывающих центрах Крайнего Севера, Северного Прикаспия, Среднего и Южного Урала, Кузбасса, юга Сибири и Дальнего Востока. Каждая из перечисленных территорий обладает комплексом разнообразных экологических проблем и оказывает заметное негативное влияние на экологическое состояние соседних регионов.

Отмечаемое в последнее время снижение загрязнений связано только с падением производства, но нередко и это снижение в отдельных регионах компенсируется появлением новых загрязнителей. Это связано с тем, что предприятия в настоящее время не имеют средств на модернизацию оборудования и при этом резко сократились общегосударственные отчисления на охрану природы. Таким образом, недостаточность государственных инвестиций в охрану природы не смогла быть компенсирована средствами, собираемыми экологическими фондами за счет платежей за загрязнение, тем более что часть этих средств расходовалась на мероприятия, лишь косвенно относящиеся к природоохранной деятельности. В 2001 году система внебюджетных экологических фондов была ликвидирована, в результате консолидации этих средств в федеральный бюджет и бюджеты субъектов Федерации.

Таблица 2.4.2

**Состояние окружающей среды в регионах России  
(по состоянию на 1999 год)**

Наименование региона	Экологические проблемы							
	Сброс загрязненных сточных вод	Гидрохимическое состояние поверхностных вод	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу	Загрязнение атмосферного воздуха	Загрязнение и истощение подземных вод	Токсичные отходы	Дегра-ция земель	Радиационная безопасность
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СЕВЕРНЫЙ РАЙОН								
Республика Коми	-	•	•	•	•	-	-	-
Архангельская область	•	•	•	•	•	-	-	•
Вологодская область	•	•	•	•	-	•	-	-
Мурманская область	•	•	•	•	-	•	-	•
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ РАЙОН								
Ленинградская область (вкл. г. Санкт-Петербург)	•	•	•	•	-	-	-	•
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РАЙОН								
Московская область (вкл. г. Москва)	•	•	•	•	•	-	-	-
Мурманская область	•	•	•	•	•	•	-	•

Продолжение таблицы 2.4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВОЛГО-ВЯТСКИЙ РАЙОН								
Нижегородская область	•	•	•	•	•	•	–	•
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ РАЙОН								
Липецкая область	–	–	•	•	–	•	•	•
ПОВОЛЖСКИЙ РАЙОН								
Республика Татарстан	•	•	•	–	–	•	–	•
Волгоградская область	•	•	•	•	–	•	•	–
Самарская область	•	•	•	•	•	•	–	–
Саратовская область	•	•	–	•	•	•	•	•
СЕВЕРО-ЗКАВКАЗСКИЙ РАЙОН								
Краснодарский край	•	•	–	•	•	•	•	–
Ставропольский край	–	•	–	•	•	–	•	–
Ростовская область	•	•	–	•	•	•	•	•
УРАЛЬСКИЙ РАЙОН								
Республика Башкортостан	•	•	•	•	–	•	•	–
Оренбургская область	–	–	•	–	•	•	•	•
Пермская область	•	•	•	•	•	–	–	•
Свердловская область	•	•	•	•	•	•	–	•
Челябинская область	•	•	•	•	–	•	–	•

Продолжение таблицы 2.4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ РАЙОН								
Кемеровская область	•	•	•	•	•	•	–	–
Новосибирская область	•	•	•	•	–	–	–	•
Омская область	•	•	•	•	–	•	–	–
Томская область	–	–	•	•	•	•	–	•
ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ РАЙОН								
Красноярский край	•	•	•	•	•	•	–	•
Иркутская область	•	•	•	•	•	–	–	–
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РАЙОН								
Приморский край	•	•	•	•	•	•	•	•
Хабаровский край	•	•	•	•	•	–	–	–

**Выбор метода и модели экологического регулирования** определяет действенность экологической политике в целом. Страны ЕС выбрали путь прямого экологического регулирования и достигли на этом пути значительных успехов. В России в настоящее время используются устаревшие и не оправдавшие себя так называемые методы косвенного экологического регулирования, основанные лишь на механизме взимания платы за загрязнение среды. Отсутствие в этом механизме идеи “стимулирующего эффекта”, переход от платежей за загрязнение к инвестированию предприятиями-загрязнителями средств в низкоотходную технологию, как показала практика зарубежных стран, не принесет ощутимых результатов в охране природы. Использование в отечественной практике действующей в странах ЕС модели прямого экологического регулирования на локальном уровне (установление городской администрацией для каждого предприятия-загрязнителя индивидуальных нормативов поэтапного снижения объемов вредных выбросов и сбросов, а также оказание государством в необходимых случаях финансовой поддержки предприятиям, внедряющим у себя очистную, нейтрализующую или низкоотходную технологию), не представляется возможным, так как противоречит федеральному закону “Об охране окружающей среды”.

Таким образом, приведенный обзор показывает, что в странах ЕС экологическое регулирование осуществляется государственными властями разного уровня. При этом предусматривается государственное планирование и программирование природоохранной деятельности, активное непосредственное участие государства в этой деятельности, оказание предприятиям разнообразных видов поддержки, включая экономическую, контроль за оптимальным распределением общенациональных природоохранных затрат между государством, предприятием и населением. Как видно, в западной концепции прямого экологического регулирования отбрасываются иллюзии относительно возможностей рыночно-ценового механизма экологического регулирования, а предпочтение отдается методам внеэкономического и экономического принуждения, которые сочетаются с широкими мерами государственной поддержки предприятий в их природоохранной политике, что позволяет добиваться экологической результативности.

Особое внимание при этом обращается на пересмотр всей системы природоохранных мероприятий, ведь ликвидация экологических последствий загрязнения всегда обходится дороже принятия превентивных мер.

Проведенные исследования показывают, что за последние 20 лет статус отечественной экологической политики не был так низок в иерархии государственных приоритетов, как сегодня. Демократические преобразования в России за кратчайший исторический срок создали условия, когда человек мог бы пользоваться многими правами и свободами, которые ранее ему были недоступны. Тем не менее естественное право человека существовать в условиях экологической безопасной среды ничем реальным не подкрепляется.

Подъем экологической политики на уровень, достойный цивилизованной страны, означает переход к значительно более высокому уровню государственного финансирования этой политики и созданию государственного сектора для ее обеспечения. Россия в настоящее время крайне нуждается в пересмотре сложившейся за последние годы практики исключительно рыночного регулирования (косвенного экологического регулирования) природопользованием. Страны ЕС еще в 70-е годы перестроили свою экологическую политику, ориентируясь на государственное регулирование охраны природы на макроуровне и оставляя частной инициативе и частному сектору микроуровень природоохранного управления. В этом отношении может дать много полезного опыт стран ЕС, доказавший за последние десятилетия свою эффективность.

## **Раздел 3. НАУКОГРАДЫ: ИТОГИ ПЕРИОДА ПЕРЕХОДА К РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ**

### **3.1. Социальная сфера наукограда**

**А.В. Бабалова,  
заместитель главы  
города Реутов  
Московской области**

Политические перемены последних десятилетий породили в целом по стране ряд тяжелейших проблем, “расхлебывать” которые приходится прежде всего на так называемых “низах”. Как известно, процветание общего напрямую зависит от процветания частного. Стоило только изменить основу идеологии, как сразу же изменилась вся экономика. И никого не удивляет, что вместе с этой переменой рухнула в одночасье и аксиома о том, что экономика является базисом любой общественно-экономической формации. Никто и не спорит о том, что экономика – базис. Но экономику еще долго придется восстанавливать и ориентировать на то, чтобы она отвечала требованиям новых идеологических установок.

В результате массовой приватизации и в целом продвижения к рыночной экономике коренным образом изменился характер социально-трудовых отношений. Во-первых, приватизированными оказались прежде всего те предприятия, результат деятельности которых приносит так называемую скорую прибыль, либо предприятия, несущие в основе своей монопольный характер. Во-вторых, государство

утратило собственно монополию на функции работодателя, последний стал многоликим, а труд превратился в наемный. В-третьих, предприятия, деятельность которых была связана с научными разработками, оказались вне поля востребованности государством из-за невозможности (нежелания?) финансировать таковые. Таким образом, и фундаментальная наука, и наукоемкие производства, и даже крупнейшие производства остались без пресловутого “государственного заказа”, всегда имевшего место в условиях плановой социалистической экономики.

Безусловно, все это не замедлило сказаться прежде всего на человеке, который так и остался стоять в эпицентре и политических, и экономических катаклизмов. Не подготовленная государством смена мышления породила неадекватность поведения большинства населения в происходящих общественных переменах. “Человеческий фактор” не сработал. Люди, еще вчера твердо стоявшие на ногах, уверенные в своей защищенности, востребованности, мгновенно оказались за воротами родных предприятий. Не сработал и фактор дипломированного специалиста. Диплом оказался никому не нужным, а следовательно, и ненужными оказались “мозги”, которые “двигали” отечественную науку и обеспечивали ее передовые позиции в мире.

“От Москвы до самых до окраин” страна задумалась над тем, как жить дальше. Как не сделать из бывшей сверхдержавы сырьевую колонию “проклятых капиталистов”.

За счет чего можно выжить?

Можно много говорить о неисчерпаемом потенциале нашего государства. Но есть один – наиболее емкий и продуктивный, могущий дать скорый результат в становлении экономики от муниципального образования до всей страны в целом. Это научно-промышленные комплексы, сосредоточенные в основном в малых городах России. Так сложилось исторически и географически, что наиболее сильный потенциал наукоемких отраслей находится именно в них.

Остановимся на городе Реутове Московской области, который в этом случае является ярким примером возможности такого выживания, более того – развития.

В начале 50-х годов в городе разместилось научно-производственное объединение, ведущее исследования и внедренческую деятельность в области ракетно-космической техники. Нет нужды говорить о том, что предприятие само по себе стало градообразующим. Основной костяк специалистов, работавших здесь – ученые. С учетом возможностей этого предприятия, потребностей его сотрудников строилась и социальная инфраструктура города создавалась свое-

образная образовательная среда, которая могла бы давать тому же предприятию приток новой рабочей силы.

В начале 90-х годов система (по известным причинам) практически разрушилась (пришла в упадок), нарушились производственные (смежные) связи, и город остался один на один со своими проблемами, которые грозили превратить его в придаток (“спальный район”) Москвы. Природа, как известно, не терпит пустоты. Вакуум недостатка рабочих мест быстро вывел людей на пути поиска средств к выживанию. Близкое соседство с мегаполисом, возможность быстро “продать” себя в большом городе для многих жителей Реутова стали единственным путем к спасению. Большая работоспособная часть населения “ушла” в Москву на заработки.

Перед администрацией города весьма серьезной стала проблема сохранения города как муниципального образования. Решение этой задачи видится в формировании городского сообщества. Пожалуй, сегодня – это единственный путь не только сохранения муниципального образования, но и его дальнейшего развития. Городское же сообщество можно сформировать только созданием таких условий, при которых в городе не только бы комфортно жилось, но и хотелось бы работать, не чувствуя себя “ущербным” по сравнению с рядом живущими москвичами.

Одним из таких путей можно назвать Программу развития и поддержки малого и среднего бизнеса в Реутове, и в этом направлении сделано уже немало. В городе достаточно хорошо развита сеть малого и среднего бизнеса, которая дала (и дает) немалое количество рабочих мест и достойную заработную плату своим сотрудникам. Следует заметить, что среди предприятий малого и среднего бизнеса достаточно большой сектор принадлежит производителям, и лишь малая часть занимается торговлей.

Не останавливаясь на достигнутом, проектируются и реализуются и другие пути развития города – использование имеющегося колоссального научного потенциала Научно-производственного объединения машиностроения, придание ему вектора развития города.

В этом плане чрезвычайно актуальным видится стремление администрации привести город к статусу наукограда России. И главной целью здесь следует назвать те социальные преобразования, которые, естественно, должны произойти. А иначе для чего же и сам статус наукограда?

В действующей Конституции РФ российское государство определяется как “социальное”. А это означает, что социальная политика

должна быть, во-первых, активной, а во-вторых, обеспечивать положительный социальный результат.

В Конвенции МОТ 117 (“Основные цели и нормы социальной политики”), принятой еще в 1962 году, “принцип нормы” определяется следующим образом: “Любая политика должна быть в первую очередь нацелена на рост благосостояния и развитие населения, а также на то, чтобы стимулировать его устремления к социальному прогрессу”. Именно такая политика – неотъемлемый атрибут социального государства.

Нынешнюю же социальную политику в России отличают два органично сопрягаемых момента. Во-первых, она пассивно плетется за событиями, а не опережает их. А, во-вторых, носит по преимуществу “собесовский” характер (именно так она воспринимается и государством и гражданами).

Конечно, без “собесовских” мотивов в социальной политике не обойтись. Но главный ее вопрос в другом: она должна быть такой, чтобы люди оказались заинтересованными в эффективном труде, чтобы экономика обеспечивала им достойный доход и достойный уровень жизни, и это в свою очередь “тащило” бы за собой экономику.

Другими словами, именно эти тезисы стали основополагающими в формировании социальной политики в Реутове. То есть на деле происходит обращение к ее двум главным составляющим: политике доходов и политике занятости.

Итак, что же значит для Реутова статус наукограда?

Первое – развитие инновационных процессов в городе, вследствие которых будет развиваться и сам город. Это значит, что горожане смогут получать все новые и новые рабочие места, не “рыская” в поисках работы по городам-соседям, в том числе и в Москве.

Второе – предприятия, находящиеся сегодня исключительно в федеральном подчинении, смогут в значительной мере направить свою деятельность и изготавливаемую продукцию на развитие города.

Третье – вовлечение инвесторов в инновационные процессы, происходящие в городе, а, следовательно, и пополнение доходной части городского бюджета, значительная часть которого может (и должна) быть использована на социальные программы.

Как следствие вышеперечисленного (и естественно, как достигнутая цель), значительно преобразуется социальная инфраструктура Реутова.

В чем она должна проявиться?

- Развитость коммуникаций (транспортных, телефонных, телесетей и т.д.).

- Реализация Муниципальной Программы “Доступное жилье” (название условное) – ипотечное кредитование, расширение сети инвестиций в жилищное строительство, дальнейшее развитие рынка жилья.
- Стремительное расширение информационного поля (компьютеризация предприятий, организаций и образовательных учреждений города, расширение (развитие) сети средств массовой информации).
- Организация (на основе вариативного содержания) муниципальной сети досугово-оздоровительных комплексов, доступных любому горожанину.
- Создание зеленых зон отдыха среди жилых и промышленных массивов, развитие озеленения и благоустройства города, его дорог и дворовых территорий.
- Реализация муниципальных социальных программ “Поддержка молодой семьи” и “Обеспеченная старость” (названия условные).
- Завершение создания Историко-культурного центра Реутова.

В связи с этим наибольшую остроту и актуальность приобретает старая русская поговорка “где родился – там и сгодился”.

Что здесь подразумевается?

Создание специфической образовательной среды в городе, позволяющей вырастить и воспитать горожанина – патриота. Под термином “образовательная среда” мы будем понимать всю сеть образовательных учреждений, имеющих в городе: дошкольные учреждения – учреждения дополнительного образования – учреждения профессионального образования – высшие учебные заведения – учебные заведения, находящиеся в непосредственной близости к Реутову. Конечным результатом условимся видеть предполагаемый портрет (образовательный, психологический, социальный и т.д.) молодой личности; за точку отсчета примем сегодняшнее состояние образовательной среды. Программой развития образовательной среды назовем те различия и пути их преодоления (средствами организации и содержания образования в городе), которыми будет достигаться поставленная цель.

## **3.2. Формирование инновационных проектов в наукоградах на основе информационных технологий**

**В.Л. Белоусов,**  
*генеральный директор РИНКЦЭ  
Минпромнауки России*

Характерным для наукоградов является большая концентрация в них научно-технического и инновационного потенциала. Однако до настоящего времени не разработаны эффективные механизмы использования указанного потенциала. В первую очередь это относится к инвестированию инновационных проектов. Как показала практика, только 2–5 инновационных проектов финансируются инвесторами примерно из 100 ими рассмотренных. Для того чтобы увеличить число инвестируемых инновационных проектов необходимо повысить качество их разработки и увеличить количество. Решение данной задачи возможно при формализации процессов проектирования этих проектов на основе информационных технологий.

Многообразные задачи, решаемые при создании инновационных проектов, требуют специального изучения существующих технических и программных средств, которые могут быть применены при представлении каждого проекта в виде товара для инвесторов. Исследования показали, что при автоматизации процессов разработки инновационных проектов целесообразно иметь:

- системы сопровождения корпоративной обработки документов;
- системы управления базами данных (СУБД);
- специализированные системы экономических и организационных расчетов.

Перечисленные классы систем предназначены для работы с разными по степени структурированности документами, возникающими при автоматизации проектирования инновационной деятельности. Так системы сопровождения корпоративного документооборота обеспечивают коллективную обработку неструктурированной или произвольно структурированной информации. Системы управления базами данных обрабатывают списки структурированных записей, а

специализированные системы экономических и организационных расчетов производят обработку массивов числовой информации.

Рассмотрим системы сопровождения корпоративной обработки. Существующие в них программные средства информационного сопровождения корпоративной разработки по степени их организации и целевой направленности делятся на три группы.

Подсистемы первого типа, предназначенные для обеспечения возможности перевода традиционных документов в электронную форму, относятся к классу распознающих систем. Функционирование подсистем этого типа охватывает процесс управления драйвером соответствующего сканирующего устройства и процесс распознавания указанного пользователем документного образа.

Применительно к наиболее характерным для делопроизводства бумажным документам к группе подсистем первого типа относятся OCR (optical character recognition) средства, производящие посредством сканирования электронный графический образ документа и распознающие в данной графической форме текст. Последняя из названных функций, хотя и не является принципиально определяющей для организации документооборота в электронной форме, тем не менее существенна как в плане более компактного размещения файла документа, так и для облегчения процессов формирования на основе сканированного текста других производных документов.

Особенностью программных средств этого типа является зависимость от полиграфических качеств документа, разрешающей способности сканера (не ниже 300 dpi “пиксел на дюйм”), от использованной в документе шрифтовой гаммы, от правил национальной лексики и делопроизводства.

Заметим, что собственно сканирование в общем случае является достаточно трудоемким процессом, включающим в себя большую долю ручных операций, связанных с подачей листов документа на сканер (аналогично процессу копирования). При этом техническая часть сканирования документа (выполняемая сканером) тем продолжительнее, чем менее эффективными являются оптические свойства сканера.

Процесс распознавания документа связан с проведением определенной доли редакторских мероприятий, таких как проверка распознанного текста, утверждение или коррекция “сомнительных” для программы позиций документа, разделение и соединение текстовых и рисуночных фрагментов.

Среди наиболее популярных систем распознавания текста на отечественном рынке следует назвать FineReader (фирмы “Бит”) и

CuneiForm (фирмы Cognitive Technologies), старшие версии которых, помимо перечисленных функций, поддерживают:

- конвертирование документов в форматы широкого круга редакторов;
- распознавание текстов в русско-латинской лексике;
- распознавание таблиц с их автоматическим сохранением в формате известных табличных процессоров;
- совместимость с пакетами проверки русской орфографии.

Используемый в современных распознающих системах алгоритмический аппарат, основанный на принципе “нейронных сетей”, повышает возможность достоверного распознавания текста до 90%. В перспективе развития подобных систем является открытие возможности распознавания рукописного текста.

Системы второго типа (часто именуемые аббревиатурой EDMS – Electronic Document Management Systems) предназначены для обеспечения хранения и пересылки электронных образов документов, а также для поддержания различных методов доступа к ним. Основной функцией систем этого типа является создание электронного архива и установление правил работы с его содержимым, в первую очередь в части режимов и уровней санкционированного доступа, а также в части методов поиска и пересылки электронных копий документов в информационной среде проекта.

Обеспечению эффективного поиска электронного образа документа в информационной базе архива способствуют разнообразные алгоритмы индексации вводимых в архив системы документов.

В большинстве EDM систем имеются:

- механизмы создания сопровождающих основной документ наборов данных, выполняющих роль аннотированных карточек;
- индексации содержимого документа по ключевым словам (указанным пользователем или установленным в ходе лексического разбора документа);
- методы полнотекстового индексирования (аналогично документам Internet).

Известны системы и с более изощренными процедурами реализации поисковых методов, механизм действия которых основан на сочетании полнотекстового индексирования документов и математики размытых множеств. Можно предположить, что и в перспективе развития EDM-систем, сохранится устойчивая тенденция превалирующего совершенствования поисковых программных средств и механизмов.

Как правило, применяется отдельный способ хранения файлов документа и его индекса, т.е. работа системы в плане организации электронного архива сводится к определению по указанным пользователем поисковым реквизитам индекса или списка индексов, указывающих местонахождение требуемого документа или группы документов. При этом всевозможные операции обработки документа содержащегося по найденному адресу выполняются соответствующим прикладным программным средством: текстовым редактором или табличным процессором (запуск которых возможно даже инициируется программными средствами EDM).

В связи с разнообразием различных информационных платформ, в которых создаются документы, а также разнообразием программно-технических средств создания электронных образов документов, построение EDM систем обычно осуществляется в классе открытых систем. Системы данного типа имеют встроенные возможности подключения в единую технологическую цепочку систем, сканирующих и распознающих документ, СУБД, хранящих образы документа и связанную с ними систему индексации, а также процессоров (текстового, табличного или какого-либо еще типа), представляющего документ пользователю и осуществляющих его обработку, в том числе и в гипертекстовом формате.

Функциональная развитость систем этого типа существенно различается в зависимости от уровня их применения. Так, для АРМов совокупность электронных образов документов, как правило, имеет локальный характер, в то время как для автоматизации делопроизводства по проекту в целом или на уровне отдельной задачи более рациональным решением является «клиент–серверное» построение информационной среды, когда все основные информационные массивы физически хранятся на высокопроизводительном сервере, обслуживающем рабочие места участников проекта, а средства доступа к информации располагаются на АРМ.

При такой конфигурации вычислительных средств проекта значительно упрощаются как вопросы хранения, так и процедура доступа к документам, физически хранящимся на сервере в единственном числе. Естественным образом регулируется порядок внесения исправлений в документы (т.к. физически копия документа единственная), устраняется избыточность информации. Использование документов контролируется и регулируется в соответствии со статусом затребовавшего их пользователя.

В классе офисных или корпоративных программных средств можно назвать такие программные продукты как почтовая станция

MS Exchange, системы автоматизации учрежденческой деятельности Lotus Notes или Docs Open, которые в рамках архитектуры “клиент–сервер” осуществляют централизованное хранение электронных образов документов, обеспечивая к ним доступ пользователей согласно регламенту их прав внутри системы, организуя поиск или фильтрацию, а также пересылку (по каналам электронной почты) файлов документов.

Системы этого типа поддерживают работу нескольких клиентских рабочих мест, с которых производится поиск и фильтрация содержимого электронного архива, осуществляется формирование поисковых (или фильтрационных) образов, а также ввод, тиражирование и пересылка новых или скорректированных документов различного типа.

Системы третьего типа предназначены для обеспечения автоматического управления делопроизводственными процессами в учреждениях.

В случаях predetermined технологической цепочки делопроизводства управление некоторыми операциями документообразования может быть передано ЭВМ. Например, подготовка в соответствующих ситуациях типовых бланков документов (договоров, актов, планов и т.д.), организация рассылки электронных документов по соответствующим адресам (внутри организации или внешним респондентам), протоколирование делопроизводственных мероприятий, автоматический телефонный “обзвон” участников проекта и т.д.

Общей чертой систем данного типа является наличие в них встроенного механизма (маршрутизатора операций), позволяющего произвести описания технологии делопроизводства, распознавание некоторых ситуаций делопроизводственной деятельности, а также принятие соответствующих этой ситуации действий: установления сроков и исполнителя работ; выбора адресатов рассылки документов; определения статуса проводимых мероприятий (согласование/ознакомление/утверждение) и т.д.

Как правило системы данного типа не являются самостоятельным программным средством, а строятся на основе EDM систем с “клиент–серверной архитектурой”. В качестве представителя систем данного класса можно назвать продукт компании Action Technologies – “Action Workflow”, в составе которого модуль контроля сроков выполнения работ; модуль построения технологических карт и система моделирования деловых процессов.

Следует отметить также, что в силу многозначности организационных форм проведения документооборота, определенного стандарта в построении программных средств этого типа нет.

Формирование инновационного проекта трудно представить без системы управления базами данных. Современный рынок СУБД предлагает широкий спектр продуктов, пригодных для реализации информационной компоненты сопровождения. В зависимости от объемов обрабатываемых записей, СУБД подразделяются на “большие” (ORACLE, Microsoft SQL, SYBASE и т.д.) и “настольные” (MS Access, FoxPro и т.д.). С позиций разработки средств сопровождения и поддержки инновационного проектирования приведенное деление носит достаточно условный характер, т.к. все перечисленные СУБД являются SQL-базами; поддерживают механизм клиент–серверного построения. Они работают в режиме многопользовательского доступа (в том числе и с удаленными клиентами) и обладают широкими возможностями импорта/экспорта данных.

В частности, всеми перечисленными чертами современного инструментального средства проектирования и эксплуатации информационной системы обладает СУБД Access [8], старшие версии которой (Access 7, Access 97 в составе Microsoft Office) спроектированы в русле развития принципов теории открытых систем и снабжены встроенными механизмами для поддержания мобильности задач-приложений между различными версиями Windows и различными системами сетевого обеспечения, работы в Internet и представления результатов в формате HTML.

Реляционная СУБД Access допускает простое описание информационной компоненты приложений в виде таблиц. Благодаря использованию эффективной технологии Rushmore СУБД отличается высокой скоростью доступа к данным.

Для Access характерно отделение среды проектирования от управления внешними данными, поддержка механизма SQL – запросов и наличие представительного набора средств экспорта/импорта, которые позволяют Access-приложению взаимодействовать с приложениями других систем Microsoft Office (Excel, Word, Exchange и др.), а также открывают возможность работы с большинством популярных баз данных (Btrieve, dBASE, SYBASE, Paradox, ORACLE и др.) и электронных таблиц.

Действуя через реализованную архитектуру клиент–сервер, Access способен обеспечить поддержку сразу нескольких баз данных для одних и тех же приложений, позволяя получать немедленный доступ к базам данных многих СУБД, автоматически обеспечивая защиту и интегрированность файлов базы данных.

Лингвистическое обеспечение Access, помимо упомянутых средств формирования SQL-запросов базируется на подмножестве

языка Visual Basic. При этом разработка прикладных систем в Access построена на идеологии объектно-ориентированного программирования, которое охватывает такие категории разработки, как форма, отчет, запрос, таблица, база данных и сеанс связи.

В создании пользовательского интерфейса СУБД выгодно отличается исключительной свободой и богатым набором типовых средств, среди которых имеются механизмы поддержки таких механизмов пользовательского интерфейса, как поля с кнопкой, ползунки скроллинга списков, OLE-приложения и т.д. Графические экранные формы представления данных и отчеты выдачи на печать могут быть сгенерированы либо автоматически с помощью аппарата Мастеров или спроектированы вручную по усмотрению программиста.

Очень важны для формирования инновационного проекта специальные средства проектирования инновации.

К категории специальных средств инновационного проектирования относятся инструментальные программные системы, направленные на автоматизацию проведения инновации в целом или в части отдельных ее фрагментов, этапов.

Наиболее простой системой, ориентированной на автоматизацию проведения инновационного проектирования в целом является БИЗНЕС ПЛАН 2.0 ПРО. Диалоговая система БИЗНЕС ПЛАН 2.0 ПРО организована по принципу анкеты, которая предлагает пользователю ответить на 16 вопросов, выявляющих степень готовности проектируемой услуги или нового производства. На основании пользовательских ответов в части нормы прибыли, получаемой с одного изделия/услуги, предполагаемых объемов продаж и размеров ежемесячных налогов и платежей по заимствованиям системы формирует баланс, позволяющий оценить эффективность выполнения проекта.

Результаты работы системы в части финансовых расчетов могут быть оформлены в виде документов бизнес-плана. По своим возможностям система достаточно хорошо отвечает задачам малого бизнеса, однако в применении к задачам инновационного проектирования в научной сфере может служить лишь в роли средства первичной проверки и формирования протокола о намерениях.

В числе профессиональных инструментов проектирования широкого круга инновационных работ надо назвать, применяемую как отечественными так и зарубежными проектировщиками, систему Project Expert 5.07 и ее последующие развития Project Expert 6.0 Holding.

Система, помимо классической функции формирования документов Бизнес-плана, отвечающего международным стандартам, реали-

зует ряд задач финансового контроля результатов инновационного проектирования. К числу таких функций относится:

- построение структуры и динамики изменения издержек, возникающих из-за прямых потерь, потерь, образующихся в связи с покупкой материалов и комплектующих и потерь в связи с регулярными платежами;
- формирование стратегии привлечения акционерного капитала, кредитов и лизинга;
- разработка временных диаграмм производственного, организационного и финансового планов.

Работа с системой охватывает все стадии инновационного проектирования:

- определение реквизитов проекта;
- финансовое описание компании и ее окружения (инфляции, норм учетных ставок и налогообложения);
- инновационное планирование;
- а также балансового расчета и прогнозирования прибыли всех участников проекта.

Средствами системы осуществляется подготовка документации:

- инвестиционного плана, где представление его календарной динамики выполняется вместе с графиками поступления необходимых денежных средств и текущим состоянием активов;
- организационного плана, в части описания динамики процессов сбыта, производства, поступления материалов и комплектующих вместе с динамикой издержек на их приобретение и расходов на оплату персонала;
- финансового плана с описанием источников средств (акционеров, инвестиций, займов, а также прочих поступлений в виде выплат, льгот и лизинга), на основе которых результаты проектирования анализируются и оцениваются с финансовой точки зрения, определяются риски, строятся отчеты и графики.

Расчеты результатов по всем стадиям проекта при изменении финансовой ситуации могут быть актуализированы.

Подготовка данных по всем стадиям сопровождается текстовым комментарием.

В целях обеспечения конфиденциальности все данные по проекту или их часть могут быть закрыты паролем.

В системе предусмотрены средства работы с почтовым сервером для оперативной пересылки документов по электронной почте (E-mail).

По сравнению с системой Project Expert 5.07 ее развитие Project Expert 6.0 Holding усилено функциями анализа при неточно опреде-

ленных данных методом Монте-Карло. В системе имеется возможность определения безубыточного варианта инновации, выражающегося в оценке оптимальных размеров нового производства.

В составе развития Project Expert 6.0 Holding функционируют дополнительные средства проведения параллельного анализа нескольких проектов – Project Integrator, с целью выбора лучшего, а также средство выполнения финансового взаимодействия головной фирмы – холдинга с дочерними компаниями PIC Holding.

Project Expert 6.0 Holding оснащен средствами поиска проектных файлов через Internet.

К недостаткам программного инструментария семейства Project Expert следует отнести закрытый характер разработки, а также слабые экспортно-импортные возможности, ограниченные форматом СУБД Dbase.

Наряду со специализированными системами поддержки инновационного проектирования в большинстве своем ориентированными на определение финансовой стороны инноваций, в процессе сопровождения инновационной разработки может возникнуть необходимость получения (например, на стадии менеджмента) более точного представления о календарных графиках реализации инвестиционных, организационных и производственных мероприятий. В этом случае проектировщик может воспользоваться средствами MS Project, предоставляющего возможность построения временных графиков в форме диаграмм Ганта, сетевых графиков, совместимых с CASE системами проектирования, или в традиционной форме календаря-памятки.

Получение более глубоких характеристик об описывающих инновационный проект календарных планах может быть осуществлено проектировщиком средствами специализированного пакета TimeLine.

Возможность применения пакетов MS Project и Time Line для анализа эффективности планов воплощения инновационных разработок основана на совместимости форматов представления временных диаграмм в этих системах и в семействе программных систем Project Expert.

По сравнению с разработками малого бизнеса для проектирования инноваций научной сферы (в силу их большей социальной значимости и стоимости воплощения) характерно наличие тесной взаимосвязи с вопросами моделирования отдельных фрагментов проекта. Типичную ситуацию такой взаимосвязи предоставляет этап проектирования инновационного производства на основе реорганизации

существующего, когда построению нового производственного процесса предшествует построение модели существующего, например с помощью известного CASE инструмента BPWin.

Информационные аспекты моделирования перехода к новому производственному процессу могут быть исследованы с помощью инструмента ERWin, которое с одной стороны естественным образом наследует DDE диаграммы, сформированные в BPWin, а с другой – обладает возможностью отобразить моделируемые процессы в терминах реляционной СУБД (например, Access).

Еще одну категорию используемых в ходе инновационного проектирования программных средств представляют системы справочно-правовой поддержки, например системы описания стандартов (всех уровней), а также общие и специализированные системы юридического обеспечения типа “Референт” компании Референт Сервис или “Консультант Плюс” АО “Консультант”.

На основе вышеизложенного можно выбрать средства системного обеспечения сопровождения инновационного проекта.

### **3.3. Опыт реструктуризации научно-технического комплекса города Дубны Московской области**

**В.Н. Бобров,**  
*заместитель главы города Дубны*  
*Московской области*

Дубна – молодой малый город России с градообразующим научно-производственным комплексом (НПК). В городе проживает 67,8 тысяч человек. Около половины занятого в экономике населения города связано с наукой, промышленностью и сферой высоких технологий. К середине 80-х годов город сложился как известный научно-производственный центр, обеспечивающий мировые приоритеты России в отдельных областях науки и техники.

Специфика Дубны состоит в том, что он развивался не только как элемент государственной системы, ориентированный на реализацию государственных приоритетов в отдельных областях научно-технической деятельности, но и как элемент международного сотрудничества в науке. Именно на территории Дубны в 1956 г. была создана международная межправительственная научно-исследовательская организация “Объединенный институт ядерных исследований”.

Город развивался вокруг комплекса научных, научно-производственных и образовательных учреждений и организаций, осуществляющих научные исследования фундаментального и прикладного характера, опытно-конструкторские разработки, подготовку кадров, производство наукоемкой продукции. В силу исторических особенностей миссия Дубны состоит в обеспечении приоритетов России в области фундаментальной ядерной физики, безопасности жизнедеятельности, авиационной техники, развитии отечественных научных школ, в отработке новых форм интеграции научной, инновационной, производственной и образовательной деятельности.

Реализация этой миссии должна осуществляться на основе гармоничного сочетания интересов и возможностей федерального, регионального и местного уровней. Именно эти факторы обуславливает целесообразность развития Дубны как наукограда Российской

Федерации на основе разрабатываемой комплексной программы развития.

Опыт ряда городов стран ЕС, который удалось изучить в рамках проекта TACIS FINRUS 9804 “Инновационные центры и наукограды”, свидетельствует о том, что перед городами Европы возникает необходимость определения приоритетов, стратегий и программ их дальнейшего развития. За последнее десятилетие европейской научной общественностью активно обсуждаются проблемы устойчивого развития государств и общества, о чем свидетельствуют прошедшие конференции в Рио-де-Жанейро, Дубне, Зальцбурге.

В этом плане Дубна является одним из городов, где целенаправленная работа по планированию его комплексного, устойчивого развития с использованием программно-целевых методов планирования ведется на протяжении последних лет и уже имеет положительные результаты.

Учитывая роль НПК в экономике города, вопросам реструктуризации организаций НПК, безусловно, отводилось важнейшее внимание при разработке стратегии и программ развития города.

Почти 10-летний опыт реструктуризации научно-промышленного комплекса Дубны имеет общие черты, свойственные другим наукоградам, и свои уникальные особенности.

К основным аспектам, которые учитывались при осуществлении реструктуризации НПК города, можно отнести:

- 1) планирование работы по реструктуризации экономики города на основе разработки городских целевых программ;
- 2) обеспечение взаимосвязи городских программ со стратегией и планами организаций НПК и федеральных ведомств;
- 3) координация действий органов местного самоуправления, руководителей организаций НПК в процессе реализации мероприятий по реструктуризации;
- 4) сложность осуществления процессов реструктуризации в виду многоотраслевой структуры НПК города;
- 5) изменение структуры экономики города и влияния различных ее секторов на бюджетную обеспеченность;
- 6) учет психологических факторов и особенностей переходного периода в экономике страны.

Первым крупным мероприятием в процессе реструктуризации НПК города стало высвобождение организаций от выполнения не свойственных им функций. Город одним из первых в Московской области пошел на этот шаг, приняв от предприятий в муниципальную

собственность практически все объекты коммунального и социально-бытового хозяйства.

Таким образом, реструктуризация экономики города началась с создания муниципального сектора экономики, связанного с обеспечением жизнедеятельности города и созданием благоприятных условий для проживания населения и функционирования научно-промышленного комплекса. До 90-х годов все городское жизнеобеспечение осуществлялось расположенными на территории города крупными предприятиями. Город постепенно принял на себя обеспечение функционирования и содержания жилого фонда, учреждений образования, здравоохранения, культуры и спорта, инженерной инфраструктуры, дорог, транспорта, освободив от этих функций организации города. В результате этого организации освободились от выполнения несвойственных им функций, получили возможность более эффективно интегрироваться в рыночную экономику. С другой стороны, от городских властей потребовались создание и отработка системы муниципального управления. Сегодня в муниципальном секторе экономики занято около 20% трудоспособного населения города. Система муниципального управления включает ряд разработанных и внедренных инноваций, которые уже тиражируются в других городах. Примерами инноваций являются организация жилищного строительства с применением механизма муниципального жилищного займа, осуществление проекта почти 100% телефонизации города с привлечением средств населения и др.

На примере Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) мы имеем уникальный опыт не только международного научного сотрудничества, но и опыт сохранения и развития института в условиях новых политических и экономических перемен, произошедших в России. В период экономических и политических реформ, затронувших все страны социалистического содружества, распались практически все международные организации социалистических стран (СЭВ, Варшавский договор и др.). И лишь деятельность одной международной организации – Объединенного института ядерных исследований в Дубне – не прерывалась. Этого удалось добиться благодаря активной позиции и согласованных действий руководства ОИЯИ, администрации города, которые нашли поддержку российского Правительства. В итоге Россия сохранила правопреемство бывшего СССР в отношении обязательств перед ОИЯИ. После этого практически все страны–участники ОИЯИ подтвердили продолжение своего участия в работе института. Это был второй крупный шаг в процессе реструктуризации НПК города, который позволил сохра-

нить уникальную международную организацию и крупнейшую в Дубне структуру НПК.

В начале 2000 г. произошло еще одно знаменательное событие в жизни ОИЯИ – Президент России подписал Федеральный закон о ратификации Соглашения между Правительством РФ и ОИЯИ о местопребывании и условиях деятельности ОИЯИ на территории Российской Федерации, который законодательно закрепляет особое правовое положение института в России.

Город Дубна известен также как научно-производственный и инновационный центр. Организации НПК города обеспечивает приоритет России в области безопасности жизнедеятельности, атомной энергетики, приборостроения и связи. В данных областях науки и техники работают ГосМКБ “Радуга”, ОАО Приборный завод “Тензор”, ОАО “Дубненский машиностроительный завод”, Институт физико-технических проблем, НИИ прикладной акустики, Центр космической связи “Дубна” (филиал ГУП “Космическая связь”) и др.

Процессы экономических реформ, конверсии, сокращения госбюджетного финансирования напрямую отразились на изменении их деятельности. Администрация города Дубны предложила со своей стороны помощь государству и предприятиям НПК в осуществлении процессов реструктуризации, поскольку они напрямую затрагивали социальные вопросы городских территорий (занятость и доходы населения, психологический климат и т.п.) и бюджетные вопросы (доходы местного бюджета как источника развития территории).

Город выступил с инициативой разработки целевой региональной программы “Технополис “Дубна”, которая в ноябре 1993 года была одобрена Московской областью. Данная целевая программа предусматривала комплекс мероприятий по сохранению научно-технического потенциала города, содействию адаптации организаций НПК к работе в новых условиях и развитию Дубны как центра фундаментальной физической науки и высоких технологий.

В результате реализации мероприятий этой программы Дубна продолжает развиваться как международный научный центр, создана инфраструктура поддержки инновационной и научно-технической деятельности, получил развитие малый и средний бизнес. В частности, в городе были созданы Международный университет природы, общества, человека “Дубна”, учреждение дополнительного образования Образовательный центр “Дубна”, Центр гражданских инициатив, Научно-технологический парк, Торгово-промышленная палата, лизинговые и консалтинговые компании, центр экономико-правовых услуг, женские и молодежные объединения и др.

Следующим этапом реструктуризации НПК города стал положительный опыт решения таких задач во взаимодействии с предприятиями и федеральными ведомствами в рамках реализации, начатой в 1997 году Территориальной целевой программы реструктуризации и конверсии предприятий НПК города.

Наиболее успешным мероприятием этой программы можно считать осуществление реструктуризации Приборного завода “Тензор”. Реструктуризация завода включала анализ рынка продукции предприятия, поиск своей “ниши” на рынке, выработку стратегии развития завода, подбор стратегического инвестора, обучение персонала работе в новых экономических условиях, реструктуризацию активов предприятия и др.

В результате многолетней работы к настоящему времени завод имеет хороший перспективный портфель заказов, является крупнейшим налогоплательщиком в городе. За 2000 г. завод перечислил только в местный бюджет 41 млн руб., что составило 18% бюджета города. Завод сегодня производит системы внутриреакторного контроля для АЭС, охранные системы и системы пожаротушения, фильтры промышленные и бытовые и др. Производство завода “Тензор” получило международный сертификат качества ISO 9001, дающий ему право участвовать в международных тендерах на поставку собственной продукции.

В рамках программы были также решены вопросы использования нескольких пустующих корпусов АО “Приборный завод “Тензор” под реализацию инвестиционных проектов: ПК “Экомебель”, ООО “Экостиль” – для создания современного производства мебели, ЗАО “Экстен” – для создания производства по комплектации подвижного состава МПС, ЗАО “Дельрус” – для создания медицинского производства. На площадях завода в результате реализации всех инвестиционных проектов создано около 1000 новых рабочих мест.

В настоящее время Администрация города реализует аналогичную программу реструктуризации совместно с руководством ОАО “Дубненский машиностроительный завод”.

Сохранению научно-технического и инновационного потенциала способствовала целенаправленная работа городских властей по созданию благоприятных условий для развития малого предпринимательства и привлечения инвестиций.

В городе активно работает около 490 субъектов малого и среднего бизнеса. Доля налогов от предприятий малого и среднего бизнеса в 2000 году составляет 49% поступлений налогов в бюджет города. За последние годы именно благодаря малому бизнесу в Дубне по-

явились и получили развитие новые отрасли и виды производств, например, мебельная, пищевая, полиграфическая, производство систем спектрометрического контроля, комплектующих для автомобильной промышленности, изделий из закаленного стекла, сантехнического оборудования, электроустановочных приборов, изделий из композиционных материалов др.

Около четверти действующих в Дубне организаций малого и среднего бизнеса работают в научно-технической сфере и производстве современной продукции.

В городе приняты нормативные правовые акты “Об инвестиционной деятельности на территории города Дубны”, о льготном налогообложении инвестиционной деятельности, о гарантиях бюджета города под реализацию инвестиционных проектов, действует городской Инвестиционный совет.

Благоприятный инвестиционный климат и условия осуществления бизнеса способствуют привлечению в экономику города иностранных инвестиций. В частности, в Дубне на протяжении нескольких лет успешно работают предприятия с иностранными инвестициями: ЗАО “Летен” (дочернее предприятие французской фирмы Legrand) – производство электротехнических изделий, ЗАО “Аутолив” (дочернее предприятие шведского концерна Autoliv) – производство систем безопасности для автомобилей, ЗАО “Равак – Дубна” (инвестиции чешских фирм “Ravak” и “Немарол”), ЗАО “ИнПрус” (частные инвестиции из Германии и Югославии). Ведутся работы по созданию производства австрийской фирмы Lisec.

Самым крупным инвестиционным проектом в Дубне за последние годы можно назвать создание государственного университета Московской области – Международного университета природы, общества, человека “Дубна”. Создание университета стало первым опытом городских властей, когда для реализации инвестиционного проекта было предложено неэффективно используемое федеральное имущество, переданное для этих целей в муниципальную собственность. В экономически сложный период рыночных перемен (1994 год) в городе удалось создать современный университет, который готовит специалистов в области лингвистики, экономики, менеджмента, экологии и природопользования, психологии, социальной работы, системного анализа и управления, юриспруденции, государственного и муниципального управления. Молодой университет уже имеет связи с Гейдельбергским и Падеборнским университетами (Германия), университетами Бар-Илан (Израиль) и штата Висконсин (США).

Проделанная целенаправленная работа уже сегодня дала определенные положительные результаты. В целом экономика города Дубны развивается и в настоящее время находится на подъеме.

В последние три года также прослеживается устойчивая тенденция роста собственных доходов городского бюджета: в 1999 году собственные доходы выросли по сравнению с 1998 годом в 1,57 раза, по итогам 2000 года по сравнению с 1999 годом собственные доходы бюджета Дубны выросли в 2 раза. В связи с этим в доходах городского бюджета уменьшается относительная доля средств, поступающих из областного бюджета в виде дотаций, субвенций и взаимных расчетов (1998 г. – 39%, 1999 г. – 24,4%, 2000 г. – 19%).

На долю учреждений, предприятий и организаций научно-производственного комплекса города приходится свыше 40% платежей в городской бюджет (в 1998 г. – 28,6%, в 1999 г. – 37,5%), при этом имеется тенденция увеличения их доли в общей сумме поступлений в местный бюджет.

Дубна является уникальным примером самодостаточного города России, на территории которого создаются все необходимые условия для гармоничного развития человека, его интеллектуальной и духовной самореализации, и высокого качества жизни.

Вместе с другими городами–наукоградами России Дубна осмысленно подошла к этапу, когда становятся понятными цели и задачи дальнейшего развития муниципального образования и его НПК на основе долговременной спланированной стратегии. Мы подошли к этапу разработки и реализации комплексной программы развития города как наукограда Российской Федерации, которая даже при небольших мерах государственной поддержки приоритетных направлений научно-технической деятельности позволит дать значительный эффект для экономического подъема страны.

### **3.4. Методические подходы к рассмотрению и оценке проектов программ развития наукоградов**

**Н.П. Вангниц,  
заместитель директора  
Научно-методического центра  
государственной службы  
Академии народного хозяйства**

*Оценка* Программы развития наукограда\*) устанавливает соответствие проекта Программы научно-технического и социально-экономического развития муниципального образования как наукограда\*\*) действующим нормативным правовым документам, концепции реформирования российской науки, курсу проводимой социально-экономической политики и условиям обеспечения национальной безопасности.

*Оценка* должна установить, насколько полно приведены необходимые данные и обоснованы предложения, изложенные во всех следующих документах:

- *ходатайство о присвоении муниципальному образованию статуса наукограда;*
- проект *Программы;*
- проект соглашения между Правительством Российской Федерации и администрациями соответствующих областей и муниципальных образований по реализации *Программы.*

*Оценка* должна подтвердить обоснованность предложений, изложенных в проекте *Программы*, и их соответствие таким критериям, как перспективность научных исследований, эффективность использования бюджетных ассигнований, потребность рынка в использовании намеченных результатов и возможность привлечения внебюджетных средств.

---

\* Далее: Оценка.

\*\*\*) Далее: Программа.

### **3.4.1. ХОДАТАЙСТВО О ПРИСВОЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ СТАТУСА НАУКОГРАДА**

---

Инициатива постановки вопроса о присвоении муниципальному образованию статуса наукограда может принадлежать органам местного самоуправления этого муниципального образования, органам государственной власти субъекта Российской Федерации, заинтересованным федеральным министерствам или РАН. Однако независимо от того, кто является инициатором, все подготовленные документы должны быть в обязательном порядке согласованы (завизированы) с органами местного самоуправления муниципального образования, органами государственной власти субъекта Российской Федерации, Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации, Минфином России, Минпромнауки России, Мингосимуществом России, а также с федеральными министерствами, ведомствами или РАН, которые заинтересованы в развитии конкретного научно-производственного комплекса. Согласование документов с органами государственной власти субъекта Федерации должно проводиться и с администрацией (в лице губернатора), и с законодательными структурами (в лице председателя соответствующего законодательного органа).

В этом документе следует подробнее рассмотреть полноту данных и обоснованность изложения следующих вопросов:

1. Документальное подтверждение соответствия муниципального образования критериям присвоения статуса наукограда.
2. Основные данные о научно-техническом потенциале города, его место в сфере научной деятельности страны, в экономике региона.
3. Состояние экономики города и динамика ее развития за последние 3–5 лет.

### **3.4.2. ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

Методология формирования программы развития наукограда предусматривает определенные принципы построения, методы, используемые при формировании программы, научное обоснование программных мероприятий.

Программа развития муниципального образования как наукограда разрабатывается в соответствии с принципами и методическими рекомендациями по разработке и реализации федеральных и целевых программ, определенных Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 года № 594.

*Федеральные целевые программы состоят из следующих основных разделов:*

- содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными методами;
- цель, задачи, сроки и этапы реализации *Программы*;
- показатели *Программы*;
- система программных мероприятий;
- ресурсное обеспечение *Программы* (средства федерального бюджета, бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета, внебюджетных источников);
- механизм реализации и организация управления *Программой*;
- оценка результатов реализации *Программы*.

Практика разработки *Программы* включает в себя три этапа:

- разработка концепции *Программы*,
- разработка проекта *Программы* в полном объеме с учетом программных мероприятий;
- проект *Программы* развития города как наукограда (основные направления). Этот документ на окончательном этапе согласования представляется на утверждение Президенту Российской Федерации.

Для того, чтобы предложения, изложенные в проекте Программы, были достаточно убедительны и обоснованы, необходимо на стадии Концепции осуществить углубленную проработку отдельных вопросов за счет всестороннего анализа сценарных вариантов и выбора самого оптимального из них.

В первом разделе проекта Программы следует четко сформулировать основные проблемы города, обоснованно изложить необходимость решения их предлагаемыми программными методами, так как только это позволяет определить цель, задачи, сроки и этапы реализации Программы.

Временные рамки выделения средств из федерального бюджета должны быть не более 5 лет, а первым годом может быть только год, на который еще не утвержден федеральный бюджет. Однако, учитывая, что Программа разрабатывается на 5 лет, а статус наукограда Российской Федерации присваивается на 25 лет, целесообразно в представляемых материалах указать, как будет развиваться градо-

образующий научно-производственный комплекс после реализации Программы (прогноз на последующие 10–15 лет).

Следует отдельно остановиться на определении приоритетных направлениях развития науки и техники в наукограде.

Программа должна формировать долговременную политику, направленную на создание устойчивой и динамичной “модели” города, а ее установки должны носить конкретный характер. Поэтому предварительно должны быть определены, какие направления науки и техники следует поддерживать и развивать в первую очередь. Выбираемые приоритеты должны соответствовать перспективным направлениям развития науки и техники, утвержденные Правительственной комиссией по научно-технической политике 21.07.96 г., а также сконцентрированы на решении следующих проблем:

- развитие технологий, обеспечивающих предприятиям конкурентоспособность на мировом рынке;
- создание инфраструктуры, обеспечивающей коммерциализацию результатов НИОКР;
- стимулирование передачи технологий предприятий ВПК в гражданское производство;
- конверсия наукоемких технологий;
- защита интеллектуальной собственности, повышение эффективности системы экспортного контроля и пресечения несанкционированного вывоза перспективных технологий за рубеж.

Следует проверить обоснованность этих предложений (мнение РАН, Миннауки России и соответствующих отраслевых министерств на развитие отдельных направлений фундаментальных и прикладных исследований в данном городе).

Рассмотрение проблем и развития приоритетных направлений науки и техники в городе позволяют правильно сформулировать цель и задачи Программы, так как для разных городов они будут разными.

Задачи, решаемые в рамках Программы, служат основой программных мероприятий, которые затем группируются в подпрограммы. Только указание конкретных мероприятий, сроков их реализации, объемов их финансирования, ответственных исполнителей и конечных их результатов позволяют обеспечить конкретный и адресный характер подпрограмм и Программы в целом. Обоснованность каждой подпрограммы достигается определением ее цели и указанием ожидаемых результатов от ее реализации. Все программные мероприятия должны быть взаимосвязаны с проводимыми организационно-экономическими мерами и имеющимися ресурсами.

Для оценки комплексности предлагаемых мероприятий и их эффективности при реализации следует выполнить следующие аналитические работы:

1. Оценить предлагаемые механизмы создания и функционирования инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности наукограда для обеспечения ускоренной разработки высоких технологий и их практической реализации как основы для перехода *наукограда на устойчивый режим деятельности*.
2. Рассмотреть обоснованность предложений по реформированию научно-технического комплекса, его реструктуризации и адаптации к условиям рынка.
3. Проанализировать мероприятия по развитию малого научно-технического и инновационного предпринимательства, их обоснованность и эффективность.
4. Проверить соответствие предлагаемых мероприятий по развитию производственной сферы города эффективному использованию научного потенциала города для развития наукоемких производств, активизации предпринимательской деятельности, развитию экономики города в целом.
5. Оценить развития социальной сферы города, создания современной бытовой инфраструктуры.
6. Обратить особое внимание на разработанный комплекс мероприятий по вовлечению интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот, на предложения о совершенствовании подготовки и переподготовки научных кадров, а также меры по закреплению в городе высококвалифицированных научно-технических кадров, создание для них новых рабочих мест, привлечение молодежи в научно-исследовательские организации.
7. Проверить вся ли действующая нормативно-правовая база обеспечивает функционирование наукограда с учетом особенностей взаимодействия федерального, регионального и местного уровней исполнительной власти, какую нормативную и правовую базу предлагается дополнительно разработать и на каких уровнях.

В основные показатели Программы следует включать те показатели, анализ которых в период реализации Программы позволяет ежегодно определять достижимость намеченных задач в различных сферах жизнедеятельности наукограда в установленные сроки.

Важное место среди показателей следует отводить социальным параметрам, улучшение которых существенно влияют на повышение экономических показателей. Каждый житель наукограда должен осознавать степень своего участия в реализации *Программы*.

В числе установленных действующим законодательством мер государственной поддержки наукоградам записано формирование фондов научно-технического и социально-экономического развития. Эти вопросы находятся в непосредственной компетенции администраций этих образований и должны решаться ими в соответствии с действующим законодательством. Однако источниками этих фондов могут быть только внебюджетные средства, так как финансирование мероприятий программ наукоградов за счет средств федерального бюджета будет осуществляться только через действующую систему казначейства, получателем указанных средств может быть только заказчик программы (статья 28 Бюджетного кодекса).

Ресурсное обеспечение *Программы* осуществляется за счет средств федерального бюджета, включая федеральные целевые программы, бюджета субъекта Российской Федерации, бюджета наукограда, других источников.

Размер средств из федерального бюджета на обеспечение мероприятий *Программы* не может быть более суммы налоговых доходов, собранных на территории данного муниципального образования и поступивших в федеральный бюджет в течение года, предшествующего расчетному, за исключением доходов от таможенных пошлин, таможенных сборов и иных таможенных платежей, а также доходов целевых бюджетных фондов.

Основным условием оказания поддержки из федерального бюджета является оказание аналогичной поддержки из областного бюджета в размере не менее 50% сумм налоговых платежей, подлежащих в установленном порядке перечислению в бюджет субъектов Российской Федерации организациями плательщиками на территории наукограда, но не более 100% этих сумм.

При разработке механизма перехода к устойчивому развитию необходимо обеспечить поиск и нахождение внебюджетных источников финансирования *Программы*.

Следует обратить внимание, что при согласовании проекта *Программы* развития наукограда в Минфине России требуется представление ему следующих форм:

- прогноз поступлений налоговых доходов от реализации программных мероприятий (по подпрограммам, программным мероприятиям и годам *Программы*);
- прогноз бюджета *Программы* и направления его использования (по годам реализации, направлениям финансирования, в млн руб. и %);

- предполагаемые направления использования субвенций федерального бюджета (по программам и годам реализации *Программы*).

В разделе “Организация управления *Программой*” следует проанализировать, насколько обоснованно выбрана система управления, рассматривались ли другие альтернативные варианты, насколько полно эта система обеспечит координацию и контроль за реализацией *Программы*. Необходимо также рассмотреть насколько соответствуют требованиям, изложенным в Методических рекомендациях по разработке проектов программ развития наукоградов.

При проведении *Оценки* предполагаемых результатов от реализации *Программы* следует обратить особое внимание на вопросах, что дала реализации *Программы* научно-производственному комплексу, городу и его жителям, региону и Российской Федерации.

### **3.4.3. ПРОЕКТ СОГЛАШЕНИЯ МЕЖДУ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И АДМИНИСТРАЦИЯМИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОБЛАСТЕЙ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

---

При рассмотрении этого документа следует обратить особое внимание на обоснованность предлагаемых полномочий, обязательств и ответственности сторон по реализации *Программы*, а также на порядок, объемы и механизмы финансирования программных мероприятий за счет средств бюджетов различных уровней.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 22.09.99 г. №1072 “Об утверждении критериев присвоения муниципальному образованию статуса наукограда и прекращения этого статуса” проект Соглашения между Правительством Российской Федерации, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации и органом местного самоуправления муниципального образования должен определять полномочия, обязательства и ответственность сторон по реализации собственно программы развития муниципального образования, включая порядок финансирования программных мероприятий за счет средств бюджетов различных уровней. Введение иных, дополнительных условий, не предусмотренных

действующим законодательством Российской Федерации, не должно предусматриваться.

Наделение органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями осуществляется только федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации с одновременной передачей необходимых материальных и финансовых средств и не может осуществляться в рамках Соглашения.

До принятия нормативных актов, устанавливающих порядок передачи муниципальному образованию, отнесенному к наукоградам, в собственность или управление объектов, находящихся в федеральной собственности и (или) в собственности субъекта Российской Федерации, нецелесообразно.

### **3.5. Экспертная процедура отбора и критерии оценки инвестиционных проектов в программе развития города Королев как наукограда**

**А.К. Данилов,  
заместитель главы  
города Королев  
Московской области**

Действительный предприниматель всегда полон идей, больших и маленьких, хороших и разных. Предпринимательская идея должна учитывать окружающую среду, в которой действует предприятие, и опираться на его реальные возможности.

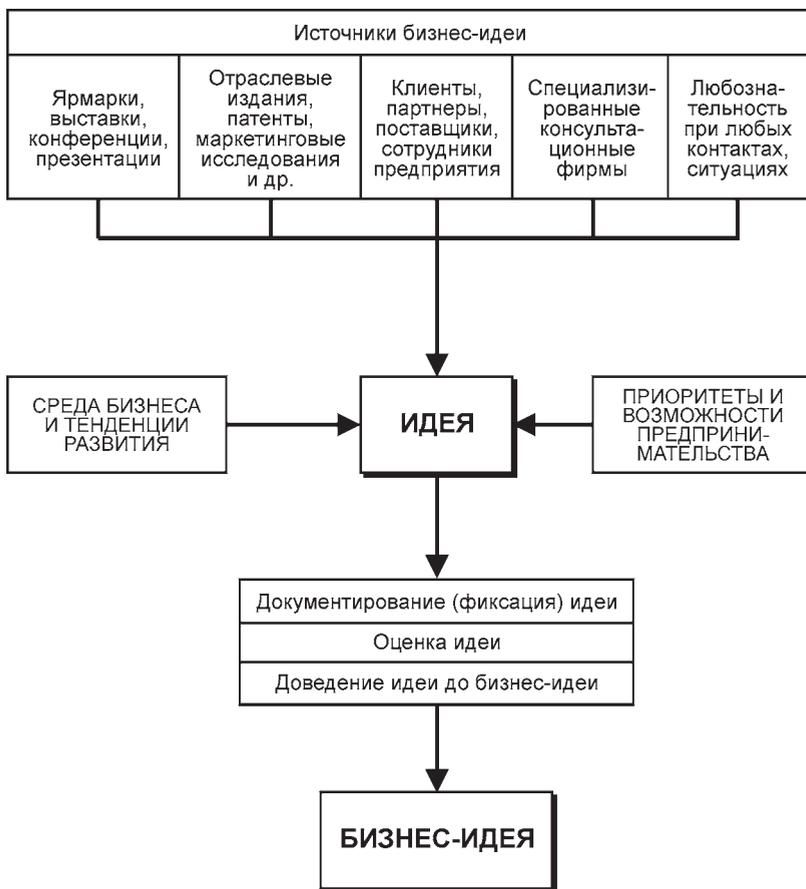
Не каждая идея становится бизнес-идеей, то есть превращается в идею, дающую доход. Появляющиеся идеи необходимо фиксировать, отбирать для дальнейшей проработки, в том числе:

- определение возможного эффекта для себя и своих будущих партнеров;
- первичной оценки продукта (услуги), рынка сбыта, цен, конкуренции;
- анализ имеющихся ресурсов, в том числе финансовых;
- определения вариантов реализации проекта.

В качестве примера предлагается схема формирования бизнес-идеи.

Среди наиболее распространенных источников бизнес-идеи можно отметить следующие:

- ⊗ посещение ярмарок, выставок, конференций, презентаций;
- ⊗ изучение специальных источников информации (отраслевые журналы, издания патентных органов, маркетинговые исследования, информационно-аналитические материалы);
- ⊗ беседы с клиентами, партнерами, поставщиками;
- ⊗ доверительные беседы с сотрудниками предприятия, групповые дискуссии по методу “мозговых штурмов”;



- ознакомление с периодической печатью, сообщениями по радио и телевидению;
- изучение проводящихся конкурсов, участие в них;
- обращение в специализированные консультационные фирмы;
- любознательность при любых ситуациях, ознакомление с витринами и прилавками магазинов.

Рекомендуется фиксировать информацию об источниках и сути идеи как при ее зарождении, так и в процессе разработки бизнес-плана и реализации проекта.

С целью обобщения приобретенных знаний предлагается запи-

сывать сведения, по мере их появления в процессе развития бизнес-идеи, в виде ответов на следующие пункты:

- ⤵ название бизнес-идеи;
- ⤵ источник зарождения идеи и его оценка;
- ⤵ суть идеи и описание ситуации;
- ⤵ начало выпуска продукции (оказания услуг) \_\_\_\_\_ месяцев;
- ⤵ продолжительность реализации бизнес-идеи \_\_\_\_\_ лет;
- ⤵ продукт (услуга) для реализации на рынке;
- ⤵ рынок сбыта;
- ⤵ Консультация на рынке ( кто конкуренты, их предложения, собственные предложения);
- ⤵ Имеющиеся ресурсы у предпринимателя (наименование, количество);
- ⤵ затраты на весь период реализации бизнес-идеи (наименование и единица изменения, количество, цена, сумма);
- ⤵ доходы за весь период реализации бизнес-идеи (наименование и единица измерения, количество, цена, сумма);
- ⤵ превышение доходов над расходами за весь период;
- ⤵ эффект от реализации бизнес-идеи для себя;
- ⤵ привлекательность (эффект) для партнеров и инвесторов (кому, что);
- ⤵ график реализации бизнес-идеи (наименование, исполнитель, срок);
- ⤵ риски и гарантии;
- ⤵ возможные перспективы;
- ⤵ самоанализ бизнес-идеи:
  - выявленные сильные стороны,
  - выявленные слабые стороны,
  - выявленные возможности,
  - выявленные угрозы (источники риска).

С целью получения предварительного результата по реализуемости бизнес-идеи предлагается провести по ниже приведенному методу самооценку бизнес-идеи (таблицы 3.5.1 и 3.5.2).

Таблица 3.5.1

**Самооценка бизнес-идеи на ее реализуемость  
и привлекательность для потенциальных  
партнеров и инвесторов  
(для малого и среднего предпринимательства)**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Слабая – 0 баллов</b>	<b>Средняя – 3 балла</b>	<b>Высокая – 5 баллов</b>
1. Источники и полнота информации	Требуется проверка	Доверие, но не полностью	Полное доверие
2. Имидж фирмы	Слабый или новая форма	Средний	Очень высокий
3. Наличие опыта реализации подобных проектов	Нет	Частично	Нет
4. Наличие патента, лицензии, сертификата.	Нет	Частично	Есть (не надо)
5. Наличие "изюминки" (отличий от других проектов)	Нет или не знаю	Незначительно	Есть
6. Рынок сбыта	Менее 3-лет	Не менее 3-х лет	Экспорт, импорто-замещение
7. Конкурентоспособность	Не известна	Конкуренто-способно	Подавляющая
8. Поддержка и льготы органов власти	Нет или не знаю	Возможна	Имеется
9. Наличие собственных финансовых средств	Менее 20%	До 51%	Более 51%
10. Наличие команды и ведущих специалистов	Менее 50%	50% и более	Имеется 75-100%
11. Наличие земли и помещения	Менее 50%	50% и более	Имеется 75-100%
12. Наличие основного оборудования	Менее 33%	33% и более	Имеется 66-100%
13. Срок окупаемости	Более 2 лет	До 1,5-2 лет	До 1 года
14. Наличие этапов последующего развития	Нет	Один	2 и более
Всего баллов			

**Итоговые оценки**

<b>Сумма баллов</b>	<b>Количество оценок "0"</b>	<b>Рекомендации</b>
Менее 25	Более 6	Бизнес-идея требует серьезной доработки
26–35	5–6	Уточнить до начала разработки бизнес-плана
36–45	3–4	Пора начинать разрабатывать бизнес-план
46–55	1–2	Имеются явные шансы на успех
56 и более	0	Очень высокие шансы на успех

Наличие “нулевых” оценок должно навести на серьезные размышления, дополнительную проработку бизнес-идеи. Если у вашей идеи более 50 баллов и не более двух нулевых оценок, есть основание считать, что ваша идея является бизнес-идеей.

Для дополнительной оценки рекомендуется сделать прогнозную оценку по критериям оценки бизнес-плана, заполнить (прогноз) Паспорт предпринимательского проекта. После этого можно принять решение о разработке бизнес-плана и начале реализации проекта.

Переход от бизнес-идеи к инвестиционному проекту обуславливает необходимость подниматься на новый уровень и оценивать проект уже по новым критериям.

При формировании программы развития города в качестве наукограда появились многочисленные инвестиционные проекты. Предприятия и организации, частные лица несли все свои невыполненные проекты к нам с целью получения инвестиционных средств. Проблема возникла в предварительном отборе. Разрабатывая этот участок деятельности структур наукограда мы пришли к необходимости разработки своей программы отбора инвестиционных проектов с целью их дальнейшей реализации в рамках программы.

Процедура отбора инвестиционных проектов основывается на нижеприведенных предпосылках.

- Определен перечень приоритетных направлений инвестиционной деятельности по Программе развития города.
- Разработана процедура подготовки и проведения конкурсных проектов.
- Сформулирован перечень критериев для оценки проектов.
- Фонд развития г. Королева в качестве наукограда объявил о размещении на конкурсной основе инвестиционных ресурсов.

- ☞ В комиссию по инвестиционным конкурсам Фонда поступило официальное обращение претендента о намерении участвовать в конкурсе с указанием размера поддержки, а также основных показателей проекта в соответствии с Положением о конкурсе инвестиционных проектов.

Проект отвечает всем следующим обязательным условиям:

- платежеспособный спрос на предлагаемую продукцию или высокую социальную значимость проекта;
- увеличение налогооблагаемой базы в городе и налоговых платежей в местный бюджет;
- максимальное использование научно-производственного потенциала города;
- срок реализации проекта не более 3 лет;
- возвратность ссуд Фонда в срок не более 5 лет с начала реализации проекта (заключения договора);
- экологическая безопасность проекта.

В соответствии с возможностями научно-производственного потенциала города на основании поступивших от предприятий и предпринимателей предложений на этапе разработки Программы развития г. Королева в качестве наукограда определены следующие приоритетные направления инвестиционной деятельности:

- оборудование и приборы для топливно-энергетического комплекса;
- медицинская техника и приборостроение;
- перспективные конструкции и производственные технологии;
- компьютерные технологии, системы информации, связи и телевидения;
- энергосберегающее оборудование и технологии для жилищно-коммунального хозяйства, строительства, транспортны средств;
- приборы, оборудование и технологии для решения экологических проблем.

В соответствии с программой развития города в качестве наукограда перечень приоритетных направлений должен ежегодно пересматриваться и утверждаться попечительским советом Фонда с учетом рекомендаций КНТС города.

В начальный период средств не хватает, и чтобы отвести все субъективные факторы, по-нашему мнению, должен объявляться конкурс.

Конкурс инвестиционных проектов содержит стадии:

- разработка условий конкурса;

- создание Комиссии по инвестиционным конкурсам Фонда и экспертного совета;
- утверждение системы критериев отбора и оценки эффективности инвестиционных проектов;
- систематизация, наполнение и уточнение базы данных по инвестиционным проектам;
- анализ полноты охвата проблем (направлений развития города) победителями конкурса и разработка дополнительных требований к инвестиционным проектам;
- проведение конкурса.

Разрабатывая данную программу отбора проектов, мы были вынуждены сформировать ряд критериев.

Критерии конкурсного отбора инвестиционных проектов подразделяются на группы:

- целевые критерии;
- внешние и экологические критерии;
- критерии претендента, осуществляющего проект;
- критерии научно-технической значимости;
- производственные критерии;
- рыночные критерии;
- коммерческие критерии.

Критерии каждой из групп подразделяются на обязательные и оценочные. Не соответствие обязательным критериям влечет отказ от участия в конкурсе. Критерии каждой группы оцениваются как для всего проекта, так и для отдельных участников проекта.

Далее мы рассмотрим некоторые из групп критериев.

Состав целевых критериев определяется социально-экономической ситуацией в стране, регионе и городе. Критерии этого типа используются только на стадии определения приоритетных направлений инвестирования: энергосбережение, экология, здравоохранение, агропромышленный комплекс, топливно-энергетический комплекс и др.

Группа внешних и экологических критериев включает:

- правовую обеспеченность проекта, его непротиворечивость действующему законодательству;
- возможное влияние перспективного законодательства на реализацию проекта;
- влияние проекта на уровень занятости населения;
- возможную реакцию общественного мнения на осуществление проекта;
- воздействие продуктов и производственных процессов на окружающую среду (положительное, отрицательное, нейтральное).

- Критерии претендента, реализующего проект, включает в себя:
- навыки управления и опыт предпринимателей, качество руководящего персонала, компетентность и связи;
  - стратегию маркетинга, наличие опыта и данных об объеме операций на рынке;
  - данные о финансовой состоятельности, стабильности финансовой истории;
  - достигнутые результаты деятельности и их тенденцию;
  - данные о потенциале роста.

Критерии научно-технической значимости. Эта группа критериев включает данные о:

- перспективности используемых научно-технических решений;
- патентной чистоте продукции и патентоспособности используемых технических решений;
- перспективности применения полученных результатов в будущих разработках;
- положительном воздействии на другие проекты по Программе;
- категории проекта по значимости выпускаемой продукции.

**Категория “А”** – проекты, обеспечивающие производство продукции, не имеющей зарубежных аналогов, при условии защищенности ее отечественными патентами или аналогичными зарубежными документами;

**Категория “Б”** – проекты, обеспечивающие производства экспортных товаров не сырьевых отраслей, имеющих спрос на внешнем рынке, на уровне мировых образцов;

**Категория “В”** – проекты, обеспечивающие производство импортозамещающей продукции с более низким уровнем цен (~ 70%) на нее по сравнению с импортируемой;

**Категория “Г”** – проекты, обеспечивающие производство продукции, пользующейся спросом на внутреннем рынке.

Группа производственных критериев содержит данные о:

- доступности сырья, материалов и необходимого дополнительного оборудования;
- необходимости технологических нововведений для осуществления проекта (обратная шкала);
- наличие производственного персонала (по численности и квалификации);
- возможности использования отходов производства;
- потребности в дополнительных производственных мощностях (дополнительном оборудовании).

Группа рыночных критериев предусматривает:

- соответствие проекта потребностям рынка;
- оценку общей емкости рынка по отношению к предлагаемой и аналогичной продукции (услугам, технологии) к моменту выхода предлагаемой продукции на рынок (низкая, средняя, высокая);
- оценку вероятности коммерческого успеха;
- эластичность цены на продукцию;
- необходимость маркетинговых исследований и рекламы для продвижения предлагаемой продукции на рынок (обратная шкала);
- соответствие проекта уже существующим каналам сбыта;
- оценку препятствий для проникновения на рынок;
- защищенность от устаревания продукции;
- оценку ожидаемого характера конкуренции (ценовая, в области качества и т.д.) и ее влияние на цену продукции.

Коммерческие критерии. Эта группа критериев включает данные о:

- размере инвестиций, стартовых затратах на осуществление проекта;
- необходимости привлечения заемного капитала и его доли в инвестициях;
- финансовом риске, связанном с осуществлением проекта;
- потенциальном годовом размере прибыли;
- ожидаемой норме чистой дисконтированной прибыли;
- значении внутренней нормы дохода, удовлетворяющей инвестора;
- соответствии проекта критериям экономической эффективности капитальных вложений;
- сроках реализации проекта, его окупаемости и сальдо реальных денежных потоков;
- стабильности поступления доходов от проекта;
- оценке периода удержания продукции на рынке, вероятном объеме продаж по годам.

Далее в своей программе мы предлагаем следующую схему отбора проектов.

Отбору проектов предшествует выполнение предварительных процедур.

При отборе проектов в первую очередь проверяется их соответствие обязательным критериям. Если они выполняются, возможен дальнейший анализ проекта. Каждому из используемых критериев

эксперт дает оценку по трехбалльной шкале: “низкая” – 1, “средняя” – 2, “высокая” – 3. В случае существования обобщающих критериев, часть критериев группы может быть заменена обобщающим (интегральным) критерием.

Для всех групп критериев, кроме коммерческой, определяется средний балл и устанавливается уровень проходного балла.

Для проектов, прошедших по некоммерческим критериям, рассчитываются показатели экономического эффекта или эффективности (для каждого участника проекта и по их выбору). Кроме того, рассмотрению подлежит необходимость и возможность (целесообразность) привлечения капитала третьих лиц и степень финансового риска проекта.

Проекты с высоким финансовым риском рассматриваются только для приоритетных направлений инвестирования при условии высокого среднего балла по некоммерческим критериям.

Оценка необходимости привлечения капитала третьих лиц используется для принятия решения о привлечении заемных средств, расширении числа участников или об акционировании проекта.

Степень снижения допустимого уровня эффективности при повышении ранга приоритетности направления определяется конкурсной комиссией по рекомендациям экспертов. Однако и в группе проектов, реализующих приоритеты высшего ранга при низкой норме дохода, предпочтение в конкурсе отдается проекту с максимальной эффективностью.

Вышеизложенные материалы не претендуют на бесспорность. Программ, дающих оценку проектов достаточно. Они позволяют сделать определенные, конкретные выводы, но практика показывает, что прежде чем тратить средства, необходимо убедиться в полезности идеи, ее окупаемости и ее необходимости присутствия на рынке. Вот с этой целью и была написана эта работа.

### **3.6. Замысел и стратегия развития поселка Кольцово как наукограда Российской Федерации**

**Н.Г. Красников,  
глава Администрации  
поселка Кольцово  
Новосибирской области**

**Н.В. Столбова,  
ведущий экономист  
Администрации поселка  
Кольцово Новосибирской  
области**

Утверждение Закона РФ “О статусе наукограда РФ” 07.04.1999 года дало основание муниципальным образованиям, исторически возникшим и развивающимся в годы советской власти как наукограды, начать подготовку своих программ развития, предназначенных для представления в Правительство Российской Федерации.

У каждого будущего наукограда своя перспектива и своя особая стратегия развития.

Поселок Кольцово Новосибирской области – одно из муниципальных образований России, разработавшее вместе с администрацией Новосибирской области программу своего развития и внесшее ее на согласование в Правительство РФ в установленном порядке.

Авторы данной работы, как непосредственные участники разработки Программы, делают попытку анализа замысла и стратегии развития п.Кольцово как наукограда РФ.

### **3.6.1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ ПРОГРАММНЫМИ МЕТОДАМИ**

---

#### **3.6.1.1. Краткая история развития и характеристика п. Кольцово**

Поселок Кольцово Новосибирской области исторически возник как жилой комплекс вокруг единственного градообразующего предприятия – Всесоюзного научно-исследовательского института молекулярной биологии (ВНИИ МБ), созданного приказом Главного управления микробиологической промышленности при Совете Министров СССР № А-1683 от 02.08.74.

Генеральный план застройки предусматривал полную инфраструктуру независимого населенного пункта с населением 25 тыс. чел. Первоначально поселок входил в территорию Барышевского сельсовета Новосибирского района.

В 1979 г. решением Новосибирского областного совета народных депутатов от 30.08.79 г. № 608 был создан Кольцовский поселковый совет и Кольцово был присвоен статус рабочего поселка. Решением Новосибирского облисполкома от 16.10.89 г. № 483 в состав п. Кольцово включен п. Новоборск Барышевского сельсовета Новосибирского района.

С 1996 г. поселок является субъектом местного самоуправления Новосибирской области. В соответствии с Уставом муниципального образования в состав органов местного самоуправления входят:

- Совет депутатов – представительный выборный орган;
- администрация поссовета – исполнительный орган.

Глава администрации поселка избирается населением и обладает правом решающего голоса в поселковом Совете депутатов. На 1 марта 2000 г. поселковый Совет депутатов сформирован в составе 7 человек.

Постановлением Главы администрации Новосибирской области от 17.12.98. №771 Поссовет п. Кольцово объявлен субъектом межбюджетных отношений в области.

К настоящему моменту п. Кольцово характеризуется следующими показателями.

**Территория** – 649,35 га. Поселок расположен в 12 км от г. Новосибирска и входит в состав территории Новосибирского района.

**Градообразующим предприятием** является **Государственное унитарное предприятие Государственный научный Центр вирусологии и биотехнологии “Вектор”** (бывший ВНИИ МБ) – один из крупнейших в России научно-промышленных комплексов.

**Основные фонды** на конец 1999 г. составляют по всем сферам деятельности – **1416543,6** тыс. руб., из них:

- объекты ЖКХ и соцкультбыта – **511800** тыс. руб.;
- объекты научно-производственного комплекса (ГНЦ ВБ “Вектор”) – **683088** тыс. руб., что составляет 48,2% – от общей стоимости основных фондов и 75,5% – от стоимости основных фондов без учета объектов ЖКХ и соцкультбыта.

Таким образом, научно-производственный комплекс наукограда является градообразующим.

**Промышленность** поселка представлена следующими предприятиями:

1. Государственный племенной птицеводческий завод “Новосибирский” (ГППЗ);
2. СП “Сибирь-Шавер” (совместное российско-французское предприятие по разведению кур);
3. ООО “Леда” (специализированное швейное предприятие);
4. ООО “Бизар” (производство кормовых добавок для животных)
5. “Центр технического обеспечения” (промышленное производство медицинской техники);
6. ООО “Релан Зеро” (производство швейных изделий, спортивной одежды);
7. ООО “Никалс” (типография).

Крупнейшим из предприятий является ГППЗ “Новосибирский”, стоимость основных фондов которого составила в 1999 г. 126218 тыс. руб., а объем выпускаемой продукции – 77558 тыс. руб.

Всего в поселке функционирует **166 предприятий**, в том числе: в науке и научном обслуживании – **31**; промышленных – **7**; строительных и стройиндустрии – **6**; транспортных – **3**; образования – **4**; культуры – **6**; торговли – **72**; здравоохранения – **8**; кредитно-денежной сферы – **2**; жилищно-коммунального хозяйства – **2**; прочих – **25**.

В поселке функционирует **48 малых предприятий**, которые обеспечивают занятость около **300 человек**. Доля налоговых поступлений от предприятий малого бизнеса в бюджет поселка составила в 1998 г. 9%.

**Численность населения** п. Кольцово – 10660 человек; из них 5 417 мужчин и 5183 женщин. В трудоспособном возрасте 7229 чел.

(68%); пенсионеров 706 чел. (7%); детей и подростков до 18 лет – 2685 чел. (25%).

Всего в народном хозяйстве поселка занято 4933 (68,2%) человек, в том числе: 1148 чел. (15,9%) – в научном секторе; 973 чел. (13,5%) – в промышленном производстве; 780 чел. (10,8%) – в строительстве; 565 чел. (7,8%) – в сельскохозяйственном производстве; 540 чел. (7,5%) – в здравоохранении; 422 чел. (5,8%) – в сфере образования, культуры и искусства; 97 чел. (1,3%) – в жилищно-коммунальном обслуживании. Около 1500 (20,8%) человек занято в народном хозяйстве близлежащих населенных пунктов.

Общая площадь жилого фонда поселка – 175,6 тыс. кв. м. Общая площадь **муниципального жилого фонда** – 135,6 тыс. кв. м.

До 1995 г. вся **инфраструктура поселка** находилась в ведомственном подчинении ГНЦ ВБ “Вектор”. 15 августа 1995 г. в муниципальную собственность были переданы 25 жилых домов, 12,65 км кабельных линий, 4,28 км водопроводных сетей, 1,39 км канализационных сетей, 2,73 км тепловых сетей, ливневая канализация, 101,9 тыс. кв. м автодорог и магистральных тротуаров.

**Телефонная связь** в поселке обеспечивается ОАО “Новосибирская городская телефонная сеть” (НГТС). Мощность станции электронной телефонной связи в 1950 номеров позволяет обеспечить каждую квартиру отдельным номером. В настоящее время станция задействована полностью и НГТС рассматривает возможность расширения сети абонентов на 1000 номеров. Микрорайон Новоборский, включенный в состав поселка, обеспечивается телефонной связью Новосибирского района – Новосибирским телефонным узлом связи на 211 номеров. Телефонная сеть поселка позволяет обеспечить качественную междугородную, международную связь и доступ в Интернет. В поселке проложена кабельная сеть, находящаяся в собственности ООО “Кром”, обеспечивающая передачу телепрограмм метрового диапазона Новосибирского и местного телевидения.

Поселок связан **автотранспортным сообщением** с г. Новосибирском и Академгородком, которое обеспечивается тремя пассажирскими маршрутами. Пассажирские перевозки осуществляют автобусы-экспрессы и маршрутные такси автотранспортных предприятий г. Новосибирска. Пассажирские перевозки внутри поселка осуществляются автотранспортным предприятием ГНЦ ВБ “Вектор” и ГППЗ “Новосибирский” для доставки своих сотрудников до места работы и обратно. Железнодорожное сообщение поселка с близлежащими населенными пунктами отсутствует.

**Образовательная система** поселка (на 01.03.00.) включает две общеобразовательных школы, в которых обучается 2154 учеников; два детских сада, которые посещают 528 детей; Прогимназию на 230 мест для детей дошкольного и младшего школьного возраста; и 5 учреждений дополнительного образования: Детская школа искусств, которую посещают 800 детей; Детский центр творчества “Факел”, который посещают 700 детей; Клуб юных техников, в котором занимаются более 200 детей; СКО “Кольцовский МЭЦ” и филиал Детско-юношеской спортивной школы. В единственном учреждении профессионального образования п. Кольцово – филиале Новосибирского технологического техникума питания обучается 50 студентов.

По итогам 2000 года **доходная часть поселкового бюджета** составила **23935,0** тыс. руб., что составило 110,7% к плану, увеличившись в 1,8 раза по сравнению с предыдущим годом. Из них собственные доходы составили **22971,0** тыс. руб., дотация **814,0** тыс. руб., субсидии – **150,0** тыс. руб.

Ведущее значение в структуре доходов бюджета поселка принадлежит подоходному налогу – 11050,0 тыс. руб., 48 % и налогу на ЖКХ – 5050,0 тыс. руб., 22%. Значительную долю в общем объеме доходов поселкового бюджета составляет налог на добавленную стоимость – 2001 тыс. руб., 8,7%, налог на прибыль – 2200 тыс. руб., 9,6%.

В течение последних 5 лет дотации из областного бюджета выделялись в 1996 г. – 385 тыс. руб. и в 1998 г. – 173 тыс. руб., что составило 8,4% и 3,1% от общего объема доходов поселкового бюджета. В 2000 г. выделена дотация из областного бюджета в размере 814 тыс. руб. В 2001 году она установлена в размере 8791,5 тыс. руб. в связи с отменой НДС и налога на содержание ЖКХ. В 2000 году расходы бюджета поселка составили 23455 тыс. руб. – это больше предыдущего на 10569,0 тыс. руб., или на 82%.

Структура поселкового бюджета в 2000 году по статьям расходов: 51,4% – образование; 38,9% – ЖЛХ; 4,2% – местное самоуправление; 4,0% – культура; 0,5% – транспорт; 0,4% – капитальное строительство; 0,2% – правоохранительная деятельность; 0,1% – сельское хозяйство и 0,3% – прочие расходы. Наибольший удельный вес в расходах бюджета занимали расходы на финансирование социальной сферы, общий объем которых составил 12972 тыс. руб., или 55,3% к общему объему расходов. Расходы на образование составили 12037 тыс. руб. (на 45,9% больше, чем в 1999 году). Расходы на содержание учреждений культуры выросли в сравнении с 1999 годом в 3 раза, составив 927 тыс. руб.

На увеличение расходов оказало влияние повышение тарифных ставок в 1,2 раза с 01.05.2000 года, в учреждениях культуры, кроме того, были приведены в соответствие штатные расписания. Расходы на ЖКХ составили 9124 тыс. руб. или 38,9% в сумме расходов бюджета поселка. При этом необходимо отметить, что здравоохранение п. Кольцово (НРБ №1) находится на районном бюджете и в 2000 году получено дотаций в размере 2085,0 тыс. руб. На 2001 год дотация планируется в размере 2348 тыс. руб.

### **3.6.1.2. Анализ и оценка потенциала поселка. Мировое значение научно-технического потенциала поселка**

Градообразующее предприятие поселка – Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии “Вектор” – является одним из крупнейших в России научно-производственных комплексов. История становления Центра берет свое начало с 1974 г., когда приказом Главного управления микробиологической промышленности (ГУМБП) при Совете Министров СССР №А-1683 от 02.08.74. в соответствии с Постановлением Правительства СССР от 19 апреля 1974 г. “О мерах по ускорению развития молекулярной биологии и молекулярной генетики и использованию их достижений в народном хозяйстве” был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт молекулярной биологии (ВНИИ МБ).

В марте 1985 г. в связи с расширением круга решаемых задач приказом ГУМБП было образовано научно-производственное объединение “Вектор”, в состав которого вошли ВНИИ МБ, Научно-исследовательский конструкторско-технологический институт биологически активных веществ (НИКТИ БАВ), Опытное-производственное сельскохозяйственное предприятие, и позднее Научная опытно-промышленная база. Этим же приказом НПО “Вектор” было подчинено Всесоюзному производственному объединению “Биопрепарат”, а в 1991 г. – Министерству здравоохранения РСФСР.

С целью сохранения научного потенциала НПО, уникальной вирусологической научно-экспериментальной базы и возможности проведения фундаментальных и прикладных исследований по изучению возбудителей ООВИ в 1994 г. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.94. №247 НПО “Вектор” был присвоен статус Государственного научного центра Российской Федерации. В 1997 г. статус ГНЦ ВБ “Вектор” был продлен Постановлением Правительства РФ.

**Основные направления деятельности Центра** в настоящее время – проведение фундаментальных и поисковых научно-исследовательских работ, ориентированных на получение новых знаний в области молекулярной биологии, вирусологии, генной инженерии, эпидемиологии, биотехнологии, экологии и использовании их в интересах народного хозяйства страны, разработка и производство лечебно-профилактических и диагностических препаратов.

В состав ГНЦ ВБ “Вектор” входят: НИИ молекулярной биологии; НИИ аэробиологии; НИИ биоинженерии; НИИ клеточных культур; НИИ Коллекция культур микроорганизмов; Сотрудничающий центр ВОЗ по диагностике ортопоксвирусных инфекций и музей штаммов и ДНК вируса оспы; Питомник лабораторных животных; Комбинат услуг; Транспортное отделение; НИКТИ БАВ.

Научно-экспериментальная база ГНЦ ВБ “Вектор” **не имеет аналогов в России и СНГ**. Она позволяет проводить **на самом современном уровне** исследования с наиболее опасными для человека вирусами, в отношении которых нет средств защиты. ГНЦ ВБ “Вектор” – **единственная организация в России**, где ведутся работы **с вирусами, вызывающими особо опасные инфекции**: Эбола, Марбург, Мачупо, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, Конго-Крымская геморрагическая лихорадка, Ласса, натуральная оспа и др. Ряд корпусов, предназначенных для работы с особо опасными инфекциями, имеют специальные требования безопасности.

Научная школа, сформированная за 25 лет работы Центра, – **одна из ведущих в мировой молекулярной вирусологии**. Научные исследования Центра ведутся на переднем крае мировой науки, а достигнутые результаты имеют не только общероссийское, но и мировое значение и известность. Молекулярно-биологические и вирусологические исследования имеют мировое признание в ведущих зарубежных центрах, таких как Национальный центр инфекционных болезней (Атланта, США), Национальный Институт Инфекционных и Аллергических заболеваний (Бетесда, США), Институт вирусологии (Марбург, Германия), Институт Пастера (Франция).

В Центре имеется **питомник по разведению и содержанию лабораторных животных**, в том числе приматов, используемых для проведения испытаний разрабатываемых препаратов.

Свидетельством признания того, что **Центр занимает лидирующее положение в России в области вирусологии и молекулярной биологии**, является то, что Правительство РФ в 1994 году обязало НИИ вирусных препаратов (Москва) передать коллек-

цию штаммов вируса натуральной оспы в ГНЦ ВБ “Вектор”. По инициативе Миннауки России, Минздрава России и РАО “Биопрепарат” в Центре разработана и с 1995 г. выполняется Межведомственная программа по созданию безопасного банка генетического материала коллекции штаммов вируса натуральной оспы. В 1997 г. на базе ГНЦ ВБ “Вектор” создан Сотрудничающий центр ВОЗ по диагностике ортопоксвирусных инфекций и музей штаммов и ДНК вируса оспы – один из двух таких центров, имеющих в мире в настоящее время.

Сотрудники Центра выполняют научные проекты, финансируемые Российским фондом фундаментальных исследований, Международным научно-техническим центром, американским фондом гражданских исследований (CRDF), INTAS, Министерством энергетики США в рамках программы индустриального партнерства и др.

**Прикладные научно-исследовательские работы Центра** направлены на разработку новых препаратов для медицины и сельского хозяйства с использованием современных технологий, в том числе генно-инженерных, созданных в Центре. Высококвалифицированный научно-технический персонал Центра насчитывает свыше 1300 человек, среди которых 1 академик РАН, 1 член-корреспондент РАН, 1 академик РАЕН, 2 член-корреспондента РАЕН, 18 докторов наук и 153 кандидата наук. Всего научными исследованиями занимаются более 750 сотрудников. Общая номенклатура производимых в ГНЦ препаратов насчитывает *более трехсот наименований*.

В начале 90-х гг. производственные подразделения ГНЦ ВБ “Вектор” были выделены в дочерние предприятия, а широкий спектр прикладных результатов позволил создать на территории поселка ряд преуспевающих предприятий, выпускающих медицинскую, фармацевтическую, косметологическую, ветеринарную продукцию, не уступающую по качеству, а во многих случаях превосходящую мировой уровень. Так в 1992 г. были образованы самостоятельные предприятия ЗАО “Вектор-Бест” и ТОО “Биокосметическая фабрика”; в 1993 г. – ЗАО ИМДИ; в 1994 г. – ДГУ ПП “Вектор-Фарм”, а в 1998 г. – ДГУ ЭПП “Вектор-Биальгам”.

На базе ГНЦ ВБ “Вектор” и медико-санитарной части № 163, обеспечивающей медико-санитарным обслуживанием сотрудников ГНЦ и население поселка, создан **Новосибирский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями** (Центр-СПИД) для оказания медицинских услуг населению всей Новосибирской области в области лечения инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных, таких как гепатиты

А, В, С, натуральная оспа, тропические и геморрагические лихорадки, клещевой и японский энцефалит, корь, краснуха, СПИД и др., услуги по реабилитации и лечению наркоманов, снятию зависимости от наркотиков.

**Мировой уровень научной школы** ГНЦ ВБ “Вектор” подтверждается **уровнем подготовки студентов** российских вузов **на базовых кафедрах**, организованных в Центре: кафедре фундаментальной медицины Новосибирского Государственного университета, где проводится обучение студентов отделения медицинской биологии ФЕН НГУ; кафедре фармакологии и общей патологии факультета ветеринарной медицины НГАУ и филиале кафедры стандартизации, метрологии и сертификации НГАУ, созданных в 1999 г. в НИКТИ БАВ. Студенты ФЕН НГУ, НГАУ и Сибирского государственного медицинского университета г. Томска проходят на кафедрах преддипломную и дипломную практики по специальностям “молекулярная биология”, “цитология и генетика”, “физическая химия”.

В рамках Федеральной целевой программы государственной поддержки интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 гг. на базе ГНЦ создан Учебно-научный центр фундаментальной медицины. С 1983 г. в Центре действуют: аспирантура по специальностям “молекулярная биология”, “вирусология” и “биотехнология” с очной и заочной формой обучения, два диссертационных совета по защите кандидатских и докторских диссертаций по перечисленным специальностям.

Таким образом, ГНЦ ВБ “Вектор” – уникальная организация не только общероссийского, но и мирового масштаба, обеспечивающая решение государственных задач национального здравоохранения и обороны, задач международного здравоохранения, а также экологической и биологической безопасности населения не только России, но и всей планеты. Важность и значимость планетарного масштаба Центра и результатов его деятельности, их государственное значение и мировая уникальность обуславливают как необходимость сохранения Центра, так и его дальнейшего развития, включая развитие направлений исследований, ведущихся в нем.

### **Основные проблемы, сложившиеся в ГНЦ ВБ “Вектор”**

Как уже упоминалось, п. Кольцово Новосибирской области – нормативно заложенное поселение вокруг градообразующего предприятия, служащее обеспечению жизнедеятельности его сотрудников. **Развитие поселка, как нормативно заложенного поселения, определялось развитием соответствующей отрасли.** Вследствие этого нынешние проблемы муниципального образования в

большой степени обусловлены сложившимися проблемами его градообразующего предприятия – ГНЦ ВБ “Вектор”. Поэтому анализ проблем п. Кольцово и причин их возникновения целесообразно начать с проблем градообразующего комплекса.

**Основная проблема**, сложившаяся во многих научно-исследовательских институтах страны, и в том числе ГНЦ ВБ “Вектор”, заключается в *отсутствии платежеспособного потребителя результатов их деятельности*.

Основными причинами такому положению послужили, во-первых, *распад СССР* и, во-вторых, *переход от плановой экономики к рыночным отношениям*. Распад СССР привел к утрате научно-исследовательскими институтами *крупнейшего и единственного потребителя* поставляемых ими результатов – государства.

Рыночные отношения привели к *утрате “единства и целостности” потребителя и необходимости поиска силами институтов новых* менее масштабных *потребителей*. Вследствие этих двух факторов целевое бюджетное *финансирование* фундаментальной науки *практически полностью прекратилось, деятельность институтов стала резко сокращаться*, проведение фундаментальных исследований по многим направлениям остановлено, *большая часть дорогостоящей экспериментальной базы и оборудования*, среди которого много уникального, *перестала использоваться*, что во многих случаях привело к ее износу, расхищению и в конечном итоге разрушению. *Доходы институтов резко снизились*.

Распад СССР и реформа экономических отношений “застала” ГНЦ ВБ “Вектор” в период его интенсивного развития, вследствие чего на территории ГНЦ, занимающей площадь в 9684 га, в настоящее время находится более 20 недостроенных и полуразрушенных зданий. Мощности ранее действующих корпусов сейчас используются менее чем на половину.

Кроме того, “на плечи” Центра и его сотрудников легла необходимость содержания обширной экспериментальной базы, а также поддержания минимального уровня функционирования части экспериментальных установок и оборудования с непрерывным технологическим циклом.

Существенной является и *проблема безопасности*, т.к. сокращение финансирования, выделяемого на содержание охраны научного Центра, привело к ее ослаблению. В настоящее время на должном уровне обеспечивается охрана только нескольких корпусов Центра.

**Выход из сложившейся ситуации состоит в нахождении нового платежеспособного потребителя.** Однако переориентация ГНЦ ВБ “Вектор” в сторону поиска новых потребителей в соответствии с новыми экономическими условиями **крайне затруднена.** Вектор, изначально ориентированный на проведение исследований, развитие науки и решение государственных задач, должен взять на себя новую, совершенно не специфическую для него функцию маркетинга.

Однако государственные заказы, участие Центра в ГНТП, федеральных и региональных программах, наличие потребителей препаратов, производимых Центром и научно-производственными фирмами поселка, финансирование исследований со стороны международных грантов и фондов свидетельствует о том, что **потребности в результатах деятельности Центра имеются.**

Таким образом, основной путь решения перечисленных проблем лежит **в создании эффективной системы поиска источников финансирования и привлечения заказчиков фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ, коммерческой утилизации достигнутых результатов в инновационной деятельности.**

Создание подобной системы должно идти по нескольким направлениям.

1. **Сохранение уже имеющихся источников финансирования** – государственные целевые программы, отечественные, зарубежные и международные фонды и грантодатели и пр.
2. **Поиск и формирование новых источников:** организация международных структур на базе ГНЦ ВБ “Вектор” (Международного Центра по возникающим и вновь возникающим инфекциям), участие Центра, его дочерних предприятий и других инновационных предприятий поселка в программах международного сотрудничества, в международных структурах, привлечение зарубежных инвесторов и заключение договоров с зарубежными компаниями, в том числе и университетами на подготовку кадров на базе образовательной системы ГНЦ ВБ “Вектор” и др.
3. **Утилизация достигнутых научных результатов в коммерческой инновационной деятельности:** реализация инновационных коммерчески состоятельных проектов, использующих уже достигнутые к настоящему времени научные результаты Центра и других организаций поселка в области вирусологии, биотехнологии, фармацевтике, медицине, косметологии, ветеринарии

и направленных на выпуск качественной, отечественной, соответствующей мировому уровню продукции.

4. Широкомасштабное **развитие лечебно-профилактической деятельности** в области вирусных инфекций, в том числе особо опасных, на основе уникальных методик, разрабатываемых предприятиями п. Кольцово.

### **Анализ последствий проблем градообразующей сферы города для его населения и города в целом**

Сокращение деятельности ГНЦ ВБ “Вектор”, вызванное отсутствием финансирования в необходимом объеме, привело к целому ряду проблем, как населения поселка, так и муниципального образования как сферы жизнедеятельности живущих в нем людей.

Вся инфраструктура поселка, объекты коммунально-бытовой и социальной сферы, строительство жилых объектов финансировались по линии Министерства медицинской промышленности России. С распадом централизованного механизма финансирования и с передачей в 1993–1995 гг. этих объектов в муниципальную собственность встала **проблема обеспечения их функционирования на основе собственных доходов муниципального образования и обслуживания их силами муниципальных предприятий**. Недостаточное финансирование приводит к росту износа жилого фонда, объектов бытовой инфраструктуры, инженерных коммуникаций.

На 01.01.2000 степень износа жилых домов составила 22%; кабельных линий – более 20%; тепловых сетей – 65%; водопроводных сетей – 45%; хозфекальной канализации – 50%; автодорог и тротуаров – 30%. Положение усугубляется отсутствием в поселке ремонтных и производственных баз как самостоятельных предприятий. Муниципальные объекты обслуживаются собственными силами унитарных предприятий, привлеченных для эксплуатации жилого фонда, коммуникаций, дорожного хозяйства. **Возведение жилья практически прекращено** с 1989 г., **строительство новых объектов** (гостиницы на 375 мест, общежития и ряда зданий на территории ГНЦ) **“заморожено”**.

Следствием сокращения деятельности градообразующего предприятия явилось **высвобождение научных кадров**, что, в свою очередь, из-за невозможности возврата ушедших и быстрой подготовки новых высококвалифицированных специалистов привело к **снижению кадрового и научно-технического потенциала Центра, старению его основного кадрового состава**. Многие ведущие специалисты нашли работу по контрактам за рубежом. Результаты последних разработок вывозятся и реализуются за границей. Таким

образом, происходит не только **утечка научных интеллектуальных кадров, но и значимых научных результатов.**

Неразвитость промышленности поселка заставляет высвобожденных работников трудоустраиваться, как правило, не по специальности, на предприятия близлежащих населенных пунктов. На сегодняшний день рабочие места **пятой части населения поселка** находятся за его пределами. Уровень безработицы в поселке – 2,8%. **Отсутствие перспектив решения жилищных вопросов является существенным препятствием для привлечения молодых специалистов на предприятия поселка.**

Сокращение деятельности института вызвало **падение уровня жизни населения.** Более 23% семей поселка имеют совокупный доход ниже среднего по Новосибирской области прожиточного минимума.

В двух километрах от поселка на железнодорожной ветке Новосибирск–Тогучин, несколько лет назад начато строительство остановочной платформы для электропоездов. Финансирование строительства осуществлялось из средств федерального бюджета по статье финансирования ГНЦ ВБ “Вектор”. Ввод платформы в эксплуатацию позволил бы существенно снизить напряженность в перевозках жителей поселка. Вследствие сокращения финансирования строительство остановлено.

Дефицит финансовых средств, выделяемых на функционирование сферы медицинского обслуживания поселка, обуславливает значительный износ медицинского оборудования, препятствует дальнейшему развитию медицинских учреждений поселка: повышению квалификации персонала, прохождению стажировок, оснащению предприятий современным оборудованием, внедрением новых медицинских технологий и методов.

Развитие производственной деятельности в поселке, в том числе и малого предпринимательства, сдерживается **неразвитостью деловой инфраструктуры** (отсутствие регистрационной палаты, отделения налоговой инспекции, банков, консалтинговых организаций и др.), что не раз отмечалось предпринимателями поселка.

Актуальной проблемой является эффективное использование в производственно-коммерческой деятельности производственных площадей, находящихся в федеральной собственности. Здания, находящиеся на балансе ГНЦ ВБ “Вектор” и расположенные на территории поселка, зачастую используются неэффективно или простаивают.

Перечисленные проблемы являются существенным препятствием для дальнейшего развития поселка, несмотря на имеющийся производственный, кадровый и территориальный потенциал.

### **3.6.1.3. Целесообразность и предпосылки развития п. Кольцово как наукограда РФ**

По всем историческим признакам п. Кольцово является наукоградом. Исторически он появился как нормативно заложенное поселение вокруг градообразующего института, созданного для удовлетворения интересов государства в сферах обороноспособности и здравоохранения на основе новейших достижений в области молекулярной биологии, вирусологии, биотехнологии и генной инженерии.

Нормативно заложенные с определенной целью поселения развиваются по особым законам, во многом отличным от законов развития обычных стихийно формирующихся поселений. **Предназначение** поселка как наукограда – выполнять целевые государственные программы, обеспечивающие удовлетворение определенных потребностей страны на основе новейших научных результатов, воспроизводить и развивать культуру проведения фундаментальных и прикладных исследований в стране, научные школы.

В силу исторических особенностей возникновения п. Кольцово, а также уникального научно-технического потенциала мирового уровня, сохранившегося до сих пор и востребованного в международных и федеральных программах, п. Кольцово не может рассматриваться как обычное поселение.

Его **миссия** состоит в развитии фундаментальной вирусологии и биотехнологии, прикладных исследований и разработок в данных областях, инновационной, лечебно-профилактической и образовательной деятельности, служащих удовлетворению потребностей страны в сфере здравоохранения, биологической и экологической безопасности, высококачественных медицинских препаратов, технологиях и методах лечения особо опасных вирусных инфекций, высококвалифицированных кадрах, и в конечном итоге служащих развитию страны в целом. Это обуславливает целесообразность развития п. Кольцово как наукограда РФ. Недооценка особенностей развития поселка как наукограда может привести к утрате его уникального в рамках всей России научно-технического потенциала.

За 25-летнюю историю поселка в нем накоплен колоссальный научно-технический и инновационный потенциал. ГНЦ ВБ “Вектор”

является уникальным учреждением общероссийского масштаба. Значимость задач, на решение которых он ориентирован, – обеспечение здравоохранения страны, ее экологической и биологической безопасности – является определяющим фактором для дальнейшего использования и развития его потенциала в государственных интересах.

Разработанные в рамках ГНЦ ВБ “Вектор”, медико-санитарной части №163, дочерних и других предприятий передовые технологии по диагностике, лечению и профилактике ряда серьезных инфекционных заболеваний, включающих СПИД, позволяют занять наукограду лидирующие позиции как в регионе, так и в России в сфере оказания медицинских услуг населению, подготовки и повышения квалификации специалистов для инфекционных отделений больниц.

К настоящему времени в ГНЦ ВБ “Вектор”, его дочерних и других научно-производственных предприятиях накоплено более 20 инновационных проектов, направленных на создание новых производств и расширение уже действующих по выпуску высококачественных импортозамещающих медицинских, косметологических, ветеринарных и сельскохозяйственных препаратов. Запуск проектов сдерживается только отсутствием инвестиций, требуемых для их реализации. Большая часть инвестиций требуется на переоборудование производственных мощностей и получение сертификатов на производство продукции, удостоверяющих ее соответствие международным стандартам.

Наукоемкий потенциал, накопленный в Центре, возможность расширения инновационного производства на базе уже действующих предприятий с эффективным использованием площадей ГНЦ ВБ “Вектор”, высокий уровень образования и профессиональная специализация населения поселка создают все предпосылки для развития Кольцово в качестве наукограда.

В соответствии с действующим Законом РФ “О статусе наукограда Российской Федерации” от 07.04.99 №70-ФЗ и Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 сентября 1999 г. №1072 “Об утверждении критериев присвоения муниципальному образованию статуса наукограда и Порядка рассмотрения предложений о присвоении муниципальному образованию статуса наукограда и прекращении такого статуса” п. Кольцово имеет все основания для присвоения ему статуса наукограда РФ сроком на 25 лет.

## **3.6.2. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ЗАМЫСЕЛ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ П. КОЛЬЦОВО КАК НАУКОГРАДА РФ**

---

### **3.6.2.1. Стратегический замысел развития п. Кольцово как наукограда РФ**

*Стратегический замысел развития п. Кольцово* Новосибирской области как наукограда РФ состоит в том, чтобы обеспечивать наличие средств защиты и усиления иммунной системы человека в интересах здравоохранения и безопасности населения государства и мирового сообщества в целом посредством развития производственной деятельности в направлениях:

- проведение научных и прикладных исследований и разработок в областях молекулярной биологии, вирусологии, генной инженерии, эпидемиологии, биотехнологии и др. смежных областях науки;
- производство и распространение новых лекарственных иммунобиологических препаратов, медицинских технологий и оборудования, применение которых способствует защите и усилению иммунной системы человека;
- оказания услуг в лечебно-профилактической сфере.

Воплощение стратегического замысла наукограда Кольцово должно **обеспечиваться накопленным потенциалом и ресурсными возможностями**, сконцентрированными на территории наукограда, а именно: потенциалом и ресурсными возможностями градообразующей производственной части поселка – ГНЦ ВБ “Вектор” и его дочерних предприятий; потенциалом и ресурсными возможностями селитебной части поселка; природно-территориальными ресурсами, доступными на территории поселка и в его ближайших окрестностях.

**Ресурсы производственной части** складываются из:

- научно-технических результатов, достигнутых ГНЦ ВБ “Вектор”, его филиалами и дочерними предприятиями в областях молекулярной биологии, вирусологии, генной инженерии, эпидемиологии, биотехнологии, медицине, экологии, сельского хозяйства и др.;
- материально-технических ресурсов – производственные площади, в том числе недостроенные производственные здания, и оборудование;

- кадровых ресурсов – специалисты высшего класса в указанных областях и финансовых ресурсов.

**Ресурсы селитебной части** складываются из:

1) материально-технических ресурсов (производственные площади, расположенные в поселке); 2) кадровых ресурсов (население поселка); 3) финансовых ресурсов (доходная часть бюджета поселка); и 4) инфраструктурных ресурсов, которые включают следующие разделы инфраструктуры: производственную; юридически-правовую; деловую и инновационную; дорожно-транспортную; связи и передачи информации; коммунально-бытовую и инфраструктуру социально-бытовых и досуговых услуг.

**Природно-территориальные ресурсы** складываются из:

- земельных площадей в границах п. Кольцово, ГНЦ ВБ “Вектор”, а также земельных площадей, расположенных в ближайших окрестностях, природных объектов, расположенных на них, и климатических условий;
- топологической связности п. Кольцово с населенными пунктами Новосибирского района и области, в частности близость к областному и районному центру – г. Новосибирску и Академгородку – центру подготовки научных кадров российского масштаба.

Основные критерии степени реализации стратегического замысла развития наукограда Кольцово лежат в плоскости оценки уровня здоровья и безопасности населения государства, и определяются такими параметрами, как: уровень биологической защиты населения; уровень обеспеченности иммунобиологическими лекарственными средствами; доступность лечебно-профилактических услуг в области профилактики и лечения вирусных инфекций, в том числе особо опасных; динамика снижения заболеваемости вирусными заболеваниями, в том числе особо опасными, включая СПИД; другими.

### **3.6.2.2. Цель и задачи развития п. Кольцово как наукограда РФ**

Поселок Кольцово как наукоград является объектом интересов субъектов трех уровней: Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, на территории которого расположен наукоград, и населения самого поселка. В связи с этим **реализация стратегического замысла развития наукограда должна обеспечивать удовлетворение интересов субъектов всех трех уровней.**

Интересы **государственного уровня**, обуславливающие стратегический замысел развития наукограда, состоят в обеспечении государственной безопасности и здоровья нации, сохранении национального генофонда, включая генофонд малых народностей, которых на территории России насчитывается около 150.

Интересы **областного уровня** выражаются в интенсивном развитии на территории области, в частности в п. Кольцово как территориальной единице, производительных сил в целях социального и экономического развития области; развитии системы медицинских услуг и обеспечении важнейшими медицинскими препаратами населения области.

Интересы **населения поселка** удовлетворяются посредством обеспечения заданного уровня качества жизни в поселке, который раскрывается следующим образом:

- (1) обеспечение условий жизнедеятельности населения, включая:
  - определенный уровень доходов на душу населения; жилые площади; рабочие места в соответствии с уровнем образования населения; необходимый перечень социально-бытовых услуг; необходимый перечень жилищно-коммунальных (энерго-, водо-, теплообеспечение) и инфраструктурных услуг (транспорт, связь);
- (2) обеспечение поддержания жизнедеятельности населения, включая:
  - здравоохранение; безопасность: правоохранительную, экологическую и др.; своевременный ремонт, восстановление и профилактика инженерных сооружений, обеспечивающих жизнедеятельность населения;
- (3) обеспечение условий для интеллектуального и духовного развития населения:
  - возможность получения образования в любом возрасте – среднего, высшего, после вузовского, – переобучения и повышения квалификации; развитие культурной сферы, отвечающей интересам каждой категории населения поселка: возрастным, профессиональным, религиозным и др.

Заданный уровень качества жизни фиксируется значениями ряда показателей, характеризующих каждую из вышеперечисленных сфер.

Таким образом, **целью** развития п. Кольцово как наукограда РФ является **обеспечение удовлетворения интересов субъектов всех трех уровней путем нахождения баланса этих интересов и с максимально эффективным использованием доступных ресурсов и возможностей.**

### **3.6.2.3. Цели и задачи, решаемые в рамках Программы развития п. Кольцово как наукограда РФ**

*Цель, которая ставится в Программе* развития п. Кольцово как наукограда РФ и достигается посредством ее реализации, состоит *в создании в п. Кольцово наиболее благоприятных условий, обеспечивающих эффективное решение задач и максимальное удовлетворение интересов каждого из субъектов трех уровней*, а именно, в создании условий:

- 1) для развития научно-исследовательской сферы в наукограде;
- 2) для развития производственной сферы в наукограде;
- 3) для развития инновационной и предпринимательской сферы в наукограде;
- 4) для развития лечебно-профилактической сферы в наукограде, ориентированной на удовлетворение потребностей Новосибирской области;
- 5) обеспечивающих заданный уровень качества жизни.

*Задачи Программы*, направленные на обеспечение условий для развития *научно-исследовательской сферы*, состоят в обеспечении доступности и возможности использования в научно-исследовательской сфере:

- 1) научно-технических результатов, достигнутых ГНЦ ВБ “Вектор” и его дочерними, а также другими российскими, зарубежными и международными организациями;
- 2) материально-технических ресурсов ГНЦ и его дочерних предприятий;
- 3) кадровых ресурсов ГНЦ, его дочерних предприятий и поселка, в целом, а также в привлечении в наукоград молодых специалистов для научно-исследовательской деятельности;
- 4) финансовых ресурсов ГНЦ и его дочерних предприятий, в привлечении дополнительного финансирования научно-исследовательской деятельности;
- 5) инфраструктурных ресурсов поселка: производственной, дорожно-транспортной и инфраструктуры связи и передачи информации.

*Задачи Программы*, направленные на обеспечение условий для развития *производственной сферы*, состоят в обеспечении доступности и возможности использования в производственной деятельности, ориентированной на производство и распространение медико-биологических препаратов, технологий их производства, медицинских технологий и оборудования:

- 1) научно-технических результатов ГНЦ ВБ “Вектор” и его дочерних предприятий;
- 2) материально-технических ресурсов ГНЦ, его дочерних предприятий и поселка, в целом;
- 3) кадровых ресурсов ГНЦ,

его дочерних предприятий и поселка, в целом, а также в привлечении в наукоград молодых специалистов для производственной деятельности; 4) финансовых ресурсов производственных предприятий наукограда, муниципального образования, а также в привлечении дополнительного финансирования производственной деятельности; 4) инфраструктурных ресурсов поселка: производственной, юридически-правовой, деловой, дорожно-транспортной инфраструктуры и инфраструктуры связи и передачи информации; 5) природно-территориальных ресурсов наукограда, а именно, земельных площадей.

**Задачи Программы**, направленные на обеспечение условий для развития **инновационной и предпринимательской сферы**, состоят в обеспечении доступности и возможности использования в инновационной и предпринимательской деятельности:

1) материально-технических ресурсов ГНЦ ВБ “Вектор”, его дочерних предприятий и поселка, в целом; 2) кадровых ресурсов поселка и привлекаемых молодых специалистов в сфере бизнеса и инноваций; 3) финансовых ресурсов поселка и привлекаемых дополнительных источников финансирования; 4) инфраструктурных ресурсов поселка; производственной, юридически-правовой, деловой, дорожно-транспортной инфраструктуры и инфраструктуры связи и передачи информации; 5) природно-территориальных ресурсов наукограда.

**Задачи Программы**, направленные на обеспечение условий для развития **лечебно-профилактической сферы**, состоят в обеспечении доступности и возможности использования в данной сфере:

1) научно-технических результатов, достигнутых ГНЦ ВБ “Вектор”, его дочерними предприятиями и другими предприятиями поселка, Новосибирской области и России, в целом; 2) материально-технических ресурсов ГНЦ, его дочерних предприятий и поселка, в целом; 3) кадровых ресурсов ГНЦ, его дочерних предприятий и поселка, в целом, а также в привлечении в наукоград молодых специалистов для лечебно-профилактической деятельности; 4) финансовых ресурсов предприятий наукограда и п. Кольцово, а также в привлечении дополнительного финансирования лечебно-профилактической деятельности; 5) инфраструктурных ресурсов поселка: производственной, юридически-правовой, деловой, дорожно-транспортной инфраструктуры и инфраструктуры связи и передачи информации, 6) природно-территориальных ресурсов наукограда.

**Задачи Программы**, направленные на обеспечение заданного **уровня качества жизни населения** наукограда, состоят в обеспечении:

в сфере *жизнедеятельности*: заданного уровня доходов на душу населения; определенного числа рабочих мест в соответствии с уровнем образования населения; жилыми площадями; информационными и транспортными услугами; необходимым перечнем жилищно-коммунальных услуг; необходимым перечнем социально-бытовых услуг;

в сфере *поддержания жизнедеятельности*: необходимым перечнем жилищно-коммунальных услуг по ремонту, восстановлению и профилактике коммунально-бытовых сооружений и сетей; услуг в сфере здравоохранения и отдыха; безопасности населения в широком смысле;

в сфере *развития*: возможности получения среднего, высшего и после вузовского образования, а также переобучения и повышения квалификации; услуг в сфере культуры и досуга, отвечающих интересам каждого жителя поселка.

#### **3.6.2.4. Разделы и подпрограммы Программы развития п. Кольцово Новосибирской области как наукограда РФ**

В соответствии с поставленными целями и задачами Программа содержит следующие разделы и подпрограммы.

**Раздел 1.** Реализация стратегического замысла и стратегических направлений развития наукограда.

- (1) Целевая подпрограмма развития Научно-исследовательской сферы.*
- (2) Целевая подпрограмма развития Производственной, инновационной и предпринимательской сферы.*
- (3) Целевая подпрограмма развития Лечебно-профилактической сферы.*
- (4) Целевая подпрограмма развития Образовательной сферы.*
- (5) Целевая подпрограмма развития Городской инфраструктуры.*
- (6) Целевая подпрограмма развития Социально-культурной сферы.*

**Раздел 2.** Создание условий для реализации стратегического замысла развития наукограда

- (7) Целевая подпрограмма материально-технического обеспечения реализации стратегического замысла развития наукограда.*

**(8) Целевая подпрограмма нормативно-правового обеспечения реализации стратегического замысла развития города.**

Раздел 3. Организация управления выполнением Программы.

### **3.6.2.5. Сроки и этапы реализации Программы**

*I этап – 2001–2002 гг.* Запуск Программы. Создание организационно-правовых и экономических механизмов, обеспечивающих реализацию стратегических направлений развития п. Кольцово в качестве наукограда. Проработка и запуск первой очереди коммерчески состоятельных инновационных проектов высокой степени готовности.

*II этап – 2002–2005 гг.* Реализация стратегических направлений развития п. Кольцово как наукограда. Достижение поставленной цели развития. Проработка и запуск второй очереди коммерчески состоятельных инновационных проектов.

*III этап – 2005–2006 гг.* Завершение Программы. Переход п. Кольцово к устойчивому социально-экономическому развитию. Формирование новой Программы развития наукограда на последующий период.

### **3.6.3. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ П. КОЛЬЦОВО КАК НАУКОГРАДА**

---

#### **3.6.3.1. Целевая подпрограмма развития научно-исследовательской сферы**

Реализация данного стратегического направления направлена на создание на базе ГНЦ ВБ “Вектор” *Международного центра по изучению возникающих и вновь возникающих инфекций*. Необходимость его создания обусловлена следующими тремя факторами: 1) все большим ростом инфекционных заболеваний в мировом масштабе; 2) глобальным характером распространения инфекционных заболеваний; 3) невозможностью обеспечения системы безопасности от вирусных и бактериальных инфекций локально в рамках одной страны.

Учитывая перечисленные факторы, встает необходимость создания международной кооперации, ориентированной на борьбу с распространением инфекционных заболеваний.

### **Поддержание и развитие коллекций вирусов и микроорганизмов**

Обязательным условием проведения исследований с возбудителями особо опасных инфекций является коллекционное обеспечение работ, включающее в себя поддержание, аттестацию и хранение культур микроорганизмов в надлежащих условиях.

В 1995 г. в составе ГНЦ ВБ “Вектор” организован Научно-исследовательский институт “Коллекция культур микроорганизмов” (НИИ ККМ). Коллекция насчитывает более 20000 единиц хранения: бактерии, вирусы человека, животных, бактерий и насекомых, в том числе вызывающие особо опасные инфекции (270 штаммов), грибы, включая дрожжи и генетические конструкции.

Коллекция НИИ ККМ является уникальной в России и одной из двух в мире, в которой хранятся штаммы вируса натуральной оспы, и ведется работа с ними. Институт является членом ведущих международных координационных коллекционных объединений – всемирного (WFCC) и европейского (ECCO).

С целью поддержания и развития коллекции в первую очередь необходимы:

- **Закон РФ “О сохранении и использовании национальной коллекции вирусов и микроорганизмов”**, регламентирующий порядок использования, поддержания и развития коллекций вирусов и микроорганизмов;
- **Федеральная целевая программа** по сохранению и развитию коллекций вирусов и микроорганизмов;
- **адресная строка в федеральном бюджете** на поддержание коллекций вирусов и микроорганизмов.

В настоящее время при Правительстве Московской области совместно с Администрацией Новосибирской области образована объединенная Рабочая группа по разработке Федерального законопроекта, Федеральной целевой программы и технико-экономического обоснования финансирования, требуемого на поддержание коллекций. Ввиду особой значимости данной проблемы для обеспечения национальной безопасности государства Законопроект РФ будет внесен на рассмотрение высшего законодательного органа страны Комитетом по национальной безопасности Государственной Думы ФС РФ.

## **Межведомственная программа фундаментальных и прикладных исследований, использующих вирус натуральной оспы**

В связи с многочисленными вспышками заболеваний людей оспой обезьян и оспой буйволов в 1996–1997 гг. существует серьезная опасность появления вновь оспоподобного заболевания человека. Оспа является чрезвычайно заразным и быстро распространяющимся заболеванием.

Кроме того, все большие опасения экспертов вызывает возможность осуществления актов **биотерроризма** с применением вируса оспы при отсутствии вакцины против натуральной оспы, оптимально пригодной для защиты гражданского населения.

Существующая классическая противооспенная вакцина имеет ряд существенных недостатков и запасы ее в России крайне ограничены. По оценкам экспертов только 50–70% из этих запасов пригодны для вакцинации, а предполагаемая потребность для того, чтобы справиться со вспышкой заболевания в России превышает имеющиеся запасы почти в 3 раза. Потребности мирового масштаба не определены, но представляются значительными.

В связи с этим **нахождение лекарственных средств с активностью против вируса оспы является приоритетной задачей**. Ряд исследований, направленных на разработку современной противооспенной вакцины, требует работы с живым вирусом натуральной оспы. Однако Консультативный комитет по исследованиям с вирусом натуральной оспы ВОЗ в 1999 г. принял решение о **временном хранении запасов вируса натуральной оспы не позднее 2002 года**. Таким образом, все исследования, при проведении которых используется живой вирус, должны быть завершены к 2003 году.

С этой целью была разработана **Межведомственная программа фундаментальных и прикладных работ с использованием вируса натуральной оспы на период до 2005 г.**, направленная на разработку новых вакцин против вируса натуральной оспы, новых методов вакцинации, новых химиопрепаратов, а также на реконструкцию лабораторных помещений ГНЦ для проведения исследований с вирусом в соответствии с рекомендациями экспертов ВОЗ, оснащение помещений современными системами безопасности и современным оборудованием для вирусологических исследований.

Целевое финансирование исследований будет осуществляться из средств Федеральной целевой программы “Создание методов и средств защиты населения и среды обитания от опасных и особо опасных патогенов в чрезвычайных ситуациях”.

## Фундаментальные и прикладные исследования по эффективному анализу человеческих хромосом в рамках международной программы “Геном человека”

В настоящее время в мире интенсивно проводятся исследования в рамках международной программы “Геном человека”. Конечная цель программы – расшифровка и анализ полного человеческого генома. Однако ее реализация сдерживается недостаточно эффективными алгоритмами анализа, требующими огромных вычислительных мощностей и дающих недостаточно полные результаты.

В ГНЦ ВБ “Вектор” разработаны оригинальные алгоритмы, позволяющие получать полные результаты анализа хромосом за приемлемое время с использованием ограниченных вычислительных ресурсов. В рамках данного стратегического направления планируется создать **суперкомпьютерный комплекс**, который будет представлять собой набор из 30 высокоскоростных 2 процессорных компьютеров с большим объемом оперативной памяти, связанных высокопроизводительной локальной вычислительной сетью, что позволит по мере секвенирования хромосом оперативно осуществлять их полный анализ.

После завершения расшифровки генома человека в ближайшей перспективе станет возможен генотип-специфический подбор фармацевтических препаратов для функциональной коррекции многих наследственных и мультифакторальных заболеваний человека.

### Внедрение стандартов GLP, GMP и GCP на предприятиях наукограда, выпускающих медицинскую продукцию

В настоящее время в большинстве стран мира в области разработки и производства фармацевтической продукции официально признаны стандарты, регламентирующие процессы медико-биологических испытаний и производства потенциальных лекарственных средств, а именно:

- 1) правила добротной лабораторной практики – **GLP**;
- 2) правила клинической практики – **GCP**;
- 3) правила надлежащего производства – **GMP**.

Выполнение этих требований гарантирует появление на фармацевтическом рынке высококачественной, высокоэффективной и безопасной медицинской продукции.

### **3.6.3.2. Целевая подпрограмма развития производственной, инновационной и предпринимательской сферы**

#### **Создание инновационных структур**

С целью обеспечения интенсивного развития в наукограде инновационно-коммерческой деятельности и привлечения инвестиций необходима организация на территории поселка инновационных структур, специализирующихся в доведении инноваций до требований промышленного производства и оказывающих всестороннюю поддержку как действующим, так и новым предприятиям наукограда на всех этапах жизненного цикла инновации.

С этой целью при поддержке проекта TACIS FINRUS 9804 “Инновационные центры и наукограды” в п. Кольцово создается **Инновационный центр** (ИЦ). Организационно-правовая форма Центра – автономная некоммерческая организация.

Необходимость создания ИЦ прежде всего обуславливается высоким инновационным потенциалом, накопленным на территории наукограда – с одной стороны, и отсутствием в п. Кольцово предприятий инновационной инфраструктуры – с другой.

Специфика условий, сложившихся в п. Кольцово, особенности специалистов, предпринимающих попытки организации инновационной деятельности, формируют представление о необходимости включения в задачи Центра оказание всего спектра услуг в области организации и развития наукоемкого производства в поселке и Новосибирской области.

Таким образом, ИЦ одновременно будет выступать в четырех ролях: 1) **центра инновационных технологий**; 2) **технопарка**; 3) **бизнес-центра**; 4) **образовательного центра** по подготовке специалистов в области организации и ведения наукоемкого бизнеса. Реализуя задачи и функции центра инновационных технологий, ИЦ будет специализироваться в таких отраслях, как: медицина и здравоохранение; ветеринария; сельское хозяйство.

Сосредоточившись на данных потребительских сферах, владея стандартами и нормативами, принятыми в них, ориентируясь в среде лицензирующих и сертифицирующих органов, разработчиков, производителей и потенциальных потребителей, ИЦ будет осуществлять продвижение инновационных технологий и продукции от первичной экспертизы на их принципиальную пригодность в данной потребительской сфере до продажи готового товарного продукта.

В задачи Инновационного центра будут включены:

- **организация процессов доработки инновационных технологий и продукции** совместно с их непосредственными разработчиками, поддержки испытаний, апробации и процессов правового оформления – патентования, сертификации, лицензирования, получения разрешительной документации;
- **проведение экспериментального применения отработанной технологии и продукции** на базе лечебно-профилактических учреждений п. Кольцово, формирование методических рекомендаций по освоению и использованию продукции и технологий;
- **разработка и экспертиза инвестиционных проектов** по разработке новых технологий и производству наукоемкой продукции;
- **поиск и привлечение инвесторов, партнеров и гарантов, формирование научно-производственно-сбытовых коопераций** по разработке и продвижению инновационных технологий и продукции, а также их сбыту;
- **поддержка в продвижении наукоемких товаров и технологий** на российский и зарубежный рынки и организация сбыта;
- **реализация интеллектуальной собственности** научно-исследовательских предприятий поселка.

Отличительной чертой Центра станет то, что он будет специализироваться на отработке и продвижении наукоемкой продукции, требующей дополнительных усилий, связанных с установленными в потребительской отрасли стандартами, нормами и правилами.

В Центре предполагается создание информационных баз данных о текущих инновационных проектах, поддерживаемых Центром, о требуемых финансовых вложениях, связанных с организацией производства продукции и производств с использованием инновационных технологий, и о предполагаемом экономическом эффекте от этих производств.

В рамках второй роли – **технопарка** – задачей Инновационного центра станет комплексная поддержка малого инновационного бизнеса, в которую включается:

- **поиск производственных и офисных площадей** на территории п. Кольцово, области и наукоградов РФ, которые могут быть задействованы под реализацию инновационных проектов наукограда, их оптимальное распределение между проектами и решение связанных с этим организационных вопросов;

- **предоставление** специально выделенных в п. Кольцово **производственных и офисных площадей в аренду на льготных условиях** предприятиям и организациям малого бизнеса наукограда (бизнес-инкубирование малых фирм);
- **поиск оборудования** на предприятиях п. Кольцово, области и наукоградов РФ, которое может быть предоставлено для использования в инновационных проектах, и решение организационных вопросов, связанных с предоставлением оборудования в использование;
- **поиск партнеров** среди предприятий и организаций п. Кольцово, области и наукоградов РФ, и решение связанных с этим организационно-экономических вопросов, как-то: заключение договоров, осуществление бартерных сделок и пр.;
- **оказание** юридических, финансовых, аудиторских, управленческих и других – **консультационных услуг** в рамках реализации инновационных проектов наукограда;
- организационная, правовая и консультативно-методическая **помощь в регистрации фирм** любых организационно-правовых форм, получения ими научной, образовательной и др. аккредитации.

В рамках **бизнес-центра** задачей Инновационного Центра станет всесторонняя поддержка инновационных и производственных фирм наукограда, включающая юридическую, управленческо-консалтинговую, информационную, техническую и другие формы поддержки.

### **Запуск инновационных проектов**

К настоящему моменту в ГНЦ ВБ “Вектор”, его дочерних и других предприятиях п. Кольцово накоплен ряд наработок в области создания новых фармацевтических, лекарственных, косметологических, ветеринарных и сельскохозяйственных препаратов, а также профилактических продуктов питания и медицинских диагностических приборов. Опираясь на достигнутые результаты в данных областях, предприятиями поселка были разработаны инновационные проекты, направленные на выпуск наукоемкой высококачественной отечественной продукции.

В рамках развития производственной, инновационной и предпринимательской сферы планируется реализовать более 30 инновационных проектов, которые в соответствии с потребительскими отраслями распределены по пяти направлениям:

- 1) по организации производства медицинских препаратов и оборудования;
- 2) по организации производства наукоемкой продукции

для косметологии; 3) по развитию производства продукции для ветеринарии и сельского хозяйства; 4) по развитию экономичного, экологически чистого и импортозамещающего производства; 5) по созданию производственно-технологических холдингов.

*Финансирование инновационных проектов* п. Кольцово будет осуществляться из следующих источников: 1) собственные средства предприятий наукограда; 2) за счет части прибыли, полученной от реализации предыдущих инновационно-коммерческих проектов; 3) из внешних источников. В качестве внешних источников могут выступать федеральный и региональный бюджеты; международные и отечественные фонды и организации; инвесторы – юридические и физические лица.

Благоприятные условия для привлечения финансовых средств из внешних источников должны быть обеспечены за счет реализации в городе следующих условий. Во-первых, должны быть разработаны **системы налоговых льгот инвесторам**, финансирующим инновационные проекты наукограда. Во-вторых, должна быть разработана система **предоставления администрацией поселка совместно с Фондом гарантий и поручительств** инвесторам, привлекаемым для финансирования инновационных проектов. Для этого, в свою очередь, должны быть разработаны типовые формы и содержательные условия соответствующих документов.

Для привлечения финансовых средств из федерального и регионального бюджетов необходимо разработать организационные механизмы мониторинга реализуемых и разрабатываемых **целевых федеральных и областных программ** и частичного или полного включения в них проектов наукограда.

### **Стимулирование производственной и инновационно-коммерческой деятельности в наукограде**

С целью стимулирования развития инновационных фирм на территории наукограда необходимо:

- создать в рамках поселка систему поддержки и ускорения процессов регистрации малых инновационных фирм на территории наукограда;
- разработать и ввести в действие механизмы предоставления инновационным фирмам на начальной стадии развития существенных налоговых льгот со стороны местных и областных органов власти;
- создать городскую систему льготного кредитования инновационных фирм со стороны Фонда и администрации поселка;

- разработать и ввести в действие механизмы эффективного использования производственных мощностей, находящихся в собственности ГНЦ, для размещения инновационных производств;
- создать в рамках поселка комплексную систему информационно-правового обеспечения деятельности инновационных фирм, юридической, аудиторской и управленческо-консалтинговой поддержки их работы.

С целью создания благоприятного климата для развития инновационно-коммерческой сферы на первом этапе необходимо открытие на территории поселка филиалов областной регистрационной палаты и областной налоговой инспекции.

\* \* \*

Авторы сделали лишь попытку краткого изложения стратегического замысла и особенностей развития п.Кольцово как наукограда.

Многие направления развития лишь обоснованы и не развернуты подробно в данной работе; это сделано в Программе с полным анализом программных мероприятий, сводных показателей социально-экономического развития п.Кольцово, перечня проектов, реализуемых в рамках Программы.

В настоящее время в ряде профильных министерств Российской Федерации завершается согласование Программы развития п. Кольцово как наукограда РФ, и мы очень надеемся, что скоро п. Кольцово обретет желанный статус наукограда.

Без него, а значит и без особой формы государственной поддержки, поселку чрезвычайно трудно выживать в современных условиях рыночной экономики и быть достойным своего исторического предназначения.

### **3.7. Основные предпосылки развития города Реутов как наукограда**

**Л.А. Крылова,  
заместитель Главы  
администрации города Реутов  
Московской области**

Город Реутов – муниципальное образование, входящее в Московскую область. Правовой статус определен законодательством России и Московской области о местном самоуправлении, регулируется Уставом города, принятым представительным органом местного самоуправления. Территория Реутова составляет 900 гектаров. Город непосредственно примыкает к Москве (южная и западная границы города); с трех сторон город ограничен шоссейными дорогами федерального значения: Горьковским (Нижегородским) шоссе, Московской кольцевой автомобильной дорогой (МКАД) и Носовихинским шоссе. Через Реутов проходит железная дорога Москва–Нижний Новгород, от которой на территории города имеется около 20 железнодорожных веток различной протяженности.

Население города на 01.01.2001 г составляет 71,9 тысячи человек. Соотношение женского и мужского населения – 55 к 45. Средний возраст – около 40 лет. За последние семь лет город “постарел” на 5 лет. Эта тенденция продолжится и в дальнейшем. Причиной тому является низкая рождаемость, доля детей в общей структуре населения падает. За последние 4 года численность детей уменьшилась почти на тысячу человек.

Численность населения города не уменьшается за счет положительной миграции. Есть перспектива сохранения численности населения в связи с продолжающимся жилищным строительством.

Городская демографическая ситуация позитивна в отношении группы населения в трудоспособном возрасте. Сейчас доля этого населения в структуре составляет 60%. Этому благоприятствует наличие большой группы населения 1950–1965 годов рождения. Структура мигрантов прибывающих в город также способствует укреплению доли населения в трудоспособном возрасте: 31% составляют дети и только 8% пенсионеры.

В экономике города представлены предприятия всех форм собственности. По состоянию на 01.01.2001 г. зарегистрировано 1635 юридических лиц и 2084 предприятия без образования юридического лица. Подавляющее большинство (94,7%) являются коммерческими организациями. В государственной и муниципальной собственности находятся 91 (5,5%) предприятие и учреждение. В городе развита наука, давшая в 2000 г. около 35% объема производства, строительство (33,4%), промышленность (8,9%).

В последние годы экономика города динамично развивалась. В 1999 г. прирост объемов и услуг составил 36,3%, в 2000 г. – 98,6%. Однако в сопоставимых ценах в промышленности производится только одна треть от объемов 1990 г.

Администрация города последовательно и целенаправленно занималась поддержкой малого бизнеса, за счет которого в 1996–1998 гг. формировалось более 40% городского бюджета. В 2000 г. малый бизнес обеспечил 26,8% поступлений в бюджет. Доминирующее положение в малом бизнесе занимают предприятия тех отраслей, где короткий срок окупаемости вложений, и сами вложения не велики: в сфере обслуживания, строительстве. Увеличивается количество малых предприятий в научно-технической сфере. По сравнению с 1999 г. количество предприятий выросло на 24 ед., объем выполненных работ на 136,6%. Созданы и функционируют структуры поддержки малого бизнеса: Реутовская торгово-промышленная палата (1994 г.), ООО “Социально-деловой центр “Инициатива” (1995 г.), АКО “Центр “Бизнес-развитие” (1997 г.).

Бюджетная обеспеченность на одного жителя города составила в 2000 году 2878 рублей.

В городе 360 жилых домов. На одного человека приходится 19,9 кв. м жилья. Потребности жителей города полностью обеспечены местами в детских дошкольных учреждениях, 97,5% школьников обучаются в одну смену. 75% выпускников средней школы продолжают обучение в высших учебных заведениях Москвы и трех филиалах, отделениях и факультетах, расположенных на территории города. Профессиональное образование дают 2 ПТУ, Центр переподготовки кадров при “Центре занятости населения” и др.

Научно-технологический профиль наукограда Реутова и его государственное значение создает Федеральное Государственное унитарное предприятие ФГУП НПО Машиностроения.

Развитие города как наукограда началось в 1956 году, после размещения в Реутове ОКБ-52 по разработке образцов авиационной и ракетно-космической техники, возглавляемого академиком В.Н.Челоме-

ем. НПО Машиностроения выросло в многотысячный коллектив конструкторского бюро и опытного завода, оснащенных современным уникальным оборудованием, стендовой базой и вычислительной техникой, разработало около 30 комплексов аэрокосмического профиля. В частности, в НПО Машиностроения созданы первые в мире маневрирующие спутники “Полет”, тяжелые спутники “Протон”, спутники серии “Космос”, система с пилотируемыми и автоматическими станциями “Алмаз-Салют”. НПО машиностроения стало центральным градообразующим предприятием наукограда Реутова. В город стекались квалифицированные кадры. На деньги оборонного заказа проводилась интенсивная застройка города, строились жилые дома. Одновременно развивалась социальная сфера, инженерная инфраструктура. Большая часть жилья и детских садов, поликлиники также были построены и содержались за счет отчислений от оборонного заказа. Предприятие принимало на работу лучших специалистов. Таким образом, развитие города во многом зависело от НПО Машиностроения.

Сегодня ФГУП НПО Машиностроения имеет статус Федерального научно-производственного центра и по-прежнему занимает центральное место в Научно-производственном комплексе и экономике города Реутов. Эффективность его функционирования во многом определяет общий уровень и темпы решения задач сохранения и развития научно-технического потенциала наукограда по приоритетным направлениям научно-технического развития города в целом.

НПО Машиностроения укомплектовано высококвалифицированными специалистами в различных областях науки и техники. В настоящее время разработанные в НПО Машиностроения аэрокосмические и информационные технологии используются как для создания широкого класса сложных технических систем, так и различных образцов гражданской продукции. В процессе создания новых систем и новой техники проводятся фундаментальные исследования, прикладные научно-исследовательские работы, разработка проектов, создаются опытные образцы, проводятся комплексные наземные и летные испытания, осуществляется авторский надзор за эксплуатацией созданной техники и готовятся кадры по следующим направлениям:

- информационно-насыщенные аэрокосмические системы и технологии;
- интегрированные информационные системы и технологии;
- системы и технологии альтернативной и экологически чистой энергетики.

Направления развития науки и техники наукограда соответствуют приоритетным научно-техническим направлениям и критическим тех-

нологиям федерального уровня, утвержденным приказом Миннауки России от 20.05.98 г. №65.

Представляя собой головную организацию и системного интегратора крупных системных проектов, НПО выступает в качестве центра кооперации сотен предприятий из десятков регионов России, обеспечивая межрегиональное научно-техническое сотрудничество. Ведется и расширяется международное сотрудничество с позиций мирового лидера по указанным темам.

Так, ключевыми факторами программы “Прагматичный космос” являются не только конверсия стратегического ракетного комплекса с МБР 88-19 в космический комплекс с ракетой-носителем “Стрела” для запуска космических аппаратов. Составной частью проекта являются работы по доработке инфраструктуры уже действующего российского космодрома “Свободный”, с которого наряду с отечественными будут осуществляться коммерческие пуски КА по иностранным заказам.

Информационные технологии НПО Машиностроения предназначены в первую очередь для разработки интегрированных информационных систем (таких, как интегрированная информационная система Министерства экономики РФ), реализации программной продукции на международном рынке информационных систем, а также для создания информационных систем управления и поддержки деятельности предприятий с охватом поддержки полного жизненного цикла его деятельности и предоставлением качественно новых возможностей поиска новых решений и организации управления.

Гражданская продукция НПО Машиностроения ориентирована как на отечественный так и на мировой рынок. Основу составляют перспективные высокотехнологичные наукоемкие разработки по альтернативной энергетике, защищенные патентами Российской Федерации, включающие оборудование и устройства, созданные с использованием технологий вакуумного напыления специальных покрытий для солнечного теплонагрева, производство солнечных батарей на базе фотоэлектрических преобразователей.

К числу проектов этого направления относятся также защищенные патентами Российской Федерации технологии диагностики состояния линейной части магистральных продуктопроводов как с помощью робота-дефектоскопа, движущегося внутри газопроводов, так и с помощью специальных внешних приборов, установленных на больших летательных аппаратах. Конверсионные проекты НПО Машиностроения (солнечный опреснитель и селективное покрытие), защищенные патентами, награждены золотой и серебряной медалями Всемирного салона изобретений в Брюсселе (1999 год). Особое место занимают интегрированные разработки по экологии и по проекту

“Жилище XXI века”, в которых прорабатывается системное использование перспективных аэрокосмических технологий для повышения качества жизни людей.

Проведение научных и экспериментальных исследований, отличающихся принципиальной новизной и имеющих междисциплинарный характер стимулируют подготовку специалистов, обладающих не только высоким уровнем фундаментальной научной подготовки и практическими навыками исследовательской, конструкторской и технологической деятельности, но и опытом инновационного менеджмента и коммерциализации результатов высокотехнологичных разработок.

В течение последующих примерно 15 лет в городе сформировался достаточно высокий уровень жизни жителей, имеющих весьма высокий уровень образования и квалификации. К началу 90-х годов помимо НПО Машиностроения – мирового лидера в области ракетно-космических систем, в городе работали: НПО “Ветрозн” Министерства мелиорации и водного хозяйства – предприятие по разработке ветровых энергетических установок и НПО “Ритм” Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения – головное предприятие по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами и системами автоматизации проектных работ в тракторном и сельскохозяйственном машиностроении. Почти каждое второе рабочее место в городе было в научно-производственном комплексе.

В 1991–1992 гг. после резкого сокращения государственного финансирования и распада кооперационных связей прекратило деятельность НПО “Ритм”. В аналогичном положении оказалось и НПО “Ветрозн”, продолжавшее существовать номинально, но фактически прекратившее работы по основному профилю. К 1996 году общий объем промышленной продукции в сопоставимых ценах снизился в три раза, а количество занятых научно-технической деятельностью уменьшилось в четыре раза.

В связи с низкой зарплатой в сфере науки и техники и падением престижа работников научно-технической деятельности произошел отток кадров в другие сферы, прекратилось пополнение молодыми специалистами.

Обозначились угрозы старения кадров, утраты сформировавшихся научных школ, утраты лидерства в областях науки и техники, имеющих важнейшее стратегическое значение для обеспечения национальной технологической безопасности России.

Отсутствие рыночной инфраструктуры и опыта по продвижению своих разработок на мировой и внутренний рынок наукоемкой продукции вне рамок госзаказа усугубляло ситуацию.

Высокая себестоимость продукции научно-производственных объединений, включавшую затраты на содержание социальной сферы и громоздкий (*нерыночный*) управленческий аппарат, приводили к неконкурентоспособности на рынке.

Частично проблемы предприятий были решены путем передачи объектов жилищно-бытового и социально-культурного назначения в муниципальную собственность.

Теперь почти вся социальная сфера находится на балансе муниципального образования. Но бюджет города оказался недостаточным для поддержания ее в надлежащем состоянии. Не осуществляется в нужном объеме ремонт коммунальных сетей и объектов инженерной инфраструктуры, недофинансируются здравоохранение, просвещение, социальная сфера. Долги за энергоносители достигли объема годового городского бюджета. Нет средств для строительства крайне необходимого хирургического комплекса. Острой стала проблема обеспечения жильем ученых и специалистов как в научно-производственном комплексе, так и в бюджетных организациях.

К тому же в городе практически исчерпаны земельные ресурсы, нет свободных производственных площадей, что объективно сдерживает развитие малого бизнеса в производстве.

В этих условиях очевидна необходимость решения на государственном уровне задачи развития города Реутова как наукограда. Существуют две проблемы, которые должны решаться программными методами совместно и скоординированно:

- проблема сохранения, развития и эффективного использования научно-технического потенциала города как части единой российской системы обеспечения национальной технологической безопасности страны. Эту проблему решают руководители соответствующих государственных предприятий, а задача городских властей создать социальные и другие условия в помощь предприятиям на взаимовыгодной основе;
- проблема обеспечения устойчивого развития города, позволяющей функционировать не только предприятиям научно-производственного комплекса, но и обеспечивающую удовлетворение насущных потребностей всего населения.

НПО Машиностроения, как носитель научно-технического потенциала было и остается главным стержнем будущего развития города. Вместе с тем необходимо вовлечь неиспользованные ранее резервы развития. Реалии нынешней ситуации заключаются в необходимости согласованного развития научно-промышленного комплекса и “гражданской” инфраструктуры, центром которой является поддержка ма-

лого предпринимательства с одновременным реформированием научного комплекса. Все это должно обеспечить выход муниципальному образованию на режим устойчивого развития.

Необходимо объединить усилия федеральных и областных органов государственной власти, органов местного самоуправления для решения этих проблем, скоординировать действия властных структур и других участников работ в рамках единой программы, которая предлагается в последующих разделах.

Фактически работы по этой программе уже ведутся с момента начала системного кризиса наукоградов. Главной задачей текущего момента является осмысление полученных результатов и переход к согласованному развитию научно-технического комплекса и социально-экономической инфраструктуры на основе устойчивого саморазвития.

Решение задачи развития города Реутова как наукограда помимо прямого результата в муниципальном образовании даст импульс позитивным изменениям в десятках других городов России, связанных с НПО Машиностроения межотраслевой кооперацией на самом высоком уровне. НПО Машиностроения ранее обеспечивало работой от 300 до 600 оборонных предприятий, расположенных по территории России и новых независимых государств. Ведущее предприятие Реутова и сегодня в состоянии взять на себя роль лидера в продвижении продукции, производимой своими старыми партнерами, на российский и зарубежные рынки, создать так называемые “точки роста” в других регионах России.

В этих условиях очевидна неотложность решения на государственном уровне острейших проблем развития наукограда Реутова как сохранения научно-технического потенциала в области и развития других высоко-технологичных производств.

Создание системы поддержки наукоградов предполагает консолидацию деятельности органов государственной власти всех уровней, муниципальной власти, научных и образовательных учреждений, по решению комплекса проблем наукограда на основе программных методов и Единой государственной политики в соответствии с Концепцией национальной безопасности Российской Федерации.

### **3.8. Инновационная деятельность в научно-технической и социально-экономической сферах – государственная задача наукограда**

**С.П. Мальцев,**  
*первый заместитель  
главы города Заречный  
Свердловской области*

Термин “инновационная деятельность”, если он применяется в связи с научной или научно-технической деятельностью, подразумевает разнообразные процедуры внедрения научных и научно-технических идей и разработок.

Задача внедрения решалась и раньше, в доперестроечные времена, в каждом институте и на каждом предприятии в рамках социалистического соревнования. Сегодня эта задача имеет немного другую направленность. Сегодня инновационная деятельность строится как деятельность по коммерциализации идей и разработок, деятельность по превращению их в товар. В отличие от социалистического соревнования, это занятие требует расходов и соответственно, ресурсов. Тот кто занимается инновационной деятельностью, должен тратить на нее деньги и время.

Очевидно, что не всякую идею можно довести до товара, который купят. Причем купят с выгодой для продавца. Такое занятие – это не всегда окупаемое дело, связанное с риском финансовых потерь. Поэтому инновационную деятельность часто называют венчурной (от английского “venture” – рискованное предприятие).

Венчурный процесс имеет совершенно определенные этапы:

- поиск и привлечение идеи;
- оценка и проверка идеи;
- доведение идеи до проекта (организационного, производственного, бизнес-плана, инвестиционного предложения);
- доведение идеи до документа, который может быть реализован как товар (патент, ноу-хау, и т.д.);
- реализация проекта или реализация документа.

Последний этап, на котором осуществляются действия с готовым документом или проектом, наименее рискован. Но первые этапы, связанные с продвижением идеи, требуют особого отношения. Риски для партнера и инвестора на этих этапах определяются тем, что при работе с идеей отсутствует юридическое лицо, с которым можно работать, отсутствует имущество, а значит и возможность залога, отсутствует сам проект, расходы на исполнение которого и риски можно бы было оценить.

Специфика венчурной процедуры связана не только с риском для инвестора, но и с необходимостью использования организационных ресурсов. Автор идеи за редким исключением не в состоянии организовать работу по доведению собственной идеи до продукта, даже если у него есть финансовые средства. Поэтому для нормального продвижения венчурного процесса нужны не только финансовые ресурсы, но и некоторая организация (венчурная организация), которая работает с автором и его идеей на всех этапах, доводя идею до товара. По сути, эта организация должна выполнять функции инкубатора проектов, в основе которых лежат новые, наукоемкие технологии.

Такая организация на приемлемых для автора условиях покупает у автора идею с тем, чтобы довести ее до товара (патента или производства). Все риски организация берет на себя, как и все затраты финансовые и организационные по доведению идеи до товара. Несмотря на объективно существующие риски, деятельность венчурных организаций не является убыточной. Причина этого в специфике инновационных проектов. Успех такого проекта обычно означает появление нового вида продукции с монопольным положением на определенном рынке или даже появление новой отрасли. Такой успех выражается суммами прибыли, перекрывающими убытки от работы с идеями, которые не привели к успеху, даже если доля успешных не превысит 10%.

Венчурный бизнес распространен в развитых странах. Практически в каждой из них существуют венчурные фонды, занимающиеся только финансированием, а также венчурные фирмы, которые обеспечивают весь венчурный процесс.

Очевидно, что такого рода деятельность необходимо развивать и у нас. Организация, которая “под ключ” решает задачу доведения идеи до проекта, это именно то звено, которого недостает сегодня в России для превращения сырьевой экономики в экономику инновационного типа. Очевидно также, что в первую очередь такую деятельность следует развивать в наукоградах, Именно там есть кадры, способные к работе с инновациями, поскольку работа в науке или

работа с новой техникой отличается именно высокой творческой, инновационной составляющей. Именно там имеются идеи, которые могут быть запущены в венчурную процедуру.

Однако также очевидно, что нельзя автоматически переносить опыт западных венчурных фондов и компаний в сегодняшние российские условия. Проблем, связанных с российской спецификой несколько: несовершенство законодательства об авторском праве и недостаточная практика его применения; неприемлемое для инновационных процессов состояние экономики; отсутствие доверия среди партнеров. Видимо, поэтому немногочисленные попытки создания венчурного бизнеса в России по западному образцу не были настолько успешными, чтобы привести к распространению этого опыта на всю страну.

В то же время развитие венчурной деятельности необходимо сегодня для того, чтобы обеспечить развитие экономики. Такая необходимость ощущается не только на государственном, но и на местном уровне. Так, в городе Заречный Свердловской области мы столкнулись с проблемой недостатка производственных проектов, которые можно было бы реализовать в рамках программы поддержки предпринимательства.

Для решения этой проблемы была сделана попытка организовать венчурную процедуру силами Фонда развития Заречного Технополиса и его дочернего предприятия “Технопарк” в партнерстве с расположенным на территории города Свердловским филиалом научно-исследовательского и конструкторского института энерготехники (Минатом). С этой целью было заключено соглашение между Фондом развития и Свердловским филиалом НИКИЭТ о совместном поиске и внедрении научно-технических идей и решений. По этому соглашению Свердловский филиал НИКИЭТ отвечал за поиск идей, патентную чистоту и соблюдение различных режимных требований во всей процедуре, а Фонд развития совместно с Технопарком отвечали за дальнейший процесс инкубирования идеи, включая маркетинговые исследования, обеспечение дополнительных разработок, доведение идеи до проекта и поиск инвестора. Из предварительно отобранных 10 проектов был выбран один, на котором была проведена вся венчурная процедура. Сегодня это действующее малое предприятие, которое создает опытное производство на полученные инвестиции.

Соотношение размеров полученных инвестиций и затрат на обеспечение венчурной стадии оказалось вполне приемлемым (600 тыс.руб./30 тыс.руб.). Но эти затраты были подкреплены настой-

чивыми и постоянными организационными усилиями со стороны предприятий–организаторов венчурной процедуры в течение года. Взаимодействие с научными учреждениями РАН и отраслевыми институтами показывает, что такой результат нельзя считать счастливым исключением. Разработки и идеи, близкие к внедрению, имеются во множестве. Для их доведения нужны, как правило, небольшие суммы, но больше всего большие организационные ресурсы, настойчивость и взаимное доверие всех участников процесса.

Все это осуществимо только при использовании возможностей специализированной организации, которую можно условно назвать центром инноваций. Обязательными условиями для ее успешной деятельности будет: наличие организационных возможностей для обеспечения маркетинга и процесса инкубирования идеи; финансовые ресурсы достаточные для обеспечения работ по доведению идеи до проекта; доверительные отношения с авторами идеи и предприятием, на котором идея рождена; связи с производственными предприятиями и возможности размещения малых инновационных производств. Оптимальным вариантом для реализации последнего условия является наличие производственного бизнес-инкубатора.

Создание таких инновационных центров возможно сегодня на частно акционерной основе. У потенциальных инвесторов появились свободные средства и желание вкладывать их в перспективные производственные проекты. Тем не менее “пилотные” проекты таких инновационных центров следует создавать с участием государственных средств, особенно для инновационных центров, ориентированных на отрасли, которые до сих пор закреплены за государством. Процедура получения статуса наукограда может быть использована государством для быстрого и малозатратного распространения практики инновационной деятельности в больших масштабах.

Однако, говоря об инновациях, следует помнить, что инновационная экономика не сводится только к инновациям в научно-технической сфере. Не менее важны новые схемы и механизмы управления, новые отношения между участниками экономических процессов. Все это можно назвать инновациями в социально-экономической сфере.

В этой сфере, так же как и в сфере научно-технической, существуют идеи новых явлений и механизмов (финансовых, управленческих, политических). Так же как и в научно-технической сфере, эти идеи до того, как превратиться в решения, превратиться в социально-экономический инструмент или явление, должны пройти определенный путь, который подобен пути от идеи до продукта, разработанного для научно-технической сферы.

В сегодняшний переходный период особо актуальной становится задача создания социального венчура, подкрепленного возможностями соответствующей организации. И чем больше становится наш опыт существования в условиях переходного периода, тем больше мы ощущаем потребность в новых и конструктивных социально-экономических идеях.

Вопрос об источниках таких идей решается здесь так же как и в научно-техническом венчурном процессе. Идеи есть всегда. Проблема в том, чтобы выбрать конструктивную и довести ее до конца.

Чтобы пройти этот путь, необходимы время и ресурсы, в том числе организационные. И дело здесь не в засилье бюрократии. Любая идея до того, как быть реализованной в жизни общества, должна быть приведена в соответствие с законодательством и практикой, и доведена до приемлемого вида. То есть до законопроекта, инструкции, рекомендации, финансовой схемы. Дальнейший путь такой идеи понятен. Проект продвигается в соответствии с законами, правилами и регламентами, и, попадая в соответствующую организацию ревидируется, лоббируется по уже действующей процедуре. Не проработан путь от идеи до проекта. Конечно, это не относится к идеям, родившимся “законно”, по заказу или по требованию, например к законотворческим идеям, родившимся в комитетах Государственной Думы.

Здесь видна еще одна аналогия с научно-технической сферой. Техническая идея, которая родилась, например, в НИИ, при исполнении договорной работы и родилась именно для этой работы, не требует венчурного процесса. У нее с самого появления есть (должен быть) инвентарный номер, цена, стоимость, хозяин и потребитель. С этой идеей все просто. Она реализуется с момента рождения, поскольку сразу идет в дело. Но вот идея, родившаяся как случайное событие, идея, которая является своеобразным научным отходом. Ее некуда девать. Она всегда (почти) не по профилю института или лаборатории. Ей нет прямого пути для внедрения в институте, как бы ценна она ни была. Для использования таких “отходов” нужна специальная процедура либо в институте, либо рядом, но выстроенная с учетом интересов института. Именно поэтому на Западе везде около крупных научных центров существует множество венчурных организаций, которые работают с этими крайне ценными “отходами”.

В социальной сфере ситуация намного сложнее. Социальные отношения и процессы – это наша жизнь. Каждый гражданин участвует в них, у каждого рождаются идеи об устройстве (или переустройстве) нашей социально-экономической действительности. Какова бы мала

ни была доля конструктивных из этого множества идей, они должны бы были появиться и быть принятыми. Но этого не происходит. Причина этого в неготовности большинства из нас выделить конструктивную идею из массива эмпирических данных, которые поставляют нам наше социальное существование. Такая деятельность требует определенного склада ума и определенной подготовки. Именно этим и отличаются люди, работающие в науке. Именно этим они занимаются всю жизнь, каждый в своей профессиональной области. Но все они – жители страны, города. Все участвуют в социально-экономических отношениях. И все они не могут не анализировать фактический материал, поставляемый им самой жизнью. И в этих условиях не могут не рождаться инновационные идеи.

Создание процедуры социального венчура позволяет использовать эти идеи, доведя их до решений. Как это сделать практически? Включить в программу наукограда проект создания социального венчурного процесса, подкрепив его организацией. Такой организацией может быть специальное подразделение дирекции программы наукограда. Эта работа должна быть вменена в обязанность дирекции, а значит, эта задача должна быть включена в число государственных задач, решаемых каждым наукоградом.

### **3.9. Обеспечение устойчивого социально-экономического развития города Троицк как наукограда**

**Т.М. Марченко,  
начальник отдела  
Администрации города Троицка  
Московской области**

Город Троицк Московской области исторически сложился вокруг комплекса государственных научно-исследовательских учреждений и организаций. Статус города Троицк получил в 1977 году.

Город Троицк расположен в юго-западном направлении от Москвы по Калужскому шоссе в 20 км от Московской кольцевой автодороги. Город чрезвычайно компактен и не имеет пригородов. Площадь города составляет 1485 га. Общая численность населения – 33 тысячи человек. В городе нет крупных производств и сырьевых залежей.

Промышленность в городе представляет АООТ “Троицкая камвольная фабрика” с численностью работающих 320 человек, выпускающая полуфабрикат – гребенную шерстяную ленту и пряжу для ручного вязания.

На территории города зарегистрировано более 5 тысяч предприятий, из которых реально осуществляют деятельность около тысячи.

Основными градообразующими предприятиями Троицка являются научно-исследовательские институты, специализирующиеся в разных областях физики, – 9 институтов Российской Академии наук, один институт Минатомэнерго, один институт Миннауки и ряд малых научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций. Из 12 тысяч работающих горожан 5 тысяч (42%) работают в науке.

В институтах Троицка созданы уникальные научные установки, результаты их деятельности широко известны в мире. В Институте ядерных исследований РАН функционирует Московская мезонная фабрика – единственный в России сильноточный ускоритель тяжелых частиц с крупным экспериментальным комплексом, комплексом по производству медицинских короткоживущих радиоизотопов и комплексом для нейтронных исследований; проводится крупнейший экс-

перимент по поиску массы покоя нейтрино, результаты которого оказали серьезнейшее воздействие на современную космологию. В Троицком институте инновационных и термоядерных исследований в течение многих лет проводится экспериментальная программа по проблеме термоядерного синтеза на установках “Ангара” и “Токамак”, созданы мощные лазеры. Не имеющий аналогов в мире Большой пресс для производства искусственных алмазов из графита работает в Институте физики высоких давлений РАН. Исследования, проведенные на основе работ Института спектроскопии РАН, были удостоены Нобелевской премии по физике 1997 года. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн РАН в течение многих лет проводит исследования на искусственных спутниках Земли, важнейшие работы ведутся в Отделении ядерной физики и астрофизики и ОКБ Физического института РАН, Институте Общей физики РАН и Институте геоэлектромагнитных исследований РАН.

Каждый из институтов г. Троицка – ведущая организация в соответствующей области физики, выполняющая полный цикл научных работ в данной области, начиная с фундаментальных исследований, направленных на получение нового знания и продвижение границ неизвестного в данной области, продолжая проведением прикладных исследований, направленных на разработку технологий и оборудования на основе новых достигнутых фундаментальных результатов, и заканчивая подготовкой нового поколения ученых, способных продолжить развитие науки.

Основная проблема, сложившаяся во многих научно-исследовательских институтах страны, и в том числе г. Троицка, заключается в отсутствии платежеспособного потребителя результатов их деятельности. Распад СССР привел к тому, что Россия не может за счет государственных средств содержать колоссальную базу наукоградов, созданную в 60-х годах и размещенную в основном на территории России.

Целевое бюджетное финансирование фундаментальной науки практически полностью прекратилось. Градообразующие институты остались без средств к существованию, большая часть дорогостоящей экспериментальной базы, оборудования, среди которого много уникального, простаивает. Это приводит к его износу, возможности расхищения и в конечном итоге к разрушению. Кроме того, на институты легла необходимость содержания обширной экспериментальной базы, а также поддержание минимального уровня функционирования части экспериментальных установок и оборудования с непрерывным технологическим циклом, что еще больше усугубляет их финансовое положение.

Сокращение деятельности градообразующих предприятий города, вызванное отсутствием финансирования в необходимом объеме, привело к многочисленным проблемам муниципального образования и населения, проживающего в нем.

Наиболее существенные из них:

- хронический дефицит бюджета города, что приводит к негативным последствиям практически во всех сферах жизнедеятельности города;
- сокращение численности работающих, что ведет к снижению научно-технического потенциала в связи с невозможностью возврата ушедших и быстрой подготовки новых высококвалифицированных научных кадров. Ряд научных институтов вынуждены предоставлять своим работникам массовые отпуска без сохранения заработной платы из-за отсутствия финансирования из федерального бюджета. Многие ведущие специалисты уезжают за рубеж работать по контрактам. Таким образом, происходит не только утечка научных интеллектуальных кадров, но и научных достижений.

Отсутствие финансирования не позволяет решать жилищную проблему, которая остается самой острой из социальных проблем. В городе происходит замораживание строительства жилых домов, объектов для размещения учреждений соцкультбыта, инженерных сетей, без которых невозможен ввод в эксплуатацию новых жилых домов.

Администрация города считает сохранение в Троицке климата и традиций города науки одной из важнейших задач городского самоуправления.

В соответствии с решением Городской думы, постановлением Главы города с 1998 года была начата работа по подготовке Программы развития города Троицк как наукограда.

Цель Программы развития города Троицка в качестве наукограда состоит в том, что наукоград Троицк, обеспечивая России мировые приоритеты в научных исследованиях фундаментального и прикладного характера развития науки, техники и технологий федерального уровня, одновременно отрабатывает механизм рыночной экономики путем создания целостной системы организационно-экономических мероприятий, обеспечивающих преобразование полученных научных результатов в инновационные технологии и образовательные услуги, коммерциализацию этих технологий, уникальных научно-технических разработок, проектов и программ мирового уровня, путем организации центров инновационных технологий и образовательных

центров, наукоемких производств и предприятий, способных наладить производство конкурентоспособной отечественной наукоемкой продукции, что обеспечит подъем социально-экономического развития города Троицк и переходу его в режим самофинансирования.

Первоочередными задачами развития г. Троицка в качестве наукограда должны стать:

- обеспечение финансирования фундаментальных исследований и прикладных исследований и разработок;
- повышение заработной платы сотрудникам научной сферы;
- разработка и реализация системы мер, направленной на привлечение молодого поколения ученых в НИИ г. Троицка (например, предоставление жилья на контрактной основе, предоставление возможности использования имеющейся экспериментальной и производственной баз институтов для проведения научных исследований);
- обеспечение возможности общения российских ученых с ведущими как российскими, так и зарубежными специалистами в соответствующих областях, которое может осуществляться как в форме непосредственного общения – на конференциях, семинарах, симпозиумах и др., проводимых в г. Троицке и за рубежом, так и через Интернет;
- обеспечение институтов и их лабораторий качественной телефонной и Интернет-связью;
- развитие деловой инфраструктуры в г. Троицке – строительство Конгресс-холла и гостиницы, удовлетворяющих мировым стандартам;
- строительство объектов жилья, строительство и реконструкция объектов коммунального назначения и соцкультбыта и др.

Реализация этих задач возможна при создании целостной самовоспроизводящейся и саморазвивающейся системы организационно-экономического взаимодействия фундаментальных и прикладных исследований, инновационной и образовательной деятельности.

Образовательная деятельность обеспечивает квалифицированными кадрами организации, осуществляющие фундаментальные и прикладные исследования и разработки гражданского и оборонного характера, а также инновационно-коммерческие структуры.

Область прикладных исследований и разработок, а также инновационная деятельность предъявляют требования к направлениям фундаментальных исследований.

Инновационно-коммерческая деятельность позволяет получить достаточные финансовые средства от реализации инновационных

проектов, часть из которых может идти на поддержку прикладных и фундаментальных исследований и разработок, обеспечивать финансовыми средствами полный жизненный цикл будущих инноваций: от фундаментальной технологической идеи до коммерчески состоятельной инновации и ее сбыта.

Доходы, получаемые от функционирования такой системы должны обеспечить требуемое качество жизни населения города в соответствии с социальными стандартами и нормативами.

На первой стадии реализации Программы особое внимание будет уделено созданию механизмов, позволяющих получить максимальный коммерческий эффект от использования уже наработанного научно-технического потенциала.

Прежде всего это относится к созданию и запуску широкомаштабной инновационно-коммерческой и образовательной деятельности на платной основе. С этой целью, в частности, уже в настоящее время создается ряд Центров инновационных технологий, специализирующихся на продвижении инноваций в потребительские сферы народного хозяйства страны. С их помощью, а также силами институтов наукограда уже в 2001 г. планируется запустить первый эшелон наиболее подготовленных коммерчески состоятельных инновационных проектов, реализация которых позволит заработать значительные средства их участникам, а также существенно увеличить налоговые поступления в бюджеты всех уровней.

После создания основных организационно-экономических механизмов развития на территории наукограда инновационно-коммерческой и образовательной деятельности и запуска инновационных проектов появится возможность использовать заработанные средства для целевого финансирования научных исследований.

Основной организационной формой, в рамках которой планируется осуществлять инновационно-коммерческую деятельность в наукограде, являются Центры инновационных технологий.

Необходимость создания Центров вызвана существующим разрывом между учеными, разрабатывающими наукоемкие технологии в научно-исследовательских институтах на основе физических принципов, с одной стороны и потенциальным потребителем этих технологий – с другой.

Звеном, соединяющим разработчиков и потребителей, станут Центры инновационных технологий, которые возьмут на себя продвижение инновационных технологий от первичной экспертизы на ее принципиальную пригодность в данной потребительской сфере до продажи готового товарного продукта. Имея дело с технологиями, ос-

нованными на разных физических принципах, Центр сосредоточится на узкой потребительской сфере, владея стандартами и нормативами, принятыми в ней, ориентируясь в среде лицензирующих и сертифицирующих органов, разработчиков и производителей, а главное, потенциальных потребителей.

Таким образом, задача Центра инновационных технологий – осуществление полного цикла доведения научно-технической идеи до конечной продукции в виде отработанной технологии, оборудования, которые могут быть использованы в конкретной потребительской сфере, и реализация этой продукции потребителям.

В рамках замысла развития в г. Троицке создаются:

- государственное учреждение Московской области “Московский областной государственный научный медицинский центр”;
- Центр инновационных технологий рационального природопользования.

Создание именно этих двух Центров обусловлено широким спектром технологических заделов институтов города, которые могут вплотиться в новейшие технологии и оборудование для медицины и здравоохранения, а также в сфере экологии и рационального природопользования.

В частности, почти все НИИ города имеют разработки в области медицинских технологий и оборудования, которые используют передовые достижения в областях ядерной и лазерной физики, ускорителей, генераторов озона, электрического разряда и других физических методов. На лабораторные и опытные образцы получены положительные заключения и отзывы от специалистов ведущих клиник страны.

В ряде институтов города имеются заделы для создания технологий рационального природопользования, ресурсо- и энергосберегающих технологий на основе методов комплексного мониторинга природно-техногенных процессов, их влияния на надежность работы технических систем и здоровье человека, новых подходов к управлению природопользованием. Ресурсо- и энергосберегающие технологии базируются на уникальных разработках космического и оборонного комплексов, использующих экологически чистые компоненты и неистощимые источники энергии солнца, ветра, тепла земли и т.д.

Также в г. Троицке создается Центр инновационных технологий, задача которого – продвижение наукоемких технологий и оборудования, разработанных институтами города, в ряде других отраслей народного хозяйства, таких как сельское хозяйство, городское хозяйство, геологоразведка и добывающая промышленность, топливно-

энергетический комплекс, строительная индустрия, транспорт и связь, машиностроение и др. При широком увеличении числа разработок, ориентированных на одну из перечисленных отраслей, в рамках Центра будет выделено одно или несколько подразделений, специализирующихся на продвижении инноваций в данную потребительскую отрасль.

Наряду с Центрами инновационных технологий в г. Троицке будут созданы три инновационных центра, ориентированных на продвижение одного класса технологий и оборудования в различные потребительские сферы:

- центр лазерных технологических услуг;
- городской центр экологической безопасности;
- городской центр электромагнитной безопасности.

Кроме того, в процессе продвижения наукоемкой продукции к потребителю разработчики г. Троицка будут сотрудничать с Центрами инновационных технологий, созданными и создаваемыми в других наукоградах России, в частности с Центром инновационных технологий в сфере пожарной безопасности и спасательных работ (г. Красноармейск), Центром инновационных технологий в сфере переработки вторичного сырья и отходов (г. Реутов).

Развитие образовательной деятельности в наукограде должно обеспечиваться путем развития сети действующих базовых кафедр в институтах г. Троицка.

В рамках базовой кафедры обучающиеся должны проходить преддипломную практику, защищать дипломную работу в рамках исследовательского направления кафедры, иметь возможность продолжить свое обучение в аспирантуре и докторантуре с последующей защитой диссертационных работ. Уже в процессе получения высшего образования специалисты непосредственно привлекаются к работам, ведущимся в лабораториях, обеспечивая, тем самым, преемственность поколений в научно-исследовательской деятельности наукограда.

Необходимо также поддержание и развитие в научно-исследовательских институтах города аспирантуры и докторантуры Академии наук РФ и ведущих вузов страны, таких как МГУ, МФТИ, МИФИ.

Таким образом, образовательная деятельность будет представлять собой непрерывную цепочку: вуз–аспирантура–докторантура–работа в научно-исследовательском учреждении наукограда. Подобная система подготовки кадров – с непосредственным привлечением обучающихся к исследованиям и разработкам – обеспечит высокий уровень подготовки студентов в области приоритетных направлений науки и техники.

Вторым существенным элементом образовательной деятельности г. Троицка должны явиться специализированные образовательные учреждения, ориентированные на подготовку менеджеров наукоемкого бизнеса, специалистов по трансферу технологий и инновационной рыночной инфраструктуры, обладающих как навыками осуществления инновационно-коммерческой деятельности, так и необходимыми знаниями в отдельных физических областях и сферах их прикладного применения. Успешное развитие инновационной деятельности в наукограде возможно только при ее обеспечении квалифицированными специалистами, владеющими такими дисциплинами, как управление проектами, экономика инновационной деятельности, деловое администрирование, оценка интеллектуальной собственности, менеджмент, маркетинг, бизнес-планирование, патентоведение и лицензирование, а также понимающими специфику научной и научно-технической деятельности.

В частности, необходимо открытие филиала Института экономики на базе Фонда новых технологий в образовании "Байтик", действующего в г. Троицке.

Подготовка дипломированных специалистов в наукоемком бизнесе должна включать стажировку обучающихся в Центрах инновационных технологий, создаваемых в г. Троицке, с привлечением их к работе в подразделениях Центров после получения высшего образования.

Наряду с высшим образованием подготовка кадров для инновационной деятельности должна включать полный спектр форм переподготовки: от недельных курсов переобучения и повышения квалификации до получения специального среднего и второго высшего образования. Данная деятельность на начальной стадии реализации Программы может быть организована на базе Троицкого коммерческого колледжа. В дальнейшем возможно открытие новых образовательных учреждений, специализирующихся в данном направлении. Это позволит переориентировать специалистов научной, научно-технической и других сфер на работу в инновационно-коммерческой сфере и тем самым частично решить проблему занятости населения наукограда.

С целью координации образовательной деятельности с развитием приоритетных направлений фундаментальных исследований, прикладных исследований и разработок и инновационно-коммерческой деятельности, а также с целью обеспечения учета требований со стороны последних к образовательной деятельности, учебные программы должны ежегодно корректироваться с участием специалис-

тов как образовательных, так и научно-исследовательских учреждений и центров инновационных технологий г. Троицка.

Преподавательский состав образовательной системы г. Троицка будет формироваться из педагогических кадров города, сотрудников научно-исследовательских учреждений и Центров инновационных технологий, а также высококвалифицированных преподавателей, привлекаемых из Москвы и других городов России.

Дальнейшее развитие города в качестве наукограда предусматривает развитие производственной, деловой, информационной, дорожно-транспортной и коммунально-бытовой инфраструктуры города.

Однако решение социальных проблем в городе невозможно в условиях дотационного режима и хронического дефицита бюджета. Осуществление высокодоходных коммерческих проектов будет способствовать выходу города на бездотационный режим, обеспечит занятость высококвалифицированных кадров города и устойчивое пополнение бюджета финансовыми средствами, которые будут использованы как на реализацию перспективных научно-технических, инновационных и образовательных проектов, развитие городской инфраструктуры, так и на развитие социальной сферы.

Необходимым условием успешной реализации намеченных планов является достаточное финансовое обеспечение.

Одновременно с подготовкой и разработкой программы проводилась работа по реализации мероприятий программы. В качестве первого шага в реализации программы с целью повышения уровня медицинского обслуживания населения Московской области и страны распоряжением Правительства Московской области от 10.09.99г. №723-ПГ был создан областной научный медицинский центр за счет новейших медицинских технологий и оборудования мирового уровня, разработанных как в Троицке, так и в других научных центрах. Ведется строительство Центра протонной терапии ИЯИ РАН, за 2000 год освоено 4,5 млн рублей капиталовложений за счет средств федерального бюджета.

В рамках проекта Европейского Союза TACIS “Инновационные центры и наукограды”, осуществляемому Министерством промышленности, науки и технологий Российской Федерации, консорциумом EDAW Tsd. (Франция) – AEA Technology Pie (Великобритания) – Scottish Development Overseas Ltd. (Шотландия), город Троицк принял участие в конкурсе по отбору трех муниципальных образований для участия в этом проекте. В результате конкурса город Троицк был избран участником Проекта, реализация которого началась с апреля 2000 года.

Проект TACIS “Инновационные центры и наукограды” призван способствовать реализации Программы развития города Троицка как наукограда, созданию условий для эффективного функционирования научно-производственного комплекса в условиях рыночной экономики, развитию рыночно ориентированной инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности, наукоемкого предпринимательства, обеспечивающего преобразование полученных научных результатов в инновационные технологии и образовательные услуги и коммерциализацию этих технологий, уникальных научно-технических разработок и проектов мирового уровня, улучшению инвестиционного климата в городе.

В рамках Проекта TACIS:

- проведено обучение представителей институтов и администрации отвечающих за реализацию Программы развития города как наукограда,
- оказана помощь в создании инновационного центра, включая его оснащение, поддержку по включению его в западную сеть инновационных центров, отбору и трансферу знаний,
- отобраны два научно-исследовательских института для отработки механизмов коммерциализации отдельных результатов научных исследований и разработок этих институтов, механизмов взаимодействия с промышленностью, укреплению связей с программами Российской Федерации и Европейского Союза.

Как показывает европейский опыт, в процессе реализации программ развития регионов очень велика роль государственной поддержки, необходима государственная политика, направленная на поддержку регионов с высоким научно-техническим потенциалом. В полной мере программа развития города Троицка может быть реализована только при получении статуса наукограда, так как без финансовой поддержки государства мероприятия программы не смогут реализовываться или будут реализовываться медленнее, чем это предусмотрено программой.

### **3.10. Инновационная деятельность в сфере биотехнологий**

**Е.Н. Музафаров,  
заместитель главы города Пущино  
Московской области**

Хорошо известно, что научно-технический прогресс идет в двух направлениях. С одной стороны, на основании новых научных данных возникают новые продукты и способы производства, с другой – потребности общества заставляют овладевать новыми знаниями. По мере развития общества остро возникают потребности в новых источниках энергии, новых медицинских препаратах, новых экологических технологиях. Это позволяет надеяться на то, что возникнет не только дополнительная нагрузка на экономику, науку и производство, но возникает и сама потребность в новой продукции, а значит появятся вакансии на рынке труда и, как следствие, новые рабочие места. И в том, и в другом случае в действие включается инновационный процесс, который характеризуется осознанием потребности в изменениях, обнаруживает импульс перемен и начинает преодолевать сопротивление на происходящие изменения. Инновационный процесс возникает и происходит как в социальной, так и в технологической сферах. Однако, произнося слова “инновационная деятельность”, мы привычно переносим их в русло технологических приемов и схем. Да так, собственно, записано и в законодательных документах, что это “деятельность, направленная на использование научных или научно-технических результатов, законченных опытно-конструкторских работ с целью получения новых или усовершенствованных продуктов, услуг, способов их производства или совершенствования с последующей реализацией на рынке”. По-видимому, инновационной деятельности также присуща определенная специфика или сфера применения, поэтому при всей общности методологии существуют и узконаправленные цели, задачи и приемы для какой-либо сферы деятельности, т.е. в сфере туризма или в области строительства, или области биотехнологии и др.

Почему именно биотехнология? Биотехнология сегодня – это ко-операция нескольких наук, направленная на получение результатов, *способствующих улучшению жизни человека*. Сегодня биотехнология стремительно выдвигается на передний край научно-технического прогресса. Этому способствует два обстоятельства. С одной стороны, бурное развитие молекулярной биологии и генетики, опирающихся на достижения химии и физики, позволило использовать потенциал живых организмов в интересах хозяйственной деятельности человека. С другой стороны, мы наблюдаем острую практическую потребность в новых технологиях, призванных ликвидировать нехватку продовольствия, энергии, минеральных ресурсов, улучшить состояние здравоохранения и охраны окружающей среды. Академик А.С. Спирин пишет: “В последние два–три десятилетия возникли методы, с помощью которых можно разрезать ДНК в нужных местах и склеивать с любым другим кусочком ДНК. Более того, мы можем вырезать и вставлять не только определенные готовые гены, но и рекомбинанты – комбинации разных, в том числе и искусственно созданных генов. Это направление получило название генной инженерии. Генно-инженерная продукция завоевывает мир, она безопасна в экологическом отношении, и, по-видимому, в следующем тысячелетии, если человечество выживет и выдюжит, *основными технологическими приемами будут биотехнологические*”. В декабре 2000 года на круглом столе, организованном компанией Rosetta Inphormatics для руководителей ряда промышленных компаний и журналистов выступил Натан Майволл, один из бывших топ-менеджеров Microsoft, а теперь – известный специалист в области биотехнологий. Он сообщил, что новое поколение лекарств, которое он назвал “геномики”, скоро совершит полный переворот в мировой экономике и затмит своей популярностью Интернет, а *объемы их выпуска превысят объемы компьютерного производства*”.

Для города Пущино два термина “биотехнология” и “инновационная деятельность” коренным образом взаимосвязаны. Пущино – город биологической науки, где в состав Пущинского научного центра входят 9 институтов биологического профиля, что составляет более трети потенциала Отделения физико-химической биологии РАН. Здесь проводятся исследования в основном фундаментального характера, основные направления – молекулярная биология, биохимия, биофизика, биоорганическая химия, микробиология, почвоведение, биотехнология. В городе нет ни крупных, ни средних промышленных предприятий. Город дотационный, налоговая база составляет 50% доходной части годового бюджета города. Сложности с

финансированием науки резко обострили проблемы, связанные не только с деятельностью институтов, но и с нормальным функционированием всего города. Что касается институтов, то прежде всего – это фактор старения. Изношено и морально, и физически оборудование, требуют капремонта здания и сооружения, постарел кадровый состав. Администрация города и Президиум научного центра прилагают определенные усилия, чтобы предотвратить угрозу необратимого разрушения центра. Для экономического и социального развития города остро встал вопрос о создании системы малого и среднего предпринимательства, и в первую очередь в научно-технической сфере.

Есть ли в городе основа для развития инновационной деятельности? Во-первых, за 25–30 лет работы в институтах, несмотря на фундаментальность их исследований, накопилось достаточное количество прикладных научно-технических проектов, подлежащих продвижению на рынок. Во-вторых, уже сейчас можно перечислить ряд фирм, способных поспорить своей продукцией с зарубежными аналогами. Это и биологическое и медицинское оборудование, и искусственные противоожоговые и противораневые покрытия, и средства защиты растений, и технологии очистки почвы и воды от нефтепродуктов и т.д. Надо помнить, что в целом города с градообразующим научно-производственным комплексом (НПК) являются носителями инновационной идеи. За многие годы существования любой научной лаборатории в ней всегда накапливаются идеи, проекты, разработки, которые могли бы не только приносить пользу, но и приносить прибыль. И возле институтов стали появляться кооперативы и фирмы, которые начали выпускать действительно наукоемкую продукцию. Тем самым инновационный процесс получил свое развитие. И в настоящее время в научных городках эти научно-производственные коллективы становятся заметным явлением, способные в будущем представлять определенную силу, участвующую в стратегии научно-технического развития наукограда.

Достаточно острая проблема стоит по использованию возникающих свободных площадей в научных учреждениях. В связи с уходом части сотрудников из институтов (в коммерческие структуры, отъезд за границу, на пенсию и т.д.) количественный состав большинства институтов сократился примерно на треть. Соответственно, освобождаемые площади могли бы быть использованы в целях развития наукоемких технологий, выпуска научно-технической продукции. Однако решение этого вопроса целиком зависит от руководителя научного учреждения, от его отношения к инновационной деятельности. По-

видимому, здесь нужна и законодательная основа, чтобы не было ущемления прав одних за счет других.

Большинство малых наукоемких предприятий с трудом расстаются с коллективами и лабораториями их создавшими. А может быть, и не надо рвать ту “пуповину”, сохраняющую и хорошие отношения, и взаимную выгоду. Давайте рассмотрим взаимовыгодность идеально-го сосуществования. Институт имеет от такого сотрудничества:

- дополнительное финансирование от аренды помещений;
- долю в прибыли от реализации продукции;
- возможность обновления оборудования;
- возможность сотрудникам увеличить семейный бюджет;

Малое предприятие, в свою очередь, приобретает свою выгоду:

- наличие стандартно оборудованных площадей;
- высококвалифицированные кадры;
- использование высокоточного или дорогостоящего оборудования;
- отсутствие необходимости капиталовложений.

Тогда идеальная научно-производственная структура должна иметь стабильные взаимовыгодные отношения, равные права в принятии совместных решений, и, наконец, реструктуризацию или корректировку научной и научно-технической политики организации.

В основу государственной научно-технической политики по отношению к городам с НПК, будущим наукоградом, было положено то обстоятельство, что они создавались для решения важнейших народнохозяйственных задач и по своей сути являются центрами высоких технологий. Сегодня научно-производственными комплексами наукоградов обеспечивается не только проведение исследование и разработок мирового уровня, но и достаточно эффективная передача результатов НИОКР в промышленность. Поэтому сохранение и развитие городов с научно-техническим потенциалом высокого уровня, наукоградов, является одним из важнейших направлений реформирования российской науки. В настоящее время в связи с ослабление деятельности прикладных (часто ведомственных) НИИ, роль проводников научных идей, разработок постепенно берут на себя малые наукоемкие фирмы. Действительно, кто может лучше знать параметры прибора или свойства препарата, как не сам разработчик. Другое дело, что он не знает, как продать свое изделие. На помощь должны прийти другие, вспомогательные, инновационные структуры, технопарки, бизнес-центры, инкубаторы технологий. В то же время не надо забывать, что инновационная деятельность – это не самоцель, это прежде всего расширение рабочих мест, это налогооблага-

емая база, это развитие городской инфраструктуры и социальной сферы. Три компонента, укладываемые в инновационную схему: научно-технический проект – открытие производства – реализация продукта на рынке должны быть под присмотром инновационного центра. Другими словами, должна быть отработана система внедрения, которая заключается в поиске партнеров и инвесторов, в составлении бизнес-планов, в знании рынка по данной области разработок, в наличии базы данных и т.д. Профессионалов в этой части инновационной деятельности на сегодняшний день крайне мало. А профессионализм здесь заключается в том, что менеджер в любой области наукоемких технологий должен знать не только основные законы рынка, но и знать досконально предмет продажи, будь это технология, продукт или даже идея. Он должен легко и просто переводить язык науки на язык рынка и наоборот. Следовательно, крайне важно сейчас не только создавать и поддерживать уже созданные инновационные центры, но и готовить кадры для этой деятельности. К счастью, основная масса наукоградов имеет в составе НПК высшие и средние профессиональные образовательные учреждения, и опыт преподавания тоже имеется. Значит есть возможность готовить специалистов и для будущей инновационной деятельности.

Нельзя не назвать еще одну из форм инновационной деятельности – это так называемые семинары-презентации научно-технических проектов, т.е. не собственно выставки и не просто семинары, а некая форма защиты инвестиционного проекта перед потенциальными инвесторами с обязательным представлением образца или технологической схемы. В такой форме мы проводим международный семинар “Биотехнологии Подмосковья”, которых уже провели четыре. При всем привычном “сползании” семинара к форме научной конференции, организаторы, тем не менее, пытаются удержать его в рамках презентабельной формы. Анализ результатов этих семинаров показал, что такая форма достаточно оптимальна в рамках инновационной деятельности.

Инновационная деятельность не может существовать без одного важного элемента, инвестиций, т.е. финансовых вложений. Да, это не торговля, которая может взять кредит и через полгода его вернуть, “накрутив” определенную прибыль. И это не стабильное производство, которое уже находится под контролем государства и имеет налаженный сбыт и поставки. Инновационный процесс, а особенно в биотехнологии, исходно несет в себе новое начало. Во-первых, чаще всего – это новый продукт или новая технология, во-вторых, это может быть новое производство, в-третьих, это может быть и новый рынок.

Поэтому любому инвестору надо будет разжевывать все преимущества и недостатки каждой компоненты. Дело-то рискованное. Может быть этому делу поможет система венчурных фондов, но в отличие от заграницы она у нас еще не нашла достойного применения. К сожалению, трудно что-либо сказать о стабильном государственном инвестировании в наукоемкие технологии. Хотя последние поправки к федеральному бюджету внушают некоторую надежду. Но никакой инновационный центр не может дать гарантий ни автору, ни инвестору по успешной реализации проекта. Поэтому система гарантий или система страхования наукоемкого производства в научных городках должна опираться на государственное или региональное законодательство. Что касается новых отраслей, то развитие биотехнологии и преимущества, которые оно сулит, ставят обширный комплекс проблем, которые связаны с эволюцией общего направления биологических исследований, с сотрудничеством исследовательских институтов фундаментального профиля и промышленных предприятий.

Бурное развитие биотехнологии позволяет строить далеко идущие планы. В самом деле, помимо существенного вклада в экономику в промышленном масштабе отрасли биотехнологии (например, сбраживание с использованием микроорганизмов, производство биогаза или введение симбиотических клубнеобразующих бактерий в семена бобовых) сулят разрешить некоторые проблемы, связанные с нехваткой продовольствия и белка. Они могут также внести существенный вклад в революционные преобразования в области терапии, в основе которых лежит прогресс в изучении биохимии клетки, молекулярной биологии и иммунологии; именно здесь для борьбы с разнообразными патологическими случаями все в большей степени будут использоваться биологические вещества. Преимущества биотехнологии общеэкономического характера заключаются также в том, что само производство, во-первых, экологически чистое, во-вторых, незначительна его энергоемкость и, в-третьих, это малотоннажная, а иногда и микротоннажная продукция, например выпуск особо чистых ферментов, вакцин, диагностических препаратов. За счет высокой стоимости продукта период окупаемости инвестиционного проекта биотехнологического производства гораздо меньше по сравнению с обычным. Правда, основные затраты приходится на высокоточное или специальное оборудование и создание санитарных норм и условий, отвечающих мировым стандартам.

Предпринимаемые в последнее время попытки использовать микроорганизмы и культуры клеток для уменьшения загрязнения среды, реутилизации руд, производства энергии, получения белков, гормо-

нов и медицинских препаратов вызвали живой интерес в ряде стран и стимулировали привлечения важных ресурсов для создания и развития промышленности, основанной на биотехнологии. Крупные горнодобывающие, нефтяные, химические и фармацевтические компании не скрывают своих интересов в развитии биотехнологической науки, предполагая извлечения достойной прибыли из своих вложений в исследования.

“Сейчас переломный период, когда следует определить, на что в перспективе направлять ожидаемые инвестиции, чтобы не вкладывать финансовые средства в старые формы производства и старые продукты, а обеспечить инвестиции в инновации. Для этого нужно научиться смотреть на новые технологии не как на изобретательскую экзотику, игру ума или величие человеческого духа. Нужно смотреть на инновации трезвыми глазами экономиста. Чтобы пустить технологии в хозяйственный оборот, нужно видеть их товар, и тогда возникает проблема коммерциализации технологий, умения оптимизировать стратегию научной разработки и ее продвижения на рынок”.

## **3.11. Принципы управления закрытым административным территориальным образованием как наукоградом**

*Е.В. Николаев,  
первый заместитель  
главы Администрации  
города Северск Томской области*

*Б.М. Кербель,  
советник главы Администрации  
по научно-техническим вопросам*

### **3.11.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАТО Г. СЕВЕРСКА**

---

Закрытое административно-территориальное образование города Северск (ЗАТО г. Северска) находится на территории Томской области, расположено по правому берегу реки Томь в 12 км к северо-западу от Томска. В состав ЗАТО входят г. Северск, поселок Самусь и деревни Чернильщиково, Семиозерки, Орловка, Кижирово с прилегающими территориями. Административным центром ЗАТО является город Северск.

ЗАТО г. Северска Томской области за 50 лет сформировалось как центр российской ядерной науки и техники, обеспечивающий мировой приоритет страны в этой области, выполняющий целевые научно-технические государственные программы в сфере поддержания и укрепления обороноспособности страны, производства ядерного топлива для атомных электростанций энергетического комплекса страны и стран СНГ, а также стран дальнего зарубежья.

На 1 января 2000 года в ЗАТО г. Северска проживало 117908 человек. Средний возраст жителей города составляет 37,1 года. Численность работающих на 01.01.2000 г. – 56991 человек. Уровень общей безработицы составил 21,5%.

Общая площадь земель в утвержденных границах ЗАТО составляет 48,6 тысяч га. Селитебная территория составляет 2,7 тысячи га. Жилой фонд ЗАТО на 01.01.2000 г. составлял 2182,2 тыс. кв. м. Обеспеченность жилой площадью равна 11,7 кв. м. на человека.

Основные фонды во всех сферах деятельности (без жилья и соцкультбыта) составляют 16312,7 млн руб.

Градообразующим предприятием ЗАТО г. Северска является Сибирский химический комбинат (СХК), включающий 9 предприятий и научно-исследовательский и конструкторский институт (НИКИ). Комбинат является крупнейшим в мире предприятием, владеющим пакетом уникальных наукоемких (высоких) технологий производства делящихся материалов по полному ядерному топливному циклу и большим количеством наукоемких технологий, сопровождающих основное производство. Целый ряд “высоких технологий”, осуществленных на СХК, никогда ранее не использовался в мировой практике. Развитие новых технологий идет по 5 приоритетным научным направлениям, являющимися критическими для России (новые материалы и химические продукты, топливо и энергетика, новые производственные технологии, технологии живых систем, экология).

Основные фонды СХК составляют 15152 млн рублей. Число работающих на предприятии 15,4 тыс. человек.

Производственная база ЗАТО г. Северска представлена крупными предприятиями строительно-монтажного комплекса (СПАО “Химстрой”, ОАО “Проммеханомонтаж”, ЗАО МСУ-74 и др.), предприятиями пищевой промышленности, производства строительных материалов, судостроительной промышленности (п. Самусь). ЗАТО г. Северска имеет автономную от прилегающих территорий систему транспортного, жилищно-коммунального, бытового и медицинского обеспечения населения.

Учебную базу составляют Северский технологический институт, Северский промышленный колледж, 23 общеобразовательные школы, 2 технических училища, 8 спортивных школ, муниципальный гуманитарный лицей, 2 музыкальные школы, художественная школа.

### **3.11.2. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЗАТО Г. СЕВЕРСКА**

---

Экономическое развитие ЗАТО г. Северска в течение длительного времени определялось рядом благоприятных факторов: развитый

промышленный потенциал, высококвалифицированные кадры, научно-исследовательская и опытная базы.

В настоящее время экономика и социальная сфера ЗАТО г. Северска находятся в кризисном состоянии. Доля убыточных предприятий составляет 22,6%. В 1999 году объем промышленного производства (без учета градообразующего предприятия) составил 43,4% к уровню 1990 года. Как следствие, значительно упали реальные доходы населения, сложился высокий уровень безработицы. Обострилась криминогенная ситуация, ухудшилось демографическое положение (уровень смертности превышает уровень рождаемости).

Изменения во внешнеэкономической деятельности России, направленные на снижение военного противостояния, привели к прекращению выпуска оборонной продукции.

Основные проблемы развития ЗАТО г. Северска следующие:

1. ЗАТО г. Северска создавалось для выполнения государственного оборонного заказа. Сокращение объемов государственного оборонного заказа, замораживание программ развития атомной энергетики, вследствие аварии на ЧАЭС, негативно отразились на экономическом положении ЗАТО, поставив вопрос о его выживаемости в новых экономических условиях.
2. Несмотря на достигнутую стабилизацию производства градообразующего предприятия, после 2000 года ряд факторов может оказать негативное влияние на его экономическое состояние:
  - 2.1. В соответствии с “Соглашением между Правительством РФ и Правительством США о сотрудничестве в отношении реакторов, производящих плутоний” от 23.09.97 после 2000-го года должна быть прекращена работа реакторов АДЭ-4,5 в режиме наработки оружейного плутония, что приведет к существенному падению объемов производства.
  - 2.2. Старение основного оборудования завода разделения изотопов, выработавшего 2 ресурсных срока, приводит к потере разделительных мощностей. Для сохранения конкурентоспособности производства необходимо повысить темпы модернизации и увеличить финансовые вложения на ее проведение.
  - 2.3. Оборудование теплоэлектростанции отработало около 3 ресурсных сроков, что ставит вопрос о повышении надежности энергоснабжения ЗАТО г. Северска. Положение усугубляет грядущий вывод из эксплуатации реакторов АДЭ-4,5.
  - 2.4. Значительные капитальные вложения необходимы для ликвидации экологических последствий, накопившихся в ре-

- зультате выполнения оборонных программ в условиях недостаточного бюджетного финансирования этих программ.
3. Ослаблены традиционные научно-технологических связи. Система ЗАТО Министерства среднего машиностроения СССР характеризовалась жесткими связями по вертикали. Стратегическое научное обеспечение ЗАТО осуществлялось рядом крупных ведущих научных организаций. В настоящее время эти вертикальные связи значительно ослабели, а некоторые практически исчезли. Для сохранения лидерства предприятиям атомной промышленности необходимо развивать горизонтальные связи с опорой на научный потенциал Сибири.
  4. Разрушен единый технологический комплекс атомной промышленности бывшего СССР. Часть жизненно важных для отрасли производств и источников сырья осталась в странах ближнего зарубежья.
  5. Жесткая конкурентная борьба на внешнем рынке конверсионной продукции, который давно поделен зарубежными производителями без учета интересов России.
  6. За период гонки вооружений сформировались проблемы, которые по своей значимости и технической сложности имеют мировой уровень и носят международный характер. Это вывод из эксплуатации объектов ядерной энергетики, конверсия оружейных делящихся материалов в энергетические, консервация открытых радиоактивных бассейнов и утилизация отвалного гексафторида урана. Аналогичные задачи приходится решать США, Великобритании и Франции.
  7. Отсутствие активной отечественной и международной инвестиционной деятельности.
  8. Высокий уровень общей безработицы.
  9. Сложное производственно-экономическое состояние предприятий ЗАТО г. Северска.

### **3.11.3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ**

---

Структура Программы учитывает вышеперечисленные проблемы и содержит проекты развития ЗАТО г. Северск по следующим основным направлениям, подкрепленным соответствующими **подпрограммами**:

- 1) основные направления развития научно-производственного комплекса;**
- 2) социально – экономическое развитие ЗАТО г. Северска;**

- 3) создание благоприятных условий для привлечения инвестиций;**
- 4) международное сотрудничество наукограда;**
- 5) здоровье населения и окружающая среда;**
- 6) интеграция с Томским научно-образовательным комплексом;**
- 7) кадровое обеспечение научно-производственного комплекса (наукограда);**
- 8) создание единой информационной среды наукограда.**

Такая структура определилась после длительных обсуждений сценариев развития города в современных экономических условиях и его места в системе закрытых городов Минатома. Естественно, что мы ни в коей мере не навязываем всем наукоградом такую же структуру программы развития, однако считаем, что рассматриваемый пример может быть полезен другим разработчикам подобных программ. На наш взгляд предложенная структура соответствует прогнозам развития ЗАТО г. Северска как наукограда и рекомендациям принятой Миннауки методики.

Данные подпрограммы включают в себя программные мероприятия по ФЦП, в которых принимает участие научно-производственный комплекс ЗАТО г. Северска:

- “Программа развития атомной энергетики Российской Федерации на 1998–2005 годы и на период до 2010 года”;
- ФЦП “Топливо и энергия” (подпрограммы №18 “Топливообеспечение атомной энергетики. Развитие ядерно-энергетического топливного цикла атомных электростанций”);
- ФЦП “Реструктуризация и конверсия оборонной промышленности” (подпрограмма “Реструктуризация и конверсия предприятий атомной промышленности (ядерного оружейного комплекса) в 1998–2000 годах”);
- ФЦП “Обращение с радиоактивными отходами и отработавшими ядерными материалами, их утилизация и захоронение на 1996–2005 годы”;
- отраслевой “Целевой программы содействия занятости населения закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО) Минатома России”.

Кроме того, учтены программные мероприятия, заложенные в отдельные программы, принятые администрацией и Городским собранием народных представителей (ГСНП) ЗАТО.

Определение направлений развития научно-производственного комплекса и социальной сферы наукограда основывается на учете

объективно действующих территориальных факторов, которые уже длительное время оказывали, и в ближайшие годы будут оказывать серьезное влияние на темпы и масштабы развития экономики ЗАТО г. Северска и решение социальных проблем.

Развитие экономики ЗАТО г. Северска происходит в условиях территориально замкнутого пространства, недостатка инвестиций и увеличения взаимных неплатежей предприятий. Это развитие не подкреплено достаточными финансовыми ресурсами, не связано с улучшением структуры производства и обновления основного капитала, а потому остается неустойчивым и неэффективным.

Проблема состоит сегодня не только в недостаточном объеме капитальных вложений, но и в том, что это обстоятельство вызвало к жизни крайне неблагоприятные процессы долгосрочного характера: утерю значительной части производственно – технологического потенциала, структурные сдвиги в виде сокращения удельного веса высокотехнологических производств, физическое и моральное старение основных производственных фондов и т.п.

Поэтому без масштабного увеличения финансовой помощи и поддержки со стороны государства, повышения размеров централизованного обеспечения Программ, реализуемых на территории ЗАТО г. Северска еще долгие годы не сможет обеспечить устойчивое и динамичное развитие экономики и осуществить переход к рыночным отношениям.

Учитывая большую значимость для экономики научно-технического потенциала, накопленного в ЗАТО г. Северска и в развитие нормативных документов, принятых Президентом и Правительством России, в рамках Межрегиональной ассоциации “Сибирское соглашение” (МАСС) в 1999 году, принята Межведомственная программа “Совершенствование и апробация механизмов развития научно-образовательной сферы в условиях реформирования экономики на примере Томской области”, подписано Соглашение Администрации Томской области, Администрации ЗАТО г. Северска и дирекции Сибирского химического комбината (СХК) от 30.12.1998 г. о начале работ по подготовке пакета документов по отнесению города Северска к статусу наукограда.

Настоящая Программа, направлена на развитие ЗАТО г. Северска в качестве наукограда, включая отработку механизма перехода муниципального образования к устойчивому экономическому развитию и апробацию форм государственной поддержки.

Рассмотрим каждую из подпрограмм более подробно.

### **3.11.3.1. Основные направления развития научно-производственного комплекса наукограда**

Цель подпрограммы – сохранение и развитие научно-технического потенциала, эффективное его использование для создания и промышленной реализации научных разработок, обеспечение конкурентоспособности продукции на мировом рынке высоких технологий в области атомной науки и техники.

Задачи подпрограммы:

1. Промышленная реализация высоких технологий по приоритетным направлениям атомной науки и техники.
2. Конверсия и модернизация, техническое и технологическое переоснащение научно-производственного комплекса, расширение объема услуг по обогащению урана, производству и реализации ядерного топлива для АЭС.
3. Создание предпосылок обеспечения энергетической безопасности Сибири путем развития атомной энергетики на базе существующих на ее территории предприятий Министерства РФ по атомной энергии.
4. Обеспечение энергетической безопасности ЗАТО г. Северска как одного из элементов системы энергетической безопасности Сибири.
5. Совершенствование созданных и освоение новых конверсионных производств по перспективным направлениям науки и техники. Утилизация делящихся материалов ядерно-оружейного комплекса страны. Создание производств золота, редкоземельных элементов, титана, циркония, муллита на базе местного сырья.
6. Ликвидация экологических последствий выполнения оборонных программ.
7. Выполнение государственного оборонного заказа.

Из всех ЗАТО системы ядерно-оружейного комплекса Министерства РФ по атомной энергии ЗАТО г. Северска имеет уникальное градообразующее предприятие, организованное по полному замкнутому ядерному топливному циклу с высокой степенью жизнеобеспечения по ресурсам делящихся материалов. С сокращением выполнения государственного оборонного заказа на градообразующем предприятии, ЗАТО г. Северска реформируется в общегражданский научно-производственный комплекс, который может стать одним из центров формирования прогрессивной и модернизированной экономи-

ки России. Высокий научно-технический потенциал позволил в кратчайшие сроки перепрофилировать производство на выпуск гражданской продукции по конверсионным программам и выйти со своей продукцией на мировой рынок. В результате сохранен кадровый потенциал и обеспечены условия для надежной эксплуатации специфических ядерно- и радиационноопасных производств. Необходимо создать условия дальнейшего развития комплекса по приоритетным направлениям: топливо и энергетика, новые промышленные технологии, материалы, химические продукты, технологии живых систем, экология.

В области производства ядерного топлива для атомных электростанций планируется увеличение мощностей разделительного производства и объема услуг по производству топлива для АЭС за счет вовлечения собственных нетрадиционных ресурсов урана.

Продолжаются работы по конверсии оружейных урана и плутония в энергетические. Высокообогащенный оружейный уран из демонтированных ядерных боеголовок перерабатывается в низкообогащенный уран для энергетических целей. Общими усилиями ученых России, США, Франции и Японии впервые в мире создается газотурбинный модульный гелиевый реактор ГТ-МГР на плутониевом топливе. Осваивается опытно-промышленное производство топлива из плутония.

В области энергетики решается ближайшая стратегическая задача – обеспечение энергетической безопасности ЗАТО г. Северска.

Предлагается продолжить эксплуатацию атомной станции, работающей на базе двух промышленных реакторов до 2008 года. Планируется строительство атомной станции теплоснабжения АСТ-500, а затем – атомной электрической станции с двумя реакторными установками ВВЭР-640. Таким образом, будет решена проблема обеспечения электроэнергией ЗАТО г. Северска. Это позволит перевести Томскую область в разряд энергопроизводящих, даст возможность развивать энергоемкую промышленность.

ЗАТО г. Северска является одним из самых крупных в мире научно-производственных комплексов по промышленному применению фторидных технологий, которые лежат в основе практически всех процессов оборонного и конверсионного направления работ и перспективны для разработки на несколько десятков лет. Научно-технический уровень достижений в этой области зачастую определяет мировой. Предлагается интенсивное развитие этого направления.

Потерю в результате развала СССР значительной части освоенных сырьевых ресурсов предполагается компенсировать широким

использованием собственных нетрадиционных источников сырья и путем освоения местных сырьевых ресурсов. Это позволит производить золото, редкоземельные элементы, титан, цирконий, огнеупоры, фарфор и др., избавиться от импорта дорогостоящего сырья.

Решаются экологические проблемы, накопленные в результате выполнения оборонной программы по достижению мирового паритета в области ядерных вооружений в условиях жестких временных рамок и недостаточного финансирования.

Мероприятия настоящей подпрограммы являются составной частью программы развития атомной энергетики России, укрепления ее оборонного и экономического потенциала.

Выполнение мероприятий подпрограммы будет способствовать сохранению и упрочению позиций России на внутреннем и внешнем рынке услуг в области ядерного топливного цикла, создаст предпосылки обеспечения энергетической безопасности Сибири на базе существующих предприятий Министерства РФ по атомной энергии и обеспечит развитие новых отраслей промышленности в Сибири.

### **3.11.3.2. Социально-экономическое развитие ЗАТО г. Северска**

Определение направлений социально-экономического развития предприятий основывается на учете объективно действующих территориальных факторов, которые уже длительное время оказывали и в ближайшие годы будут оказывать серьезное отрицательное влияние на темпы и масштабы развития экономики ЗАТО г. Северска, и решение социальных проблем.

Подпрограмма социально-экономического развития ЗАТО г. Северска состоит из 5 скоординированных разделов. Мероприятия, включенные в данные разделы, определены исходя из приоритетных направлений и областей экономического роста наукограда.

#### **3.11.3.2.1. Стабилизация развития предприятий ЗАТО г. Северска**

Целью настоящего раздела подпрограммы является преодоление системного экономического кризиса предприятий ЗАТО г. Северска, обеспечение стабильного, устойчивого роста объемов производства и изменение качества этого роста.

Для этого необходимо осуществить реконструкцию, техническое перевооружение и коренную модернизацию действующих предприя-

тий, создание новых производств, отвечающих современным требованиям.

Эти мероприятия создадут условия для роста объема производства, и соответственно для увеличения бюджетных поступлений от производственного сектора ЗАТО г. Северска. Реализация мероприятий обеспечит прирост объема промышленного производства в ценах 1999 года на 23%.

Данной подпрограммой предусмотрены мероприятия по развитию агропромышленного комплекса, которые создадут необходимые условия роста сельскохозяйственного производства, обеспечат сырьем перерабатывающую промышленность ЗАТО г. Северска, решат проблему бесперебойного снабжения населения сельскохозяйственными продуктами.

За счет реализации мероприятий прирост объемов сельскохозяйственного производства составит 68,9 млн руб., будет создано 221 рабочее место.

Комплекс целевых мероприятий по развитию малого бизнеса и активизации предпринимательской деятельности позволит в максимальной степени интегрировать интересы и возможности всех структур, занимающихся поддержкой предпринимательства. Развитие предпринимательства будет способствовать ослаблению кризисных явлений в экономике ЗАТО г. Северска, повышению занятости населения, снижению социальной напряженности, появлению дополнительных источников пополнения бюджета ЗАТО.

Ожидается, что за счет реализации инвестиционных предложений по развитию малого предпринимательства прирост объемов производства составит 239,9 млн руб., будет создано 592 рабочих места.

### **3.11.3.2.2. Жилищная политика, поддержка развития систем жилищно-коммунального и транспортного хозяйства**

Решение жилищной проблемы – один из важнейших факторов обеспечения социальной стабильности и здоровья общества.

Чтобы решить проблему обеспечения прав граждан на жилье и снижения социальной напряженности по жилищному вопросу, необходимо построить 500–600 тыс. кв. м жилья.

Реализация мероприятий по жилищной политике позволит преодолеть кризисное состояние в жилищном строительстве за счет развития долевого участия в строительстве жилья, развития индивидуального жилищного строительства и внедрения системы ипотечного кредитования.

За период реализации Программы обеспеченность жильем будет доведена до 19,3 кв. м общей площади на одного жителя.

Ключевым условием развития ЗАТО г. Северска, безопасного функционирования размещенных в нем предприятий с опасными видами производств, является устойчивое и эффективное функционирование инженерной инфраструктуры, включая системы энерго- и теплоснабжения, водопровода и канализации, транспортной системы и т.п.

Предусмотренные программные мероприятия направлены на развитие и совершенствование базы инженерной инфраструктуры ЗАТО г. Северска, которая позволит улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку территории, будет способствовать созданию новых рабочих мест, создаст условия для дальнейшего строительства благоустроенного жилья и развития ЗАТО г. Северска.

### **3.11.3.2.3. Поддержка здравоохранения, образования, культуры**

Мероприятия по поддержке здравоохранения направлены на обеспечение жителей ЗАТО г. Северска высококвалифицированной медицинской помощью с учетом специфики наукограда и наличия радиационноопасных объектов. Их реализация позволит снизить общую смертность населения, увеличить среднюю продолжительность жизни, сократить инвалидность и количество профзаболеваний.

Задача развития ЗАТО г. Северска как наукограда предъявляет повышенные требования к качеству образования, которое может быть обеспечено за счет реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы образования ЗАТО г. Северска на основе всестороннего воспитания личности и развития интеллектуально-творческих способностей на всех возрастных этапах – от дошкольного до послевузовского.

Проживание людей в закрытых административно-территориальных образованиях требует постоянного внимания, действенных мер по духовному развитию, организации досуга населения, созданию условий для реализации культурных запросов различных возрастных и профессиональных групп. Меры настоящей подпрограммы направлены на сохранение и развитие профессионального искусства, культурного наследия, художественного творчества, сферы досуга.

### **3.11.3.2.4. Безопасность жизнедеятельности и окружающая среда**

Данный раздел подпрограммы представляет комплекс мероприятий, направленных на изучение проблем обеспечения безопасности населения с учетом специфики ядерно-опасных производств, наличием природно-климатических, ресурсных и социально-демографических факторов.

В связи с наличием ядерно-опасных производств, значительным расширением международных контактов, экономических связей, намечаемых в рамках реализации Программы, особого внимания требуют проблемы обеспечения общественной безопасности и обострения криминогенной обстановки. Осуществление мероприятий, предусмотренных подпрограммой, позволит смягчить и ограничить действие многих криминогенных факторов.

### **3.11.3.2.5. Решение проблем занятости и социальной защиты населения**

Без решения социальных проблем невозможно достижение основной цели развития наукограда.

Социально-экономическое развитие наукограда направлено на улучшение условий жизнедеятельности населения, создание современной бытовой инфраструктуры, обеспечение необходимого уровня жизни.

За период реализации Программы предполагается увеличить уровень реальных денежных доходов населения ЗАТО г. Северска на 45%.

Мероприятия, предусмотренные данной подпрограммой, позволят обеспечить сохранение и воспроизводство кадрового потенциала, повысить эффективность его использования. Реализация мероприятий в рамках разработанной Целевой программы содействия занятости населения ЗАТО г. Северска позволит создать благоприятные условия для максимальной занятости через содействие в трудоустройстве, для совершенствования системы обучения с целью повышения качества и конкурентоспособности рабочей силы, создания и сохранения рабочих мест и смягчения последствий длительной безработицы.

В условиях жесткой экономической политики одной из важных задач, на решение которой направлены мероприятия подпрограммы, является необходимость формирования надежной системы защиты граждан, особенно наименее социально защищенных слоев населения.

### **3.11.3.3. Создание благоприятных условий для привлечения инвестиций**

Целью подпрограммы является развитие экономики ЗАТО путем создания сектора инновационного предпринимательства на базе имеющегося в ЗАТО г. Северска и Сибирском регионе научно-технического потенциала и создание условий для привлечения инвестиций.

Предполагается решение следующих задач:

- совершенствование нормативно-правовой базы поддержки и развития инновационного предпринимательства;
- создание системы государственной, муниципальной и общественной поддержки инновационного предпринимательства;
- создание привлекательного имиджа наукограда и инвестиционная поддержка инновационного предпринимательства;
- повышение уровня, квалификации и экономической культуры кадров предпринимательских структур;
- обеспечение социальной защиты и безопасности работников малых предприятий;
- создание новых рабочих мест.

Развитие инновационного предпринимательства планируется на базе имеющихся в ЗАТО г. Северска и Сибирском регионе научно-технических достижений по направлениям, утвержденным приоритетными Правительством Российской Федерации для ЗАТО г. Северска. Это новые материалы и химические продукты, в том числе на основе конверсионной продукции Сибирского химического комбината, комплексное решение экологических проблем, освоение местных сырьевых ресурсов, реализация перспективных прорывных технологий, в частности, в области современной электродинамики.

В результате реализации мероприятий подпрограммы научно-производственный комплекс ЗАТО г. Северска предполагается дополнить широкой сетью небольших инновационных фирм. Сформируется рынок наукоемкой продукции и технологий. Будет создано около 300 рабочих мест. Развитие инновационного предпринимательства в этой сфере является перспективным направлением в ближайшие годы, когда ресурсы для крупных государственных проектов долговременного характера ограничены.

### **3.11.3.4. Международное сотрудничество наукограда**

Цель подпрограммы: отработка и развитие механизмов международного сотрудничества наукограда.

Международное сотрудничество будет осуществляться по следующим направлениям:

- интеграция в международную систему кооперации в области научных исследований, создания и внедрения высоких технологий;
- привлечение зарубежных инвестиций в научно-производственную сферу наукограда;
- привлечение западного опыта создания рыночной инфраструктуры для прикладной науки, включая подготовку кадров для объектов такой инфраструктуры;
- адаптация опыта экономического развития западных городов, которые столкнулись с проблемами необходимости перехода от госбюджетно-ориентированной экономики к рыночной.

Основные задачи, решаемые в рамках подпрограммы:

- развитие международных связей наукограда;
- изучение и адаптация моделей экономического развития западных городов, осуществляющих переход от бюджетно-ориентированной экономики к рыночной;
- координация в рамках подпрограммы деятельности городских структур, ориентированных на международное сотрудничество, включая отдел внешнеэкономических связей Сибирского химического комбината;
- участие наукограда в международных программах поддержки экономических и социальных реформ в Российской Федерации (TACIS, специализированные зарубежные фонды, занимающиеся инвестированием на территории РФ, и др.);
- изучение и адаптация западного опыта создания объектов рыночной инфраструктуры научно-технической деятельности;
- организация подготовки за рубежом кадров для объектов инфраструктуры наукограда;
- привлечение в ЗАТО г. Северска западных компаний для создания новых наукоемких производств;
- сопровождение международной части подпрограммы “Создание благоприятных условий для привлечения инвестиций”;

Мероприятия подпрограммы позволят утвердиться на международном рынке товаров и услуг, обеспечить привлечение зарубежных инвестиций в научно-техническую сферу, использовать западный опыт создания рыночной инфраструктуры для прикладной науки, осуществить интеграцию в международную систему кооперации в области научных исследований, создания и внедрения высоких технологий.

### **3.11.3.5. Здоровье населения и окружающая среда**

Целью настоящей подпрограммы является стабилизация и улучшения показателей общественного здоровья, создание эффективной системы предупреждения влияния факторов внешней среды на здоровье населения.

Предусматривается решение следующих задач:

- создание медико-дозиметрического регистра и проведение на его базе научных исследований по изучению действия облучения в малых дозах;
- изучение особенностей среды обитания населения с учетом природно-климатических, экологических и иных факторов; оценка состояния здоровья жителей и научная разработка комплексных мер медицинской реабилитации населения;
- разработка новых медицинских технологий, в т.ч. в области хирургического лечения гастроэнтерологических больных.

Реализация мероприятий подпрограммы позволит:

- получить количественные оценки действия малых доз радиации на здоровье и разработать конкретные предложения по нормированию облучения и мерам безопасности персонала ядерных производств и населения;
- разработать новые технологии хирургического лечения и мероприятия массовой и индивидуальной профилактики инфекционных, сердечно-сосудистых, эндокринологических, онкологических и прочих заболеваний;
- стабилизировать, а затем и снизить временную нетрудоспособность, инвалидность и смертность различных групп населения.

### **3.11.3.6. Интеграция с научно-образовательным комплексом Томской области**

Реализация мероприятий подпрограммы позволит максимально эффективно использовать научный и образовательный потенциал г. Томска для социально-экономического развития ЗАТО г. Северска, создать результативный механизм интеграции науки, образования и производства.

Для достижения цели данной подпрограммы предусматривается решение следующих задач:

- создание единого информационного пространства между научными и образовательными учреждениями г. Томска и ЗАТО г. Северска;
- подготовка кадров высшей квалификации для научно-производственного и образовательного комплексов ЗАТО г. Северска;
- создание системы организационных мер по использованию научно-технических разработок ученых г. Томска на производствах ЗАТО г. Северска;
- внедрение научно-технических разработок научно-образовательного комплекса г. Томска на предприятиях ЗАТО г. Северска.

### **3.11.3.7. Кадровое обеспечение научно-производственного комплекса**

Развитие научно-производственного комплекса, инновационной сферы деятельности наукограда, а также формирование российского рынка наукоемкой продукции и высоких технологий невозможно обеспечить без подготовки соответствующих специалистов.

Для создания системы подготовки и переподготовки кадров и организации учебного процесса имеются необходимые условия и образовательная база: учебно-научный комплекс “Северский технологический институт (СТИ) – Северский промышленный колледж”, два технических училища, центр повышения квалификации.

Концепция развития научно-образовательного комплекса содержит идею интеграции всех ступеней образования. Такая идея основана на том, что молодые кадры должны быть подготовлены в основном из числа жителей города, что в свою очередь снижает социальную напряженность, связанную с адаптацией молодых специалистов и потребностью в жилье для приезжих.

Обеспечить высокое качество образования, сохранить преемственность поколений, работающих в научно-технологическом и образовательном комплексе, а также обеспечить развитие современных и перспективных прикладных научных направлений предполагается за счет активизации механизмов интеграции научно-образовательного комплекса – Северского технологического института с градообразующим предприятием – Сибирским химическим комбинатом, расширения номенклатуры специальностей, соответствующим растущим запросам наукограда.

В рамках подпрограммы предусматривается решение следующих задач:

- реформирование системы образования;
- совершенствование подготовки и переподготовки кадров для наукограда;
- профессиональная ориентация молодежи и студентов;
- подготовка кадров для управления и обслуживания Программы.

Мероприятия подпрограммы направлены на обеспечение научного-производственного комплекса и предприятий ЗАТО г. Северска высококвалифицированными научными и производственными кадрами в соответствии с требованиями развития наукограда.

### **3.11.3.8. Создание единой информационной среды наукограда**

Настоящая подпрограмма определяет комплекс мер по созданию единой информационной среды наукограда, предназначенной для обеспечения задач развития ЗАТО г. Северска.

Целью подпрограммы является создание системы информационного обеспечения городской социально-экономической инфраструктуры, включающей в себя находящиеся на территории наукограда предприятия градообразующего комплекса, научно-образовательные учреждения, учреждения здравоохранения, культуры, органы местного самоуправления и иные государственные организации и учреждения, а также общественные и некоммерческие организации.

Указанная цель достигается путем создания Северской городской компьютерной сети (СГКС).

Приоритетными задачами СГКС являются задачи информационного обеспечения градообразующего научно-производственного и научно-образовательного комплексов, инновационной деятельности, а также формирования благоприятных условий для привлечения в город инвестиций.

Настоящая подпрограмма является обслуживающей для всех остальных подпрограмм развития ЗАТО г. Северска как наукограда. Единая информационная среда наукограда обеспечит развитые горизонтальные информационные связи между различными предприятиями наукограда, контуром его управления, а также выход в российские и мировые информационные сети.

### **3.11.4. ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММОЙ**

---

В системах управления закрытыми административными территориальными образованиями (ЗАТО) России, как правило, отсутствуют

структуры, отвечающие за развитие науки и техники на территории. Эти функции традиционно принадлежали градообразующим предприятиям, а администрации закрытых городов ведали вопросами социально-экономического развития, включая вопросы коммунального хозяйства, медицины, культуры и образования.

Присвоение ЗАТО статуса наукограда ставит перед его администрацией новые задачи, заставляет думать о реорганизации структуры управления, отрабатывать механизмы взаимодействия между различными уровнями власти. Рассмотрим один из вариантов структуры, предлагаемой для ЗАТО г. Северска в Программе его развития как наукограда. Известно, что статус наукограда присваивается Указом Президента, при этом контроль за реализацией Программы возлагается на Правительство России с обязательным участием субъекта Федерации (в нашем случае Администрации Томской области).

Основной механизм взаимодействия между Правительством РФ, администрацией Томской области и администрацией ЗАТО г. Северска определяется Соглашением “О реализации Программы развития ЗАТО г. Северска Томской области как наукограда в 2001–2005 годах”. Соглашение содержит механизмы реализации Программы развития Северска, включая ее финансовое обеспечение.

Общий контроль за выполнением Программы по поручению Правительства РФ осуществляет Наблюдательный совет. Основными задачами Наблюдательного совета являются:

- контроль за ходом реализации Программы, определение перечня мероприятий, выполняемых в рамках Программы и объема их финансирования;
- контроль за выполнением обязательств сторон Соглашения и целевым использованием средств на их реализацию;
- подготовка предложений в Правительство Российской Федерации по корректировке сроков и порядка выполнения Программы;
- представление в Правительство Российской Федерации предложений об изменениях механизмов и форм государственной поддержки наукограда в случае изменения экономических и правовых условий, которые существенно влияют на реализацию Программы;
- разработка и внесение в случае необходимости в установленном порядке в Правительство Российской Федерации предложений о введении особых экономических и правовых условий Программы.

Наблюдательный совет формируется в составе Председателя – Министра Российской Федерации по атомной энергии, двух его заме-

ститителей: главы администрации (губернатора) Томской области и заместителя министра науки и технологий Российской Федерации, а также членов Наблюдательного совета из числа руководителей (их заместителей) следующих федеральных министерств:

- Министерства Российской Федерации по атомной энергии;
- Министерства науки и технологий Российской Федерации;
- Министерства финансов Российской Федерации;
- Министерства экономики Российской Федерации;
- Министерства региональной политики Российской Федерации;
- Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации.

В состав Наблюдательного совета входят также Председатель Городского собрания народных представителей и глава Администрации ЗАТО г. Северска. Персональный состав и Положение о Наблюдательном совете утверждаются Постановлением Правительства Российской Федерации.

Управление Программой в условиях города Северска осуществляет заместитель главы администрации (директор программы) и непосредственно подчиненные ему профильные комитеты: вновь создаваемый в составе администрации Комитет по науке, профессиональному образованию и технической политике (которому поручается исполнение функций дирекции программы), Управление (или Комитет) по общему и дополнительному образованию, Комитет по экологии и природопользованию, Комитет по связи, информатизации, выставкам и презентациям.

Директор программы тесно взаимодействует с общественными структурами, занимающимися вопросами научно-технического и социально-экономического развития ЗАТО г. Северска – Городским научно-техническим советом (ГНТС) и его секциями, Комитетом по экономике и перспективному развитию территории, Финансовым управлением и т.д.

Вопросы, по которым идет взаимодействие, определяются характером решаемых задач, необходимостью коллегиальной проработки решений и согласования интересов всех задействованных в Программе организаций. Директор Программы действует на основании Положения о программе, которое утверждается главой Администрации г. Северска.

Основными задачами ГНТС являются:

- организация научной поддержки деятельности администрации ЗАТО в научно-производственной сфере;

- выработка единой научно-технической политики по обеспечению устойчивого социально-экономического развития Северска без субвенций;
- инициирование программ социального и научно-технического развития ЗАТО;
- координация и интеграция усилий субъектов научно-производственного комплекса по приоритетным направлениям науки, техники, высоких технологий и подготовки кадров;
- выработка рекомендаций по стратегии научно-технической и кадровой политики в ЗАТО г. Северска;
- разработка мер правовой и социальной защиты работников научно-производственного комплекса;
- разработка мер поддержки и стимулирования притока творческой молодежи в научно-техническую сферу;
- организация научной поддержки администрации ЗАТО в области конверсии экономики ЗАТО и поддержки малого и среднего предпринимательства в научно-технической и производственной сферах;
- выработка рекомендаций по стратегии интеграции северского и томского научно-технических потенциалов для решения задач городского, регионального, межотраслевого и федерального уровней;
- развитие научно-технического потенциала наукограда и усиление его роли в решении задач ЗАТО;
- развитие международных связей в области науки, техники и образования.
- обобщение практики защиты авторских прав в сфере науки, техники, высшего образования и реализации интеллектуальной собственности.

В составе ГНТС предусмотрена работа секций технических, социально-гуманитарных наук, медицинских экономических наук, секций по вопросам экологии и общего и профессионального образования.

Программой предусматривается также комплекс мероприятий, связанных с широким информированием городской общественности о ходе реализации Программы. Механизм “обратной связи” включает в себя возможность консолидированного представления интересов различных групп городского сообщества в виде инициативных предложений для включения в Программу, согласованной оценки хода ее реализации.

### **3.11.5. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

---

Реализация программных мероприятий возможна при комплексном взаимодействии финансовых, экономических и организационных мер.

Механизм реализации Программы предусматривает

**использование рычагов экономического воздействия:**

- выбор приоритетов в исполнении и финансировании программных мероприятий в случае изменения финансовых, экономических и правовых условий;
- разработку системы показателей, характеризующих ход реализации Программы;
- оценку эффективности использования средств, принятых решений и проводимых мероприятий;
- стимулирование выполнения программных мероприятий;

**наличие мер государственной поддержки:**

- целевое выделение средств из федерального бюджета;
- предоставление льгот по уплате налогов, пошлин, сборов, зачисляемых в федеральный бюджет;
- принятие и реализация федеральных целевых программ (разделов федеральных целевых программ), направленных на решение вопросов социально-экономического и научно-технического развития наукограда;
- формирование фондов научно-технического и социально-экономического развития муниципального образования как наукограда;
- формирование государственного заказа на реализацию научно-технических разработок;
- предоставление льготных государственных инвестиционных кредитов;
- обеспечение государственных гарантий под иностранные инвестиции;

**привлечение дополнительных источников для реализации программных мероприятий:**

- использование централизованных средств Минатома, образуемых за счет 1,5% и 3% отчислений на НИОКР и конверсию;
- формирование благоприятных инвестиционных условий в научно-производственной сфере наукограда, обеспечение системы гарантий для привлечения иностранных инвестиций;

- использование дополнительных доходов местного бюджета, образованных за счет налоговых поступлений при реализации проектов Программы, направленных на развитие производственной сферы;
  - принятие мер по привлечению средств населения и средств внебюджетных фондов (экологического фонда, фонда занятости и др.) для решения социальных задач Программы;
  - использование заемных средств на возвратной основе (ипотечное кредитование, привлечение средств в рамках двусторонних договоров);
  - привлечение средств предприятий на их техническое перевооружение в рамках предусмотренных программных мероприятий;
- осуществление необходимых организационных мероприятий:**
- принятие нормативных документов федерального, регионального и местного уровней, регулирующих отношения заказчиков и исполнителей Программы в процессе реализации предусмотренных мероприятий;
  - организация структуры управления Программой;
  - обеспечение координации работы исполнителей Программы;
  - разработка системы действенного контроля и оценки хода выполнения Программы;
  - создание банка научно-технической и экономической информации.

### **3.11.6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

---

С целью определения эффективности реализации Программы, органы управления Программой проводят ежегодную оценку выполнения мероприятий Программы по следующим трем направлениям.

**Анализ динамики основных показателей реализации Программы.** Анализ динамики основных показателей осуществляется в соответствии с перечнем, принципами и прогнозами, определенными в разделе “Основные показатели реализации Программы”. Данный анализ позволяет объективно оценить ход экономических преобразований в наукограде в соответствии с установленной системой бюджетных показателей, показателей развития научно-технической деятельности, экономического и социального развития ЗАТО г. Северска.

**Анализ хода реализации программных мероприятий.** Данный анализ направлен на определение степени выполнения комплекса подпрограмм и отдельных мероприятий Программы, определение со-

ответствия получаемых конечных результатов задачам и срокам, поставленным в описании мероприятия. В случае срыва сроков или отсутствия измеримых результатов при реализации Программных мероприятий изучаются вызвавшие это причины. Такой анализ позволяет четко контролировать ход реализации Программных мероприятий и принимать оперативные меры при отклонении от плана работ.

Оценка исполнения мероприятий осуществляется с учетом того, что измерение конечного результата мероприятия определяется:

- созданием (учреждением) предприятия, производства, элемента организационной структуры (центр, агентство) с набором тех или иных функций, конкретной мощности;
- научной работой (исследованием);
- подготовкой нормативно-правового акта (законодательной или иной правовой инициативой);
- капитальным строительством объектов инфраструктуры;
- материально-техническим обеспечением субъектов Программы;
- возмездным или безвозмездным субсидированием (дотированием) субъектов Программы;
- подготовкой определенного количества специалистов;
- сбором информации, который завершается подготовкой того или иного документа, информационной базы, изданием литературы, публикацией в СМИ;
- проведением конференций, семинаров, встреч и т.п.

**Факторный анализ влияния проводимых мероприятий на достижение цели Программы.** Задача настоящего направления анализа – оценка влияния мероприятий, определенных Программой на достижение поставленной цели по устойчивому научно-производственному и социально-экономическому развитию наукограда. Оценка влияния проводится на основе статистического исследования через систему основных показателей Программы, при этом оценивается комплекс мероприятий в целом, каждая подпрограмма, а также отдельное мероприятие.

### **3.11.7. ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОГРАДОМ**

---

#### **3.11.7.1. Принципы формирования органов самоуправления наукоградом**

Управление ЗАТО как наукоградом – это прежде всего учет перемен в обществе, экономике, во всем жизненном укладе населения. В

социально-политической жизни – это ее демократизация, в экономике – переход к рынку, в жизни каждого человека – его превращение в самостоятельный субъект хозяйственной деятельности.

Чтобы справиться с задачей преобразований и достойно ответить на “вызов” судьбы и конкуренции, нужно овладеть новыми знаниями, научиться пользоваться ими на практике. Важная часть этих знаний, как показывает мировой опыт, постижение науки и искусства менеджмента. Эффективность управления зависит от эффективной деятельности руководителя, который учитывает в своей деятельности ситуационные различия и действует с опережением, предвидя будущее, готовясь к нему, а не регистрируя свершившееся “задним числом”. Область деятельности по управлению закрытым административно-территориальным образованием столь обширна, что даже сосредотачиваясь на чем-то концептуальном, в управлении необходимо видеть стратегические задачи, общие процессы, происходящие в обществе, иначе “узость” подхода может привести к просчетам и ошибкам, что непременно негативно повлияет на жизнь населения. Теория и практика управления, (менеджмента) постоянно развиваются, а особенно при реализации программы развития города (или ЗАТО) как наукограда. Для достижения успеха в условиях меняющейся конъюнктуры необходимо создать новое качество управления.

Попытаемся сформулировать особенности принципов управления закрытым административно-территориальным образованием как наукоградом.

1. Одним из важных принципов управления закрытым административно-территориальным образованием является *принцип удовлетворения основных человеческих потребностей*. Как отмечалось выше, ЗАТО создавались для выполнения важнейших задач в сфере обороны страны. В ЗАТО установлены большие ограничения для населения данного муниципального образования: запрет на выезд за рубеж, ограничения при переезде из ЗАТО в другой город, при переписке и ряд других ограничений. Но выполнение важных государственных задач требовало полной самоотдачи работников научной и производственной сфер, что обуславливало необходимость обеспечения им очень высокого (по сравнению с другими) качества жизни населения ЗАТО. Это достигалось установлением высокого уровня заработной платы, созданием мощной социально-культурной инфраструктуры: образование, здравоохранение, культура, обеспечение жильём, уровень коммунальных услуг и др. В результате качество жизни населения ЗАТО было значительно выше, чем в других городах и населенных пунктах.

Однако изменение структуры и объема (резкое его сокращение) государственного заказа, снижение численности занятых и оплаты их труда, сокращение объемов капитального строительства обуславливают необходимость в поиске новых путей сохранения, использования и развития научно-технического потенциала, сохранения высокого качества жизни населения ЗАТО, в том числе ЗАТО г. Северска. В деятельности администрации ЗАТО, как показывают исследования, большое значение придается социальным параметрам, улучшение которых является главным источником повышения качества жизни населения. К ним относятся, в частности, следующие параметры: увеличение доходов населения; укрепление здоровья населения; социальная и экологическая безопасность жизни населения.

2. Следующий принцип – *принцип поддержания устойчивых экономических структур*. В период проведения экономических реформ и в России в целом, и в ЗАТО г. Северска были созданы десятки предприятий различных форм собственности. В ЗАТО г. Северска основным градообразующим предприятием является Сибирский химический комбинат. Однако устойчивость данной экономической структуры зависит не от объема государственного заказа на производство продукции оборонного предназначения, а от проводимой конверсии, коммерциализации высоких технологий и др. факторов. Однако в городе функционируют строительно-промышленный комплекс, научно-исследовательский и образовательный комплексы.
3. *Принцип углубления корпоративных связей*. Здесь уместно привести высказывание российского исследователя А.Г. Гладышева, который пишет, что “корпоратизм углубляет и регулирует многообразные связи и отношения в системе местного самоуправления”.

В ЗАТО существуют различные формы собственности:

- федеральная собственность. Это наиболее значимая в структуре ЗАТО собственность, вносящая существенный вклад в доходную часть бюджета города;
- муниципальная собственность и местное хозяйство. Эта часть собственности также оказывает существенное влияние на формирование и использование местного бюджета;
- акционерная и частная собственность;
- собственность различных организационных форм самоуправления;
- собственность органов местного самоуправления, переданная им государством для осуществления отдельных переданных этим местным органам государственных функций.

В ст. 32 Федерального закона “Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации” определены отношения органов местного самоуправления с предприятиями, учреждениями и организациями, не находящимися в муниципальной собственности. По вопросам, не входящим в компетенцию органов местного самоуправления, их отношения с предприятиями, учреждениями и организациями, не находящимися в муниципальной собственности, а также с физическими лицами строятся на основе договоров. Органы местного самоуправления – в соответствии с Законом – вправе координировать участие предприятий, учреждений и организаций в комплексном социально-экономическом развитии территории муниципального образования. Здесь важное место отводится науке. Научные разработки в области управления городом во взаимодействии с практической деятельностью, как правило, дают положительные результаты. Формирование новой системы управления городом в рамках реализации программы развития наукограда обуславливает необходимость рационального, четкого распределения функций, прав и ответственности между участниками процесса управления городом. В системе управления муниципальным образованием как наукоградом усиливается роль общественных структур, особенно роль Городского научно-технического совета; могут функционировать и другие общественные структуры, что обуславливает необходимость усиления корпоративных связей.

4. *Принцип развития и совершенствования* организационной структуры управления ЗАТО и организации управленческой деятельности как системой действующей и намечаемой к формированию в условиях наукограда.
5. *Принцип научности*, который реализуется через анализ терминологии, материалов, не только адекватных теме исследования, но и имеющих отношение к проблематике теории управления в целом, государственного и муниципального управления и административного права, общей теории систем, социологии, политологии, экономики и др.
6. *Принцип ретроспективы (историзма)* – обязателен в управленческих исследованиях, требует изучения проблемы за длительный период, граничные пределы которого обосновываются какими-либо критическими точками, определяемыми производственными, экономическими или социальными процессами. В нашем исследовании приняты *три главных этапа развития*.

- до 1990 года, начиная с дореформенного времени;
  - 1991–1995 гг., когда произошли резкие изменения системы управления городом;
  - период 1996–2000 гг., который фактически явился периодом становления новой, ныне действующей системы управления г. Северском как наукоградом – на основе законодательных актов и нормативных документов о местном самоуправлении и с учетом особенностей ЗАТО.
7. *Принцип ресурсного обеспечения*, финансирования и иных экономических методов с учетом развития эффективных направлений предпринимательской деятельности; сочетания государственного и рыночного регулирования.
  8. *Принцип информативности* (информационного обеспечения) управления – на современном уровне, с использованием технических средств (оргтехника, Internet и т.п.). Он является базовым для организации современной технологии управления городом.
  9. *Принцип демократизации* форм муниципального управления в городском сообществе. Исходя из уставного положения “местное самоуправление в ЗАТО г. Северск – признаваемая и гарантируемая Конституцией Российской Федерации самостоятельная и под свою ответственность деятельность населения по решению непосредственно или через органы местного самоуправления вопросов местного значения, исходя из интересов населения, с учетом особенностей, установленных Законом Российской Федерации “О закрытом административно-территориальном образовании”, другими нормативно– правовыми актами Российской Федерации, непосредственно регулирующими жизнедеятельность ЗАТО”<sup>\*)</sup>.

Основополагающими задачами превращения ЗАТО г. Северска в наукоград являются повышение инициативности, предприимчивости населения, приближение власти к народу, повышение эффективности деятельности органов местного самоуправления, сосредоточение их внимания на удовлетворении потребностей населения, избегания ненужной конфронтации, политизации, снижение социальной напряжённости, что в значительной мере достигается не только активной деятельностью местных органов, но и обеспечением населения полной и достоверной информацией о происходящих процессах и рабо-

---

<sup>\*)</sup> Ст. 1 Устава закрытого административно-территориального образования г. Северска. (ЗАТО г. Северска) Томской области.

те местных органов самоуправления. Формирование и развитие гражданского общества в наукограде должно базироваться на согласии и консолидации всех здоровых сил общества, на успешной деятельности по реализации программы развития ЗАТО г. Северска как наукограда в 2001–2005 гг.

### **3.11.7.2. Структура самоуправления наукоградом**

Местное самоуправление в России является выражением власти народа, составляет одну из основ конституционного строя Российской Федерации (см. ст. 2). Это – признаваемая и гарантируемая Конституцией Российской Федерации самостоятельная и осуществляемая “под свою ответственность” деятельность населения по решению – непосредственно или через органы местного самоуправления – вопросов местного значения, исходя интересов населения, его исторических и иных местных традиций.

Важнейшей целью создания любого наукограда является региональное развитие на основе производственно-экономических преобразований управления социальной сферой, непрерывного обновления продукции, технологий, материалов, организационных форм, использования других инвестиций. Основными целями деятельности наукограда являются:

- **экономические** – повышение эффективности использования региональных ресурсов, развитие наукоемких отраслей промышленности, конверсия военно-промышленного комплекса;
- **научно-технические** – развитие научных исследований и разработок, ускорение трансферта технологий;
- **социальные** – формирование инновационного социально-психологического климата, повышения уровня жизни населения, удовлетворения потребности в творческом труде.

На этой основе можно определить преимущества преобразования городов науки в наукограды, которые после 2000 года будут бездотационными, решая при этом такие важные народнохозяйственные задачи как:

- сохранение и ускорение развития оборонного потенциала;
- возможности диверсификации производства в результате ускорения процессов использования технологий двойного применения и новых разработок в гражданских целях (в том числе и в виде дочерних предприятий), в изыскании дополнительных

источников инвестиций, в обеспечении стабильности трудовых коллективов.

Для самих городов преимущества получения статуса наукограда состроят в сохранении и развитии сложившегося производственно-экономического, научного потенциалов, социальной инфраструктуры, в создании инновационного производства и предприятий, появлении дополнительных источников формирования местного бюджета, во включении в общероссийское и международное разделение труда. Для региона (области) эти преимущества проявляются в ускорении структурной перестройки хозяйственного комплекса области, развитии инфраструктуры, повышении возможности экспорта наукоемкой продукции, исследований и ноу-хау, в привлечении в область дополнительных финансовых (и инвестиционных) ресурсов, в ослаблении социальной напряжённости. Для России в целом – в сохранении потенциала оборонных предприятий, сокращении дотаций “закрытым” городам и средств, выделяемых на поддержание государственных предприятий, в появлении центров структурной динамики.

Как показал предварительный анализ, исследовать проблемы самоуправления в ЗАТО необходимо как по горизонтали, так и по вертикали. Хотя управление на местном уровне почти всегда является определяющим, в нем проявляются результаты деятельности всей вышестоящей иерархии системы управления. Поэтому нельзя не изучать проблематику воздействия вышестоящей системы на нижестоящую, что особенно актуально для ЗАТО, где велико влияние федеральных органов власти (ресурсной, финансовой и отраслевой направленности). И попытки воздействовать – по многолетней традиции – на органы местного самоуправления через отраслевые структуры “имеют место быть”. Следовательно, должны быть приняты все рекомендованные Минюстом России 14 региональных законов по вопросам местного самоуправления, учитывающие специфику деятельности муниципальных образований. Это тем более необходимо, что местные органы управления, непосредственно работающие с населением, несут ответственность перед каждым гражданином, то есть, по существу, являются “лицом” власти, не являясь ее структурой.

На основе анализа существующей структуры управления городом Северск, с учетом новых задач и функций управления городом как наукоградом диссертантом разработаны предложения по совершенствованию управления городом.

Предлагается ввести в существующую структуру управления городом блок “наука, техническая политика и информация”. Во главе этого важного направления должен стоять заместитель Главы администрации города по науке и технической политике. Важной опорой в деятельности по указанному направлению должны быть различные общественные организации, к которым в первую очередь относятся:

- городской научно-технический совет (ГНТС), определяющий основные направления развития науки, техники и технологий (и др. вопросы);
- Совет директоров предприятий;
- Экономический совет программы развития города как наукограда;
- Совет по информатике.

Основу этого блока составляют участники научно-производственного комплекса: СХК, СТИ, ТГПИИ ВНИПИЭТ, СФ ГНЦ ВНИИНМ, Северский технопарк и др. Такая структура управления городом Северск, по мнению автора, будет отвечать требованиям и задачам развития города как наукограда.

*Анализируя систему управления и местного самоуправления в г. Северске, следует отметить следующее:*

1. В нынешних условиях конституционно-правовой реформы и перехода от единой государственной собственности к многообразию форм собственности органы местного самоуправления Северска, располагаясь в закрытом административно-территориальном образовании, продолжают участвовать в процессе своего конституционного развития неотделимо от процессов, происходящих во всей стране.
2. В ЗАТО г. Северска сформировались и развились основы местного самоуправления, которые в настоящее время в состоянии реально воздействовать на социально-экономическую, правовую, политическую и идеологическую ситуацию в городе.
3. Органы местного самоуправления города Северск обладают достаточным общественно-политическим весом и влиянием и в состоянии эффективно отражать интересы городского сообщества ЗАТО, управляя территорией, на которой они расположены.

\* \* \*

На примере города Северск удастся проследить процедуру перехода закрытого административного территориального образования к

статусу наукограда. Западный опыт, изученный участниками поездки, показывает, что без целевой государственной поддержки такой переход невозможен. Такие города специально строились в стороне от промышленно развитых районов. Поэтому будучи открытыми, оказавшись без защиты законом о ЗАТО, эти города неизбежно будут деградировать в отношении жизненного уровня населения, упадка промышленности.

Авторы уверены, что только программными методами и их реализацией возможно направить такие города по пути процветания, сделать их и в дальнейшем нужными России.

Осознавая это, мэр города Северск Н.И. Кузьменко провозгласил свой лозунг: “Моя забота – будущее Северска. Будущее Северска – статус наукограда”. Избиратели проголосовали на выборах мэра за эту программу. Следовательно, мы просто обязаны ее реализовать.

## **3.12. Концепция программы развития города Сосновый Бор как наукограда**

*В.А. Шеволдин,  
заместитель главы  
Администрации города  
Сосновый Бор  
Ленинградской области*

### **3.12.1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ ПРОГРАММНЫМИ МЕТОДАМИ**

---

#### **3.12.1.1. Общая характеристика МО “Город Сосновый Бор”**

Город Сосновый Бор – один из крупнейших и красивых градостроительных комплексов в Ленинградской области. Рабочий поселок Сосновый Бор стал известен в 1958 году, когда в СССР началось активное освоение космического пространства, развитие атомной энергетики, оптики и электроники.

К 1967 году в Сосновом Бору была создана инфраструктура, включающая современные строительные-монтажные организации и началось строительство Ленинградской атомной электростанции (ЛАЭС).

Геополитически Сосновый Бор основан чрезвычайно привлекательно. Существование в наиболее перспективной экономической зоне – приморской территории Ломоносовского района, географически удобные транспортные связи с действующими и вновь строящимися портами в Выборгском (Выборгский и Высоцкий порты, порт в городе Приморск и бухте Ермиловской) и Кингисеппском (в Усть-Луге, п. Вистино) районах и Санкт-Петербургом позволяет говорить о преимуществе “Gateway”-положения: “Российские ворота в Европу” и “Европейские ворота в Россию-Азию”. Близость Санкт-Петербурга,

являющегося мощным транспортным узлом, расположенным в створе Интермодального Европейского Транспортного Коридора № 9 и несомненно являющегося научно-промышленным и культурно-историческим центром мирового значения, открывает большие возможности для тесного научно-технического сотрудничества с ведущими научными школами, вузами, институтами, а также для реализации наукоемкой промышленной продукции.

Небольшая территория города (общая площадь – 7198 га) находится в живописном месте на приморской низменности, вдоль южного берега Финского залива (Копорская губа), на берегах реки Коваш в 80 км от Санкт-Петербурга.

Сама природа дала название городу, который вырос на территории лесной зоны Ленинградской области, растительный мир здесь – обычный для северо-запада России. Вдоль всей сухопутной границы Соснового Бора широким массивом тянутся хвойные и смешанные леса, среди которых преобладает европейская ель и сосна.

Генплан города изначально предусматривал четкое функциональное зонирование территории на производственную, коммунальную, селитебную зоны и зону отдыха.

Масштаб города и особенности его ландшафта были определяющими моментами при формировании структуры жилой застройки.

Перспектива архитектурного развития города – включение в единую систему “природа–искусственная среда”, без нарушения динамического равновесия в этой системе и исключения разрушительного воздействия человека на природное окружение. Принятая планировочная структура, трассировка улиц, свободная постановка зданий, продуманная организация строительства позволила сохранить крупные массивы великолепного хвойного леса, которые пронизывают все микрорайоны, центр, прибрежную зону отдыха, парки и сады, создав единую систему зеленых насаждений.

На базе существующих природных ландшафтов создана развитая загородная зона отдыха, включающая детский лагерь отдыха, базы отдыха, профилактории. Организованы пляжные зоны по берегам реки Коваш, озера Копанское и Финского залива.

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 19 апреля 1973 года рабочий поселок Сосновый Бор Ломоносовского района Ленинградской области был преобразован в город областного подчинения.

На настоящий момент город Сосновый Бор в связи с сокращением объемов работ, проводимых на базе расположенных на его территории Федеральных научных центров можно отнести к категории моноотраслевого города.

### **3.12.1.2. Основные проблемы развития города как наукограда и пути их решения программными методами**

Скачкообразное реформирование жестко централизованной системы управления государством, сворачивающим под воздействием низкой платежеспособности спрос на научно-техническую продукцию крупных научных центров, оказывает негативное влияние на инновационную деятельность научно-производственного комплекса города. Систематическое недофинансирование научно-исследовательских институтов из федерального бюджета (доля госзаказа в период 1996–2000 гг. упала до 35%, доля же реального финансирования не превышала 20%) ведет к неполному использованию и утрате уникального научно-технического потенциала города Сосновый Бор.

В период 1990–1998 гг. наблюдается высокая текучесть высококвалифицированных кадров. Общая численность научных сотрудников резко сократилась и составила в 1998 году 40% от показателя 1990 года. Наблюдается общее старение научных коллективов, количество научных сотрудников в возрасте до 35 лет уменьшилось на 80%. Средний возраст исследователей с учеными степенями – 49 лет. В то же время около 400 сосновоборцев ежегодно получают дипломы о высшем образовании в вузах Санкт-Петербурга и Соснового Бора. Около 300 из них вынуждены покидать родной город из-за отсутствия привлекательных рабочих мест в сфере наукоемких технологий и неясной перспективы. Тем не менее с 1990 по 1999 в городе зарегистрировано 335 патентов на изобретения (в среднем 37 патентов в год). За этот же период было выпущено 1442 научных публикаций, при этом очевидна тенденция увеличения количества публикаций: от 101 – в 1990 году до 220 – в 1999 году.

Наиболее быстро снижаются объемы прикладных исследований и крупномасштабных разработок. Складывается устойчивая тенденция к сокращению перспективных заделов, призванных обеспечивать развитие высокотехнологичных и наукоемких производств в будущем. Принимает необратимые формы процесс старения уникального научного оборудования.

Проводимые в рамках федеральной целевой программы “Топливо и энергия” НИТИ им. А.П.Александрова работы по созданию крупно-масштабного стенда и головного энергоблока нового поко-

ления с реакторной установкой ВВЭР-640, финансируются на 50%. Скорость работ не позволяет надеяться на решение очевидной с точки зрения логики сохранения энергетического потенциала и уровня безопасности региона задачи создания замещающих мощностей ЛАЭС.

Строительство нового хранилища твердых РАО, предусмотренное федеральной целевой программой “Обращение с радиоактивными отходами и отработавшими ядерными материалами, их утилизация и захоронение на 1996–2005 гг.” практически остановлено, что в ближайшем будущем приведет к снижению уровня радиационной безопасности Северо-Западного региона в связи с исчерпанием объемов для приема твердых РАО.

Из-за неэффективного менеджмента и недостатка оборотных средств в городе значительно сократилось число действующих малых предприятий. В 1998 году реально функционировало только 26% от общего числа зарегистрированных компаний. При этом суммарная доля предприятий малого бизнеса в общем объеме оборотных средств города выросла с 5% – в 1997 году до 7% – в 1998 году.

Учитывая, что объективной реальностью настоящего момента является серьезная ограниченность финансовых ресурсов государства, можно констатировать тот факт, что вопрос о реализации практически всех ранее разработанных, одобренных и согласованных федеральных, региональных и местных программ, связанных с научно-производственным комплексом Соснового Бора, не актуален. Отсутствие ясно сформулированной стратегии развития города, обеспеченной реальными ресурсами полноценной городской программы развития, согласованной с возможностями государства, ведет к распылению имеющихся ресурсов и не может способствовать ни росту экономического благосостояния населения, ни выполнению федеральных задач по разработке и внедрению в производство наукоемких технологий.

В частности отсутствие сегодня в государстве реальных экономических механизмов, способных сконцентрировать необходимые ресурсы для замещения стареющих энергоблоков ЛАЭС, делает данную программу ирреальной, хотя в перспективе такое положение ставит под удар всю энергетику и безопасность региона, а значит и развитие промышленности Северо-запада России. Создание таких механизмов невозможно без жестких, но экономически обоснованных и взвешенных политических решений в области тарифов на электроэнергию и разрешения проблемы неплатежей.

Менее инвестиционноемкая программа реконструкции технологического оборудования ЛАЭС и продления срока ее эксплуатации в целом позволяет с достаточной долей оптимизма ожидать развитие ситуации.

Хочется акцентировать внимание на основной проблеме города – старение технологического оборудования ЛАЭС и в случае не полноценной реализации программы ее реконструкции этапный вывод мощностей предприятия к 2010 году из эксплуатации по причине роста вероятности техногенной катастрофы.

Последствия подобного сценария развития ситуации не только полностью соответствуют последствиям кризиса любого градообразующего предприятия, но и серьезно повлияют на социально-экономическое состояние Ленинградской области (ЛАЭС – 15% общих объемов производства области), развитие города Санкт-Петербург (ЛАЭС – 50% потребления Ленэнерго) и Северо Западного региона России (ЛАЭС – обеспечивает 30% электроэнергии региона).

Так, по оценкам экспертов Института Севзапэнергопроект избежать энергетического кризиса в Северо-Западном регионе, в том числе на территории, обслуживаемой Ленинградской энергосистемой, возможно только при продлении срока эксплуатации действующих, а затем и строительстве замещающих энергоблоков Ленинградской и Кольской АЭС. В противном случае уже в 2000 году дефицит мощности и электроэнергии может достичь в ГВт/млрд кВт.ч:

Северо-Западный регион	– 2,4/13,5,
Ленинградская энергосистема	– 1,3/2,2.

В то же время безусловно имеющиеся в научно-производственном комплексе города заделы в области наукоемких технологий позволяют надеяться при грамотном менеджменте и протекционизме властей всех уровней в ближайшие годы реализовать ряд малых и средних инновационных проектов, высокодоходных и производящих конкурентоспособные на российском и мировых рынках продукцию и услуги.

Ориентация вышеупомянутых производств и научных организаций на работы, связанные с повышением безопасности объектов атомной энергетики, продления срока их эксплуатации в том числе путем импортозамещения в области производства специального оборудования и услуг позволит в полной мере использовать накопленный опыт, знания и уникальную стендовую базу научно-производственного комплекса города.

## SWOT Сосновый Бор как место для проживания и работы населения

<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
Экологически чистый район.	Замкнутый рынок труда, определяемый крупными предприятиями, ориентированными на атомную энергетику, научно-техническую деятельность и строительную индустрию с явно выраженной избыточностью мощностей.
Богатые природные возможности для отдыха: хорошие пляжи, ряд озер, сосновые леса, реликтовые пески, чистый воздух.	Неразвитая инфраструктура досуга и сервиса.
Развитая инфраструктура спортивных учреждений.	Низкий, по сравнению с Санкт-Петербургом средний уровень доходов.
Наличие ЛАЭС, как стабильно работающего крупного предприятия—источника наполнения местного бюджета.	Перспектива вывода мощностей ЛАЭС из эксплуатации в ближайшие десятилетия и обострение ситуации с безработицей.
Продуманная и привлекательная архитектура города в силу своей компактности и функционального зонирования на производственную, коммунальную, жилую и зону отдыха.	Иммиграция наиболее активной и талантливой молодежи в Санкт-Петербург.
Расположенный в 80 км культурный и научный центр мирового уровня - Санкт-Петербург.	Невысокое качество транспортного сообщения с Санкт-Петербургом.
Развитая инфраструктура и хорошее качество средних образовательных учреждений, наличие высших школ.	Смешанное проживание различных социальных групп (нет дифференциации по районам).
Развитая инфраструктура коммунальных служб.	Низкое качество и отсутствие системы дифференцирования предоставляемых коммунальных услуг по качеству и цене.
Более низкая, чем в Санкт-Петербурге стоимость жизни.	Низкий уровень качества общественного транспорта.
Закрытость города снижает уровень преступности и предотвращает иммиграцию.	Закрытость города осложняет его посещение.
Высокий профессиональный, образовательный и культурный уровень населения.	Несформированный имидж города, как место привлекательное для жилья и работы.
Низкая социальная конфликтность населения. Более низкая, чем в Санкт-Петербурге, стоимость жизни.	Отсутствие комплексной программы развития города.

Возможности	Опасности
Получение льгот со стороны Федерального центра городу как наукограду РФ приведет к существенному увеличению инвестиций в городскую экономику и увеличит доходы горожан.	Некорректные действия государства в области регулирования цен на электроэнергию.
Развитие инновационных производств на территории города приведет к увеличению спроса на высококвалифицированные кадры и обеспечит работой молодое поколение горожан.	Возникновение нештатных ситуаций на атомных реакторах, расположенных на территории города.
Строительство портов приведет к быстрому развитию торгового бизнеса и инфраструктуры обеспечения транзитных транспортных потоков.	Возникновение нештатных ситуаций на хранилищах ядерных отходов.
Строительство портов обеспечит работой строительно-монтажный комплекс города.	Функционирование портов и связанных с ними инфраструктуры нанесет вред экологии.
Развитие туризма даст дополнительный источник доходов, рабочие места, приведет к развитию инфраструктуры досуга и сервиса.	Увеличение транзитных транспортных потоков через город приведет к увеличению уровня преступности и наркомании.
Реализация программы создания замещающих площадей на ЛАЭС, регионального хранилища твердых РАО и головного энергоблока ВВЭР-640.	Заккрытие ЛАЭС.
	Развитие туризма приведет к увеличению уровня преступности и наркомании.

### 3.12.1.3. Приоритетные направления развития науки и техники

Предприятия научно-производственного комплекса Соснового Бора исторически ориентированы на решение научно-технических и производственных задач в областях атомной энергетики и прецизионных оптических и лазерных технологий. Эти области относятся к критическим технологиям федерального уровня, имеющим высокий рейтинг по показателям состояния и перспектив развития.

В научно-исследовательских институтах и производственных предприятиях города накоплен большой научно-технический потенциал по многим передовым технологическим направлениям, включая технологии безопасной эксплуатации объектов атомной энергетики, радиационные технологии, технологии трансмутационного легирования, получения изотопов, обращения с радиоактивными отходами, лазерные технологии с использованием мощного излучения, исследования и испытания сложных систем атомной энергетики, космической оптико-электронной аппаратуры и оптического приборостроения. На сегодняшний день по уровню и глубине проработки данные технологии соответствуют (в ряде случаев превосходят) лучшим зарубежным аналогам.

К основным задачам, стоящим перед научно-производственным комплексом Соснового Бора относятся:

- решение вопросов реконструкции и продления срока службы энергоблоков ЛАЭС;
- создание опытно-промышленного энергоблока нового поколения с ВВЭР-640;
- развитие и практическое внедрение лазерных технологий;
- развитие и практическое внедрение радиационных технологий;
- обеспечение мониторинга, экологической безопасности населения и окружающей среды в регионе и в сопредельных государствах;
- повышение уровня технологического развития производств, размещенных на прилегающих территориях, а именно западной части Ленинградской области.

Целенаправленно формируемый государством в прошлые годы Сосновоборский комплекс научно-производственных предприятий, способных комплексно решать вопросы научной постановки задачи, расчетно-экспериментального обоснования и моделирования, конструирования, проектирования, практической реализации в виде опытного или серийного образца и накопленный научный, кадровый и расчетно-экспериментальный задел, позволяет говорить о реальной возможности решения сформулированных выше задач при определенных внешних условиях.

Решение описанных задач позволит:

- обеспечить регион безопасной и экологически чистой электроэнергией на весьма продолжительную перспективу;
- улучшить экологическую ситуацию в регионе по целому спектру показателей, начиная от чистоты всех сред и кончая долгосрочным захоронением РАО;

- значительно увеличить налогооблагаемую базу;
- значительно увеличить число рабочих мест в регионе;
- загрузить промышленность региона заказами на оборудование и аппаратуру;
- повысить эффективность труда на отечественных производствах за счет использования современных лазерных и радиационных технологий и т.д.

### **3.12.2. ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ГОРОДА**

---

Настоящая Программа исходит из того, что в условиях либеральной экономики процесс развития города (территории) не может служить объектом прямого управления вследствие зависимости этого процесса от воли большого количества независимых – самостоятельных экономических субъектов. Управляющее воздействие комплекса мероприятий настоящей Программы направлено на обеспечение условий для развития активности экономических субъектов. Непосредственная задача программных мероприятий – институциональные преобразования и построение необходимой инфраструктуры развития города, учитывая приоритеты и особые государственные задачи города Сосновый Бор как наукограда.

Исходя из сформулированной ситуации логичной будет выглядеть Программа, разработанная в соответствии со следующей стратегией развития города Сосновый Бор как наукограда РФ на период 2000–2006 гг.

#### **3.12.2.1. Стратегия развития города**

Миссия города – федеральный центр по разработке и трансферу технологий безопасной эксплуатации объектов атомной энергетики, промышленный и культурный центр развития западной части Ленинградской области, комфортное место для жизни и инвестиций.

##### **3.12.2.1.1. Цели стратегии развития города**

Предполагается что город в рамках данной программы за счет более эффективного управления на основе долгосрочных планов (стратегий) повысит эффективность использования собственных ресурсов. Использование высвобожденных ресурсов для развития малого и среднего бизнеса в области сокращения импортной составляющей товаров и услуг позволит увеличить экспорт продукции и услуг на рынки города Санкт-Петербург и запада Ленинградской области.

Ускоренное развитие малого и среднего бизнеса урегулирует проблемы рынка персонала, качественно повысит уровень сервиса в областях досуга и развлечений, медицинского обслуживания и приведет к росту уровня доходов населения, в целом, вероятно, компенсируемых ростом стоимости жизни, но выводя комфортность проживания горожан на более высокий уровень.

Целенаправленное использование избыточного потенциала города в области культуры, квалифицированного персонала, строительной-монтажной индустрии и промышленного производства на западе Ленинградской области приведет к усилению влияния города и его бизнеса на данный регион, что приведет к сокращению импортной составляющей региона увеличивая экспорт города.

Использование потенциала законодательства по наукоградам РФ приведет к появлению дополнительного ресурса для развития высокорентабельных производств за счет трансфера технологий и инноваций, направленных на производство импортозамещающих товаров и услуг, ориентированных на рынок России и стран постсоветского пространства в области безопасной атомной энергетики, что приведет к иммиграции перспективных молодых кадров и усилению потенциала города.

Концепция программы заключается в следующих тезисах:

- концентрация поступающих в распоряжение дирекции наукограда ресурсов на реально осуществимых, имеющих на выходе конкурентоспособные на мировом рынке продукцию или услуги, инновационных проектах;
- создание условий для привлечения в перспективные наукоемкие проекты молодых специалистов;
- создание системы реинвестирования доходов от реализованных инновационных проектов в экономику города с приоритетом наукоемких технологий.

### **3.12.2.1.2. Точки роста**

Сокращение импортной составляющей в объемах потребления города и запада Ленинградской области.

Корректировка законодательства и получение дополнительного ресурса для развития города как Наукограда РФ.

Выгодное географическое положение.

Инкубирование предпринимательской и политической активности населения.

Эффективное управление ресурсами города на основе долгосрочных программ развития.

Согласование ресурсов и технологических возможностей организаций города.

Создание инвестиционно привлекательного климата.

### **3.12.2.1.3. Потенциальные предпосылки и ресурсы города**

Значимый объем импорта товарной продукции и услуг, потребляемой предприятиями и жителями города, включая ЛАЭС.

Законодательство по Наукоградам РФ, предусматривающее дополнительные источники финансирования проектов, реализуемых на территории и налоговые льготы.

Расположение на берегу Финского залива в 80 км от города Санкт-Петербург культурного, промышленного и транспортного центра мирового значения.

Наличие воли и понимания необходимости использования стратегического планирования у администрации города.

Исторически сложившейся научно-производственный комплекс предприятий города, целенаправленно создававшийся для решения комплексных задач развития современных производств.

Хороший инвестиционный климат на территории Ленинградской области, наличие прогрессивной региональной законодательной и нормативной базы и большое количество прецедентов реализованных крупных инвестиционных проектов, в том числе с участием иностранного капитала.

Высокий интеллектуальный и образовательный уровень.

### **3.12.2.2. Цели Программы**

Создание условий для устойчивого развития научно-производственного комплекса наукограда в современных условиях, сохранение и преумножение его научно-производственного потенциала.

Качественное повышение уровня и комфортности жизни населения города.

Достижение реально высоких результатов по приоритетным направлениям развития науки, техники, образования и критическим технологиям федерального уровня в области безопасной атомной энергетики за счет интеграции возможностей научно-производственного комплекса города.

Эффективное использование производственного, культурного потенциала города для усиления влияния на развитие запада Ленинградской области.

# Содержание

Введение	3
Раздел 1. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ	5
1.1. Национальные инновационные системы и место в них территорий с высокой концентрацией научно-технического потенциала	5
1.2. Повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей – главная задача инновационного процесса в экономике	10
1.3. Территории с высокой концентрацией научно-технического потенциала и инновационное развитие	28
1.4. Экспертное обеспечение формирования и реализации научно-технической и инновационной политики	38
1.5. Формы и методы стимулирования инновационной деятельности	57
1.6. Методология формирования отраслевых программ устойчивого развития наукоградов	81
1.7. Взаимодействие федеральных и региональных органов государственной власти в научно-технической и инновационной сферах в странах ЕС и России	103
1.8. Законодательное обеспечение функционирования науки и активизации инновационной деятельности	113

Раздел 2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ВЛАСТИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИЙ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА	<b>125</b>
2.1. Совершенствование нормативно-правовой базы и организационных механизмов научно- технической, образовательной и инновационной деятельности	<b>125</b>
2.2. Федерально-региональные аспекты научно- образовательной политики Красноярского края	<b>134</b>
2.3. Роль администрации Новосибирской области в развитии инновационной деятельности	<b>146</b>
2.4. Природосберегающее развитие территорий: опыт стран ЕС и России	<b>157</b>
Раздел 3. НАУКОГРАДЫ РОССИИ: ИТОГИ ПЕРИОДА ПЕРЕХОДА К РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ	<b>173</b>
3.1. Социальная сфера наукограда	<b>173</b>
3.2. Формирование инновационных проектов в наукоградах на основе информационных технологий	<b>178</b>
3.3. Опыт реструктуризации научно-промышленного комплекса города Дубны Московской области	<b>188</b>
3.4. Методические подходы к рассмотрению и оценке проектов программ развития наукоградов	<b>195</b>
3.5. Экспертная процедура отбора и критерии оценки инвестиционных проектов в программе развития города Королев как наукограда	<b>203</b>
3.6. Замысел и стратегия развития поселка Кольцово как наукограда Российской Федерации	<b>213</b>

3.7. Основные предпосылки развития города Реутов как наукограда	<b>243</b>
3.8. Инновационная деятельность в научно-технической и социально-экономической сферах – государственная задача наукограда	<b>250</b>
3.9. Обеспечение устойчивого социально-экономического развития города Троицк как наукограда	<b>256</b>
3.10. Инновационная деятельность в сфере биотехнологий	<b>266</b>
3.11. Принципы управления закрытым административно-территориальным образованием как наукоградом	<b>273</b>
3.12. Концепция программы развития города Сосновый Бор как наукограда	<b>304</b>

Оригинал-макет  
подготовлен Центром регионального научно-технического  
сотрудничества "Ренатехс" при Президиуме РАН

*Дизайн и компьютерная верстка  
В.П.Заломакин*