

УДК 338.98  
ББК 65.9(2Р)-2  
Р 326

*КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ:*

д.э.н. **А.С. Новоселов** (гл. 1; гл. 8: пп. 8.1–8.3), к.э.н. **А.С. Маршалова** (гл. 1, 8),  
к.э.н. **А.П. Кулаев** (гл. 2: пп. 2.1–2.3; гл. 4), **С.А. Кулаев** (гл. 2: пп. 2.1–2.3; гл. 4),  
к.т.н. **В.М. Чистяков** (гл. 2: п. 2.3), к.э.н. **Т.В. Сумская** (гл. 2: п. 2.4), д.э.н. **В.Н. Папело** (гл. 3),  
к.э.н. **Б.А. Ковтун** (гл. 3), **А.Н. Голошевская** (гл. 3), к.э.н. **Г.В. Ждан** (гл. 5),  
**Н.В. Муханова** (гл. 5), к.э.н. **С.Н. Чирихин** (гл. 6), д.э.н. **Ю.А. Фридман** (гл. 7), к.э.н.  
**Г.Н. Речко** (гл. 7), к.полит.н. **Е.Ю. Логинова** (гл. 7), к.э.н. **Э.В. Алексеенко** (гл. 7), **Д.В.  
Крицкий** (гл. 7), **Ю.А. Писаров** (гл. 7), **Т.В. Волянская** (гл. 8: пп. 8.3–8.4),  
**Т.А. Кашун** (гл. 8: пп. 8.3–8.4), д.э.н. **В.Г. Басарева** (гл. 9), к.э.н. **Т.Г. Ратьковская** (гл. 10),  
д.с.н. **А.Я. Троцкий** (гл. 11), **Ю.Ю. Наземцева** (гл. 11), к.э.н. **Г.Д. Ковалева** (гл. 12),  
к.э.н. **О.П. Бурматова** (гл. 13), к.э.н. **В.А. Василенко** (гл. 14).

*Рецензенты:*

д.э.н. И.В. Гришина, д.э.н. С.А. Суспицын, д.э.н. В.В. Титов

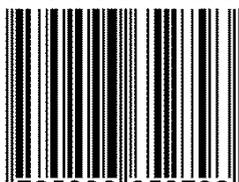
Р 326      **Региональное и муниципальное управление социально-экономи-  
ческим развитием в Сибирском федеральном округе / под ред.  
А.С. Новоселова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2014. – 400 с.**

ISBN 978-5-89665-279-3

В монографии обоснованы приоритетные направления решения проблем регионального и муниципального управления. Проанализированы и обобщены закономерности развития системы управления экономикой региона и ее подсистем. Выявлены особенности элементов механизма управления в регионах Сибирского федерального округа. Рассмотрены механизмы и инструменты реализации региональной, инновационной, конкурентной, инвестиционной политики. проблемы управления региональной инфраструктурой, финансово-кредитной системой, агропромышленным комплексом, охраной окружающей среды, обосновываются взаимосвязи приграничного сотрудничества регионов Сибирского федерального округа.

Книга предназначена для ученых и специалистов, работающих в сфере государственного и муниципального управления, а также студентов и преподавателей экономических вузов.

ISBN 978-5-89665-279-3



9 785896 652793

© ИЭОПП СО РАН, 2014 г.  
© Коллектив авторов, 2014 г.

## **ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ КАК ФАКТОР УСКОРЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ**

В последние годы процессы глобализации, технологические вызовы стали осознаваться российским обществом как принципиально важные. Также стали осознаваться опасности, следующие за пассивной позицией в отношении этих вызовов, такие как невосприимчивость промышленности к инновациям, потеря квалифицированных кадров, отставание в ключевых научно-технических сферах, трансформация социокультурных основ развития общества и др. Понимание того, что регионы России должны переходить от сырьевой модели экономики к инновационной, что необходима модернизация производства, что нужно осознанно формировать собственную инновационную систему, сегодня есть как в сфере научного и экспертного сообщества, так и в системе государственной и муниципальной власти. Ключевым элементом в решении всех этих проблем становится развитие не только национальной инновационной системы (НИС), но и региональных инновационных систем.

### **4.1. Современные тенденции и проблемы формирования национальной инновационной системы: российский и зарубежный опыт**

#### **Основы концепции НИС в работах зарубежных исследователей**

Долговременный экономический успех национального хозяйства прямо связан с его инновационным характером. Й. Шумпетер еще до Второй мировой войны определял инновации как «стержень конкуренции нового типа». Приверженность инновационному типу экономики стала обязательным элементом фразеологии для любого политика. Это и понятно: уровень и динамизм развития инновационной деятельности в разных странах определяют границу между богатыми и бедными народами (корреляция между инновационностью национальной экономики и благосостоянием граждан недавно подтверждена на базе компаративного исследования 115 стран). Граница между теми, кто зарабатывает сверхприбыль на технологиях, и теми, кто довольствуется рентой с доставшихся стране естественных преимуществ (благоприятного климата или природных ресурсов<sup>1</sup>), установлена вполне определенно.

Основы будущей концепции НИС были заложены в работах ряда исследователей еще в 1960-е и 1970-е годы, а ее непосредственным предтечей можно считать американца Мозеса Абрамовица, в 1986 г. опубликовавшего в журнале *Journal of Economic History* статью «Догоняя, перегоняя и отставая», позднее ставшую классической. Именно в этой статье были рассмотрены важнейшие элементы экономико-технологического потенциала различных стран и факторы, влияющие на динамику его развития. В совокупности эти факторы, по Абрамовицу, определяют так называемую социальную способность (*social capability*) государств, т.е. их исходные возможности по наращиванию экономико-технологического потенциала.

---

<sup>1</sup>Оганесян Т., Розмирович С., Медовников Д. Рождение национальной инновационной системы // Эксперт. – 2010. – № 36 (720) // [http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdnie\\_innovacionoi\\_sistemy](http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdnie_innovacionoi_sistemy)

Среди ключевых факторов им были названы:

- национальная техническая компетенция (уровень образования);
- опыт в организации и управлении крупномасштабными производствами и проектами;
- наличие развитых финансовых институтов и рынков, способных мобилизовать приток капитала для таких крупномасштабных производственных проектов;
- уровень «честности» различных государственных и частных институтов и общественного доверия к ним;
- стабильность государственной власти и ее эффективность в определении правил игры и контроле за их соблюдением.

Формулировка Абрамовица остается актуальной и сегодня. Дополнением к предложенной им концепции «социальной способности» стала концепция «технологической способности», разработанная Лин Су Кимом. По его мнению, она определяется инновациями, производством и инвестициями. У стран, стремящихся к экономическому лидерству, процессы привлечения инвестиций, модернизации производства и развития инноваций должны идти параллельно, а не последовательно. (Раздающиеся в России призывы провести сначала модернизацию за счет импорта технологий и только потом заняться собственными инновациями устарели – так поступали малоиндустриализованные экономики без собственной научно-технической базы и образованных кадров лет сорок назад.)

Несмотря на глобализацию, интерес исследователей к национальным инновационным системам объясняется тем, что именно на уровне НИС наиболее отчетливо проявляются механизмы регулирования перетока научно-технологических знаний. Как отмечает профессор Квебекского университета Хорхе Ниози, «в то время как финансовый капитал относительно легко пересекает национальные или региональные границы, переток через эти границы знаний происходит значительно медленнее, что объясняется более герметичным характером последних, т.е. тем, что многие из этих знаний хранятся в человеческих мозгах. Трансфер знаний, в свою очередь, напрямую зависит от трансфера человеческого капитала, мобильность которого весьма ограничена. И уровень этой мобильности прежде всего определяется особенностями механизмов государственного регулирования и эффективностью работы различных государственных и полугосударственных институтов, т.е. всеми теми факторами, при изучении которых и необходимо принимать во внимание наличие национальных границ»<sup>1</sup>. Большое значение здесь имеют особенности национальных менталитетов как результатов исторического развития, культуры, традиций, образования и воспитания – все то, что можно назвать социокультурными основами развития общества и экономики.

Замечания Ниози остаются справедливыми и в пределах государственных границ, поэтому развитие НИС носит, как правило, «очаговый», или сетевой, характер: НИС растет локально, создаются зоны с особо благоприятными для инноваций условиями, затем число зон увеличивается, их опыт тиражируется. Такие особенности формирования инновационных систем отмечались также в работах других авторов.

Сегодня НИС возникают в мире исключительно в результате целенаправленной государственной политики. При этом успех никому не гарантирован. Даже развитые страны не всегда могут похвастаться точным воплощением своих инновационных стратегий. Так, заявленный ЕС в 2000 г. в Лиссабоне план ускорения научного и инновационного развития и преодоления к 2010 г. отставания от США и Японии по коли-

<sup>1</sup> Оганесян Т., Розмирович С., Медовников Д. Рождение национальной инновационной системы // Эксперт. – 2010. – № 36 (720) // [http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie\\_innovacionoi\\_sistemy/](http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie_innovacionoi_sistemy/)

чественным и качественным показателям не выполняется и перенесен на более поздние сроки. В своей недавней речи перед Национальной академией наук президент США Барак Обама также признал наличие ряда хронических проблем в этой области<sup>1</sup>.

Концепция национальных инновационных систем (НИС) начала активно разрабатываться в конце 1980-х. Ее пионером был профессор Университета Сассекса (Великобритания) Кристофер Фримэн, предложивший как сам термин «национальная инновационная система», так и ряд постулатов этой концепции в работе «Инновации в Японии» (1987). По Фримэну, НИС – это «сеть частных и государственных институтов и организаций, деятельность и взаимодействие которых приводят к возникновению, импорту, модификации и распространению новых технологий»<sup>2</sup>.

В современной теории национальная инновационная система определяется как «такая совокупность различных институтов, которые совместно и каждый в отдельности вносят свой вклад в создание и распространение новых технологий, образуя основу, служащую правительствам для формирования и реализации политики, влияющей на инновационный процесс. Как таковая – это система взаимосвязанных институтов, предназначенная для того, чтобы создавать, хранить и передавать знания, навыки и артефакты, определяющие новые технологии»<sup>3</sup>. Таким образом, эффективность инновационного развития экономики зависит не только от того, насколько эффективна деятельность самостоятельных экономических агентов (фирм, научных организаций, вузов и др.) в отдельности, но и от того, «как они взаимодействуют друг с другом в качестве элементов коллективной системы создания и использования знаний, а также с общественными институтами (такими, как ценности, нормы, право)»<sup>4</sup>. В нашем понимании уже тогда отмечалась важнейшая роль социокультурных основ развития инноваций и экономики на их базе.

### **Российская инновационная система: идеальная и реальная модели**

Современные представления о национальной инновационной системе и о ее идеальной модели весьма многообразны. Множество вариантов трактовки понятия НИС обусловлены, с одной стороны, различиями в понимании терминов, составляющих это понятие, исходными позициями исследователей, с другой – существуют объективные межстрановые и межрегиональные различия между инновационными системами.

Так, В. Иванов, Н. Иванова, Й. Розебум и др.<sup>5</sup> представляют НИС как соотношение следующих элементов:

- ◆ предпринимательского сектора;
- ◆ правительственного сектора;
- ◆ научно-исследовательского сектора;
- ◆ организаций по продвижению технологий и других организаций-посредников;
- ◆ организаций гражданского общества;
- ◆ зарубежных партнеров.

<sup>1</sup> Оганесян Т., Розмирович С., Медовников Д. Рождение национальной инновационной системы // Эксперт. – 2010. – № 36(720) // [http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie\\_nnovacionoi\\_sistemy/](http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie_nnovacionoi_sistemy/)

<sup>2</sup> Freeman C. Technology Policy and Economic Performance. London, Pinter Publishers, 1987.

<sup>3</sup> Metcalfe S. The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives. In: Stoneman P. (ed.). Handbook of the Economics of Innovation and Technical Change. London, Blackwell, 1995.

<sup>4</sup> Smith K. The Systems Challenge to Innovation Policy. In: Polt W., Weber B. (eds.). Industrie und Glueck. Paradigmenwechsel in der Industrie- und Technologiepolitik. Vienna, 1996.

<sup>5</sup> Национальные инновационные системы в России и ЕС / под ред.: В.В. Иванова (Россия), Н.И. Ивановой (Россия), Й. Розебума (Нидерланды), Х. Хайсберса (Нидерланды). – М.: Центр исследований проблем развития науки РАН, 2006 // [www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=d9532b63-26a6-4eab...](http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=d9532b63-26a6-4eab...)

Не останавливаясь на анализе эффективности, уровня развития и достаточности отдельных элементов, представим их краткое описание в соответствии с видением указанных выше авторов.

*Предпринимательский сектор* характеризуется низкой степенью его прямого участия в научных исследованиях и разработках. Существует ряд факторов, определяющих данную ситуацию: 1) структурный уклон экономики в сторону низкотехнологичных отраслей добывающей промышленности (т.е. нефтегазовой и горнодобывающей); 2) почти полное отсутствие высокотехнологичных отраслей промышленности, производящих товары массового потребления; 3) государственный контроль над основными технологически сложными отраслями (предприятия аэрокосмического комплекса, атомной энергетики и оборонного сектора); 4) ограниченное число малых инновационных компаний и высокотехнологичных стартапов.

*Правительственный сектор* в сфере науки, технологии и инноваций состоит из следующих организаций:

1) определяющих политику и координирующих организаций, министерств и ведомств, среди которых: Президентский Совет по науке и высоким технологиям, Министерство образования и науки Российской Федерации, Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации, Российская Академия наук и Российское космическое агентство (два последних являются крупными реализующими политику агентствами, контролирующими основную часть бюджета, выделяемого на гражданские научные исследования и разработки);

2) финансирующих агентств: большая часть средств государственного финансирования сферы науки, технологий и инноваций направляется напрямую организациям сферы НТИ в форме целевых перечислений; сравнительно небольшая часть средств распределяется на конкурсной основе через такие агентства, как Российский фонд фундаментальных исследований, Российский фонд гуманитарных исследований и Федеральный фонд поддержки малых инновационных предприятий;

3) регулирующих агентств, таких как Федеральная служба интеллектуальной собственности по патентам и товарным знакам (Роспатент), Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии и Федеральная антимонопольная служба России.

В целом система регулирования в этих областях находится на современном уровне, тем не менее, суть проблемы обычно заключается именно в усилении инновационного характера регулирующих функций.

*Научно-исследовательский сектор* России в 2004 г. включал организации, в которых работало около 840 тыс. сотрудников (всех уровней). Большая часть этих организаций – институты отраслевой науки, в том числе оборонного характера, число которых в последние годы существенно сократилось. Российская Академия наук является самой крупной и наиболее известной в стране научно-исследовательской организацией и включает 452 НИИ. Кроме того, имеется несколько отраслевых академий наук, однако только две из них активно заняты в научных исследованиях и разработках: Российская академия медицинских наук (67 институтов); Российская академия сельского хозяйства (297 институтов). Обязанностью этих академий является проведение фундаментальных исследований, но они также проводят и ряд прикладных исследований.

Относительно небольшой является роль российских университетов в научных исследованиях и разработках. Менее 40% учреждений высшего образования в России фактически вовлечены в научные исследования и разработки. Финансирование научно-исследовательской деятельности в университетах осуществляется, прежде всего, на конкурсной основе и в рамках контрактных исследований с правительством и промышленным сектором.

Кроме академий и университетов существует значительный научно-исследовательский потенциал в промышленности (в основном прикладные исследования), относящийся к различным министерствам и федеральным агентствам. Эти институты представляют собой преимущественно наследие советского времени, когда каждое отраслевое министерство имело собственные научно-исследовательские комплексы. В 1990-е годы многие из этих комплексов были приватизированы или закрыты, а лучшие и крупнейшие отраслевые научно-исследовательские центры получили статус государственных научных центров, имеющих право получения федеральной поддержки. В настоящее время функционирует 61 центр. Кроме того, растет число российских компаний, использующих собственные исследовательские мощности, многие из которых были образованы в результате приватизации отраслевых институтов.

Одним из наиболее критических «узких» мест российской инновационной системы является связь между исследованиями, проводимыми государственными институтами и частными компаниями. Существует ряд структур, призванных заполнить эту нишу, таких как *технопарки* (появившиеся в конце 1980-х годов), *центры по коммерциализации инноваций* (появились в 1996 г.) и *центры по трансферу технологий* (появились в 2003 г.). Несмотря на принимаемые усилия, в России еще не преодолен разрыв между государственным и частным секторами исследований и разработок.

Существует несколько *общественных организаций*, пробующих активно влиять на развитие инноваций в России. Наиболее известные из них – Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП) и Союз предпринимателей России (ОПОРА). Первый из них представляет в основном крупные компании, а второй – малый и средний бизнес. Обе организации ведут диалог с правительством по ряду проблем в сфере развития НИТИ.

*Зарубежные партнеры по инновационной деятельности* присутствуют во всех сегментах НИС России. Функционируют совместные предприятия, партнерства в рамках контрактных исследований и совместные научно-исследовательские проекты. Растет число западных компаний, заключающих контракты с российскими НИИ на проведение коммерческих исследований. Российские исследовательские организации проявляют активность в мобилизации зарубежной поддержки и проведении контрактных исследований. Свои программы реализуют десятки американских и европейских правительственных и неправительственных фондов и организаций, поддерживая некоммерческую научно-исследовательскую деятельность в России. Средства иностранных партнеров составляют менее 10% всех расходов Российской Федерации на научные исследования и разработки.

На основании выше изложенного обзора<sup>1</sup> можно сделать вывод о том, что структура российской экономики существенно отличается от экономики европейских стран преобладанием крупных компаний, высоким удельным весом добывающей и тяжелой индустрии, практически полным отсутствием высокотехнологичной потребительской индустрии. Следовательно, и российская инновационная система обладает характерными особенностями.

1. Бизнес-сектор не является однородным в отношении инновационной активности. Сложилось различные типы отраслевых инновационных систем:

- крупные российские корпорации, работающие в отраслях, связанных с добычей природных ресурсов, располагают достаточными возможностями для поддержки собственных и контрактных исследований и получения новых зарубежных технологий; эти компании ускоренными темпами изучают возмож-

<sup>1</sup> **Национальные** инновационные системы в России и ЕС / под ред.: В.В. Иванова (Россия), Н.И. Ивановой (Россия), Й. Розебума (Нидерланды), Х. Хайсберса (Нидерланды). – М.: Центр исследований проблем развития науки РАН, 2006 // [www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=d9532b63-26a6-4eab...](http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=d9532b63-26a6-4eab...)

ности стратегического использования партнерской сети и альянсов, их поддержка национальным научно-исследовательским учреждениям, а также высокотехнологичным малым и средним предприятиям начинает расти;

- компании динамично развивающейся российской отрасли коммуникаций, рост которых происходил в рамках технологических альянсов с зарубежными партнерами, сейчас в наибольшей степени вовлечены в высокотехнологичный бизнес, включая телекоммуникационное оборудование, электронное оборудование и микроэлектронику, информационные технологии, оборонные технологии и медицинское оборудование;
- компании аэрокосмической отрасли, сохранившие передовые мировые технологии, имеют все возможности удержать это превосходство посредством мощной правительственной поддержки, а также вовлечения в международные партнерские сети и стратегические технологические альянсы; объемы федеральной поддержки НИОКР в этих отраслях стремительно росли в течение последних двух лет;
- компании автомобильной отрасли занимают крайне слабые позиции по сравнению с их зарубежными конкурентами по уровню и масштабам инновационной деятельности;
- среди отраслей, обслуживающих потребительские рынки, наиболее высокие индикаторы инновационной активности, связанной с модернизацией производства, имеет пищевая промышленность; в частности, она является крупным потребителем зарубежного оборудования;
- как показывает опыт большинства российских компаний различных отраслей, их технологическая и инновационная деятельность базируется на собственной научно-исследовательской инфраструктуре и технологическом опыте, а также в значительной степени на импортируемых зарубежных технологиях; за исключением аэрокосмической и оборонной отраслей, государственная поддержка не выглядит решающим фактором для инноваций в этих крупных компаниях. Их опыт показывает, что непрямые меры поддержки (такие, как институциональная и правовая стабильность, доступ к источникам финансирования) более эффективны, чем те, которые призваны напрямую влиять на инновационный процесс.

2. Правительственный сектор представлен некоторыми министерствами и ведомствами, которые вовлечены в процесс формирования инновационной политики, ее реализации и финансовой поддержки:

- Министерство образования и науки – ведущий государственный орган, ответственный за формирование и реализацию инновационной политики. Вместе с тем Министерство экономического развития и торговли также развивает ряд инициатив в этой области и становится важным игроком в региональной инновационной системе;
- четыре государственных ведомства, которые контролируют большинство гражданских бюджетных НИОКР: Российская Академия наук (РАН), Российское космическое агентство (Роскосмос), Федеральное агентство по промышленности и Федеральное агентство по науке и инновациям; два последних являются исполнительными структурами Министерства промышленности и энергетики и Министерства образования и науки, соответственно; Министерство обороны ответственно за федеральный военный бюджет НИОКР, но его политика открыто не сформулирована;
- часть средств федерального бюджета НИОКР распределяется на конкурентной основе посредством целевых федеральных программ и фондов, в том числе: Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный

научный фонд, Фонд поддержки малых и средних предприятий в научно-технической сфере;

- деятельность министерств, вовлеченных в другие аспекты регулирования инновационной деятельности, такие как конкуренция, банкротство, поддержка МСП, пока недостаточно сосредоточена на стимулировании инновационной деятельности.

3. Исследовательский сектор российской инновационной системы достаточно объемный – это почти 4000 научно-исследовательских учреждений, более половины которых номинально относятся к предпринимательскому сектору (де-факто, однако, большинство из них управляются государственными агентствами). В настоящее время федеральное руководство начинает осуществление наиболее важной реформы научно-исследовательского сектора, которая должна повысить его общую эффективность и осуществить более активную интеграцию в национальную инновационную систему. Частью этой реформы должно стать существенное увеличение окладов, улучшение оборудования и инфраструктуры.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно выделить следующие сильные и слабые стороны НИС России.

*Сильные стороны российской инновационной системы:*

- твердые позиции или лидерство во многих областях фундаментальной науки;
- развитая система научно-исследовательских институтов в различных сферах НИОКР;
- твердые международные позиции в ряде технологических областей, таких как аэрокосмическая, металлургическая, энергетическая;
- высокообразованные кадры;
- рост предпринимательской активности в новых высокотехнологичных отраслях, включая сектор телекоммуникаций, создание программного обеспечения, нано- и биотехнологий.

*Слабые стороны российской инновационной системы:*

- большинство российских бизнес-структур не имеют четкой инновационной стратегии и не осуществляют инвестиций в собственные научно-исследовательские разработки;
- правительство пока не интегрирует элементы научной, экономической, промышленной и образовательной политики в долгосрочную инновационную стратегию; это требует большей координации и построения консенсуса между различными министерствами, их экономическими и гражданскими партнерами;
- система научно-исследовательских разработок в значительной степени изолирована от требований рынка и общества и нуждается в структурных реформах и повышении уровня интеграции с предпринимательским сектором и гражданским обществом.

### **Элементы НИС России в отечественной правовой и научной литературе**

В Базовом докладе по проблемам развития национальной инновационной системы Российской Федерации *Министерства образования и науки Российской Федерации*<sup>1</sup> национальная инновационная система представлена такими элементами, как:

1) третичное (среднее профессиональное, высшее и послевузовское) образование. При этом отмечается, что только 15–20% вузов участвует в инновационной деятельно-

<sup>1</sup> **Национальная** инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации. Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. – М.: Министерство образования и науки Российской Федерации, 2009 // [www.ifar.ru/library/book449.pdf](http://www.ifar.ru/library/book449.pdf)

сти, хотя в последнее время, благодаря усилиям министерства образования, объемы НИР в высшей школе начали расти;

2) сектор исследований и разработок: государственные академии наук, научные центры и наукограды, некоммерческие исследовательские организации, вузы;

3) предпринимательский сектор. По оценкам авторов, роль бизнеса в инновационной системе совпадает в основном с оценками в других работах<sup>1</sup>;

4) инновационная инфраструктура: информационная, организационная и финансовая инфраструктура; инфраструктура поддержки малого инновационного предпринимательства; фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере; инкубаторы, технопарки и инновационно-технологические центры. По оценкам авторов, ведущая роль в создании объектов инфраструктуры принадлежит региональным университетам и научным центрам, при этом лишь 25–30 созданных технопарков и инновационно-технологических центров отвечает современным требованиям.

Л. Гохбергом<sup>2</sup> национальная инновационная система рассматривается с акцентом на системность взаимодействия ее элементов.

□ Автор указывает, что взаимосвязи выполняют системообразующую роль элементов НИС. На развитие инновационной деятельности влияет не только эффективность, но и совокупность прямых и обратных связей между различными элементами НИС, стадиями инновационного цикла, производителями и потребителями знаний, фирмами, рынком, государством и т.п. как в пределах региональных и национальных границ, так и в глобальном масштабе.

□ Успешная реализация инноваций зависит от наличия и общедоступных знаний, создаваемых, например, государственными научными организациями и университетами, и собственной научно-исследовательской базы, и ноу-хау компаний. Важную роль играют здесь также сложившиеся формы связи между наукой и производством и передачи технологий, уровень развития инфраструктуры, механизмы финансирования науки и инноваций, принятая стратегия научно-технической политики, т.е. все то, что принято называть механизмами поддержки и продвижения инноваций.

□ Еще одна принципиальная характеристика НИС – центральная роль предприятий в инновационном процессе. Наука может продуцировать знания и даже стимулировать спрос на них, предлагая новые, ранее неизвестные технологии, овладение которыми обеспечивает усиление конкурентных позиций предприятий, но именно последние осуществляют практическую реализацию инноваций, их продвижение к потребителям и формирование обратных связей.

□ Автор акцентирует внимание на том, что только комплексный подход к реструктуризации национальной инновационной системы позволит преодолеть те диспропорции и «узкие места», которые стали тормозом на пути инновационного развития отечественной экономики. Сегодня Российская инновационная система существует, но не работает.

*А.В. Брижань*<sup>3</sup> определяет НИС как совокупность хозяйствующих субъектов (предприятий, научных учреждений, потребителей) и институтов (правовых, законодательных, финансовых, социальных), взаимодействующих в процессе производства,

<sup>1</sup> **Национальные** инновационные системы в России и ЕС / под ред.: В.В. Иванова (Россия), Н.И. Ивановой (Россия), Й. Розебума (Нидерланды), Х. Хайсберга (Нидерланды). – М.: Центр исследований проблем развития науки РАН, 2006 // [www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id= d9532b63-26a6-4eab...](http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=d9532b63-26a6-4eab...)

<sup>2</sup> **Гохберг Л.** Национальная инновационная система России в условиях «новой экономики» // Вопросы экономики. – М. – 2003. – № 3 // <http://stra.teg.ru/lenta/innovation/1635>

<sup>3</sup> **Брижань А.В.** Национальная инновационная система как ключевой элемент развития экономики России. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Краснодар, 2006 // <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=123302>

распространения и использования конкурентоспособных знаний и технологий, направленных на реализацию стратегических целей устойчивого развития экономической системы и способствующих повышению конкурентоспособности ее субъектов (предприятий, регионов, страны в целом), в том числе на международном уровне.

На основе анализа и обобщения исследований элементов инновационной системы в работах отечественных и зарубежных экономистов, в данной работе представлено авторское видение структуры НИС, которая включает:

- 1) приоритеты и стратегия инновационной политики;
- 2) нормативно-правовую базу в области развития и стимулирования инновационной деятельности;
- 3) инновационную инфраструктуру;
- 4) систему генерации и распространения знаний;
- 5) инновационные предприятия, включая крупные научно-промышленные корпорации, высокотехнологичное промышленное производство;
- 6) учреждения в сфере образования и профессионального обучения для подготовки кадров по организации и управлению в инновационной сфере;
- 7) рыночные условия, способствующие внедрению инноваций;
- 8) маркетинговую и финансовую составляющие создания и продвижения инноваций, системы продвижения и финансирования инноваций;
- 9) взаимодействие с международной средой;
- 10) механизм инновационного развития, отражающий систему взаимоотношений между выше перечисленными элементами.

Кроме указанных элементов, необходимо рассматривать совокупность социальных, политических, культурных и международных факторов, которые оказывают непосредственное влияние на динамику и характер развития инновационной системы в пределах национальных границ.

*М.И. Абрамовой*<sup>1</sup> НИС рассматривается как совокупность субъектов инновационной деятельности в России, представленной государством, научными учреждениями, объектами инновационной инфраструктуры. При этом указывается на разрозненный характер элементов существующей НИС России. Модель перспективной российской НИС представляется как системное взаимодействие науки и реального сектора экономики, сопровождающееся квалифицированной поддержкой инфраструктурных компонентов на основе инновационно-ориентированной стратегии государственного развития и осуществляемое в инновационной рыночной среде.

*В.Г. Варнавский*<sup>2</sup> при описании НИС особое внимание уделил первичности реальной экономики в определении конфигурации НИС и ее эффективности. Инновации, понимаемые как научно-технические нововведения, внедренные в производство, представляют собой надстроечные явления. Они генерируются в умах ученых, инженеров, конструкторов, приобретая форму изобретений, открытий, новых программных и иных продуктов. Затем материализуются рабочими в опытных образцах и после успешных испытаний могут превратиться в необходимый элемент воспроизводственного процесса.

По всем законам общественного развития надстройка не может существовать без базиса – реальной экономики, промышленности, подпитывающей инновационный процесс, формирующей спрос на инновации и одновременно являющейся их потре-

<sup>1</sup> **Абрамова М.И.** Национальная инновационная система России: современное состояние и перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции «Инновации в современном мире», 31 октября 2011 г. – Саратов: СГСЭУ // <http://sibac.info>

<sup>2</sup> **Варнавский В.Г.** Национальная инновационная система России – проблема формирования базиса // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. – 2008. – № 3 (36).

бителем. Однако в современной России, как указывается в работе В.Г. Варнавского<sup>1</sup>, наблюдается уникальное явление, когда надстроечная конструкция – НИС – создается государством в значительной степени в отрыве от базиса.

Советский Союз имел инновационную систему – одну из самых передовых для своего времени. Она начала создаваться с конца 1920-х – начала 1930-х годов в эпоху индустриализации, сопровождалась высокими темпами роста промышленного производства и опиралась на импорт. В тот период страна активно использовала закупки передовой зарубежной техники и технологий, но параллельно ее руководство вело работу по всем направлениям промышленного развития. Формировалась собственная мощная производственная база. Создавалась сопутствующая ей инфраструктура: конструкторские, чертежные и проектные бюро, научные лаборатории и центры, академические и отраслевые институты. Велась подготовка специалистов в вузах и профессионально-технических училищах. Это была реализация комплексного, стратегически оправдавшего себя в последующем подхода к проблеме обеспечения позиций в научно-технической сфере, который в итоге гарантировал сохранение независимости страны и победу в Великой Отечественной войне.

Пика советская инновационная система достигла, по-видимому, в 1950–1960-е годы. После этого в течение двух десятилетий наблюдалось нарастающее отставание отечественной инновационной системы от аналогичных систем западных стран, а после 1992 г. она вообще стала быстро деградировать. Развал СССР и начавшиеся экономические реформы (ликвидация промышленных министерств, резкое сокращение финансирования науки и государственных заказов на НИОКР) разрушили остатки командно-административной системы «внедрения» науки в производство, привели к резкому снижению инновационной активности.

Но главное, по мнению В.Г. Варнавского – «...даже не снижение производства станков, машин и оборудования, а уничтожение инфраструктуры инноваций: ликвидация конструкторских бюро, потеря научных школ и технологий, утрата образовательных программ и специальностей, навыков и знаний. Нарастить производство можно достаточно быстро, но только тогда, когда для этого имеются технологии и кадры, если есть конструкторы, инженеры, рабочие, умеющие создавать чертежи, читать их и производить по ним изделия.

С 1990 г. по настоящее время в стране прекратили существование 4500 прикладных (отраслевых) научно-исследовательских институтов. Из 6000 (1990 г.) их осталось всего 1500 (2005 г.). Да и те, за редким исключением, влчат жалкое существование, живя на подачки из бюджета и доходы от сдачи площадей в аренду. Понятие «отраслевая наука» фактически умерло за исключением энергетического и частично металлургического и транспортного секторов. ... В категориях созидания и творчества академическая наука становится слабее и слабее. Она все больше «атомизируется», превращаясь из коллективного творчества в индивидуальное ремесло, направленное на зарабатывание денег. Силы науки истощаются физически и морально. Она слабеет, не подпитываясь осознанием своей значимости для государства и общества. ... Создание национальной инновационной системы без реанимации, во-первых, собственной обрабатывающей промышленности, а во-вторых, создания во многом практически заново всей инфраструктуры научного обеспечения и системы профессиональной подготовки – это утопия. Только одновременное возрождение базиса и надстройки, в первую очередь, отечественного машиностроения и науки должно быть признано магистральным путем инновационного развития нашей страны в XXI в.»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Варнавский В.Г. Национальная инновационная система России – проблема формирования базиса // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. – 2008. – № 3 (36)..

<sup>2</sup> Там же.

Сегодня Национальная инновационная система России – это пока что только фантом, политический лозунг, не имеющий под собой ни экономического, ни институционального базиса. Экономика России с гипертрофированной структурой, в которой разбухают сектора: финансовый, государственного управления, маркетинга и другие, а одновременно исчезают целые отрасли основного потребителя наукоемкой продукции – машиностроения, никогда не будет предъявлять повышенный спрос на инновации.

Директивно российское государство и сейчас в состоянии достаточно быстро произвести изменения в структуре расходов бюджета в направлении резкого роста затрат на науку, технологии, опытно-конструкторские работы. Это чисто организационное и финансовое мероприятие, которое не требует серьезных институциональных реформ, достаточно лишь наличия политической воли. Но приведет ли это к повышению внутреннего спроса на нововведения со стороны российских предприятий? Куда пойдут изобретения российских ученых, конструкторов, инженеров и техников? И будут ли эти изобретения осуществлены в связи с тем, что за последние десятилетия существенно поменялась не только структура экономики, но и социокультурная основа общества – источник человеческого капитала для инноваций?

*Т. Оганесяном и другими авторами*<sup>1</sup> национальная инновационная система понимается как исторически сложившаяся подсистема национальной экономики, которая состоит из различных институтов и экономических структур, оказывающих влияние на темпы и направления технологических изменений в обществе.

Россия обладает обширной, богатой и неравномерно освоенной территорией, большим населением, умным, образованным и творческим народом, разнообразной структурой экономики и слишком сложной техносферой. Чтобы обеспечить обороноспособность и безопасность границ, экономику – квалифицированными трудовыми ресурсами, все население – работой не только по добыче и транспортировке сырья, сегодня, и тем более в будущем, необходима эффективная национальная инновационная система. Для создания такой системы у России имеются необходимые предпосылки:

1. Строить НИС нужно не в «чистом поле», не на пустом с точки зрения инноваций месте, как это было в большинстве стран, например в Бразилии, Малайзии, Сингапуре, Южной Корее. У России есть собственная традиция организации промышленности, науки и образования. В течение всего XX века нашей стране удавалось вести собственные исследования и разработки практически по всему спектру технологий, в результате чего она стала одним из мировых лидеров в технологической области.

2. За последнее десятилетие созданы многие важные для функционирования НИС институты в соответствии с новыми доктринами развития.

3. Сочетаемость этих институтов с доставшимся в наследство от предыдущего века научно-техническим потенциалом в составе НИС решается путем формирования новых механизмов поддержки инновационного развития.

4. У России есть значительные запасы природных ресурсов. Их освоение, при грамотной государственной политике (что тоже является элементом НИС), обеспечивает весьма емкий и платежеспособный рынок для новых технологий и продуктов. Значительная доля российской промышленности (в том числе высокотехнологичной) должна работать на обеспечение потребностей добычи природного сырья (как это происходит сегодня в Норвегии).

5. Необходимость для России развивать инфраструктуру (транспортную, телекоммуникационную, энергетическую), создавать новые системы транспортных ком-

<sup>1</sup> Оганесян Т., Розмирович С., Медовников Д. Рождение национальной инновационной системы // Эксперт. – 2010. – № 36 (720) // [http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie\\_innovacionoi\\_sistemy/](http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie_innovacionoi_sistemy/)

муникаций (высокоскоростной железнодорожный и автомобильный транспорт, организация городских транспортных потоков, региональная авиация, сеть транспортных хабов и логистических центров, системы доставки грузов на отдаленные территории) может стать для России мощнейшим локомотивом развития инноваций через систему государственных закупок и государственно-частное партнерство.

6. Масштабы и географическое разнообразие территории страны обуславливают большую роль государства, необходимую для удержания и развития этой территории. Сильное государство как инновационно-ориентированная власть должно играть ведущую роль в российской НИС как на старте больших проектов, когда от власти понадобится «принуждение к инновациям», так и в повседневной жизни страны.

7. Огромная территория с разнообразными в социально-экономическом плане регионами предопределяет очаговость развития инновационных процессов и инновационных систем, локализацию их в наиболее подготовленных регионах.

Последнее замечание актуально не только для крупных регионов, но и для крупных субъектов Федерации и муниципальных образований. Разговоры о том, что специально созданные центры инноваций будут оттягивать ресурсы из других регионов или районов и тормозить таким образом их инновационное и социально-экономическое развитие, не более чем популизм. История развития НИС в различных странах свидетельствует о том, что в начале пути формирование сети центров инновационной активности в отдельных районах города и области, рассеянных по всей стране, в дальнейшем становится важным фактором связанности ее регионов и ускоренного экономического развития.

### **Эффективность НИС: предпосылки и факторы**

Зарубежные исследователи утверждают, что наряду с наличием экономических (и историко-технологических) предпосылок построения успешно работающих НИС важнейшим фактором, определяющим эффективность национальных инновационных стратегий, следует считать качество государственного и муниципального управления, умение политического руководства страны, региона и муниципалитета планировать и реализовывать крупномасштабные инновационные проекты. Этот фактор успеха НИС относится к числу часто упоминаемых у разных исследователей, с конца 1990-х годов число таких работ в специальной литературе стабильно растет.

Мировой опыт показывает, что задачи создания отдельных элементов НИС должны быть связаны воедино. Ее формирование не может быть прерогативой одного министерства, а требует координации как между федеральным правительством, региональной и муниципальной властью, так и между различными ведомствами, различными партнерами в экономике и обществе. Иногда для этих целей создается специальное министерство, комитет или ведомство, регулирующее все вопросы инновационного развития. В качестве примера такого ведомства можно вспомнить Национальный совет по науке и технологии в Южной Корее под руководством президента. Иногда эта задача решается по-другому: разрабатывается стратегия общего плана действий, а затем встраивается в политику каждого министерства и ведомства (например, так происходит в США).

Какую линию выберет Россия – вопрос пока открытый. В настоящее время авторитетный центр управления и надлежащая координация действий различных ведомств в этой области в стране отсутствуют. Существующие министерства с задачей координации этой деятельности не справляются, а на уровне аппаратов Президента и Правительства соответствующих структур нет. На уровне субъектов Федерации и муниципалитетов дела обстоят еще хуже.

Л.К. Гуриева<sup>1</sup> считает, что НИС в России начала формироваться с выступления Президента РФ. В августе 2000 г. на встрече с деятелями науки Президент РФ озвучил идею образовывать Совет по науке и высоким технологиям при Президенте России, который будет корректировать государственную политику в области создания экономики инновационного типа. 8 ноября 2001 г. указом В. Путина образован Совет по науке и высоким технологиям при Президенте России. Основные задачи Совета – определение приоритетных направлений государственной научно-технической политики и меры по ее реализации; экспертиза проектов федеральных законов и других нормативных правовых актов, касающихся этой политики.

В декабре 2001 г. В. Путин на встрече с членами Президиума Российской академии наук впервые заявил о необходимости перехода от сырьевой экономики к инновационной. Для этого необходимо создать целостную национальную инновационную систему с развитой инфраструктурой, цивилизованным рынком технологий и правовой охраной результатов интеллектуального труда. Строительство НИС не может пройти без реформирования Академии наук. Среди важнейших направлений реформы названа необходимость инвентаризации структуры и материальной базы науки. Сетью на крайне низкие темпы коммерциализации науки и на то, что «примеров успешно сотрудничающих с бизнесом новых научных структур совсем мало», Президент РФ призвал искать новые механизмы участия отечественного капитала в научных инновациях. Что касается государственного финансирования, Президент прямо потребовал изменения механизма финансирования институтов РАН и перехода от так называемого целевого к конкурсному планированию и финансированию науки.

В 2003 г. состоялось специальное правительственное заседание, посвященное рассмотрению концепции национальной инновационной системы.

Наиболее простая модель, описывающая взаимодействие элементов НИС, показывает, что роль частного сектора заключается в разработке технологий на основе собственных исследований и в рыночном освоении инноваций, роль государства – в содействии производству фундаментального знания (в университетах) и комплекса технологий стратегического (военного) характера, а также в создании инфраструктуры и благоприятных институциональных условий для инновационной деятельности частных компаний. В рамках этой общей модели формируются национальные особенности НИС: большая или меньшая роль государства и частного сектора в выполнении указанных функций; относительное значение крупного и мелкого бизнеса; соотношение фундаментальных и прикладных исследований и разработок; динамика развития и отраслевая структура инновационной деятельности.

Директора российских промышленных предприятий, рассматривая инновационный процесс, обычно исходным считают производство, которое модернизируется, технологически обновляется или переналаживается для выпуска новой продукции. Под этим углом зрения инновационная деятельность является одним из видов обслуживания производства, процессов его функционирования и развития.

Но если анализируется инновационный процесс как модель функционирования целостной системы, тогда предметом исследования становятся два его взаимосвязанных аспекта: технологический процесс создания инновационного продукта и налаживания его производства, а также социально-экономические факторы, которые обеспечивают возможность и характер его протекания в конкретных условиях определенного общества.

Это означает, что для создания, производства и распространения инноваций нужны не только развитые образование, наука и производство, способное воспринимать ее достижения, а также потребители инновационной продукции, но и стимулы,

---

<sup>1</sup> Гуриева Л.К. Национальная инновационная система России: модели и инфраструктура // [www.viu-online.ru/science/publ/bulleten92002/](http://www.viu-online.ru/science/publ/bulleten92002/)

побуждающие людей создавать и вводить инновации в действие, финансовые средства, благоприятные социальные условия и ориентация на научно-технический прогресс. Если эта ориентация положительная, то общество формирует инновационную систему. Последняя объединяет образование, науку и производство и включает в себя все компоненты структуры инновационного процесса, как научно-технологические, так и социально-экономические.

Н.А. Иванова<sup>1</sup> приводит следующее определение НИС: «Национальная инновационная система – это совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ. В то же время НИС – комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности».

В методологическом плане представление об инновационной системе означает признание необходимости целостного подхода к инновационному процессу, его формированию, структуре и динамике. Социальное значение имеют не разрозненные попытки использовать конкретные разработки в конкретном производстве, не частичные меры по отлаживанию тех или иных звеньев инфраструктуры инновационного процесса, а формирование целостной гибкой и динамичной инновационной системы, способной решать проблему изменения или модернизации технологического базиса общества. Поэтому методология системного подхода приобретает здесь принципиальное значение не только в теоретическом, но и практическом плане.

Важнейшим элементом НИС<sup>2</sup> признается инфраструктура инновационной системы. Инновационный процесс связан вообще со всей экономикой страны, и связь эта весьма диалектична: активизация инновационной деятельности приобретает ключевое значение для подъема экономики, для устойчивого экономического роста, и в то же время инновационный процесс невозможен без экономической, социальной, правовой поддержки. Более того, при наличии необходимого научно-технического потенциала социально-экономические факторы в качестве «социально-экономической инфраструктуры» инновационной системы приобретают решающее значение в развертывании инновационной деятельности.

Другим элементом НИС является стимулирование и мотивация инновационного цикла, источники его финансирования, его правовое регулирование, решение многообразных задач, связанных с международными отношениями в сфере научно-технологической и инновационной деятельности. Но исходной здесь является проблема востребованности инноваций производством, обществом, государством.

С.Д. Валентей в монографии «Инновационный путь для новой России»<sup>3</sup> отмечает, что выступить основой формирования НИС могут хозяйственные комплексы и научный потенциал регионов. При этом формирование региональных полюсов НИС требует ряда ограничений для того, чтобы особые условия для отдельных регионов не консервировали отсталость других субъектов Российской Федерации. В этих условиях выработка единых для субъектов РФ принципов региональной инновационной политики недопустима и невозможна, поскольку для каждой группы субъектов РФ факторы создания региональных инновационных систем будут различны.

По мнению Е.М. Бухвальда, «формирование региональных инновационных систем (РИС) требует активных созидательных действий со стороны федерального

<sup>1</sup> Иванова Н. Национальные инновационные системы // Вопросы экономики. – 2001. – № 7, с. 61.

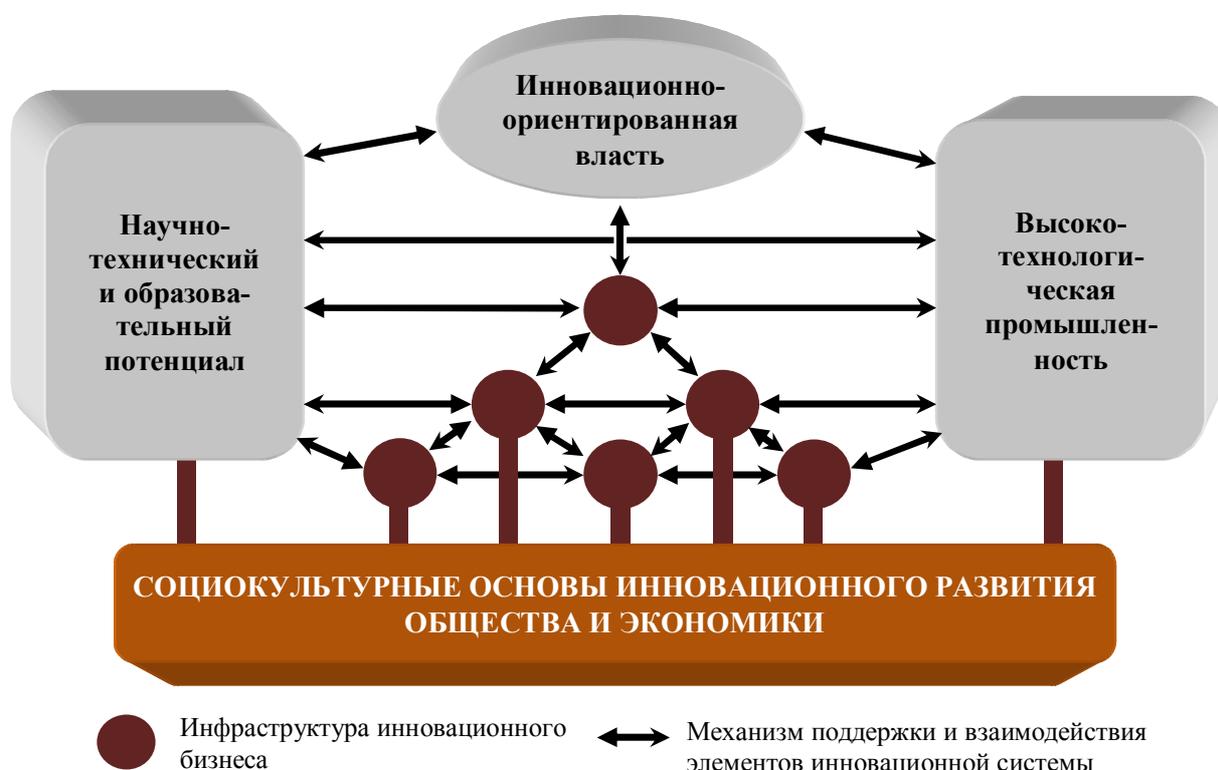
<sup>2</sup> Гуриева Л.К. Национальная инновационная система России: модели и инфраструктура // [www.viu-online.ru/science/publ/bulleten92002/](http://www.viu-online.ru/science/publ/bulleten92002/)

<sup>3</sup> Инновационный путь развития для новой России / под ред. В.П. Горегляда. – М.: Наука, 2005. – С. 34–35.

центра»<sup>1</sup>. Это связано с необходимостью решения ряда задач, направленных на формирование единых подходов согласования федеральных и региональных приоритетов развития инновационных процессов, мер поддержки инновационной деятельности, единого правового пространства инновационной деятельности. Иными словами – создание предпосылок формирования и функционирования инновационно-ориентированной власти [АК].

В другой коллективной монографии<sup>2</sup> красной нитью проводится мысль о том, что развитие инновационной экономики России возможно только при комплексном решении широкого круга важнейших вопросов развития инновационной системы, но при этом особое значение придается инновационной ориентированности власти, от действий которой зависит не только судьба науки, но страны.

Таким образом, подводя итог выполненному анализу существующих подходов к определению НИС и опираясь на результаты собственных исследований, можно сделать следующее заключение.



**Рис. 4.1.** Основные элементы национальных инновационных систем развитых стран

Эффективное развитие экономики страны, региона и отдельных муниципальных образований по инновационному пути предполагает наличие национальной инновационной системы (рис. 4.1), развивающейся на определенной территории, включающей в себя: инновационно-ориентированную власть; развивающийся научно-технический и образовательный потенциал; мотивированную высокотехнологичную промышленность; инфраструктуру инновационной деятельности; механизмы поддержки инноваций; механизмы взаимодействия элементов инновационной системы; социокультурные основы инновационного развития общества и экономики.

<sup>1</sup> **Инновационный** путь развития для новой России / под ред. В.П. Горегляда. – М.: Наука, 2005. – С. 274–287.

<sup>2</sup> **Инновационный** менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технической безопасности / Руководитель авторского коллектива В.Л. Макаров, А.Е. Варшавский. – М.: Наука, 2004. – С. 867.

Реализация принципов комплексности и сбалансированного развития всех элементов инновационной системы здесь особенно важна. При этом инновационная система должна иметь оптимальную с позиции существующих, развивающихся и вновь создаваемых элементов, пространственную организацию и оптимальное разграничение полномочий между уровнями власти по развитию отдельных элементов национальной инновационной системы.

Уровни пространственной организации элементов инновационной системы могут быть различными в зависимости от интересов государства и экономической целесообразности (эффективности). Это, например, межрегиональный уровень, уровень субъекта Федерации, межмуниципальный, муниципальный, внутримunicipальный уровни.

#### 4.2. Развитие инновационной системы в регионе: опыт Новосибирской области

Сегодня инновационная система России и ее территорий представлена отдельными элементами, пришедшими (оставшимися) в основном из эпохи крупных научно-технических программ СССР. Это НИИ РАН, РАМН, РАСХН, ряд отраслевых НИИ, которые в совокупности составляют основу инновационных процессов в России. Промышленные предприятия, базировавшиеся на высоких и уникальных технологиях, сегодня утратили ряд таких технологий, однако в условиях технического перевооружения готовы к освоению новых технологий и производству новой продукции (рис. 4.2).

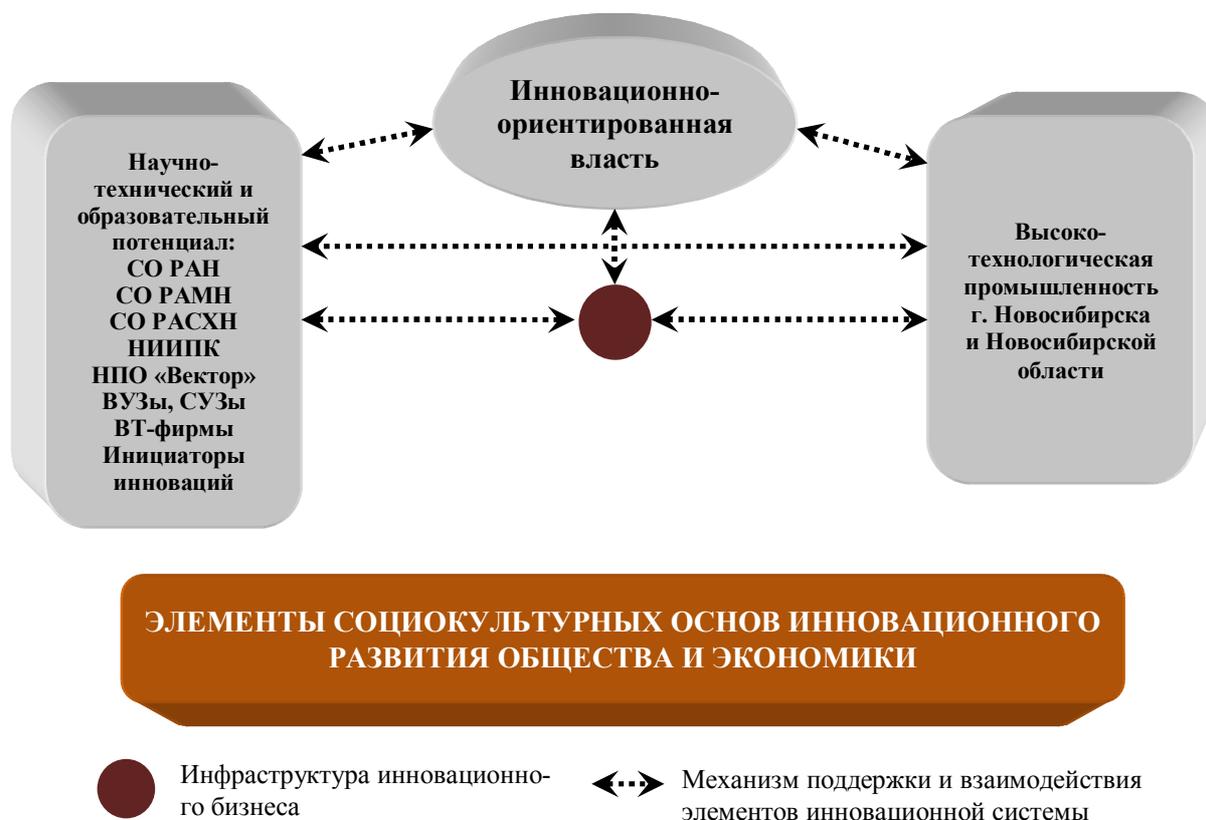


Рис. 4.2. Основные элементы инновационной системы г. Новосибирска

## **Социокультурные основы инновационного развития**

Серьезные изменения претерпели социокультурные основы инновационного развития. Под социокультурными основами понимаются исходные посылки для осуществления человеческой деятельности с позиции методологического подхода, базирующегося на системных принципах, сущность которого состоит в попытке рассмотрения общества как единства культуры и социальности, образуемых и преобразуемых деятельностью человека. Это единство, согласно принципам системного подхода, образует целое, свойства которого не выводимы из характеристик частей. Сама личность при социокультурном подходе рассматривается как часть, связанная с обществом системой отношений и культурой как совокупностью ценностей и норм. Образование, воспитание и традиции в этой системе занимают ключевые позиции.

В эпоху социализма социокультурную основу экономического развития, в том числе инновационных процессов, составляли исторические традиции пассионарности российских ученых и русской интеллигенции, качественная (по различным оценкам лучшая в мире) система образования, совмещенная с воспитанием и воспроизводством российских традиций, менталитет высокой ответственности за порученное дело, идеологическое обеспечение актуальных общественно-политических процессов, четко выстроенные общественные приоритеты.

В настоящее время изменения в российской социокультурной системе и, в частности, в образовании имеют, скорее, отрицательные результаты. Деидеологизация и отсутствие четких общественных приоритетов развития, утеря ряда традиций отрицательно сказалось на развитии социокультурных основ инновационных процессов.

### **Научный и образовательный потенциал**

В настоящее время в г. Новосибирске насчитывается около 90 крупных и средних организаций, осуществляющих научную деятельность, при этом общая численность исследователей и разработчиков составляет более 20 тыс. человек. Из общего числа организаций, осуществляющих научную деятельность, 3/4 – научно-исследовательские, 1/6 – высшие учебные заведения. Также в городе научными изысканиями занимаются несколько предприятий, конструкторских организаций, проектно-изыскательских организаций, общественная организация и пр. На долю фундаментальных научных исследований в г. Новосибирске приходится более 60% всех внутренних затрат на исследования и разработки.

Академическая наука в городе представлена 34 учреждениями и организациями ННЦ СО РАН, 8 организаций находятся в ведомственной принадлежности СО РАМН, 10 институтов и 2 конструкторских бюро – в СО РАСХН (р.п. Краснообск), 1 организация – Российской академии образования.

В основу научной деятельности ННЦ СО РАН заложены такие принципы организации науки, как мультидисциплинарность, привязка тематики к территориальным проблемам, сочетание фундаментальных и прикладных исследований, разнообразие форм их связи с производством, тесное взаимодействие науки и образования. Сформирована мощная научно-экспериментальная база национального масштаба.

В настоящее время Новосибирский научный центр СО РАМН объединяет 8 научно-исследовательских институтов (с пятью клиниками), расположенных в трех районах города. В ННЦ работают более 370 членов РАМН, докторов и кандидатов наук. Всего в ННЦ СО РАМН работает порядка 1,6 тыс. человек, из них более 500 – научных сотрудников.

Ученые-медики тесно сотрудничают с коллегами и смежными организациями СО РАН, научно-исследовательскими и лечебно-профилактическими учреждениями здравоохранения России, Новосибирска и других сибирских городов.

Серьезным элементом потенциала медицинской науки в Новосибирске является ГУ НИИ патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина Министерства здравоохранения и социального развития России.

Государственное унитарное предприятие Государственный научный Центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» – градообразующее предприятие п. Кольцово, один из крупнейших в России научно-промышленных комплексов. Основные направления деятельности Центра – проведение фундаментальных и поисковых научно-исследовательских работ, ориентированных на получение новых знаний в области молекулярной биологии, вирусологии, геномной инженерии, эпидемиологии, биотехнологии, экологии и использование их в интересах народного хозяйства страны.

Образовательный потенциал города представлен системой государственных и муниципальных образовательных учреждений дошкольного, общего образования, профессионально-техническими и учебными учреждениями, среднеспециальными учебными заведениями и ВУЗами.

Особое место в образовательном потенциале города занимает высшая школа. В настоящее время система высшего образования представлена 30 государственными ВУЗами, в том числе: 20 университетами, академиями и институтами; 2 военными институтами; 8 филиалами ВУЗов Москвы, Санкт-Петербурга, Томска и Кемерово, в число которых входит Академия национальной безопасности обороны и правопорядка (Москва) и Барнаульский юридический институт МВД. Также высшая школа представлена 18 негосударственными высшими учебными заведениями, из них 10 новосибирских и 8 филиалов иногородних (5 московских, 2 петербургских, 1 томский) в основном экономического и юридического профиля.

С учетом негосударственных вузов число студентов в настоящее время составляет около 155,0 тыс. человек. На 1000 человек населения Новосибирска приходится более 100 студентов. Перечень специальностей высших учебных заведений города включает сегодня более ста специальностей и свыше 350 специализаций.

Среднее профессиональное образование в г. Новосибирске представлено в основном государственными средними специальными учреждениями и частично – негосударственными. Численность обучающихся в государственных СУЗах составляет около 45 тыс. человек. Сегодня система образования города готовит специалистов практически всех специальностей, необходимых для устойчивого экономического развития и готова формировать образовательные программы для подготовки специалистов будущих профессий, необходимых для развития экономики области. Однако следует отметить, что система образования как источник новых знаний и инновационных идей сегодня не соответствует вызову времени. Последние исследования показали, что высшая школа сегодня в значительной степени ориентирована на воспроизводство кадров в традиционной структуре, сформировавшейся в СССР.

### **Производственно-технический потенциал**

Производственно-технический потенциал Новосибирска сосредоточен на градообразующих предприятиях основных отраслей города, на малых предприятиях, представляющих собой новые структуры наукоемкого предпринимательства, работающих в основном на результатах деятельности научных учреждений.

Основу промышленного комплекса Новосибирска составляют порядка 230 крупных и средних промышленных, в основном высокотехнологичных, предприятий. Новосибирская область дополнительно представлена такими предприятиями, как Новосибирский электродный завод, Новосибирский завод искусственного волокна, Искитимцемент, Линеvский домостроительный комбинат, Бердский электромеханический завод, Бердский завод биопрепаратов, Кудряшовский свинокомплекс и др., которые производят подавляющий объем всей промышленной продукции Новосибирской области.

Промышленные предприятия Новосибирской агломерации в соответствии с отраслевой классификацией представляют черную и цветную металлургию, химическую и нефтехимическую промышленность, машиностроение и металлообработку, электронную, лесную и деревообрабатывающую промышленность, промышленность строительных материалов, легкую, пищевую и медицинскую промышленность.

На базе научных разработок новосибирской науки функционирует более 400 инновационных предприятий, продукция которых устойчиво востребована в России и во всем мире. Такой промышленный, научный и образовательный потенциал является основой стратегического развития г. Новосибирска как технополиса мирового уровня и Новосибирской агломерации на базе инновационной экономики.

Решением Совета депутатов г. Новосибирска от 17.02.2010 № 1526 утверждена в рамках Стратегического плана устойчивого развития Новосибирска Комплексная целевая программа «Развитие наукоемкого производства и инноваций в промышленности города Новосибирска до 2020 года», направленная на крупномасштабное использование научных результатов в промышленном производстве. Данная программа реализуется в рамках действующих промышленных предприятий города Новосибирска, выполняющих также роль инкубаторов, однако логика развития инноваций часто приводит к необходимости создания самостоятельных производств, уже не связанных с инкубатором. В связи с этим формирование промышленно-логистических зон и индустриальных парков для развития наукоемких производств крайне актуально.

### **Инновационная инфраструктура и механизмы поддержки инноваций**

По данным Новосибирской городской торгово-промышленной палаты (доклад Президента НГТПП Ю.И. Бернадского на VII международной конференции малого и среднего бизнеса 5 декабря 2012 г. в Новосибирске) в Новосибирской области сегодня существует три типа объектов инновационной инфраструктуры:

◀ Объекты производственно-технологической инфраструктуры:

1) технопарковые структуры (Технопарк «Новосибирск», Академпарк, инновационный медикотехнологический центр);

2) бизнес-инкубаторы (городской бизнес-инкубатор, бизнес-инкубатор Кольцово, бизнес-инкубаторы вузов);

3) инновационно-технологические центры (ИТЦ СибирАтом, ИТЦ ТП Новосибирск, ИТЦ Академпарка, ИТЦ Электронного приборостроения, ИТЦ Кольцово, МНЦ теплофизики и энергетики, Энергетический центр Института Теплофизики СО РАН);

4) территории инновационного развития (наукоград Кольцово, наукоград Краснообск, инноград Академгородок);

5) объекты, содействующие коммерциализации:

– центры кластерного развития: Сибирский ИЦ; НП «СибАкадемСофт»; Агентство инвестиционного развития Новосибирской области; Центр прототипирования Академпарка;

– инжиниринговые центры: Центр прототипирования Академпарка; Сибирский инжиниринговый центр; Дорожный топливно-энергетический центр; ИЦ Новосибирск-Энерго;

– центры коллективного пользования: ЦКП при ИФП СО РАН; Сибирский центр синхротронного излучения; Аналитический центр коллективного пользования ОИГГМ СО РАН; ЦКП «Теохим» (ИК СО РАН);

– центры трансфера технологий: ЦТТ СО РАН; ЦТТ технопарка «Новосибирск»; «СибАкадемИнновация»; «СибАкадемСофт»; ИЦ «Кольцово»

◀ Объекты информационной и экспертно-консалтинговой инфраструктуры:

1) информационные центры научно-технической информации (ГПНТБ, Новосибирский центр научно-технической информации, ЦНТИ СО РАН – вместе с патентным отделом);

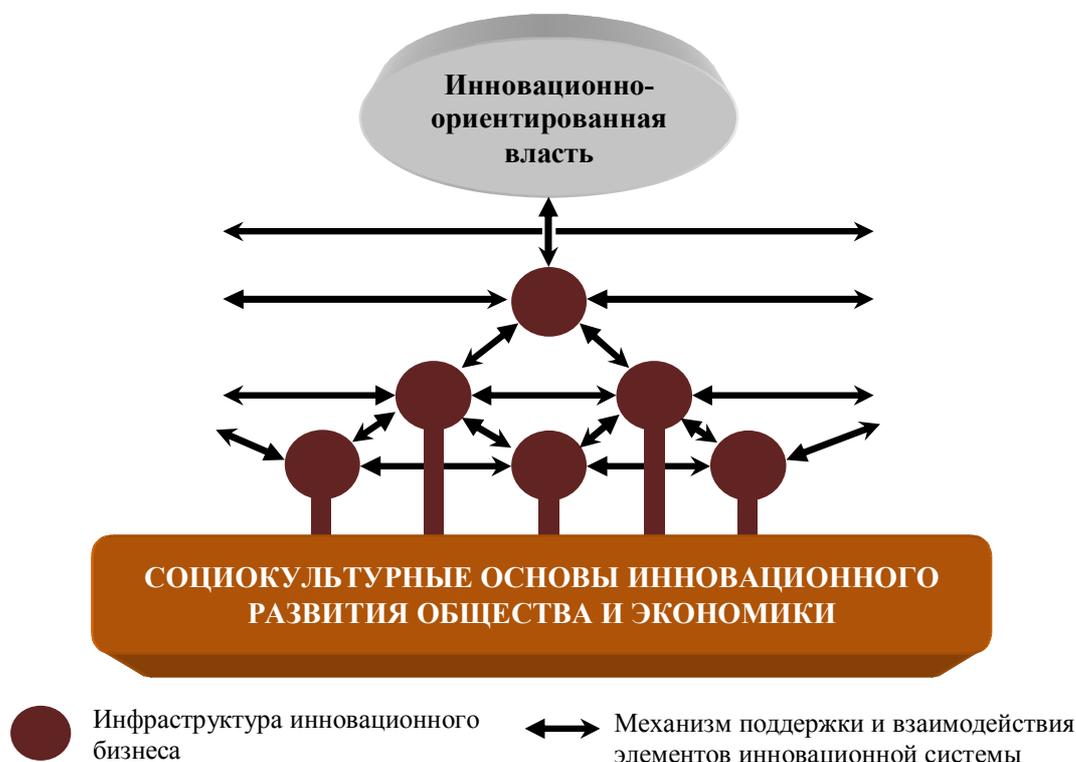
- 2) ЕИКЦ (Инновационный центр «Кольцово», НГ ТПП);
- 3) Центр субконтрактации Новосибирской области;
- 4) Фонд поддержки малого и среднего предпринимательства Новосибирской области (Центр развития предпринимательства, Фонд микрофинансирования, Центр поддержки экспорта);

◀ Объекты финансовой инфраструктуры:

1) фонды содействия развитию венчурных инвестиций в субъекты малого и среднего предпринимательства в научно-технической сфере (например Представительство Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере на базе Фонда Технопарка Новосибирского Академгородка);

2) гарантийные фонды (например Фонд поддержки МиСП Новосибирской области);

3) венчурные фонды (Сибирский венчурный фонд, Фонд научно-технологического парка новосибирского Академгородка, Фонд содействия развитию венчурных инвестиций в малые предприятия в научно-технической сфере Новосибирской области, Представительства: Российской венчурной компании, Ассоциации венчурного инвестирования).



**Рис. 4.3.** Необходимые элементы инновационной системы Новосибирска и Новосибирской области

Новые элементы инфраструктуры создаются часто спонтанно, без тщательной проработки и лишь в отдельных направлениях из всего необходимого институционального многообразия (рис. 4.3). Имеют место случаи неудачных решений по созданию или развитию объектов инновационной инфраструктуры, что объясняется отсутствием продуманной стратегии развития инновационного предпринимательства в городе. Разработанные и реализуемые по инициативе муниципальных и областных властей программы управления процессами развития инфраструктуры в постановочном плане соответствуют задачам развития национальной инновационной системы, однако недос-

таточно влияют на эти процессы ввиду недостаточности или отсутствия соответствующих полномочий и ресурсов.

Наиболее интенсивно инфраструктура инновационного бизнеса развивается в Советском районе Новосибирска ввиду его особенностей (рис. 4.4) и более раннего рассмотрения данной территории как территории инновационного развития. Впервые идеи развития района как технополиса были озвучены в начале 1992 г. С тех пор в районе создана целая сеть объектов инфраструктуры наукоёмкого бизнеса с участием СО РАН, НГУ и ВТ-предприятий. Сегодня инфраструктура наукоёмкого бизнеса в Советском районе представлена рядом построенных и строящихся объектов.



**Рис. 4.4.** Инновационная инфраструктура наукоёмкого бизнеса в Советском районе Новосибирска (тенденции и перспективы развития)

Завершено строительство офисного здания по пр. Лаврентьева – ул. Пирогова (ООО «Алекта»); произведена реконструкция здания под офис по ул. Муссы Джалиля (ООО «СВсофт Новосибирск»); завершено строительство офисно-производственного комплекса наукоёмких фирм (инкубатор ВТ-фирм, технопарк) по ул. Николаева – ул. Инженерная (ООО «Электроконнект»); осуществляется строительство производственно-офисного комплекса по ул. Демакова (ЗАО «СибТехносервис», УКС СО РАН); построены офисно-производственные объекты по улицам Героев Труда, Кутателадзе, Мусы Джалиля, Демакова и др. Строится комплекс зданий Технопарка Новосибирского Академгородка на улицах Николаева – Инженерная и другие объекты.

Общей особенностью развития элементов НИС Новосибирской области является то, что их развитие есть результат реализации разрозненных проектов федерального правительства, области и субъектов бизнеса. Попытки управления общим процессом

наталкиваются на отсутствие принятого целостного представления о характере и составе национальной инновационной системы и ее региональных и муниципальных составляющих, недостаток полномочий и действующее российское законодательство в области налогообложения, градостроительства, муниципального права, имущественного права и других областей.

### **4.3. Основные элементы национальной инновационной системы и уровни их формирования в регионе: модель управления**

#### **Определение понятия «технополис»**

Анализ развития инновационных систем показал наиболее нуждающиеся в развитии элементы НИС (рис.4.3). И если в части развития инфраструктуры инновационного бизнеса, механизмов поддержки инноваций имеется определенное движение, то вопросы формирования инновационно-ориентированной власти и тем более социокультурных основ инновационного развития не вносятся в повестку развития НИС, хотя являются ключевыми и чрезвычайно важными в тактическом и стратегическом аспектах. При этом следует понимать, что развитие инновационной системы Новосибирской области и г. Новосибирска не должно замыкаться на «расширении» узких мест, отображенных на схеме, а касаться в соразмерных масштабах всех элементов территориальной инновационной системы – технополиса.

Технополис – территория научно-технического развития, объединяющая жилые, рекреационные и производственные зоны; организованная на базе территориально обособленного многофункционального комплексного научного центра (крупного университета, научного центра РАН); обладающая развитой социально-бытовой, производственной, коммерческой и инновационной инфраструктурой; имеющая организованную (инновационно-ориентированную) систему государственного и муниципального управления; ориентированная на развитие научной, образовательной, научно-технической и инновационной деятельности через систему бюджетной поддержки и льгот для развития инновационной деятельности и наукоемкого производства.

Успешное развитие инновационной экономики требует соответствующего комплексного и сбалансированного развития элементов национальной инновационной системы города Новосибирска как Технополиса. Ниже приведены направления развития соответствующих элементов как модели развития.

#### **Развитие научно-исследовательской сферы и ее инфраструктуры**

Задачей развития инновационной системы в данном направлении является создание в научно-исследовательских организациях благоприятных условий для дальнейшего развития научно-исследовательской деятельности, проведения фундаментальных исследований и прикладных разработок, достижения научных результатов, соответствующих мировому уровню. Рассматриваются следующие стратегические направления:

- создание межгосударственных организаций, ориентированных на комплексные, междисциплинарные исследования;
- реализация межведомственных программ фундаментальных и прикладных исследований;
- внедрение в организациях Технополиса, выпускающих наукоемкую продукцию, международных стандартов, регламентирующих качество;
- проведение фундаментальных и прикладных исследований научными и научно-производственными организациями Технополиса в соответствии с перспективными направлениями развития науки и техники и перечнем критических технологий федерального уровня;

- формирование и развитие организационно-экономических механизмов развития научно-исследовательской сферы, обеспечивающих устойчивое финансирование научных исследований и разработок из бюджетных и внебюджетных, в том числе международных, источников за счет создания комплексной системы привлечения финансовых средств федеральных и областных органов исполнительной власти, бюджетных и внебюджетных отечественных и зарубежных фондов, отечественных и международных программ, а также за счет развития форм международного сотрудничества;
- поддержание в надлежащем состоянии и развитие материальной базы научно-исследовательской сферы.

Важным элементом развития инновационной системы в современных российских условиях является поддержка молодых ученых, в том числе:

- повышение привлекательности для молодежи научно-технической и инновационной деятельности посредством развития малого инновационного предпринимательства, расширения участия ВТ-фирм в подготовке специалистов;
- строительство и реконструкцию общежитий повышенной комфортности для аспирантов и молодых ученых в НГУ, СО РАН и в других вузах;
- разработка и реализация молодежной программы жилищного строительства;
- развитие грантовой поддержки научно-исследовательской деятельности молодых ученых.

### **Развитие инфраструктуры и материальной базы наукоемкого бизнеса, производственной, инновационной и предпринимательской сфер**

Задачей данного направления Стратегии создания Технополиса является формирование на территории города благоприятных условий для развития инновационной деятельности на базе научно-технических результатов научных организаций, активизации предпринимательской деятельности, развития малых инновационных предприятий. Основными стратегическими направлениями являются следующие:

- Создание и развитие инновационно-коммерческих структур, в частности в таких сферах как:
  - развитие деятельности бизнес-инновационных центров;
  - создание базы данных научно-технических разработок, возможных сфер их применения;
  - создание базы данных промышленных и других проблем, актуальных для научного решения;
  - мониторинг технологических проблем и разработок.
- Запуск и реализация коммерчески состоятельных инновационных проектов, направленных:
  - на выпуск с использованием наукоемких технологий новых высококачественных продуктов, приборов, оборудования;
  - на организацию производств импортозамещающей продукции различного назначения (в том числе в рамках прямого взаимодействия институтов ННЦ СО РАН и предприятий Новосибирска и Новосибирской области).
- Создание, запуск и развитие организационно-экономических механизмов трансферта научно-технических результатов в производственную и инновационно-коммерческую деятельность, включая механизмы:
  - выявления и анализа инновационного потенциала;
  - поиска и привлечения исполнителей инновационно-коммерческих проектов;

- доведения научно-технического результата до требований промышленного производства, включая правовое оформление, экспертизу, организацию испытаний;
- распределения доходов и прибыли между всеми участниками инновационных процессов.
- Создание организационно-экономических механизмов стимулирования развития инновационно-коммерческой деятельности, которые включают:
  - систему поддержки и ускорения процессов регистрации малых инновационных фирм на территории города;
  - механизмы предоставления инновационным фирмам на начальной стадии развития налоговых льгот со стороны местных и областных органов власти;
  - систему налоговых льгот инвесторам, финансирующим инновационные проекты;
  - систему льготного кредитования инновационных фирм;
  - комплексную систему привлечения финансовых средств из бюджетных и внебюджетных источников для реализации инновационных проектов;
  - систему предоставления администрацией города и области гарантий и поручительств инвесторам, привлекаемым для финансирования инновационных проектов;
  - комплексную систему информационно-правового обеспечения деятельности инновационных фирм, юридической, аудиторской и управленческо-консалтинговой поддержки их работы.

Особое место должно занимать направление, нацеленное на обеспечение материально-технических условий для осуществления и развития научно-исследовательской, производственной, инновационной, предпринимательской и образовательной деятельности и предусматривающее:

◇ модернизацию, реконструкцию и развитие научно-исследовательской и производственной базы организаций Технополиса с целью обеспечения возможности проведения дальнейших исследований и получения передовых научно-исследовательских результатов;

◇ обеспечение проектов и мероприятий необходимыми производственными и офисными площадями за счет оптимизации использования производственных мощностей ННЦ и муниципальных производственных и офисных площадей, а также за счет нового строительства;

◇ обеспечение проектов и мероприятий необходимым производственным и офисным оборудованием, использование возможностей специализированных инновационно-коммерческих структур, создаваемых в рамках реализации программ развития;

◇ строительство объектов технополисной инфраструктуры: Конгресс-центра, офисных помещений для малых инновационных фирм, софт-компаний, банков, страховых компаний и др.; развитие материально-технической базы информационного, консалтингового и сервисного обеспечения взаимодействий ученых, промышленников и инновационных предпринимателей и инвесторов.

### **Направление развития прямых связей промышленности Новосибирска и Новосибирской области с НИИ ННЦ СО РАН**

Целью настоящего направления Стратегии создания Технополиса является формирование и поддержание необходимых предпосылок развития прямых связей институтов СО РАН и промышленных предприятий города и области в направлении увеличения масштабного производства наукоемкой продукции.

Предполагается два крупных блока:

1) формирование материальной базы, информационных, организационных и финансово-экономических предпосылок прямого сотрудничества НИИ и промышленности;

2) реализация крупных проектов производства наукоемкой промышленности на базе существующих промышленных технологий и развитого сотрудничества между НИИ и промышленными предприятиями.

Первый блок предполагает:

- развитие информационного и коммуникационного пространства, инфраструктуры сотрудничества (создание, развитие и поддержание сайтов о научных разработках и промышленных проблемах;

- развитие научно-технологических выставочно-информационных комплексов, конгресс-центра, представительств наукоемких компаний в зонах перспективных коммуникационных узлов: ГПНТБ СО РАН, Октябрьского, Димитровского, Бугринского и четвертого мостов, перспективного моста в зоне Нижней Ельцовки, разъезда Иня, ул. Балтийской и п. Кирова в Советском районе;

- создание в означенных зонах элементов инфраструктуры наукоемкого бизнеса, обеспечивающей маркетинг, консалтинг, аудит, инжиниринг, другие услуги; формирование технопарковых структур и зон в п. Кирова и г. Бердске) в соответствии с концепцией инновационной оси города Новосибирска;

- формирование и отладка организационных механизмов взаимодействия (организационно-правовые и финансово-хозяйственные формы сотрудничества; схемы управления реализацией крупных проектов в современных условиях, формы поддержки крупных проектов и др.) науки и промышленности.

Второй блок предусматривает реализацию крупных проектов (многоотраслевых программ) и их элементов в соответствии с индивидуальными программами реализации и бизнес-планами.

### **Развитие инфраструктуры образовательной сферы**

Задача данного направления Стратегии – создание на территории города благоприятных условий для развития системы дошкольного, среднего, среднего специального, профессионально-технического, высшего и послевузовского образования.

В рамках развития системы высшего и послевузовского образования имеются следующие стратегические направления:

1) развитие образовательной системы подготовки кадров для научно-исследовательской деятельности, включающее поддержание и развитие базовых кафедр НГУ, аспирантур и диссертационных советов;

2) развитие системы подготовки кадров для производственной, инновационной и предпринимательской деятельности, включающей полный спектр форм подготовки – от недельных курсов переобучения и повышения квалификации до получения специального среднего и второго высшего образования, а также процессы стажировки в инновационных структурах города;

3) создание организационно-экономических механизмов привлечения, в том числе из-за рубежа, потребителей образовательных услуг (долгосрочное соглашение между вузами города и странами Азии) с целью развития платной образовательной деятельности, а также механизмов взаимодействия и распределения доходов и прибыли между участниками образовательной деятельности, механизмов отбора талантливых и перспективных специалистов.

В рамках развития муниципальной системы среднего образования предусматриваются следующие стратегические направления:

1) поддержание и развитие муниципальных и государственных учреждений дошкольного и общего образования, включая обновление материально-технической базы муниципальных учреждений образования;

2) организацию мероприятий по обмену опытом между педагогами России и повышению квалификации педагогических кадров;

3) реализацию социальных мер, направленных на поддержку и стимулирование высококвалифицированных работников системы образования;

4) развитие программ дошкольного и школьного образования, направленных на формирование креативности и инновационного мировоззрения у детей и подростков.

Важнейшая роль в реализации направления должна принадлежать ВУЗам Новосибирска, которые поэтапно должны превратиться в образовательно-инновационные комплексы.

Образовательно-инновационный комплекс должен представлять собой единство трех элементов: обучение; инкубирование ВТ-фирм; инновационные образовательные услуги по заказам компаний. Это позволит ВУЗам гибко реагировать на потребности производителя, постоянно поддерживать контакт с ВТ-бизнесом и участвовать в нем.

### **Развитие территории, городской инженерной и социальной инфраструктуры**

Данное направление Стратегии создания Технополиса на территории города включает три раздела.

Раздел *развития инженерной инфраструктуры* предусматривает:

- Распространение в городских системах энерго-, водоснабжения ресурсосберегающих технологий; оснащение приборами учета и контроля расхода тепла и воды промышленных и социальных объектов, жилых домов, реконструкцию теплосетей и котельных, ряд других мероприятий; инженерную подготовку территорий перспективной застройки и развитие наукоемких производств.

- Развитие дорожно-транспортной инфраструктуры с целью обеспечения надлежащего качества автомобильного и другого сообщения как внутри Новосибирска, так и с близлежащими населенными пунктами. Реализация данного направления включает увеличение количества внутригородских рейсов автобусных, троллейбусных и трамвайных маршрутов и маршрутов, соединяющих Академгородок с Новосибирском, Бердском; строительство автостоянок и парковок; строительство магистралей в соответствии с транспортной схемой г. Новосибирска, укрепление материально-технической базы общественного пассажирского транспорта.

- Развитие инфраструктуры связи и передачи информации, продолжение развития оптоволоконной сети в городе.

- Инженерную подготовку перспективных территорий развития наукоемкой промышленности, объектов инновационной инфраструктуры; развитие производственно-селитебных зон инновационного типа.

- Развитие сетей водоснабжения и канализации, объектов энергетики для обеспечения перспективных территорий развития.

*Развитие и оптимизация использования территории города* предполагает:

1) определение статуса прибрежных территорий как земель для дальнейшего обеспечения этих зон центрами кратковременного отдыха населения в целях наибольшей концентрации потоков отдыхающих для уменьшения рекреационной нагрузки на лесопарковую зону и водохранилище;

2) трансформацию границ города с включением дополнительных территорий, развитие указанных территорий с застройкой и благоустройством их на основе утвержденных проектов;

3) оптимизацию зонирования территории города с учетом перспектив развития инновационной деятельности и пространственной организации элементов Технополиса.

*Развитие социально-бытовых условий технополиса* предполагает обеспечение населения жильем, жилищно-коммунальными и социально-бытовыми услугами, услугами в сфере культуры и досуга, отвечающими интересам каждого жителя. Раздел содержит следующие стратегические направления:

1. Развитие коммунально-бытовой инфраструктуры с целью обеспечения населения жилой площадью из расчета адекватных норм на человека, а также повышения уровня жизнеобеспечения населения. Реализация направления включает: проведение капитального ремонта жилого фонда, обновление и реконструкцию инженерных коммуникаций жилого фонда; поддержание и развитие производственных служб, обслуживающих объекты жилого фонда; строительство и ввод в эксплуатацию ежегодно необходимого количества жилой площади; разработку и реализацию механизма обеспечения молодых специалистов и научных сотрудников жильем на контрактной основе.

2. Развитие инфраструктуры социально-бытовой сферы, включающее строительство, ремонт, реконструкцию и модернизацию объектов и предприятий торговли, общественного питания, бытового обслуживания, здравоохранения и др.

3. Развитие сферы культуры, досуга и отдыха с целью организации культурного досуга населения, отвечающего интересам каждой категории населения, на основе дифференцированного подхода, а также сохранение, поддержание и развитие лучших традиций Новосибирска и Академгородка с учетом особенностей задач развития Технополиса. Развитие на базе деятельности социальной инфраструктуры местного сообщества и коммуникаций между наукой и бизнесом.

### **Создание благоприятных правовых, социально-экономических, институциональных условий развития технополиса и поддержки инновационной деятельности**

Эта часть Стратегии создания технополиса является наиболее объемной и разно-сторонней и включает множество направлений.

#### **◀ Развитие местных сообществ технополиса**

Данное направление закладывает реализацию концепции «особого статуса» развития технополиса, предпосылки технополиса как институциональной инновационной системы, обеспечивающие повышение инновационной способности местного сообщества, формирование креативности и инновационного мировоззрения у молодежи, воспитание инновационной культуры населения, создания инновационного микроклимата. Направление включает:

1) переосмысление моделей развития муниципальных образований в целом как системы открытых самодостаточных, производственных сообществ, базирующихся на максимально возможном ресурсном обеспечении, развитии устойчивых экономических структур, обеспечивающих удовлетворение разнообразных человеческих потребностей (экономических, культурных, семейных и т.д., включая сопричастность к малой родине, чувство ответственности перед обществом и т.д.);

2) разработку и распространение социальных инноваций как средства развития инновационной деятельности гражданских институтов местного сообщества: местного самоуправления, органов общественной самодеятельности граждан, малого предпринимательства, а также творческих способностей людей, живущих на данной территории, механизмов вовлечения человеческого и социального капитала, механизмов краудсорсинга в решении задач развития;

3) выявление потенциальных возможностей местных сообществ Академгородка и территорий, формирующихся вокруг образовательно-инновационных комплексов (ВУЗов), как культурных самоорганизующихся целостностей и создания адекватных систем их самоорганизации и саморазвития, а также научного обеспечения местного самоуправления;

4) утверждение статуса инновации в социальной среде, в трудовых коллективах, социальных отношениях, социальных институтах как феномена, который опосредует и обуславливает научно-технологические инновации;

5) мобилизацию сосредоточенных в Академгородке и на территориях образовательно-инновационных комплексов новейших социальных технологий, способствующих научно-технологическому развитию, социальному обустройству граждан, а также кадров, способных создавать социальные инновации.

Для инновационного развития местного сообщества Академгородка и других территорий города как технополиса предполагается:

□ разработать концепцию местного сообщества как основного самоорганизующегося элемента технополиса, ориентированную на выявление его внутренних ресурсов, их всесторонний анализ, выделение приоритетов и организацию деятельности его субъектов в соответствии с удовлетворением коренных интересов граждан;

□ перейти к стратегическому планированию в местном сообществе, полагая, что генеральная стратегия технополиса состоит в объединении в одном цикле управления социальными и научно-техническими инновациями, в развитии системы территориального планирования на уровне микрорайонов с использованием особенностей территорий и их конкурентных преимуществ;

□ создать механизм генерирования идей и представлений, внутренним основанием которого должны быть самоорганизация лидеров местного сообщества, изменения ими самих себя как условия и предпосылки изменения окружающей среды; обеспечить формирование на этой основе потребности в новых социальных инновациях. Для развития такой системы самоорганизации лидеров отработать механизмы творческого применения современных технологий (деловых игр и тренингов, моделирования и построения сценариев) для обоснования и проектирования массовых начинаний;

□ создать условия для включения в сферу управления сообществами программно-целевого подхода как основного механизма развития партнерских отношений между субъектами местного сообщества и как средства для разрешения конфликтных ситуаций;

□ создать специальные центры поддержки местных инициатив, ориентированные на развитие технополиса (прежде всего, повышение комфортности территории), основной целью которого было бы удовлетворение потребности граждан в понимании жизни и личном участии в ее изменении к лучшему через эффективное образование и предоставление разнообразных консультационных услуг в социальной, политической, психологической и управленческой сферах.

#### ◀ Развитие нормативного правового и информационного обеспечения

Направление нацелено на совершенствование действующего нормативного правового обеспечения, регламентирующего процессы функционирования и развития технополиса, создание системы информационного обеспечения, необходимой для инновационного развития территории, а также на эффективное выполнение мероприятий по развитию технополиса.

Мероприятия этого направления включают:

1) увеличение доходов муниципальной собственности в технополисе, разработку и реализацию организационно-экономических и правовых механизмов системы управления муниципальной собственностью технополиса, ориентированных на повышение ее доходности;

2) разработку и реализацию организационно-экономических и правовых механизмов задействования производственных площадей для развития инновационной и образовательной деятельности, создания высокотехнологичных рабочих мест, особенно в начальные периоды развития;

3) решение организационных вопросов, связанных с использованием производственных площадей предприятий различных форм собственности, муниципальных производственных и офисных площадей в инновационных проектах, проектах, направленных на развитие образовательной и социально-культурной сфер;

4) уточнение нормативной правовой базы и принципов финансирования инновационных проектов и подпрограмм развития технополиса, а также стимулирования инновационной деятельности, в том числе и в сфере потребления ее результатов (специальные тарифы, налоговые льготы, преференции, создание специализированных организаций, зон промышленного развития и т.д.);

5) разработку правовой базы, обеспечивающей эффективное объединение усилий науки и производства на основе концепции инновационной оси Новосибирска;

6) создание организационных механизмов, обеспечивающих распространение муниципального заказа для малых ВТ-фирм технополиса;

7) разработку и внедрение нормативов и процедур, упрощающих порядок регистрации и ведения хозяйственной предпринимательской деятельности фирмами, занимающимися инновационной деятельностью;

8) создание правовой базы для развития информационного обеспечения местного самоуправления технополисом, формирование института местной и технополисной статистики;

9) совершенствование и развитие законодательной базы Российской Федерации и Новосибирской области в отношении инновационной и наукоемкой деятельности;

10) разработку единой информационной базы данных, отражающей текущее состояние и динамику развития отдельных сфер жизнедеятельности технополиса в целом, позволяющей осуществлять мониторинг научно-технических и социально-экономических показателей (как качественных, так и количественных) и поддерживающей разработку целесообразных управленческих решений;

11) создание серии информационных, развивающихся сайтов по проблемам развития производства и промышленности, по разработкам науки и возможностям их использования в народном хозяйстве.

#### ◀ *Развитие системы общественной безопасности*

Данное направление призвано создать благоприятные условия для обеспечения безопасности жизни и деятельности граждан и организаций путем объединения усилий государственных, муниципальных и других структур города для противодействия криминальным проявлениям в обществе, для защиты населения от пожаров, катастроф, стихийных бедствий, повышения уровня экономической безопасности потребительского рынка.

Мероприятия направления включают:

1) информационно-аналитическое обеспечение мероприятий общественной безопасности и учебно-профилактическую работу с населением;

2) совершенствование организационно-профилактической работы по линии правоохранительных органов;

3) развитие механизмов участия общественных формирований граждан по месту жительства в повышении общественной безопасности;

4) развитие системы мероприятий по защите населения от пожаров, катастроф и стихийных бедствий;

5) повышение уровня экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности;

б) разработку и реализацию системы мер по повышению экономической безопасности и безопасности потребительского рынка;

7) осуществление системы мер по укреплению материальной базы и кадрового состава правоохранительных органов.

◀ *Институциональное обеспечение и поддержка инновационной деятельности*

Направление нацелено на формирование взаимодействия всех элементов технополиса Новосибирска, участвующих в инновационной научно-технической деятельности.

С позиции перспективы развития в 15–20 лет необходимо иметь общее представление о наборе материально-вещественных и институциональных элементов технополиса, которые обязательны для его эффективного функционирования и развития.

С точки зрения материально-вещественных объектов технополис должен иметь:

- развитую инженерную инфраструктуру в хорошем состоянии, с запасом мощности для территорий развития примерно в 30%;
- благоустроенную и ухоженную жилую зону и жилой фонд, соответствующие условиям комфортного проживания;
- рекреационные зоны и объекты, привлекательные для времяпрепровождения и встреч потенциальных партнеров наукоемкого бизнеса: ученых и предпринимателей;
- конгресс-центры, офисные и выставочно-информационные комплексы;
- транспортные коммуникации в надлежащем состоянии, позволяющие быстро и без проблем добираться до пунктов назначения;
- линию метро, связывающую центр Академгородка и районы города Новосибирска;
- аэродром коммерческой малой авиации, позволяющий установить связь с городами: Омск, Красноярск, Томск, Тюмень, Барнаул, Кемерово и др.

С институциональной точки зрения на территории должны быть представлены все элементы, необходимые для развития научно-технического и технологического потенциала территорий, относящихся к Технополису: учреждения образования, культуры, здравоохранения, спорта; ВУЗы и образовательно-инновационные комплексы; институты СО РАН и другие научно-исследовательские организации; образовательные центры; научно-промышленные комплексы; венчурные предприятия; промышленные предприятия с инновационными офисами; консалтинговые, маркетинговые, юридические и бухгалтерские фирмы; технопарки; инновационные кампусы; бизнес-инновационные центры; бизнес-инкубаторы; венчурные клубы; инновационные фонды; кластерные ассоциации; центры коллективного пользования оборудованием; лизинговые и инжиниринговые компании; патентные бюро; таможенные терминалы; экспедиторские и аудиторские фирмы; венчурные инновационные фонды; банковские и кредитные учреждения; мелкооптовые торговые компании; и др.

Особое внимание при этом заслуживают новые элементы, без формирования и функционирования которых инновационная система будет работать неэффективно. В первую очередь к таким институциональным элементам относятся:

- инновационные офисы предприятий;
- образовательно-инновационные комплексы;
- бизнес-инновационные комплексы;
- консалтинговые и инжиниринговые компании;
- информационно-выставочные предприятия;
- инкубаторы и технопарковые структуры;
- финансовые фонды различной направленности.

Задачи властных структур при всем институциональном многообразии в данном случае должны сводиться к контролю за соблюдением экономических и право-

вых норм, поддержке и создании институтов, способствующих развитию территории. Система мер должна быть направлена на последовательное формирование условий создания и создание таких элементов.

◊ *Инновационный офис предприятия (ИОП)* – это структурное подразделение предприятия или самостоятельная хозяйствующая единица, находящаяся с предприятием в договорных отношениях.

Основными функциями ИОП являются:

- выявление и формулирование технологических, научных, экономических, кадровых и других проблем, которые существуют в деятельности и развитии предприятия; размещение информации о проблемах в информационном пространстве технополиса в доступном формате;
- поиск разработок, продуктов, партнеров для расширения инновационной деятельности предприятия, а также производства конкурентоспособной наукоемкой продукции;
- выявление кадровых потребностей для инновационной деятельности предприятия, поиск путей их удовлетворения.

◊ *Инновационный офис научного учреждения (инновационного предприятия) (ИОНУ)* – это структурное подразделение учреждения или самостоятельная хозяйствующая единица, находящаяся с учреждением в договорных отношениях.

◊ *Технопарки*, в составе которых функционируют *бизнес-инкубаторы* наукоемких компаний, должны занять особое место среди новых научно-производственных структур, Механизм формирования наукоемкой компании должен представлять собой целостную систему (рис. 4.5).

Аналогами в организационном и функциональном аспектах могут быть действующие технологические парки в США, Англии, ФРГ, Нидерландах, Франции.

Что касается механизмов создания технопарков и их ведомственной организации, то в рамках развития инновационной системы рассматривается пять типов технопарков: институтские технопарки; междисциплинарные и мультидисциплинарные технопарки СО РАН; муниципальные и государственные технопарки; технопарки образовательно-инновационных комплексов; частные технопарки.

◊ *Бизнес-инновационный центр (БИЦ)* на начальных этапах вбирает в себя функции многих элементов инновационной инфраструктуры, которые в последующем будут сокращаться по мере развития инфраструктуры наукоемкого бизнеса.

Основными функциями БИЦ являются:

- создание и поддержание банка данных инновационных разработок и технологий предприятий г. Новосибирска и области;
- создание банка технических, промышленных и экономических проблем предприятий, города и региона;
- установление деловых связей с инновационными структурами за рубежом с созданием банка данных зарубежных разработок и технологий в областях науки и техники, представляющих взаимный интерес;
- создание рабочих мест путем организации (инкубирования) малых инновационных предприятий по производству наукоемкой продукции, в том числе совместных с зарубежными партнерами;
- подготовка и переподготовка кадров с возможной организацией самостоятельного образовательного центра;
- поиск инвесторов и инвестиций для продвижения инновационных разработок и технологий, венчурное финансирование инновационной деятельности, страхование инвестиционных и финансовых рисков;

- проведение маркетинговых исследований по выпускаемой наукоемкой продукции, передаваемым и внедряемым технологиям;
- обучение и обмен специалистами в области подготовки менеджеров для продвижения инновационных разработок и технологий, подготовка научно-организационных кадров из числа молодежи;
- проведение конференций, семинаров, выставок по проблемам развития малого бизнеса в научно-технической сфере, создания и функционирования технополисов, научно-технических парков, бизнес-инновационных центров.

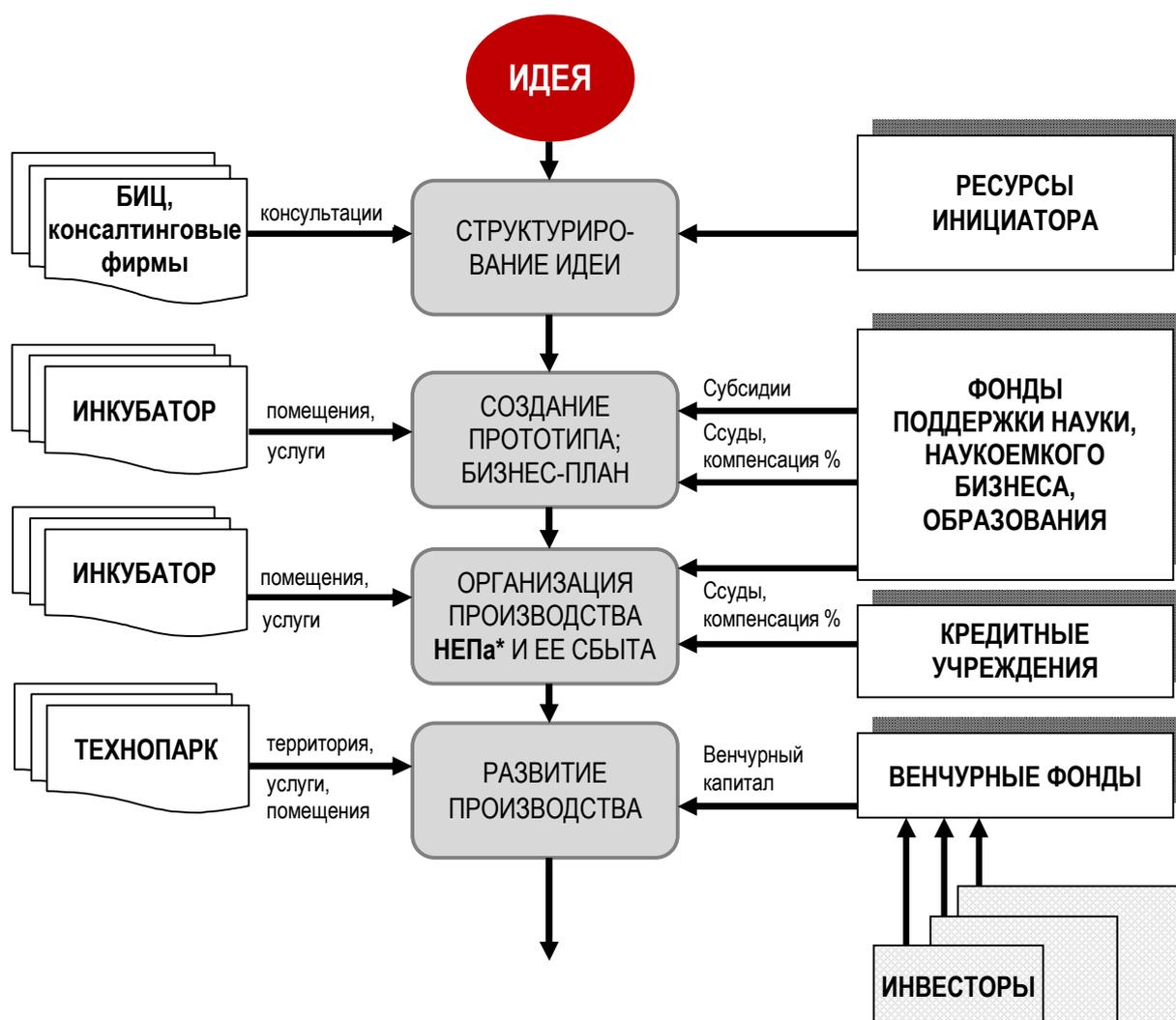


Рис. 4.5. Механизм формирования наукоемких предприятий  
(\*НЕП – наукоемкий продукт)

◇ *Образовательно-инновационный комплекс (ОИК)* – это перспектива развития ВУЗа, осуществляющего научно-техническую деятельность или образовательную деятельность с использованием передовых разработок в научно-технической сфере.

Основными функциям ОИК являются: подготовка квалифицированных специалистов для экономики с ориентацией на инновационную деятельность; инкубирование малых инновационных фирм; выполнение функций технопарка в пределах возможностей; подготовка высококвалифицированных специалистов для инновационной сферы.

◇ *Инновационный кампус* – это объединение на одной территории офисно-лабораторных площадей инновационных компаний, объединенных общей инфраструктурой и системой деловых взаимосвязей.

◇ *Кластерная ассоциация* – отраслевой совет, в который входят представители промышленности, науки, наукоемкого бизнеса и образования для ликвидации «узких мест» на промышленных предприятиях и привлечения инвестиций.

◇ *Центр коллективного пользования оборудованием (ЦКП)* представляет собой совокупность производственных технологий, размещенных на одной площадке, с элементами общей логистики. Базовой функцией является обеспечение потребностей инновационных компаний в разработке и производстве инновационного продукта от стадии макетирования до стадии серийного производства.

◇ *Фонды поддержки науки, наукоемкого бизнеса и образования.* Цель создания и деятельности фондов состоит в оперативной финансовой, методической и организационной поддержке проектов, в том числе инновационных, в области науки, наукоемкого производства и в области образования.

Основными функциями фонда являются: формирование пакетов проектов; экспертиза проектов; финансирование проектов на договорных началах с учетом интересов развития технополиса и его участников; грантовая поддержка инновационных идей; анализ тенденций инновационной деятельности.

Источниками средств фондов являются бюджетная система Российской Федерации в соответствии с действующим законодательством, доходы от деятельности собственных предприятий, добровольные взносы и пожертвования, другие источники.

◇ *Биржа идей и ноу-хау (интеллектуальной собственности).* Основными функциями биржи в настоящих условиях являются: систематизация информации о научных результатах; привлечение дополнительных средств в науку; стимулирование и поиск новых инновационных идей в научной и научно-прикладной сферах; формирование механизмов рыночной оценки научных продуктов.

◇ *Коммуникационное пространство: венчурные клубы, бизнес-кафе, бизнес-клубы и т.д.* Это инструменты установления коммуникационных связей между носителями инновационных идей и проектов, потенциальными инвесторами и предпринимателями.

Основными функциями венчурных клубов являются: развитие коммуникации в среде научно-технических работников, инвесторов, предпринимателей; развитие местного сообщества; привлечение ресурсов в инновационную сферу; формирование культуры и деловой практики в партнерских отношениях.

Эффективное развитие коммуникационной сферы деятельности участников инновационного процесса может осуществляться только при реализации следующих принципов: вовлечение в единую информационную сеть Технополиса всех участников инновационной деятельности (науки, промышленности, наукоемкого бизнеса, ВУЗов, школ, местных сообществ); формирование венчурных клубов, бизнес-кафе; формирование переговорных площадок различных слоев общества; формирование местных сообществ вокруг школ, инновационная ориентированность школ.

◇ *Зоны промышленного развития малого наукоемкого бизнеса* – это территории с подготовленной инженерной и транспортной инфраструктурой, с особой (упрощенной) процедурой согласования строительства предприятий по производству наукоемкой продукции и с определенными преференциями.

◇ *Высокотехнологический промышленный кластер* – это сеть предприятий, обладающих уникальными, прецизионными технологиями по металлообработке, обработке пластических масс и др. Основная специализация предприятий – изготовление единичных или малосерийных демонстрационных (промышленных) образцов новой наукоемкой продукции (прототипов).

◇ *Сибирский венчурный инновационный фонд* – инструмент финансовой поддержки наукоемких предприятий на стадии развития успешного бизнеса.

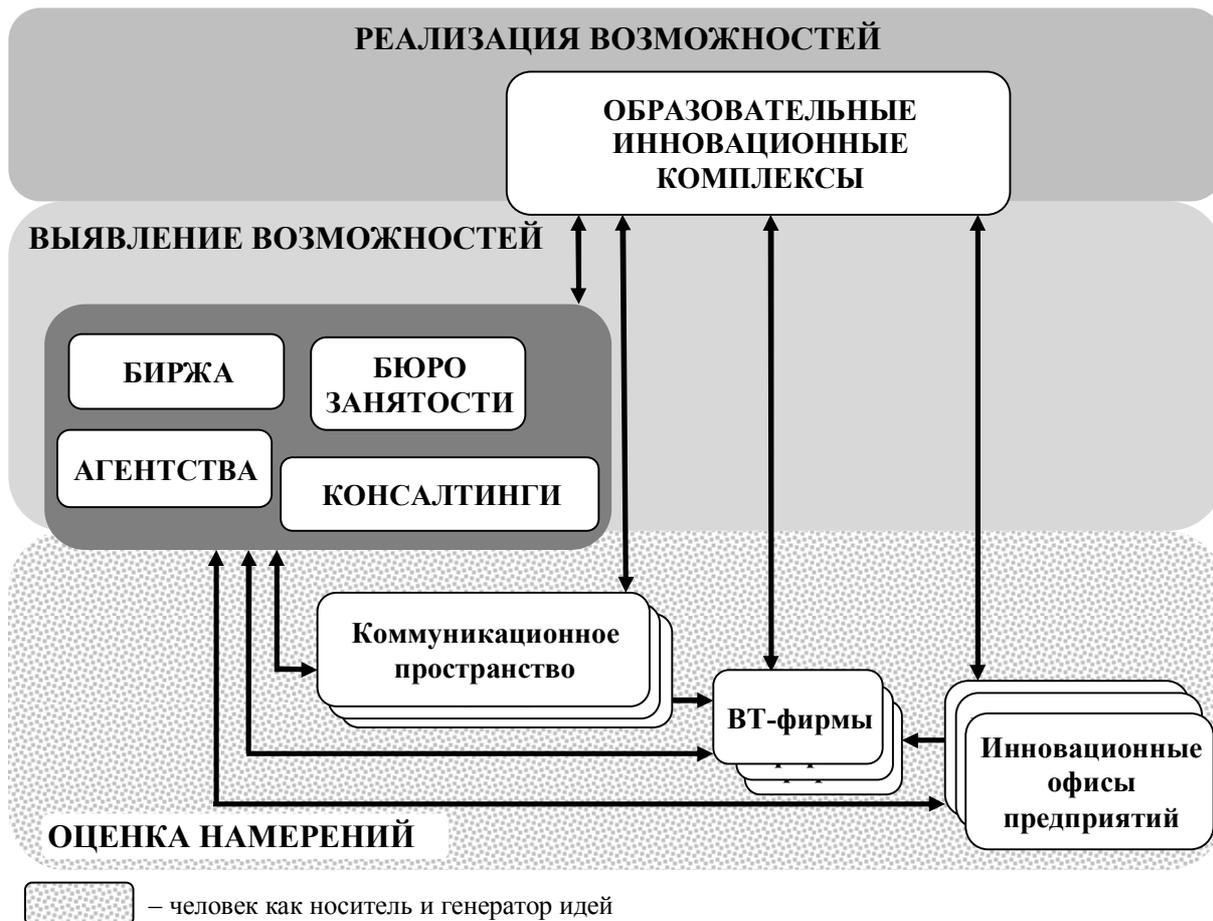


Рис. 4.6. Система управления человеческим ресурсом

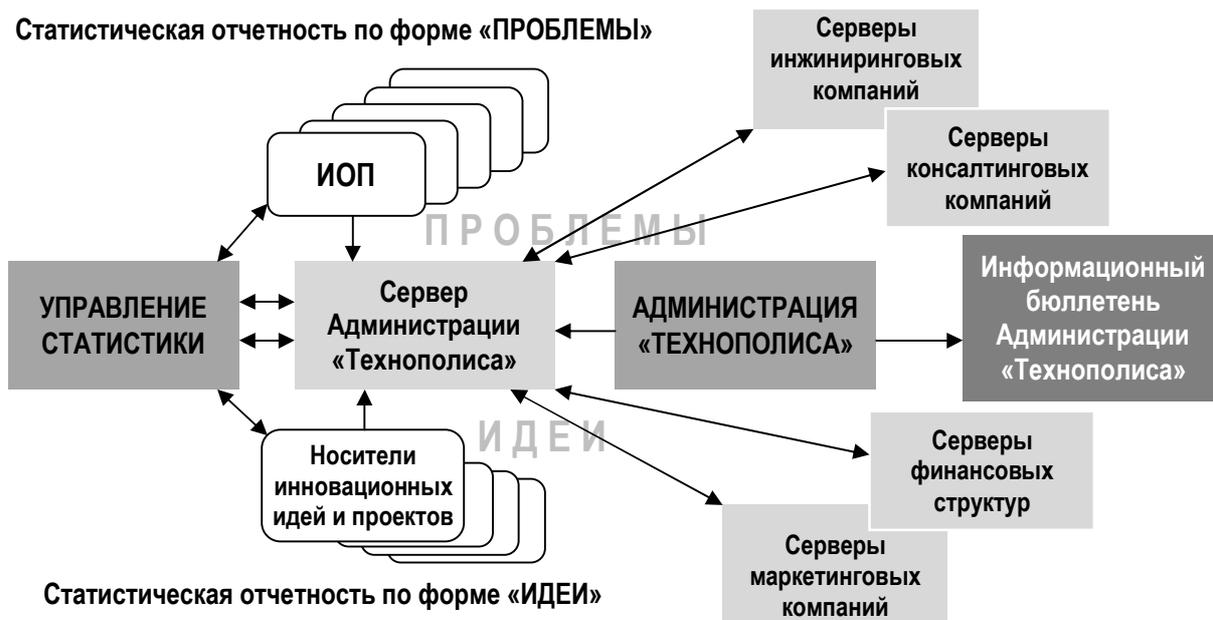


Рис. 4.7. Информационное обеспечение системы «Технополис»

◇ *Система развития человеческих ресурсов города.* Основой инновационной деятельности, инновационной экономики и развития, соответственно, является знание, носителем и производителем которого является человек. Инновационное развитие означает и развитие человеческого ресурса. Инновационная инфраструктура должна обеспечивать носителю инновационной идеи – человеку возможность сформулировать, структурировать, оценить и реализовать эту идею (рис. 4.6).

Для этого необходимо участников инновационного процесса постоянно обучать на различном уровне навыкам анализа, бизнес-планирования, технологического менеджмента и т.д. в рамках образовательно-инновационной системы города. Система развития человеческих ресурсов должна состоять из сети образовательно-инновационных комплексов и консалтинговых терминалов, позволяющих получить информацию и консультацию легко и просто.

◇ *Информационная среда и система технополиса.* Подходы к формированию информационной среды технополиса и системы инициирования инновационных проектов и идей, как важнейших элементов инновационной системы, исключительно опираются на принципы полноты информации, ее доступности, ясности условий и правил участия в инновационном процессе и, естественно, перманентного анализа результатов инновационной деятельности отдельных субъектов и процесса в целом (рис. 4.7).

Инновационная деятельность предполагает доверие партнеров, а без прозрачности и доступности информации об инновационных процессах доверия быть не может. Формирование и обновление информации об инновационных идеях и проектах, о производственных проблемах, ждущих решения, о кадрах, готовых и умеющих решать такие проблемы, осуществляется на основе законодательно определенного документооборота в базах данных участников инновационного процесса.

### **Пространственная организация инновационной системы**

При развитии инновационной системы города Новосибирска важно, чтобы в зону ее влияния попадала вся территория города и прилегающие территории. Особую роль играют шесть групп площадок. Схематично концепция пространственной организации инновационной системы – «концепция инновационной оси города Новосибирска» представлена на рис. 4.8.

Решением городского Совета Новосибирска № 575 от 28.03.2005 «О стратегическом плане устойчивого развития города Новосибирска» утверждена КЦП «Территория научно-технического развития – Технополис Новосибирск», в которой концентрируется стратегия инновационного развития города. Ключевым элементом Программы является концепция инновационной оси г. Новосибирска.

Пространственно программа организуется в соответствии с этой концепцией. Суть концепции заключается в развитии инфраструктуры инновационного и общего бизнеса в узлах и вдоль транспортных коммуникаций от центров фундаментальных исследований (Академгородок СО РАН, СО РАМН, наукоград Кольцово, СО РАСХН) до административного и промышленных центров города и транспортно-логистических хабов. Эта концепция является основой инфраструктурного развития города. Речь идет о подготовке в рамках Генерального плана проектов планировки ряда зон на территории города с целью обеспечения оптимального взаимодействия науки и наукоемкого бизнеса. Предусматриваются технопарковые зоны, устанавливающие научно-технические связи Новосибирского научного центра, большая часть институтов которого находится в Новосибирском Академгородке, а также ряда вузов города Новосибирска с промышленными предприятиями.

При этом планируется создание непосредственно на территории предприятий инновационных офисов, промышленных мини-технопарков, дизайн-центров по продвижению высокотехнологичных, наукоемких разработок на предприятия, которые переходят к их масштабной реализации.



	Промышленные зоны развития наукоемкого бизнеса		Образовательные инновационные комплексы
	Технопарковые зоны, устанавливающие научно-техническую связь ННЦ с промышленными зонами		Инновационные офисы предприятий
	Размещение объектов инфраструктуры технополиса		Инновационный комплекс в Советском районе (кампус В-компаний, Центр здоровья НИИ ПКТ)
			Многофункциональный деловой центр

*Рис. 4.8.* Концепция инновационной оси Новосибирска

При реализации инновационной стратегии развития Новосибирска в зону ее влияния попадает вся территория города и прилегающие территории (см. рис. 4.8). Особую роль играют следующие группы площадок.

- Площадки, расположенные в зоне коммуникационных узлов Октябрьского, Дмитровского и Бугринского мостов, перспективного четвертого моста, разъезда Иня, пересечения Северного проезда и Бердского шоссе, пересечения Бердского шоссе и ул. Лесосечная (м/р Нижняя Ельцовка Советского района).

- Производственные площадки – промышленные зоны левобережной части Советского района в направлении Кировского района по Советскому шоссе и промышленные зоны в направлении п.Кольцово по Барышевскому шоссе, промышленная площадка опытного завода СО РАН. В перспективе производственные площадки по дороге на п. Ключи в направлении объездной трассы Юг–Восток.

- Технопарковые зоны в районе п. Кирова и Нового поселка, устанавливающие научно-технологическую связь между ННЦ и промышленной зоной г. Бердска с выходом на Искитим и Барнаульское направление.

- Академгородок с зонированием территории в соответствии со складывающейся структурой в рамках концепции развития.

- Площадки ВУЗов – образовательно-инновационных комплексов с прилегающими территориями.

- Территории предприятий, на которых организованы инновационные офисы и другие элементы инновационной инфраструктуры, территории перспективных промышленных парков и их филиалов.

Особое место в концепции инновационной оси Новосибирска занимает дорожное строительство, в частности обеспечение коммуникаций с развивающимся «Технопарком Новосибирского Академгородка», открытие доступа к новым перспективным территориям строительства вдоль «Инновационной оси», сокращение времени проезда от центров фундаментальных научных исследований до промышленных (производственных) зон.

Строительство Бугринского и четвертого мостов через р. Обь в г. Новосибирске и развитие в связи с этим улично-дорожной сети открывает прямые транспортные связи исследовательских центров Новосибирска с деловым центром города и промышленными зонами по магистральным дорогам скоростного движения и магистральным улицам общегородского значения непрерывного движения. Время автомобильной доступности сокращается до 10–15 минут.

Результатами строительства Бугринского и четвертого мостов являются:

- обеспечение круглогодичного, непрерывного, безопасного и комфортного движения транспортных средств между левобережной и правобережной частями города Новосибирска;

- сокращение времени на поездки между берегами р. Оби, снижение себестоимости поездок и перевозок за счет уменьшения перепробега и, как следствие, формирование новых производственных, хозяйственных и торговых связей между берегами и районами, дополнительное социально-экономическое развитие города и пригородных территорий;

- увеличение пропускной способности магистралей города;

- повышение уровня безопасности дорожного движения;

- уменьшение вредных выбросов в атмосферу за счет сокращения пробега и улучшения условий движения, улучшение экологических условий (по выбросам в атмосферу, шуму и т.д.) на территории жилой застройки за счет вывода из нее внешнего и внутригородского транзитного транспорта;

- разгрузка в черте города существующих автодорожных мостов, сокращение автомобильных пробок в городе.

Таким образом, это позволит преодолеть одно из основных препятствий развития инновационного бизнеса на отдаленных от Новосибирска площадках – коммуникационную разобщенность.

В рамках развития Новосибирской агломерации «Инновационная ось Новосибирска» город имеет возможность получить свое логическое развитие в «инновационную сеть» с расширением территории влияния Технополиса Новосибирска в южном, восточном и западном направлениях через развитие промышленно-логистических комплексов для инновационных производств.

Развитие инновационного производства и развитие города как технополиса неминуемо приведут к необходимости решения задач реновации территорий промышленных зон в центре города и развития новых промышленных территорий, что должно осуществляться с позиции принципов развития инновационной системы и является задачей оптимального размещения. Перспективными территориями в данном случае являются п. Пашино и промышленно-логистические комплексы развития наукоемких производств.