

А. Р. Нурутдинова, Н. Ш. Валеева, Э. М. Муртазина

## ПЯТИУРОВНЕВАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА: ПОНЯТИЕ, ПРОБЛЕМЫ, КЛАССИФИКАЦИЯ И СОЗДАНИЕ

*Ключевые слова:* инновации, процесс, модель, международная, региональная, технико-внедренческие зоны, технополисы, технопарки.

*Основой социально-экономического развития в XXI веке являются инновационные процессы, отсюда вполне понятен интерес к инновациям и инновационному управлению. Успешное развитие национальной экономики возможно на базе инновационной модели, которая призвана обеспечить её конкурентоспособность, повышение уровня жизни населения и улучшение качеств человеческого потенциала. Опыт развития государственной инновационной политики зарубежных стран показывает, что инновационная модель – синтез разнонаправленных мероприятий с собственной спецификой в реализации инновационной политики.*

*Keywords:* innovations, process, model, international, regional, technical innovation zones, technopolises, industrial parks.

*Innovative processes are becoming the basis of socio-economic development in the XXI century. Hence it is quite understandable that interest in innovation and innovative management is ever increasing. Successful development of the national economy is only possible on the basis of innovative model, which is designed to ensure its competitiveness, to improve living standards and the quality of human potential. Experience in the development of the state innovation policy in foreign countries shows that innovative model is a synthesis of divergent measures with their own characteristics in the implementation of innovation policy.*

В научных исследованиях в XIX веке появились такие термины, как «новшество», «нововведение», «инновация», которые первоначально означали проникновение элементов одной культуры в другую. Часто данные термины используются как синонимы, и дополняют друг друга. Новшество – новый порядок, новый метод, изобретение. Нововведение – использование новшества. Инновация – новая научно-организационная комбинация производственных факторов, мотивированная предпринимательским духом. Инновацией также называется процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание [20]. Инновация – совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов и оборудования [21]. Инновация – общественно-технико-экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и в случае, если инновация ориентирована на экономическую выгоду, прибыль, ее появление на рынке может принести дополнительное качество новшество с момента принятия к распространению [12].

В научной литературе распространенным является двойное толкование сущности «инноваций». Так, например, по мнению Д.М. Гвишиани и В.И.Громека, это с одной стороны, есть процесс доведения технического изобретения до стадии практического использования, когда оно начинает давать экономический эффект, а с другой стороны – конечный результат этого процесса, т.е. изобретение, доведенное до стадии коммерческого использования продукта/товара, появившегося в результате процесса нововведения в первом значении этого понятия [4; 8].

Распространенным является определение инновации как процесса внедрения новых продуктов, услуг и производственных процессов. Инновация – результат использования научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса производственной деятельности, экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования, в других сферах деятельности общества. Н.И.Лапин определяет слово «нововведение» как процесс создания и использования новшества, возникающего в ответ на определенную общественную потребность [9]. А.И.Пригожин трактует понятие «инновация» – как нововведение – форма управляемого развития, целенаправленного изменения, которое вносит в среду внедрения новые, относительно стабильные элементы [15]. Б.В.Саонов определяет инновацию как вторичный анализ социального знания [19]. С.Е.Крючкова связывает понятие «инновация» с категориями «новое», «открытие», «творчество», где результатом инноваций является новшество, имеющее не только социальную значимость, но и общественную потребность, имеющую коммерческую стоимость [7].

На наш взгляд, «новшество» – это изобретение; «инновация» – новое сочетание существующих факторов; деятельность, направленная на внедрение новшества; «нововведение» прогрессивное новшество или элемент, который является новым для системы, принимающей и использующей его. Свойствами нововведений являются: относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями; совместимость со сложившейся практикой и технологической структурой; сложность; накопленный опыт внедрения и др. [13; 23; 24].

Понятие «инновация» – процесс создания, распространения и использования новшества, которое способствует развитию и повышению эффективности процесса. Инновация представляет конечный результат труда и реализуется в виде усовершенствованной продукции, нового или усовершен-

ствованного технологического процесса. Непременными свойствами инновации являются: научнотехническая новизна; производственная применимость; коммерческая реализуемость (потенциальное свойство, для достижения которого необходимы определенные усилия).

Инновации присущи три свойства:

- 1) новизна,
- 2) применимость,
- 3) реализуемость (внедряемость).

Следует отметить, что инновации являются средством, а не самоцелью, это то, что действительно необходимо для страны, экономики и населения. Задача состоит в том, чтобы внедрить именно то, что даст реальный эффект и станет стимулом для появления новых инноваций, востребованных и адаптированных к особенностям различных стран [2; 5; 9; 10].

Схема полного цикла возникновения и реализации любой инновации включает:

- 1) источник инноваций (наука, политика, производство, экономика, образование и др.);
- 2) инновационное предложение (новация, изобретение, открытие, рационализация);
- 3) деятельность (технология) по реализации новации (обучение, внедрение, трансляция);
- 4) инновационный процесс (формы и способы укоренения новации в практике);
- 5) новый тип или новая форма общественной практики.

Инновационность – нарушение привычного порядка функционирования системы, поэтому управляющее воздействие способно в условиях нестабильности подтолкнуть систему на один из благоприятных путей развития и самоорганизации. Инновационный процесс представляет собой подготовку и осуществление инновационных изменений, он связан с созданием, освоением, распространением инноваций, и предполагает преобразование научно-го знания в инновацию.

На основе классификации, которая дает полное отражение свойств, типов и характеристик инноваций [1; 14; 17], следует разработать эффективную рыночную стратегию, направленную на внедрение инноваций. Построению инновационной системы способствует классификация, которая позволяет создать механизмы и организационные формы управления инновациями и инновационной деятельностью. Основным принципом выделения ресурсных элементов научно-инновационного потенциала является их функциональная роль в инновационном процессе. Интенсификация инновационной деятельности позволяет повысить эффективность использования ресурсной составляющей и научно-инновационного потенциала в целом.

Региональная инновационная инфраструктура является связующим звеном между субъектами управления инновационно-технологическим комплексом, она формируется в процессе создания и освоения новых технологий. Научно-инновационный потенциал реализуется через функционирование инфраструктуры инновационной дея-

тельности. Таким образом инновационная инфраструктура включает две группы институтов [6]:

1. систему специализированных организаций (центры патентования и лицензирования, консультационные службы, центры подготовки и переподготовки кадров, лизинговые центры, а также сертификации наукоемкой продукции и др.);

2. систему технопарковых структур (технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры и комплексы, центры трансфера технологий и другие организации).

Инструментами для формирования инновационной инфраструктуры и подъема научно-технического потенциала регионов являются создание сложных территориальных институтов с инновационной инфраструктурной поддержкой в форме технико-внедренческих зон (ТВЗ) и инновационных кластеров. Основная задача в формировании инновационной инфраструктуры заключается в обеспечении баланса ресурсов, необходимых для инновационной деятельности предприятий, в связи с чем предложена пятиуровневая модель, заключающаяся в организации эффективного взаимодействия субъектов инновационной деятельности и решении специфических задач конкретного уровня и обмене полученных результатов между ними [26].

Создание пятиуровневой инновационной инфраструктуры способствует развитию различного рода структур, многочисленных форм интеграционных процессов, оптимальность результатов которых обеспечивается синергетическим эффектом, существенно трансформирующим основы инновационного развития региона. Формирование и реализация пятиуровневой инновационной инфраструктуры создаст необходимые условия для качественного обновления основных элементов инновационного процесса и устойчивого регионального развития [11; 16; 22]. Пятиуровневая инновационная инфраструктура представляет интегрированное, сетевое образование, обеспечивающее долгосрочное инновационное развитие посредством механизмов диффузии инноваций. Данная инфраструктура объединяет в единую систему все инновационные организации и их подразделения, расположенные на территории региона, причём интегрирование происходит не только по горизонтали, но и по вертикали.

**Первый уровень.** На интеграционном уровне решается задача обеспечения горизонтальных и вертикальных связей промышленных предприятий в сфере реализации инновационных технологий. В числе основных субъектов на этом уровне выступают: финансово-промышленные группы, научно-технические альянсы, транснациональные компании, консорциумы по разработке и реализации инновационных проектов, промышленно-инновационные ассоциации и другие структуры.

**Второй уровень.** На функциональном уровне решается задача организационно-экономического обеспечения механизмов взаимодействия центров трансфера технологий, информационных центров и сетей, финансово-инвестиционных институтов и фондов, консалтин-

говых центров, фондов венчурного финансирования, центров экспертизы инновационных проектов.

**Третий уровень.** На технологическом уровне решается задача формирования условий для совершенствования технологической структуры. В качестве основных субъектов задействованы: инновационно-технологические центры и комплексы, инновационные кластеры, технико-внедренческие зоны, центры коллективного пользования высоко-технологичным оборудованием.

**Четвертый уровень.** На научно-методологическом уровне формируется фундаментальная база инновационного развития региона. Основными субъектами на этом уровне выступают: вузы и НИИ, а также региональные научные центры академической, вузовской и отраслевой науки.

**Пятый уровень.** На институциональном уровне осуществляется разработка региональной инновационной политики и формирование инновационного климата региона. Основными субъектами являются: региональные органы управления, государственные научные центры, соответствующие структурные подразделения министерства экономики и промышленного развития.

Предлагаемая пятиуровневая инновационная инфраструктура региона не противоречит современным тенденциям развития инновационной деятельности, формирующимся в других странах, а именно:

- способствует повышению роли корпораций в инновационной деятельности;
- изменению подходов к управлению НТП в корпорациях посредством отказа от приоритета внутренних НИОКР и развития аутсорсинга;
- перемещению центров НИОКР вслед за глобальной миграцией центров промышленного производства - основных современных потребителей инновационной продукции.

Некоторые из указанных тенденций проявляются и в российской экономике, хотя они и находятся на начальной стадии своего развития.

Предложенный подход позволит также устранить слабые места в инновационном процессе на уровне региона и повысить его эффективность в масштабах отдельного региона и страны в целом. В США понятие «нововведение» заменяет понятие «научно-технический прогресс» и центр тяжести в научно-технической сфере перемещается с процесса на результат, т.е. конечные изменения в экономике, социальной сфере, которые происходят под воздействием этого нововведения [25].

Таким образом, речь идет об интеграции науки, производства и потребления. Как свидетельствует мировой опыт, между развитием науки и техники и способностью порождать новые технологии/нововведения нет прямой связи. Между ними есть то, что называют способностью нации распространять в масштабах всей экономики и других сфер общественной деятельности новые технологии и продукты: *нововведения в научно-технической сфере*.

Инновационная способность - это структурная характеристика организации общественной

жизни в стране, она охватывает все сферы общественной жизни. Роль инновационной способности страны в эффективном (или неэффективном) использовании возможностей, которые открывает наука, например, в появлении и потреблении научно-технических нововведений, можно представить в виде «клапана».

Если инновационная способность страны высокая (например, Япония и США), то «клапан» занимает положение, близкое к максимально открытому, в этом случае новые возможности используются весьма эффективно путем превращения результатов научных исследований, открытий и изобретений в нововведения.

Если же инновационная способность страны низкая (Россия, государства СНГ), то «клапан» занимает положение, близкое к закрытому, и даже выдающиеся результаты фундаментальных научных исследований, крупные открытия и изобретения слабо используются обществом - они не преобразуются в научно-технические нововведения и не используются для удовлетворения общественных потребностей. Своеобразный «тромб» преграждает путь научным идеям, которые должны быть превращены в нововведения и удовлетворять потребность людей.

Следовательно, для России необходим комплекс мер по повышению национальной инновационной способности, и эта структурная характеристика организации общественной жизни охватывает не только экономику, но и такие сферы, как наука, образование, политика, идеология, мораль и т. д.

Таким образом, нововведение - это первое применение нового продукта или услуги, т.е. коммерческое освоение новой идеи, новых научных результатов.

Следовательно, инновационный процесс можно представить как процесс, пронизывающий всю научно-техническую, производственную, маркетинговую деятельность, который ориентирован на удовлетворение конкретных общественных потребностей путем реализации нововведений на рынке, т.е. инновационный процесс - это процесс создания, распространения и применения продуктов/технологий, обладающих научно-технической новизной и удовлетворяющих новые общественные потребности.

## Литература

1. *Барютин Л.С.* Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник / Л.С.Барютин и др.; под ред. А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. 2-е изд. Перераб. И доп. - М.: Экономика, 2004. - 518 с.
2. *Богатыров, И.* Инновационная политика как ключевой фактор социальной политики // Сборник научных трудов. Вып. 35 / Под. ред. В.Э.Новицкой. - Киев: IСЕМВ НАН Украина, 2001. - С. 61-69.
3. *Воржецов А.Г.* Вестник Казан. технол ун-та.- 2012.- Т. 15, № 9. - С. 302-304.
4. *Гвишиани, Д.М.* Организация и управление. - М.: МГУ, 1998. - 537с.
5. *Исикава, Каору.* Японские методы управления качеством. - М.: Экономика, 1988. - 215 с.
6. *Калина, И.И., Смирнова, Н.В.* Инновационный подход к управлению региональной системой образования //

- Теоретический журнал CREDO NEW [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://credonew.ru/content/view/95/23/> (15.01.2011).
7. *Крючкова, С. Е.* Инноватика: история и теория // В кн.: Философско-методологические основания развития общества и познания в условиях инноваций / Под общ. ред.: С. Шитов. М.: Янус-К, 2012. Гл. 2. С. 53-69.
  8. *Курамын, К.С.* *Вестник Казан. технол ун-та.*- 2012.- Т. 15, № 9. – С. 356-359.
  9. *Латин, Н.И.* Эмпирическая социология в Западной Европе: Учеб. пособие. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2004. 381 с.
  10. *Мировая экономика: прогноз до 2020 года / под ред. А.А.Дынкина.* – М.: Магистра, 2008. – 429с.
  11. *Медведекин, Т.С., Медведекина, Э.О.* Проблемы становления инновационной модели на региональном уровне // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. Сборник научных трудов. Часть 2. Донецк: ДонНУ, 2008. - С. 535- 540.
  12. *Менеджмент организации/Под ред. З.П.Румянцевой, Н.А. Соломатина* – М.: ИНФРА – М, 2006 – 432с.
  13. *Нурутдинова, А.Р., Дмитриева, Е.В.* Стратегическое партнерство как реализации инновационного взаимодействия Вуза и технопарка. // Наука Красноярья. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2012. №5(05).- С.216-227.
  14. *Пахомов, Ю.* Про инновационную модель // Сборник научных трудов. Вып. 36 / Под. ред. В.Э.Новицкой. - Киев: ІСЕМВ НАН Україна, 2001. – С. 3-5.
  15. *Пригожин, А.И.* Методы развития организаций. - М.: МЦФЭР, 2003. - 863 с.
  16. Проект «Большие деньги»: южноуральское образование // Сайт ГТРК «Южный Урал»: <http://chelyabinsk.rfn.ru/rnews.html?id=77979> (03.02.2008).
  17. *Рочева, О.А.* *Вестник Казан. технол ун-та.*- 2012.- Т. 15, № 9. – С. 322-329.
  18. *Савченко, Н.А.* Инновации в образовании: основания и смысл / Социально-гуманитарное и политологическое образования. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/84191> (20.05.2008).
  19. *Санто, Б.* Инновация как средство экономического развития / Общ. ред. и вступл. Б.В.Сазонова. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с
  20. *Твисс, Б.* Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика, 1989. – 260с.
  21. *Фатхутдинов, Р.А.* Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1998. – 600с.
  22. *Hoff K., Stiglitz J.E.* Modern Economic Theory and Development // *Frontiers of Development Economics. The Future in Perspective / Ed. By Gerald M. Meier, Joseph E. Stiglitz.* – N.Y.: World Bank and Oxford University Press. – Pp. 389-459.
  23. *Nurudinova, A.R.* Comparative analyses in leading industrial free/private enterprise in the East and the West (case study: China)//*International Journal of Development and Sustainability.* – Vol.2, #3, 2013. – pp. 65 – 76.
  24. *Nurudinova, A.R.* Sustainable development issues in Asia: Prospective for Eco-town concepts (4 prototypes) // *Journal of Economics and Development studies / American Research Institute for Policy Development* – 1(1). – pp. 01-09.
  25. *Валеева Н.Ш., Хасанова Г.Б.* *Вестник Казан. технол ун-та.*- 2011. № 12. – С. 224-226.
  26. *Валеева Н.Ш., Пивкин С.Д., Севостьянова Э.В.* *Вестник Казан. технол ун-та.*- 2013, Т.16 - № 21. – С. 350-353.

© **А. Р. Нурутдинова** – канд. пед. наук, доц. каф. иностранных языков в профессиональной коммуникации КНИТУ, [rstmvn@yahoo.com](mailto:rstmvn@yahoo.com); **Н. Ш. Валеева** – д-р пед. наук, проф., зав. каф. социальной работы, педагогики и психологии КНИТУ, [vnaila53@mail.ru](mailto:vnaila53@mail.ru); **Э. М. Муртазина** – канд. пед. наук, доц. каф. иностранных языков в профессиональной коммуникации КНИТУ, [murel@inbox.ru](mailto:murel@inbox.ru)