

КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА
Том 13 ● Номер 6 ● июнь 2019
ISSN 1994-6929
Journal of Creative Economy

издательство
Креативная
экономика

Модель управления инновационной активностью

Яковлева Е.А.[1], Козловская Э.А.[2], Гаджиев Р.М.[3], Шарич Э.Э.[4], Яковлева Д.Д.[4]

[1] Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия
[2] Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
[3] Дагестанский государственный университет народного хозяйства, Махачкала, Россия
[4] Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ:

В современной России реализация инновационных стратегий предприятий играет значимую роль для вовлечения субъектов предпринимательства в инновационный процесс и обеспечения их взаимодействия с другими субъектами в информационной и сетевой экономике. Это обуславливает важность внедрения стратегической модели управления инновационной активностью на основе системного проектирования через проработанную модель знаний, которая отражает основные концепты и логические взаимосвязи, а также сформированной базы данных. Так, можно говорить о необходимости перехода к методологии управления инновационным развитием предпринимательских структур, основывающейся на стратегическом менеджменте, начальным этапом которого является разработка стратегии инновационного развития предприятия и увеличения инновационной активности, что позволит тому быть конкурентоспособным в современных условиях. В рамках модели рассматривается проблема интеграции вычислительных мощностей, интеллектуальных ресурсов и физических процессов и их влияние на процесс принятия решений, чтобы предоставить общие инструменты для разработки других киберфизических технологий по управлению сетевым взаимодействием и принятием решений в бизнес-субъектах и экономике в целом.

ФИНАНСИРОВАНИЕ. Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта 16-29-12965 (2019) «Разработка методологии и алгоритмических средств для создания эмпирической модели стратегического управления инновационной активностью России на основе технологии интеллектуальной обработки больших данных и машинного обучения»

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инновационная активность, модель, управление, стратегический анализ.

Model of management of innovative activity

Yakovleva E.A.[1], Kozlovskaya E.A.[2], Gadzhiev R.M.[3], Sharich E.E.[4], Yakovleva D.D.[4]

[1] The St. Petersburg State University of Economics, Russia
[2] Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU), Russia
[3] Dagestan State University of National Economy, Russia
[4] St Petersburg State University, Russia

Введение. Моделирование инновационной системы как средства обеспечения инновационного развития экономики России

Анализ сущности и содержания процесса инноваций в российской экономике позволяет выделить два уровня взаимоотношений: государственный и предпринимательский в структуризации целей и задач управления и функционирования целями инновационной и финансовой промышленной политики. Первостепенная задача стратегического управления информационно-сетевой экономикой состоит в том, чтобы осуществлять переход из государственного сектора в предпринимательские структуры предприятий, нацеленных на развитие информационно-сетевой экономики. Между тем сейчас, как это показывает практика, предприятия не располагают потенциалом для нововведений и модернизации [1, 2].

Главная цель создания и функциональное назначение национальной инновационной системы (НИС) не могут определяться лишь ее структурой, рассматриваемой в том или ином варианте. НИС должна обеспечивать организационное, методическое и экономическое сопровождение инновационного процесса, создающее условия для повышения эффективности экономики под воздействием инновационного развития, путем применения в производственно-хозяйственной деятельности современных знаний и достижений научно-технического прогресса в процессе взаимодействия всех

ABSTRACT:

In modern Russia, the implementation of innovative strategies of enterprises plays an important role for the involvement of business entities in the innovation process and ensure their interaction with other entities in the information and network economy, which determines the importance of the introduction of a strategic model of innovation activity management based on system design through a developed model of knowledge, which reflects the basic concepts and logical relationships, as well as the formed database. Thus, we can talk about the need to move to the methodology of management of innovative development of business structures based on strategic management, the initial stage of which is to develop a strategy for innovative development of the enterprise and increase innovation activity, which will allow the enterprise to be competitive in modern conditions. The model considers the problem of integration of computing power, intellectual resources and physical processes and their impact on the decision-making process to provide common tools for the development of other cyberphysical technologies for managing network interaction and decision-making in business entities and the economy as a whole.

KEYWORDS: innovative activity, model, management, strategic analysis

JEL Classification: O31, O32, O33 **Received: 24.04.2019 / Published: 30.06.2019**

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Yakovleva E.A. (helen7199@gmail.com)

CITATION:

Yakovleva E.A., Kozlovskaya E.A., Gadzhiev R.M., Sharich E.E., Yakovleva D.D. (2019) Model upravleniya innovatsionnoy aktivnostyu [Model of management of innovative activity]. Kreativnaya ekonomika. 13. (6). – 1075-1084. doi: 10.18334/ce.13.6.40712

субъектов НИС, обеспечивая эффективность такого взаимодействия, создавая инфраструктуру инновационного процесса [3, 4] *(Freeman, 1995; Nelson, Uinter, 2002)*.

Главная задача НИС – способствовать росту и повышению эффективности экономики и удовлетворению общественных потребностей, путем применения современных знаний и достижений научно-технического прогресса [5] *(Lundvall, 1992)*. Инновационное развитие экономики должно обеспечивать, прежде всего, рост производительности труда и эффективности использования ограниченных ресурсов путем перехода к технологическим укладам, соответствующим постиндустриальному развитию, к экономике знаний.

Проведенный анализ подходов к определению НИС [3, 5, 6, 7] *(Belokrylova, 2009; Khvatova, 2009)*, ее структуры и содержания, а также форм взаимодействия элементов системы и их роли в инновационном процессе [8, 9, 10] *(Kulman, Arnold, 2001; Boyko, 2016; Karlik, Yakovleva, Kozlovskaya, 2018)* позволяют сделать вывод о том, что НИС России должна рассматриваться с позиций целеполагания как двухуровневая система.

Следовательно, методология построения НИС как системы, обеспечивающей инновационное развитие экономики, должна предусматривать, с одной стороны, решение задач и выполнение функций государства, а с другой – предпринимательских структур, которые должны являться доминантными элементами инновационного процесса, обеспечивающими адекватное развитие экономики под влиянием научно-технического прогресса и сформировавшихся технологических укладов.

Анализ разработанных правительством на различные периоды времени стратегий указывает на наличие большого числа проблемных вопросов, которые не могут быть решены в рамках традиционно используемых политик. В составе проблемных вопросов, кроме экономических, следует выделить такие, которые относятся к категории организационных и методических. Сложившаяся ситуация и настойчивые доказательства нерешенности или неэффективности целого ряда вопросов определяют необходимость выделения накопившихся проблем и их решения путем разработки системы управления НИС. На концептуальном уровне методология управление НИС может рассматриваться как одна из совокупности политик, используемых для управления

ОБ АВТОРАХ:

Яковлева Елена Анатольевна, доктор экономических наук, профессор, доцент (helen7199@gmail.com)
Козловская Эра Анатольевна, доктор экономических наук, профессор
Гаджиев Расул Магомедович, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки (ra9898@mail.ru)
Шарич Эрмин Эмирович, студент (st062696@student.spbu.ru)
Яковлева Дарья Дмитриевна, студентка (st062671@student.spbu.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Яковлева Е.А., Козловская Э.А., Гаджиев Р.М., Шарич Э.Э., Яковлева Д.Д. Модель управления инновационной активностью // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 6. – С. 1075-1084. doi: 10.18334/ce.13.6.40712

инновационным процессом, а именно политика организационно-методического и экономического сопровождения инновационного процесса.

Двухуровневая модель системы управления

Для разработки и построения системы управления НИС должны быть выделены функции управления из всей совокупности (множества) функций управления инновационным процессом, определяемых Стратегией 2020, обеспечивающие эффективное функционирование НИС как системы [8, 9]. На основе выделенных функций должна быть разработана двухуровневая модель системы управления НИС (*рис.*) [10].

Ориентация на системную концепцию НИС, которая определяет систему как набор функциональных элементов, обеспечивающих достижение определенных целей в инновационном процессе, ставит задачу формирования системы управления НИС (СУНИС). Для анализа причинно-следственных связей по ней *(рис.)* следует обратить внимание на «глубину» проникновение верхнего уровня на последующий (мероприятия 1.8–1.10). Верхний уровень (I) образует государство как один из базовых элементов НИС в лице правительственных структур и исполнительных органов власти. Основными задачами и функциями на государственном уровне должны стать разработка национальной политики и стратегии инновационного развития экономики страны и создание инновационной инфраструктуры, обеспечивающей равные возможности развития инновационного процесса во всех сферах, направлениях и территориальных (региональных) звеньях экономической системы (субъектах инновационного процесса), а также организация и управление инновационным процессом на государственных предприятиях и учреждениях.

Задачи и фунции управления НИС

К функциям государства как структурному элементу НИС следует отнести государственную поддержку инновационного процесса путем разработки политики и системы организационно-методического и экономического сопровождения инновационного процесса. Это соответствует целям реализации национальной инновационной политики и принципам контроля ее исполнения, сформулированным в Стратегии инновационного развития до 2020 года, отмечающей низкий уровень результатов достигнутых при реализации национальной инновационной политики.

Решение вопросов разработки политики и создания системы организационно-методического и экономического сопровождения инновационного процесса возможно только при непосредственном участии органов государственного управления.

Второй уровень НИС (II) образуют субъекты инновационного процесса, непосредственно участвующие в оном в различных формах на всех или отдельных его стадиях, представляющие предпринимательские (не государственные) структуры. Он включает научно-исследовательские, проектные организации, малые инновационные предприя-

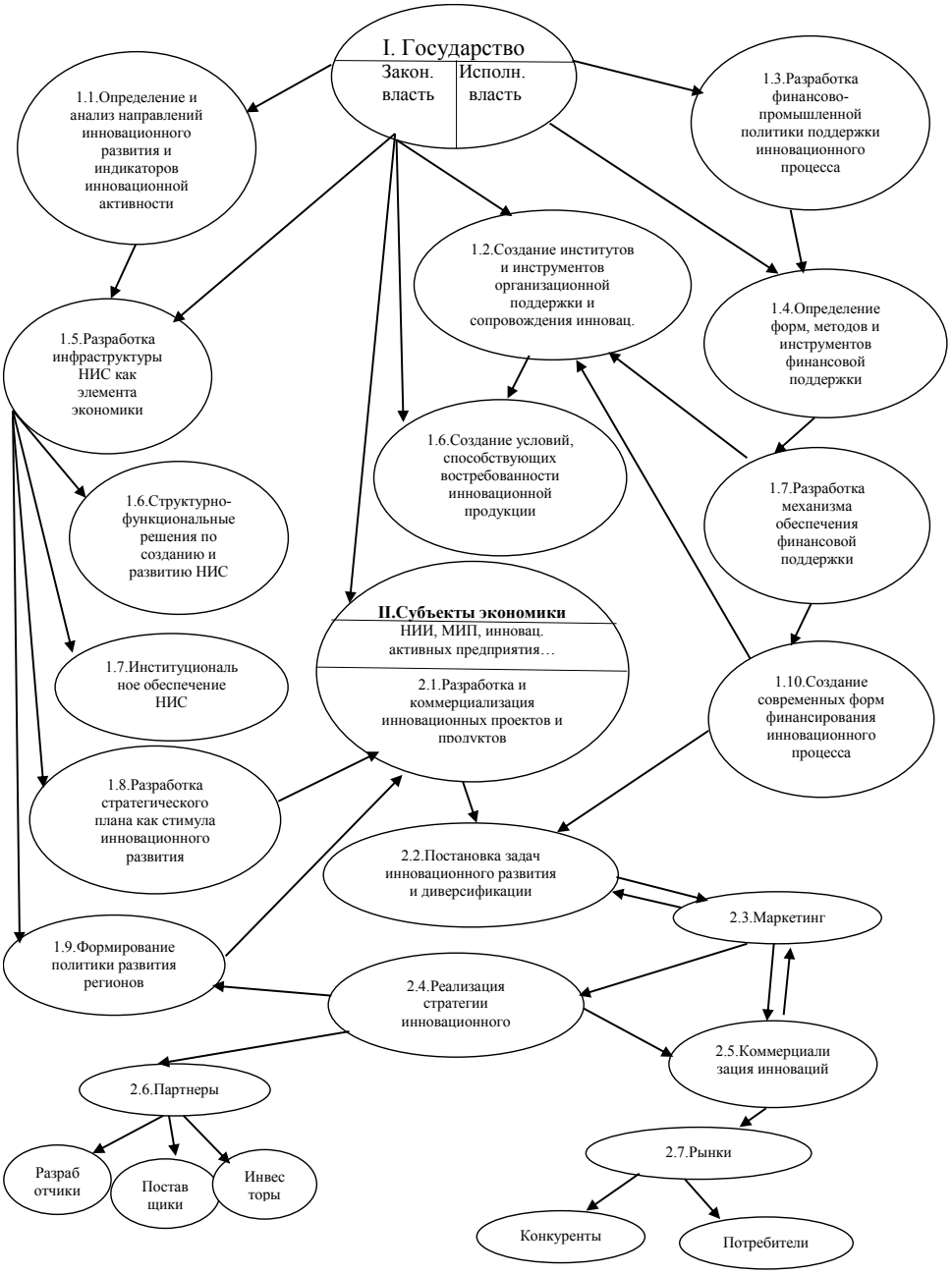


Рисунок. Модель объекта – НИС
Источник: составлено авторами

тия (МИП), инновационно активные предприятия (ИАП), производственные корпорации, университеты и др.

Цели совокупности субъектов предпринимательского типа, образующих второй уровень национальной инновационной системы, – обеспечить решение поставленных государством задач по инновационному развитию экономики и достижение собственных целей как самостоятельного субъекта экономики, ориентируясь на систему отношений, регулируемых рыночной экономикой, максимально используя и развивая свой инновационный потенциал, определяемый уровнем знаний, типом соответствующего технологического уклада и ресурсных возможностей.

При этом в процессе решения макроэкономических задач, определяемых инновационной политикой, каждый из участников должен быть уверен в обеспечении достижения и реализации его личных поставленных экономических целей, это происходит вследствие того фактора, что для достижения эффективной деятельности необходимы как адекватное определение целей и средств способов их осуществления, так и оценки вероятных возможностей успешных исходов и угроз, которые могут проявиться во время функционирования предприятия.

Предпринимательские структуры, являясь конкурирующими институтами, действуют на основе хозяйственного расчета, вследствие чего необходимо проведения комплексного анализа, а также оценки системных инновационных решений и выработки инновационного типа поведения в рамках НИС, обеспечивающих их выживание при переходе к новому технологическому укладу в связи с инновационным процессом.

Это опять же требует перехода к методологии управления инновационным развитием предпринимательских структур, основывающейся на стратегическом менеджменте, начальным этапом которого является разработка стратегии инновационного развития предприятия.

К функциям системы управления НИС должны быть отнесены такие, которые направлены, с одной стороны, на обеспечение всестороннего взаимодействия структурных элементов НИС, а с другой стороны, такие, которые обеспечивали бы равные условия их деятельности в рамках организационно-методического и экономического сопровождения инновационного процесса, учитывая специфику деятельности каждого из элементов системы. В состав функций СУНИС должны быть включены также функции методологического характера, связанные с разработкой и совершенствованием механизмов взаимодействия элементов НИС между собой и с внешней средой, а также контроля исполнения мероприятий.

К числу наиболее актуальных задач, формирующих исходное множество, в системе управления НИС могут быть отнесены цели и задачи, определенные на данном этапе Стратегией, включая комплекс задач и управленческих решений, связанных с созданием инфраструктуры инновационной экономики и повышением эффективности деятельности; комплекс задач по совершенствованию и развитию институционального обеспечения инновационного процесса и качества бизнес-среды; задачи по

обеспечению и развитию спроса на инновационную продукцию; организация информационного обеспечения инновационного процесса, устранение административных и таможенных барьеров путем совершенствования соответствующего законодательства; совершенствование и ускорение процессов, связанных с регистрацией объектов интеллектуальной собственности; организация обмена опытом (бенчмаркинг), способствующего распространению информации об инновациях и их разработчиках, стимулируя таким образом инновационный бизнес и обеспечивая взаимодействие участников инновационного процесса; совершенствование механизма финансовой поддержки инновационно активных предприятий и повышение эффективности бюджетных расходов; активизация формирования внебюджетных источников финансовой поддержки инновационного процесса; организация действенного контроля и мониторинга инновационного процесса и повышение ответственности исполнителей; использование существующих подходов и методов интернализации знаний в инновационном процессе; обеспечение всесторонней поддержки интеграции инновационной деятельности предпринимательских структур с зарубежными компаниями; разработка механизмов и методов мотивации участия в инновационном процессе талантливой молодежи; оказание поддержки по выводу инновационной продукции на внешние рынки; совершенствование механизма технического регулирования, определение принципов контроля и критериев выявления необоснованных преференций, ухудшающих конкурентную среду; постоянный мониторинг организационных барьеров для инновационных идей по регионам страны; широкое использование результатов научной деятельности, которые созданы при поддержке государства; оказание поддержки при создании новых инновационных предприятий; создание при поддержке государства информационной базы данных об инновационных продуктах и технологиях, отражающих их потребительские свойства, способствующей расширению спроса на инновационную продукцию и увеличение инновационной активности.

Заключение

Декомпозиция указанных целей и задач для формирования множества функций управления системы управления НИС в рамках политики организационно-методического и экономического сопровождения инновационного процесса методом нечеткой логики и мягких вычислений, лингво-комбинаторного моделирования и когнитивного картирования может быть использован перечень задач, содержание которых определено в программах и подпрограммах Стратегии2020.

В качестве основы такой декомпозиции в таблице рассмотрен ряд ключевых проблем, определенных Стратегией и подходы к их решению.

Система управления должна строиться в виде матричной структуры, по вертикали которой отражаются участники инновационного процесса, а по горизонтали – те функции, которые должна выполнять СУНИС, обеспечивая интерфейс как между участниками (вертикальные связи), так и системой в целом (горизонтальные связи).

Таблица

Ключевые проблемы повышения инновационной активности

Перечень	Подходы и методы решения проблемы
1. Низкое качество бизнес-среды и инновационного климата	1.1.Совершенствование правовой защиты прав собственности. 1.2. Развитие механизма повышения эффективности коммерциализации инноваций. 1.3. Развитие инновационной инфраструктуры. 1.4. Совершенствование антимонопольного законодательства. 1.5. Применение (введение) офшорных схем для повышения инновационной активности для макрорегионов (например, Арктики)
2. Совершенствование механизма финансовой поддержки инновационно-активных предприятий и повышение эффективности бюджетных расходов	2.1. Совершенствование законодательства по размещению госзаказов. 2.2. Организация и совершенствование системы контроля конкурсных процедур. 2.3. Разработка положений по усилению ответственности получателей бюджетных средств, направленных на обеспечение целевого их использования.
3.Устранение барьеров для распространения новых технологий вследствие: недостатков отраслевого регулирования, процедурной сертификации, таможенного администрирования, налогового администрирования	3.1. Разработка и введение системы рейтингования деятельности предприятий по видам деятельности (для высокотехнологичных отраслей). 3.2. Разработка предложений по совершенствованию таможенного законодательства и антиофшорных законов. 3.3. Разработка предложений по совершенствованию налогового и административного законодательства

Источник: составлено авторами

Аналогичные подходы могут быть использованы по всем проблемным направлениям управления инновационным процессом. Решение данных вопросов будет создавать равные условия для деятельности предпринимательских структур в инновационном процессе, а также обеспечит гибкость управления и его адекватность при изменении ситуаций, тем самым повышая эффективность функционирования НИС.

ИСТОЧНИКИ:

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662 –р
2. Прогноз инновационного развития России на период до 2050 г. с учетом мировых тенденций. – М.: ИНЭС, 2004.
3. Freeman C. The "National System of Innovation" in historical perspective // Cambridge Journal of Economics, 1995. – № 19.

4. Нельсон П., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений / Пер. с англ. – М.: Дело, 2002.
5. Lundvall B.A. National Innovation System: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. – London: Pinter Publishers, 1992.
6. Белокрылова О.С. Теория инновационной экономики: Учебник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.
7. Хватова Т.Ю. Национальные инновационные системы зарубежных стран: цели и стратегии развития. – СПб.: Изд-во политехнического института, 2009.
8. Kulman S., Arnold E. RCN in Norwegian Research and Innovation System. – Karlsruhe: Fraunhofer ISI, 2001.
9. Бойко Ю.В. Разработка и реализации корпоративной стратегии инновационного развития: Диссертация кандидата экон. наук. – Санкт-Петербург, 2016.
10. Карлик А.Е., Яковлева Е.А., Козловская Э.А. Двухуровневая модель управления национальной инновационной системой в условиях цифровой экономики // Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям, 2018.

REFERENCES:

Prognoz innovatsionnogo razvitiya Rossii na period do 2050 g. s uchetom mirovyh tendentsiy [The forecast of innovative development of Russia for the period up to 2050 taking into account global trends] (2004). M.: INES. (in Russian).

Belokrylova O.S. (2009). *Teoriya innovatsionnoy ekonomiki* [The theory of innovative economy] Rostov n/D: Feniks. (in Russian).

Boyko Yu.V. (2016). *Razrabotka i realizatsii korporativnoy strategii innovatsionnogo razvitiya* [Development and implementation of the corporate strategy of innovative development] Saint Petersburg. (in Russian).

Freeman C. (1995). *The "National System of Innovation" in historical perspective Cambridge Journal of Economics.* (19).

Karlik A.E., Yakovleva E.A., Kozlovskaya E.A. (2018). *Dvukhurovnevaya model upravleniya natsionalnoy innovatsionnoy sistemoy v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki* [Two-level management model of the national innovation system in terms of the digital economy]. *Mezhdunarodnaya konferentsiya po myagkim vychisleniyam i izmereniyam. 2.* (in Russian).

Khvatova T.Yu. (2009). *Natsionalnye innovatsionnye sistemy zarubezhnyh stran: tseli i strategii razvitiya* [The national innovation systems of foreign countries: objectives and development strategies] SPb.: Izd-vo politekhnicheskogo instituta. (in Russian).

Kulman S., Arnold E. (2001). *RCN in Norwegian Research and Innovation System* Karlsruhe: Fraunhofer ISI.

Lundvall B.A. (1992). *National Innovation System: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning* London: Pinter Publishers.
Nelson P., Uinter S. (2002). *Evolyutsionnaya teoriya ekonomicheskikh izmeneniy* [An evolutionary theory of economic change] M.: Delo. (in Russian).