

3. Кузнецов Е. Механизмы запуска инновационного роста в России // Вопросы экономики. 2003. № 3. С. 4–26.

4. Базовый доклад министра А. Фурсенко к обзору ОЭСР национальной инновационной системы РФ «На-

циональная инновационная система и государственная инновационная политика РФ». М., 2009.

I. S. Ferova, S. N. Grib, S. A. Samusenko, M. B. Dvinskiy

## APPROACHES TO FORMATION OF INDUSTRIAL POLICY CONCEPT IN THE CONTEXT OF INNOVATION COMPONENT (ON THE EXAMPLE OF KRASNOYARSK REGION)

*The article dwells upon a problem of Krasnoyarsk region industrial policy formation with regard to economy modernization and structural reproduction optimization. It is shown that regional industry has a number of factors limiting its accelerated development; industrial production and financial results were analyzed by types of economic activity. Basic elements of industrial policy concept were suggested in scope of innovations; perspective development of leading industrial branches of the region was estimated in compliance with innovation strategy of development and implementation of the cluster approach.*

*Keywords: industrial policy, innovation strategy, clusters, concept.*

© Ферова И. С., Гриб С. Н., Самусенко С. А., Двинский М. Б., 2010

УДК 330.341.1:62.001.7

Т. А. Чалкин, Г. Я. Белякова

## СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ\*

*Рассмотрена институциональная инфраструктура управления инновационной деятельностью как совокупность отдельных субъектов экономических взаимоотношений, объединенных общей целью снижения рисков инновационной деятельности и увеличения объема производства инновационной продукции. В рамках проведенного исследования на основе данных о существующих институтах поддержки инноваций в Российской Федерации и Красноярском крае построена трехуровневая структурная модель инновационной инфраструктуры, отражающая основные принципы и механизмы взаимодействия субъектов в ней.*

*Ключевые слова: инновационная деятельность, институциональная инфраструктура, управление инновациями, стадии инновационного процесса, механизмы поддержки инноваций, снижение рисков.*

В последние годы вопрос инновационного переустройства экономики России стал ключевым как для государственных институтов, так и для многих коммерческих структур и общественных организаций. При этом активно ведется научно-исследовательская и практическая работа по механизмам создания институтов инновационной инфраструктуры, призванных осуществлять эффективное управление инновационной деятельностью.

Общий объем вложений в инновационную сферу из бюджетных источников в России достигает 1,3 % от ВВП, но те средства, которые приходят в инновационный сектор, не приносят должного эффекта. При этом доля инновационной продукции в экспорте выше, чем на внутреннем рынке, что указывает на невосприимчивость оте-

чественной экономики к инновациям. Таким образом, в инновационной сфере страны на сегодняшний день остается нерешенным целый пласт системных проблем, в первую очередь, проблема эффективности функционирования инновационной инфраструктуры [1].

Под инновационной деятельностью будем понимать деятельность, направленную на создание и внедрение новых идей, научных знаний, технологий и видов продукции в различные области производства и сферы управления обществом, результаты которой используются для экономического роста и повышения конкурентоспособности. Как правило, инновационная деятельность осуществляется в рамках инновационных проектов различной направленности и масштаба. Под инновационным про-

\*Работа выполнена при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности.

ектом будем понимать комплекс мероприятий, направленных на внедрение инноваций и предусматривающих инвестиции, а также реализуемых в течение определенного срока времени и имеющих завершенный характер.

Рассматривая инновационные проекты в разрезе инвестиционной политики организации, можно выделить следующие основные преимущества инвестиций в инновации:

- повышенная по сравнению с ненаукоемкими инвестиционными проектами норма прибыли;
- увеличение объема рынка сбыта продукции (товаров или услуг) как в рамках существующих рыночных ниш, так и благодаря расширению портфеля видов реализуемой продукции;
- получение возможности лидерства на рынке за счет использования механизма охраны интеллектуальной собственности и временного отрыва в освоении новой или усовершенствованной продукции от конкурентов;
- снижение себестоимости продукции за счет технологического перевооружения производственных и вспомогательных процессов.

В то же время исследователи выделяют ряд факторов риска, специфических для инновационных проектов, среди которых:

- возможность возникновения противоречия между инновацией и существующими технологическими, производственными, рыночными ограничениями (в этом случае инвестиции в проект останутся без отдачи);
- повышенная длительность инвестиционного цикла;
- повышенная сложность процесса, вызывающая трудности с осуществлением планирования из-за высокой степени неопределенности на стадиях НИОКР и пилотной реализации;
- опасность копирования инновационного продукта конкурентами;
- повышенные квалификационные требования к участникам инновационного проекта (как к непосредственным исполнителям, так и к отвечающим за управление и контроль над процессом) [2].

Наличием вышеописанных факторов и обусловлена потребность в создании инновационной инфраструктуры различного уровня, главная задача которой – снижение разного рода рисков, возникающих в процессе инновационной деятельности.

Осуществление этой задачи в институтах инновационной инфраструктуры достигается путем осуществления централизованными инфраструктурными субъектами части функций по управлению инновационной деятельностью. Состав и содержание этих функций различаются в зависимости от конкретных форм институционализации: бизнес-инкубатор, центр трансфера технологий, венчурный фонд, технологический парк и т. д.

Целью данной работы является разработка научно обоснованной стратегии формирования институциональной инновационной инфраструктуры на основе анализа и экономического обоснования использования механизмов управления и поддержки инновационной деятельности.

Рассматривая совокупность институтов управления инновационной деятельностью как основу для построения региональной инновационной инфраструктуры, т. е.

системы снижения рисков инновационного развития региона в целом, мы сталкиваемся с необходимостью выстраивания единой понятной всем участникам процесса – как в государственном, так и в частном секторе – модели преобразования этой совокупности в систему, т. е. превращения из простой суммы составляющих элементов в объединение, в котором элементы взаимно развивают и дополняют друг друга.

Возьмем за основу модели декомпозицию инновационного процесса во времени – будь то инновационный проект, внедряемый на существующем предприятии, или проект, ориентированный на создание нового хозяйствующего субъекта – производителя новой продукции или использующего новую технологию ее производства. Наиболее распространенной декомпозицией по стадиям инновационного процесса на сегодняшний день является схема, представленная на рис. 1 [3].

Каждый из трех этапов инновационного процесса: научное исследование, апробация, внедрение – характеризуется свойственными ему видами рисков, которые в соответствии со своим предназначением, должна минимизировать инновационная инфраструктура в целом как система и составляющие ее элементы.

Рассмотрим в контексте такой декомпозиции рисков существующие на сегодняшний день формы институтов управления и поддержки инновационной деятельности. Их распределение по стадиям инновационного процесса приведено на рис. 2.

В этом распределении разграничиваются понятия поддержки и управления инновационной деятельностью как различных по содержанию механизмов функционирования инновационной инфраструктуры. Под «поддержкой» в данном контексте будем понимать финансовое обеспечение затрат, необходимых для осуществления инновационного процесса, происходящее на возвратной или безвозвратной основах. В свою очередь, управление инновационной деятельностью – это материально-техническое, кадровое, информационное и инфраструктурное обеспечение процесса развития инновационного проекта, в процессе которого институт поддержки непосредственным образом участвует в реализации функций управления проектом: планирование, осуществление, контроль и анализ эффективности управленческих решений. Подобное разделение приемлемо, поскольку в большинстве случаев функции поддержки и управления инновационным процессом осуществляются различными субъектами инновационной инфраструктуры, хотя существуют и субъекты, объединяющие эти два направления, например, бизнес-ангелы, которые помимо рискованного инвестирования в инновационные проекты на ранней стадии, осуществляют также организационно-управленческое и информационное обеспечение их реализации.

Подробное описание каждой формы содействия инновационной деятельности со стороны институтов инновационной инфраструктуры выходит за рамки данной работы, тем не менее, остановимся на основных особенностях этих форм на каждой стадии.

На этапе осуществления научного исследования основная задача поддержки и управления инновационной деятельностью – минимизировать риск ошибочного вы-



Рис. 1. Стадии инновационного процесса



Рис. 2. Распределение существующих форм поддержки и управления инновационной деятельностью по стадиям инновационного процесса

бора научных и научно-технических принципов, на основе которых будет осуществляться дальнейший процесс разработки и внедрения нововведения, а также риск неполного или неглубокого исследования этих принципов. В соответствии с этим, инновационная инфраструктура на этой стадии выполняет следующие функции:

– финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ: проведение экспериментов и испытаний, приобретение необходимого для исследований оборудования, оплата труда научно-исследовательских работников в предметной области и прочие затраты, связанные с получением нового научного или научно-технического знания, имеющего прикладное значение;

– материально-техническое и кадровое обеспечение проведения НИОКР, предоставление помещений и оборудования для осуществления лабораторных исследований и испытаний.

Основной класс рисков, возникающий на этапе апробации инновационного проекта, связан с противоречиями между техническими и технологическими решениями и ожиданиями потребителей инновационной продукции. Следовательно, инновационная инфраструктура должна решать следующие задачи:

– финансирование изготовления опытных образцов продукции и их испытаний, в том числе в условиях эксплуатации (а не в лабораторных, как на предыдущей стадии);

– финансирование производства и реализации пилотной партии продукции;

– обеспечение правильного рыночного позиционирования инновационного продукта, определение структурных механизмов его производства, поставок сырья и реализации продукции потребителю – выстраивание бизнес-модели инновационного проекта;

– предоставление организационно-управленческих, информационно-аналитических, материально-технических ресурсов для начала производства продукции и формирования соответствующей организационной структуры.

На этапе внедрения предполагается, что технологические риски уже сняты на более ранних этапах, и на первое место выходят риски рыночного характера – несоответствия объема спроса и предложения, неверного выбора целевой аудитории, состояния конкурентной среды и недостаточности механизмов защиты интеллектуальной собственности на инновационный продукт. Соответственно, на данной стадии институты инновационной инфраструктуры должны в первую очередь решать задачи, связанные с экономической составляющей инновационного процесса:

– инвестиционное обеспечение выхода производства на необходимый для достижения рентабельности объем;

– обеспечение инновационного бизнеса инфраструктурными, логистическими, обслуживающими, кадровыми ресурсами для поддержания его роста;

– поддержка инновационного бизнеса в освоении новых рынков, расширении и развитии спектра видов деятельности, содействие в разработке, апробации и внедрении новых инновационных решений на базе существующих.

Таким образом, инновационная инфраструктура как система представляет собой структурированную по зада-

чам и месту в инновационном процессе общность институтов, каждый из которых решает достаточно узкий круг функций по минимизации рисков инновационного процесса. Таким образом, для функционирования инновационной инфраструктуры необходимы механизмы, объединяющие эти институты в соответствии с общей целью всей системы – минимизации потерь от реализации всей совокупности рисков инновационного процесса.

Место этих механизмов в инновационной инфраструктуре может быть проиллюстрировано в виде трехуровневой схемы (рис. 3).

На наш взгляд, целесообразно выделить 4 основных механизма, обеспечивающих функционирование инновационной инфраструктуры как системы.

1. *Нормативное обеспечение*, включающее как правовые нормы, регулирующие взаимоотношения субъектов инновационной деятельности и институтов поддержки инноваций, так и концептуальные стратегические документы, регламентирующие долгосрочную государственную политику в области инноваций. Сюда также можно отнести разного рода нормативно-методические документы, задающие единые (установленные законодательно или неглавные) принципы поддержки и управления инновационной деятельностью институтами инновационной инфраструктуры (в качестве примера можно привести принципы инвестиционной политики венчурных фондов и бизнес-ангелов). Институциональные формы реализации этих механизмов: органы законодательной и исполнительной власти на всех уровнях (федеральном, региональном и муниципальном), некоммерческие организации, объединяющие институты управления инновационной деятельностью (например, НП «Российская ассоциация венчурного инвестирования», НП «Национальное содружество бизнес-ангелов» и т. д.).

2. *Подготовка кадров* как для управления и развития отдельных инновационных проектов, так и для институтов инновационной инфраструктуры, причем речь идет как о высшем профессиональном образовании, так и о дополнительном образовании для специалистов в области менеджмента, маркетинга, финансов, имеющем целью дать им практические навыки применения собственных компетенций в новой области управления инновационной деятельностью. Сюда же следует отнести развитие различных институциональных форм научно-технического творчества молодежи, начиная со школьного возраста, формирование условий для как можно более раннего включения активной в научном плане молодежи в инновационную деятельность, как в рамках образовательных учреждений, так и отдельных институтов. Институциональные формы: учреждения среднего, высшего и дополнительного образования, консалтинговые компании, специализированные программы, направленные на формирование инновационной культуры в молодежной среде (например, «Звoryкинский проект» Федерального агентства по делам молодежи РФ).

3. *Трансфер технологий*, включающий механизмы передачи информации об инновационных проектах между институтами поддержки и управления инновационной деятельностью, снижающие риски перехода проекта с одной стадии инновационного процесса на следующий.

Сюда относятся такие институты как сети трансфера технологий, инвестиционные «биржи» (информационно-презентационные ресурсы, объединяющие технологические и инвестиционные запросы и предложения), региональные и федеральные инновационные центры, объединяющие данные об инновационных проектах в масштабах региона или страны в целом.

4. *Источники финансирования* механизмов поддержки инновационной деятельности, включающие как прямое выделение средств из бюджета, так и различные институты распределения бюджетных средств среди институтов инновационной инфраструктуры (например, ОАО «Российская венчурная компания»). Помимо этого, существуют и частные источники финансирования институтов поддержки инноваций, как коммерческого, так и некоммерческого (благотворительного) характера, причем последние функционируют практически исключительно на стадии научного исследования, после чего работают преимущественно коммерческие источники средств.

Таким образом, в институциональной инфраструктуре управления инновационной деятельностью можно выделить 3 «слоя»:

- 1) отдельные инновационные проекты, имеющие разнообразные формы институционализации;
- 2) институты поддержки и управления инновациями 1 порядка, взаимодействующие напрямую с инноваци-

онными проектами, дифференцированные по стадии инновационного процесса и по форме взаимодействия с проектом;

3) институты инновационной инфраструктуры 2 порядка, представляющие собой формы объединения относительно разрозненных субъектов двух нижних слоев в единую инновационную систему с целью достижения эффекта синергии от их деятельности.

Причем, если задача институтов 1 порядка – снижение рисков конкретных инновационных проектов, то задача институтов 2 порядка – снижение рисков уже институтов 1 порядка.

Таким образом, на текущем этапе работы построена обобщенная трехуровневая структурная модель институциональной инфраструктуры управления инновационной деятельностью, позволяющая моделировать взаимодействия участников данной системы на основе выделения основных механизмов и принципов их функционирования. В дальнейшем, на основе представленной модели и данных о существующих институтах инновационной инфраструктуры в Красноярском крае и на федеральном уровне планируется разработка методик применения механизмов формирования и развития институциональной инфраструктуры управления инновационной деятельностью, обеспечивающей эффективность расходования финансовых средств на создание и развитие институтов поддержки инноваций.

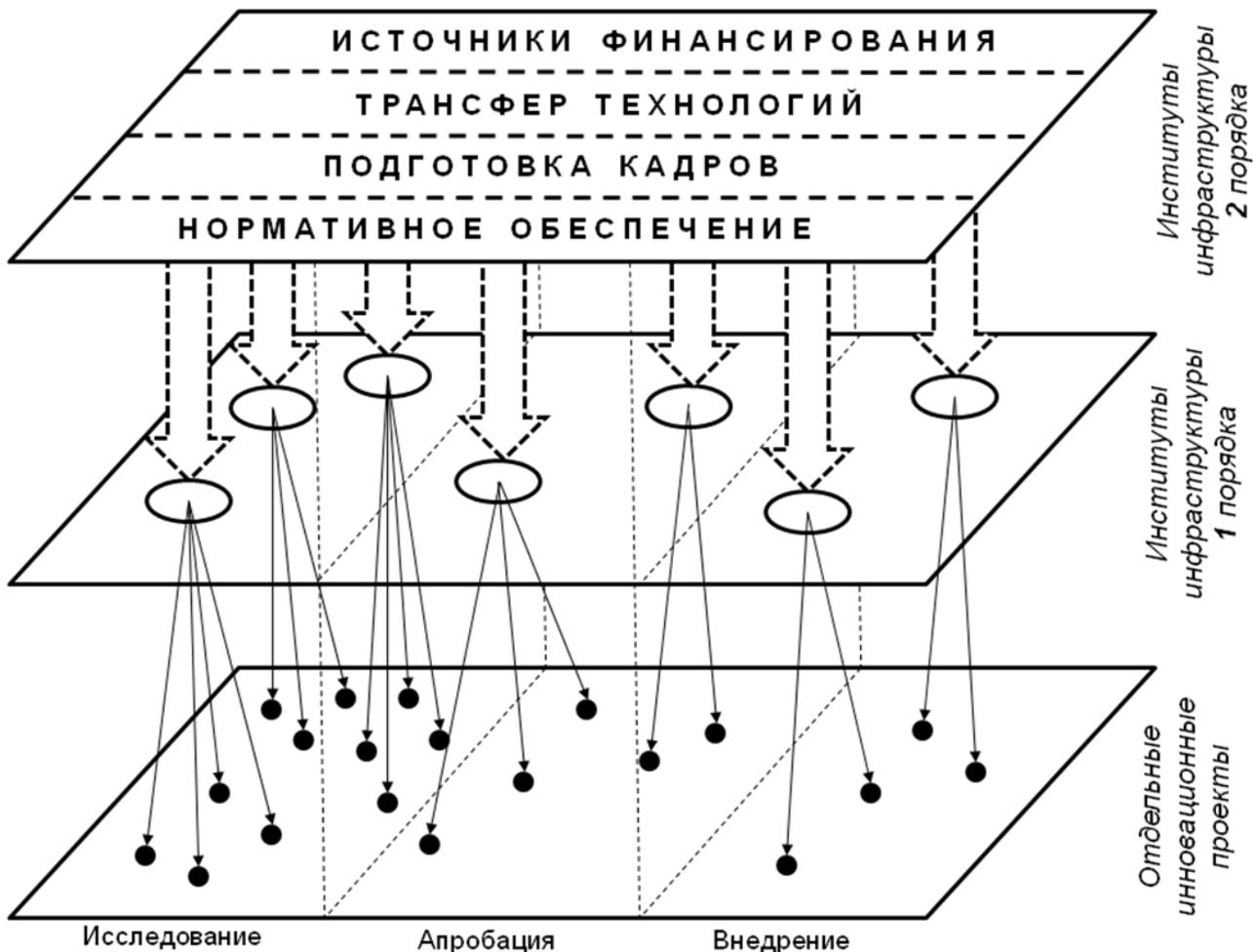


Рис. 3. Схема трехуровневой модели инновационной инфраструктуры

#### **Библиографические ссылки**

1. Сахаров С. К. Состояние национальной инновационной системы: основные тенденции и перспективы. Основные направления государственного регулирования // Проблемы формирования инновационного поведения молодежи в современной России : тр. Всерос. науч. конф. М. : РИЦ МГГУ им. М. А. Шолохова, 2009.

2. Антонец В. А., Нечаева Н. В. Основы коммерциализации технологий : учеб.-метод. материал. Н. Новгород, 2007.

3. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития : учеб. пособие / под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. 3-е изд., перераб., доп. М. : Дело, 2007.

T. A. Chalkin, G. Y. Belyakova

### **STRUCTURAL MODEL OF INNOVATIVE ACTIVITIES MANAGEMENT INSTITUTIONAL INFRASTRUCTURE**

*In this paper we consider innovative activities management institutional infrastructure as aggregate of individual subjects of economic relations united by general goal: decrease of innovative activities risks and increase of innovative production volume. As a result of conducted study the three-level structural model of innovative infrastructure reflecting basic principles and mechanisms of its subjects interaction was developed on the basis of information about existing innovations support institutes in Russian Federation and in Krasnoyarsk Region, in particular.*

*Keywords: innovative activities, institutional infrastructure, innovations management, innovative process stages, innovations support mechanisms, decrease of risks.*

© Чалкин Т. А., Белякова Г. Я., 2010