

**M.I. Dli, T.V. Kakatunova, V.G. Khalin**

## **SELF-DEVELOPING VIRTUAL INFRASTRUCTURE TO SUPPORT INNOVATIONS IN REGIONAL INDUSTRIAL COMPLEXES**

**Maxim Dli** – Head of the Department of Management and Information Technology in Economy, Smolensk Branch of National Research University MEI, Doctor of Engineering, professor, Smolensk; **e-mail: tatjank@yandex.ru.**

**Tatyana Kakatunova** – Professor of the Department of Management and Information Technology in Economy, Smolensk Branch of National Research University MEI, Doctor of Economics, professor, Smolensk; **e-mail: tatjank@yandex.ru.**

**Vladimir Khalin** – Head of the Department of Information Systems in Economy, Faculty of Economics, St. Petersburg State University, Doctor of Economics, professor, St. Petersburg; **e-mail: tatjank@yandex.ru.**

*We look at the issues of developing regional infrastructure to support innovations. The problem of formation and evolution of self-developing virtual infrastructure to support innovations in regional industrial complexes is researched. The need to include virtual components in innovation infrastructure of regional industrial complex is proved.*

**Keywords:** self-developing virtual innovation infrastructure; innovation activity; regional industrial complex; virtual techno park; information and communication technologies.

**М.И. Дли, Т.В. Какатунова, В.Г. Халин**

## **САМОРАЗВИВАЮЩАЯСЯ ВИРТУАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИЙ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ**

**Максим Иосифович Дли** – зав. кафедрой менеджмента и информационных технологий в экономике, филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске, доктор технических наук, профессор, г. Смоленск; **e-mail: tatjank@yandex.ru.**

**Татьяна Валентиновна Какатунова** – профессор кафедры менеджмента и информационных технологий в экономике, филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске, доктор экономических наук, профессор, г. Смоленск; **e-mail: tatjank@yandex.ru.**

**Владимир Георгиевич Халин** – зав. кафедрой информационных систем в экономике экономического факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», доктор экономических наук, профессор, г. Санкт-Петербург; **e-mail: tatjank@yandex.ru.**

*Статья посвящена вопросам развития региональной инфраструктуры поддержки инноваций. Авторы исследуют проблему формирования и развития саморазвивающейся виртуальной инфраструктуры поддержки инноваций в региональных промышленных комплексах. Обоснована необходимость включения виртуальных элементов в состав инновационной инфраструктуры регионального промышленного комплекса.*

**Ключевые слова:** саморазвивающаяся виртуальная инновационная инфраструктура; инновационная деятельность; региональный промышленный комплекс; виртуальный технопарк; информационно-коммуникационные технологии.

В современных экономических условиях, характеризующихся неблагоприятными тенденциями в области цен на топливно-энергетические и другие виды ресурсов, напряженной геополитической обстановкой и рядом иных негативных

факторов, особое внимание уделяется поиску путей повышения эффективности российских производств и обеспечению высокой конкурентоспособности отечественной продукции. Успешная модернизация и интенсификация российской эконо-

мики возможна в случае ускоренного развития инновационной деятельности промышленных предприятий, связанной с внедрением новых технологий и разработок, позволяющих повысить эффективность производственных процессов и качество выпускаемой продукции [2; 7]. В то же время ввиду наличия значительных и постоянных изменений рыночных потребностей, обновления результатов научных исследований и трансформации технических и технологических достижений организаций-конкурентов отдельному предприятию достаточно трудно постоянно поддерживать высокий уровень инновационной активности и актуальности коммерциализируемых новшеств в долгосрочной перспективе. В связи с этим возрастает роль региональных механизмов и инструментов поддержки инновационной деятельности, позволяющих консолидировать инновационный потенциал предприятий и организаций региона, а также учесть специфику текущих инновационных ресурсов региональных промышленных комплексов и динамику региональной инновационной среды [1; 6].

К числу указанных инструментов относится региональная инфраструктура поддержки инноваций [3]. При этом, учитывая необходимость повышения эффективности региональной инновационной деятельности, значительное внимание следует уделить изучению возможности формирования в регионе саморазвивающейся виртуальной инновационной инфраструктуры, одной из особенностей которой является реализация на основе применения информационно-коммуникационных технологий отдельных этапов инновационной деятельности в виртуальном пространстве. Наличие этой особенности создаваемой инфраструктуры позволит повысить оперативность, гибкость, сократить время и стоимость предоставления услуг по обеспечению поддержки инноваций в региональных промышленных комплексах (РПК).

Формирование виртуальной инфраструктуры поддержки инноваций в региональных промышленных комплексах связано с созданием с помощью современных

информационно-коммуникационных технологий некоторой телекоммуникационной сети, обеспечивающей возможность замены реальных (традиционных) способов реализации отдельных процессов при создании, апробации и внедрении инноваций их электронной формой, а также позволяющей осуществлять информационную координацию основных элементов указанной инфраструктуры при управлении инновационной деятельностью в РПК.

В общем случае виртуальная инновационная инфраструктура может включать две составляющие – стационарную и изменяемую. Изменяемая часть инфраструктуры, состоящая из виртуальных элементов, обеспечивает преобразование структуры и механизмов взаимодействия организаций-участников инновационной деятельности в регионе в случае изменения внешней социально-экономической и инновационной среды и при постановке задач оптимального использования инновационных ресурсов и обеспечения стабильности развития инновационной системы РПК.

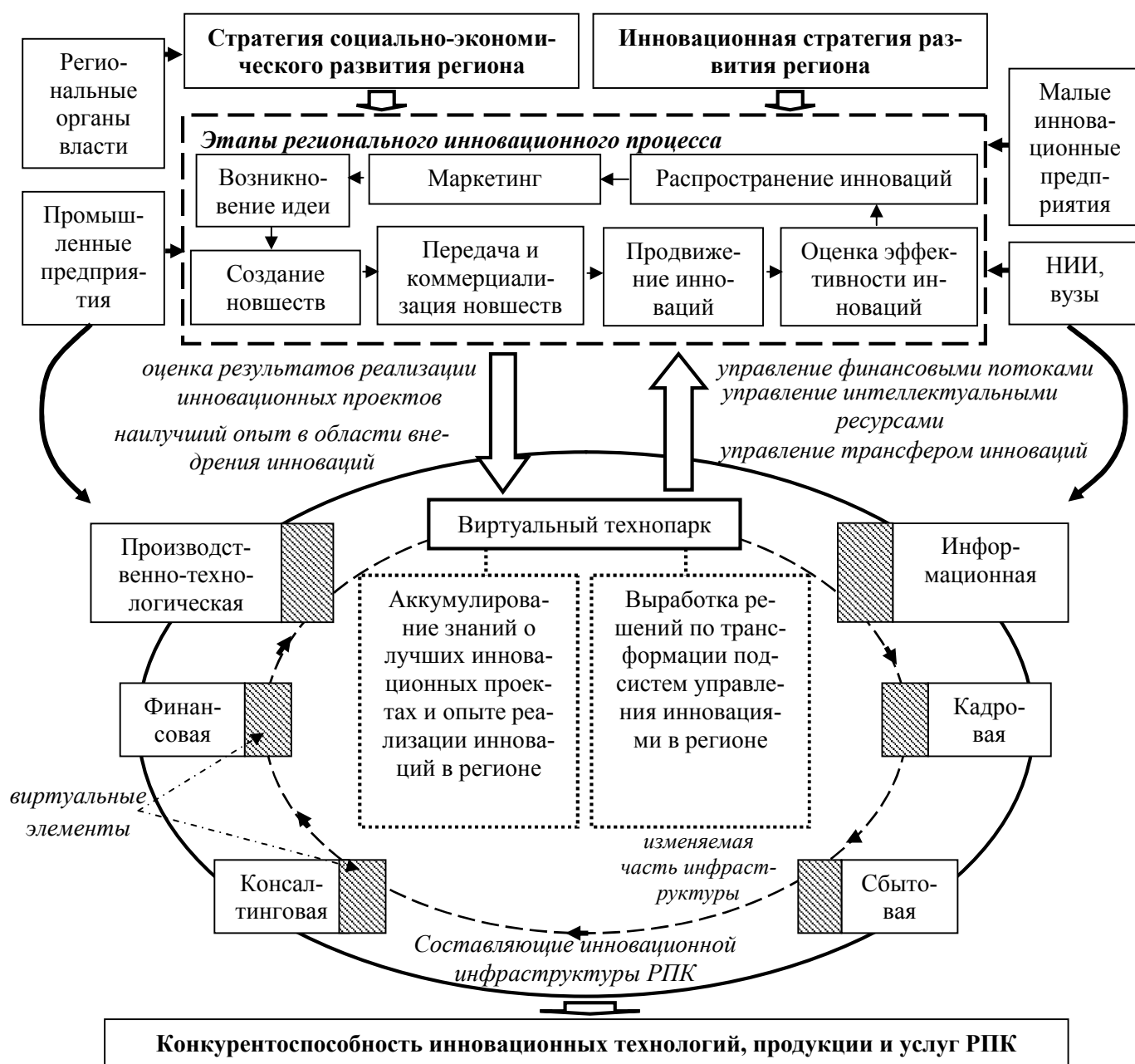
В качестве примера указанных виртуальных элементов могут рассматриваться следующие: виртуальный технопарк, обучающие э-центры, специализированные центры коллективного пользования, тематические порталы и базы данных, социальные сети индивидуальных разработчиков новшеств для электронного обмена данными и др. [5]. Постоянная часть инфраструктуры включает элементы, характеристики которых не подвергаются существенным изменениям при трансформации факторов внешней среды. Это правило не действует в случае резких макроэкономических или региональных изменений, а также появления «прорывных инноваций», что оказывает влияние на преобразование инновационной инфраструктуры в целом.

Рассматривая такое свойство инфраструктуры поддержки инноваций в РПК, как саморазвитие, следует отметить, что саморазвивающаяся виртуальная инновационная инфраструктура должна включать элементы самоорганизации и само-

развития, которые на основе аккумулирования знаний о лучших инновационных проектах и опыте реализации инноваций в регионе позволяют трансформировать материальную, информационную, финансовую, кадровую и иные подсистемы управления инновациями на региональном уровне.

На рисунке приведена саморазвивающаяся виртуальная инфраструктура поддержки инноваций в региональных промышленных комплексах. Ключевым элементом инфраструктуры поддержки инноваций в РПК, способным обеспечить

сбор и обработку результатов реализации инновационных проектов, а также изучение и анализ наилучших практик в области внедрения новшеств, может стать виртуальный технопарк, структура которого позволяет организовать реализацию процессов, направленных на разработку и коммерциализацию новшеств, без его физического расположения на определенной территории, а именно в результате привлечения и координации специалистов, научно-исследовательских и производственно-технологических мощностей, необходимых для выполнения конкретных за-



Саморазвивающаяся виртуальная инфраструктура поддержки инноваций в региональных промышленных комплексах

дач, за счет применения информационно-коммуникационных технологий [4].

Информация об итоговых и промежуточных результатах реализации отдельных этапов инновационного процесса и инновационных проектов в целом может поступать как от внутренних подразделений технопарка, так и внешних структур (промышленных предприятий, НИИ, вузов и других), участвующих в инновационной деятельности РПК. В этом случае основной задачей сотрудников виртуального технопарка будет являться сбор и аккумуляция поступающей информации, а также осуществление, в том числе с привлечением внешних экспертов, ее дальнейшей обработки.

Рассматривая виртуальный технопарк как элемент инновационной инфраструктуры, обеспечивающий интеграцию разрозненных инновационных ресурсов РПК и координацию организаций, формирующих инновационную среду региона, следует отметить, что его основной задачей в этом случае может стать выработка и реализация решений, направленных на управление финансовыми потоками с целью перераспределения ограниченных инвестиционных ресурсов региона между наиболее перспективными научно-исследовательскими направлениями и инновационными проектами, а также обеспечивающих трансфер инноваций с наилучшими результатами внедрения на другие предприятия и сферы применения при их адаптации в случае необходимости.

Кроме того, на основе изучения результатов реализации инновационных проектов может осуществляться управление интеллектуальными ресурсами региона с целью повышения эффективности реализации собственного интеллектуального потенциала и привлечения дополнительных ресурсов из других регионов. В случае выявления в результате мониторинга, осуществляемого сотрудниками технопарка, и прогнозирования развивающихся или только намечающихся тенденций, связанных с изменением потребностей в инновациях определенного рода на предприятиях региона, и, соответственно, характеристик

инновационных ресурсов, необходимых для их разработки и коммерциализации, менеджмент виртуального технопарка может разработать программу по развитию и трансформации организаций основных подсистем инфраструктуры поддержки инноваций в РПК. В качестве направлений развития указанных подсистем могут рассматриваться изменение качественного и количественного кадрового состава, применяемых технологий производства, механизмов финансирования и поиска инвесторов и другие. Это позволит своевременно реагировать на изменения во внешней и внутренней среде региона.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бояринов Ю.Г., Борисов В.В., Мищенко В.И., Дли М.И. Метод построения нечеткой полумарковской модели функционирования сложной системы // Программные продукты и системы. 2010. № 3. С. 26.
2. Дли М.И., Какатунова Т.В. Инновационная деятельность: региональные аспекты. Смоленск, 2007. 151 с.
3. Дли М.И., Какатунова Т.В., Литвинчук Ю.Я. Процедура организации регионального инновационного процесса // Вестник Российской академии естественных наук (Санкт-Петербург). 2009. № 3. С. 37–39.
4. Заенчковский А.Э., Какатунова Т.В. Основы стратегического развития инновационной инфраструктуры промышленных комплексов в регионе // Инновационный Вестник Регион. 2012. № 4. С. 46–50.
5. Какатунова Т.В. Технопарки как элементы региональной инновационной инфраструктуры // Российское предпринимательство. 2007. № 3. С. 104–107.
6. Какатунова Т.В., Мешалкин В.П. Выбор инновационной стратегии развития регионального промышленного комплекса // Транспортное дело России. 2011. № 3. С. 93–96.
7. Мешалкин В.П., Дли М.И., Гимаров В.А. Динамическая классификация сложных технологических систем. Методы, алгоритмы и практические результаты. М., 2006. 343 с.