

**Научная статья****УДК 334.012.4****DOI: 10.25683/VOLBI.2022.61.414****Tager Kadirovich Ekshikeev**

Candidate of Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Economics  
and Management,  
Saint-Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University  
Saint-Petersburg, Russian Federation  
tager.ekshikeev@pharminnotech.com

**Irina Anatolyevna Obukhova**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor of the Physics Department,  
Saint-Petersburg State  
Forest University  
Saint-Petersburg, Russian Federation  
iobukhova@inbox.ru

**Zhanna Alpamyssyzy Aitkuzhina**

Lecturer of the Department of Pharmacy,  
Astana Medical University  
Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan  
zhanna.ajtkuzhina@spcpu.ru

**Тагер Кадырович Экшикеев**

канд. экон. наук,  
доцент кафедры экономики и управления,  
Санкт-Петербургский государственный  
химико-фармацевтический университет  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
tager.ekshikeev@pharminnotech.com

**Ирина Анатольевна Обухова**

канд. техн. наук,  
доцент кафедры физики,  
Санкт-Петербургский государственный  
лесотехнический университет  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
iobukhova@inbox.ru

**Жанна Алпамыссызы Айткужина**

преподаватель кафедры фармации,  
НАО «Медицинский университет Астана»  
Нур-Султан, Республика Казахстан  
zhanna.ajtkuzhina@spcpu.ru

**ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ УНИВЕРСИТЕТА**

## 5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

**Аннотация.** Формирование инновационной сетевой инфраструктуры университета способствует повышению эффективности внедрения отечественных инноваций. В статье уточнено понятие «инновационная сетевая инфраструктура университета». Предметом исследования являются экономические и организационно-управленческие аспекты, проявляющиеся в процессе формирования инновационной сетевой инфраструктуры университета. Представлено единство научно-прикладных и организационно-правовых приемов в формировании инновационной инфраструктуры, что позволило авторам представить краткие характеристики четырех структурных элементов по типовым положениям подразделений университета в области инновационных научно-исследовательских работ: кафедр – научно-исследовательских центров, департамента НИР, МИП отдела коммерциализации технологий, сервисных служб университета.

Одно из важных преимуществ локального направления в рамках одного хозяйствующего субъекта проявляется в том, что все составляющие НИР, направленные на единую задачу, связаны между собой и стандартизованы управляющим центром — департаментом НИР. Значительная часть выполнения и коммерциализации инноваций предсказуемо проще реализуется в рамках одного хозяйствующего субъекта — университета. Реализуется большинство требований рынка: выбираются требуемые технологии для подготовки востребованных кадров, вы-

полняются функции агента заказчиков — государства и работодателей, которые, в свою очередь, в обмен на представление конкретных требований представляют требуемые ресурсы. Внутри университета существенно облегчен трансфер сетевых инноваций на всех этапах создаваемых технологий.

Также авторами актуализированы будущие задачи формируемой инновационной сетевой инфраструктуры университета: ликвидировать разрыв между научно-исследовательской работой и потребностями реального сектора; исключить подмену коммерциализации инноваций отчетностью; актуализировать инструментарий сетевого планирования и управления процессами инноваций для всех взаимодействующих субъектов; сформировать эффективную систему мотивации профессорско-преподавательского состава в коммерциализации результатов научно-исследовательской работы; привить предпринимательскую культуру.

**Ключевые слова:** инфраструктура, инновационная сетевая инфраструктура, формирование инновационной сетевой инфраструктуры, подходы к формированию инновационной инфраструктуры, университет, характеристика инновационной сетевой инфраструктуры университета, научно-исследовательская работа, коммерциализация, элементы инновационной сетевой инфраструктуры университета, характеристики элементов инновационной сетевой инфраструктуры университета

**Для цитирования:** Экшикеев Т. К., Обухова И. А., Айткужина Ж. Алпамыссызы. Формирование инновационной сетевой инфраструктуры университета // Бизнес. Образование. Право. 2022. № 4(61). С. 45—50. DOI: 10.25683/VOLBI.2022.61.414.

## FORMATION OF INNOVATIVE NETWORK INFRASTRUCTURE OF THE UNIVERSITY

## 5.2.3 — Regional and industrial economy

**Abstract.** *The formation of innovative network infrastructure of the university contributes to the effectiveness of the implementation of domestic innovations. The article specifies the concept of “innovative network infrastructure of the university”. The subject of the research is economic and organizational and managerial aspects that are manifested in the process of formation of innovative network infrastructure of the university. The unity of scientific and organizational and legal techniques in the formation of innovation infrastructure is presented, which allowed the authors to provide brief characteristics of the four structural elements according to the typical provisions of the departments of the university in the field of innovative research: research centers, R&D department, innovation and technology commercialization department, services of the university. One of the important advantages of the local approach, within a single economic entity, is that all components of R&D, aimed at a single task, are interconnected and standardized by the managing center — the R&D department. A significant part of the realization and commercialization of innovations is predictably easier to implement within a single economic entity — the university. Most of the requirements of the market are met: the required tech-*

*nologies are selected for the training of in-demand personnel, the functions of the agent of customers — the state and employers — are performed, which, in turn, in exchange for the submission of specific requirements provide the required resources. Within the university, the transfer of network innovations is significantly facilitated — at all stages of technology creation.*

*Also, the authors actualize the future tasks of the forming innovative network infrastructure of the university: to eliminate the gap between R&D and the needs of the real sector; to exclude the substitution of commercialization of innovations with reporting; to update the tools of network planning and management of innovation processes for all interacting subjects; to form an effective system of motivation of faculty in the commercialization of research results; to instill an entrepreneurial culture.*

**Keywords:** *infrastructure, innovative network infrastructure, formation of innovative network infrastructure, approaches to the formation of innovative infrastructure, university, characteristics of innovative network infrastructure of the university, R&D, commercialization, elements of innovative network infrastructure of the university, characteristics of elements of innovative network infrastructure of the university*

**For citation:** Ekshikeev T. K., Obukhova I. A., Aitkuzhina Zh. Alpamyskyzy. Formation of innovative network infrastructure of the university. *Business. Education. Law*, 2022, no. 4, pp. 45—50. DOI: 10.25683/VOLBI.2022.61.414.

**Введение**

**Актуальность.** Современная высшая школа, как и ранее, имеет высокий инновационный потенциал. Насущная национальная проблема развития новейших технологий заключается в недостаточно отработанном комплексе инструментария реализации инноваций, зарождающихся в университетской среде.

Одной из значимых задач последнего десятилетия развития и стимулирования инновационной деятельности университетов является формирование сетевой инновационной инфраструктуры, направленной на реализацию потенциала высшей школы. Действительно, своевременное и реализованное изменение инновационного сектора на основе формирования сетевой инновационной инфраструктуры способно вывести отечественную высшую школу на новые рынки, обеспечив перспективное функционирование университетов. Бездействие в использовании потенциала трудовых и материальных ресурсов, не обеспечивающее внедрение процессов инноваций в учебный процесс, недопустимо.

**Изученность проблемы.** Инновационную сетевую инфраструктуру следует признать одной из центральных и важнейших составляющих функционирования отечественной инновационной деятельности, что находит подтверждение в многообразии теорий и подходов при обоснованиях как теоретических разработок, так и практического внедрения инноваций. К авторам, принявшим значительное участие в развитие науки по вопросам создания и функционирования инновационной сетевой инфраструктуры, а также определившим тренды в теории формирования инновационной сетевой инфраструктуры университетов, следует отнести следующих ученых: Валинурову Л. С., Глазьева С. Ю., Глухова В. В., Горфинкеля В. Я., Гохберга Л. М., Грищенко А. И., Лейберт Т. Б., Райскую М. В., Тарханова А. А., Хачеяна М. А., Яковца Ю. В. и др.

Ранее представленная актуальность проблемы формирования инновационной сетевой инфраструктуры университета в целях повышения эффективности процессов создания и реализации нововведений определяет целесообразность разработки представляемой темы.

**Научная новизна** состоит в обработке теоретических вопросов и обосновании элементов практического инструментария и, как следствие, эффективной реализации инновационной сетевой инфраструктуры университета, позволяющей обеспечить интеграцию объектов инновационной инфраструктуры в учебные и исследовательские процессы.

**Целью** является исследование особенностей формирования инновационной сетевой инфраструктуры университета, а также первичное представление теоретических и методических основ дальнейшей практической оценки эффективности инновационной сетевой инфраструктуры университета.

**Теоретическая значимость** заключается в элементах теоретических положений и выводах, представленных в исследовании, которые являются результатом определенного участия авторов в освещении теории управления инновациями для высшей школы. Выводы могут быть использованы при реализации функций инновационной сетевой инфраструктуры университетов.

**Практическая значимость** включает возможность использовать и реализовывать в деятельности высшего учебного заведения представленные аспекты формирования инновационной инфраструктуры университета.

**Основная часть**

Существующая система самостоятельных элементов инновационной инфраструктуры, таких как бизнес-инкубаторы и технополисы, не обеспечивает должного эффекта реализации инноваций такого самостоятельного субъекта,

как университет, имеющего сформировавшиеся традиции и научные школы. К сожалению, даже наличие средств для разработки и производства инновационной продукции не способствует желаемой интеграции [1]. По мнению авторов, важна не поддержка внешних инновационных субъектов, а инвестирование в результативные собственные процессы инновационной деятельности, реализуемые на кафедрах университета.

Не следует забывать, что основой деятельности университетов является достижение стабильного роста заданных показателей, обеспечивающих качественную подготовку востребованных кадров. Кроме того, одним из значимых критериев являются документально подтвержденные эффективные инновационные процессы в высшем учебном заведении [2], наличие которых порождается собственной инновационной инфраструктурой, ориентированной на упомянутую основную деятельность.

Уже в прошлом веке понятие «инфраструктура» рассматривалось для характеристики стабильно функционирующих хозяйствующих субъектов с их материально-техническими запасами, с подсистемами, сопровождающими как производственные, так и непроизводственные работы [3]. Также со временем находились решения научным проблемам в уточнении сущности инфраструктуры, аппарата ее классификации, формулировке составляющих элементов: как производственной, так и социальной инфраструктуры хозяйствующих субъектов.

Вне всякого сомнения, разрешение вопросов, связанных с инфраструктурой, требует использования прежде всего инструментария институционального подхода. Для создания инновационной инфраструктуры, в планах организации хозяйствующих субъектов и дальнейшего анализа фактических результатов, имеет место совокупность научно-прикладного и организационно-правового направления (рис. 1).

Для научно-прикладного направления в работах исследователей [4–7] инновационная инфраструктура рассматривается в двух аспектах:

- локальном — собственные элементы инфраструктуры хозяйствующего субъекта осуществляют различные организационные функции научных исследований;
- внешнем — система взаимозависимых производственно-технических и организационно-управляющих элемен-

тов, обеспечивающих реализацию требуемых инновационных функций, определяет инновационную инфраструктуру уже как ряд сторонних хозяйствующих субъектов.

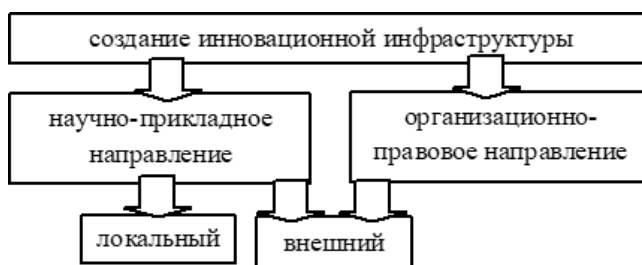


Рис. 1. Совокупность создания инновационной инфраструктуры

Некоторые авторы [4; 5] представляют инфраструктуру как основную, способствующую основным процессам организации и дополнительную — социальную инфраструктуру, которая не является жестко связанной с основными процессами, а только соединяет в себе ближайшее окружение.

Отечественной экономической наукой прошлого века признанным критерием выявления инфраструктуры выступало формирование «условий для основных процессов организации», так как именно деятельность инфраструктуры создавала условия как для функционирования, так и для развития организации.

Современными исследователями были сформулированы определения инновационной инфраструктуры, представленные в табл. 1.

Авторы также считают необходимым упомянуть три последовательных этапа осуществления инновационных процессов, определяющих успешность их внедрения, предложенных Спасенных М. Ю. [11]:

- начальный этап исследования, осуществляемый научными и техническими кадрами организации;
- регламентный этап создания технологии или продукта, заканчивающийся представлением опытного образца и оформлением прав на интеллектуальную собственность или принятием решения об их защите в режиме ноу-хау;
- этап наращивания результатов инновационного процесса, сопровождающийся реализацией комплекса по ходу первоначальной части продукта.

Таблица 1

### Определения инновационной инфраструктуры

Авторы и направления исследований	Определения
Дулатов Р. Р. [4] — формирование и функционирование инновационной инфраструктуры	Инновационная инфраструктура — это совокупность технологических, организационных и социальных нововведений, реализация которых способствует созданию модели эволюции организации
Ефремова И. Н. [8] — анализ и категорирование организации инновационной инфраструктуры	Инновационная инфраструктура — единство объектов и институтов, поддерживающее внедрение инноваций. Инновационная инфраструктура состоит из внутренней и внешней, первая представлена собственными элементами организации, а внешняя — инкубаторами и технополисами с недостающими внутренними функциями организации
Смирнова В. Р. [7] — создание и развитие инновационной инфраструктуры	Инновационная инфраструктура — единый центр по значимости, сопоставимый с основным производством, объединяющий промышленность, науку и образование
Тарханов А. А. [9] — управление инвестициями формирования инновационной инфраструктуры	Инновационная инфраструктура — аналитическая структура, направленная на эффективное функционирование объектов инновационного инфраструктурного комплекса посредством регламентированных процедур управления инвестициями
Хачеян М. А. [10] — создание организационно-экономического аппарата инновационной инфраструктуры	Инновационная инфраструктура — аппарат, обеспечивающий условия эффективной реализации новшеств хозяйствующими субъектами, выполняющий такие функции, как производственно-технологические, финансовые, информационно-консалтинговые

Регламентный этап и этап наращивания предусматривают возможности сторонних хозяйствующих субъектов.

Более того, в фундаментальном исследовании Грищенко А. И. определено семнадцать возможных сторонних, хозяйствующих субъектов [12]: REC — RECEIVER/получатель; IN — INNOVATOR/инноватор; MR — MARKETING/маркетинг; C — CONSULTING/консалтинг; I — INVESTOR/инвестор; SCI — SCIENCE/наука; R& — RESEARCH/НИР; &D — DESIGNING/ОКР; TI — TECHNOLOGY/технология; P — PRODUCTION/производство; L — SUPPLY/снабжение; T — MARKET/сбыт; IMI — IMITATOR/имитатор; JS — JUS/патентование; PR — PUBLIC RELATIONS/ПП; EDU — EDUCATION/образование; S — SERVICE/сервис.

Столь подробный перечень подчеркивает необходимость учитывать функционал сторонних субъектов в аспекте научно-прикладного направления при создании инновационной инфраструктуры. На основе представленного материала авторы сформировали обобщенную характеристику инновационной сетевой инфраструктуры университета:

- инновационная сетевая инфраструктура университета является системой образовательного учреждения, способствующей реализации инноваций по дорожной карте синтеза научных знаний и новых технологий в новейшие продукты, а также содействующей их распространению в процессе образовательной деятельности;

- целостность инновационной сетевой инфраструктуры университета подразумевает участие сотрудников университета на всех этапах процессов создания и внедрения нововведений от момента появления идеи до создания научного образца и далее в представлении нововведения рынку, параллельно освещаемому в учебном процессе.

Итак, инновационная сетевая инфраструктура университета соединяет в себе технологические, организационные и социальные функции сотрудников — исполнителей научно-исследовательских работ (НИР), способствующих развитию высшего учебного учреждения.

Авторы считают, что одно из важных преимуществ локального направления в рамках университета состоит в том, что все элементы научно-исследовательских работ всегда ориентированы на внутреннюю цель и управляются из единого центра — департамента НИР университета. Большинство процессов инноваций значительно легче решаются внутри одного хозяйствующего субъекта. Университет реализует роль рынка, отбирая требуемые технологии подготовки востребованных специалистов для агента функционального заказчика — работодателя, представляющего конкретные технические требования, и инвестора — государства, представляющего требуемые ресурсы.

Для организационно-правового направления инновационная инфраструктура определяется соответствующими нормативно-правовыми документами и представляет собой комплекс самостоятельных хозяйствующих субъектов, реализующих услуги по продвижению инноваций.

Современное состояние университетов, инструментов экономики и институтов финансов в области сетевых инноваций позволяют формировать инновационную сетевую инфраструктуру университета в действительно рациональном и прагматическом аспекте. При реализации сетевого инновационного процесса университет может самостоятельно определять и успешно реализовывать большинство форм инновационных возможностей независимо от сторонних внешних субъектов.

При этом очевидно, что место университетов в современном обществе определяется смыслом человеческих желаний, а не обогащением [2; 13]. Данное утверждение специалиста по интеллектуальной жизни Стефана Коллини основано на примере Джона Мейнарда Кейнса: поиски богатства являются не самодостаточной целью, а средством для того, чтобы жить «мудро, приятно и хорошо».

Сам термин «университет» является обобщением различных звеньев при подготовке специалистов по фундаментальным и прикладным наукам, научно-исследовательской и финансово-хозяйственной деятельности и включает в себя характеристики территориального учебно-научно-практического комплекса как горизонтально и вертикально интегрированной структуры, а также хозяйствующего субъекта бизнеса. То есть термин «университет» обобщает большинство объектов, осуществляющих сетевую инновационную деятельность, имеющих различные формы собственности и разные организационно-правовые формы, заинтересованных в реализации своих собственных интересов в наиболее перспективных инновационных проектах с наименьшими рисками.

Следует также заметить, что ориентирование на приоритетное развитие инновационной сетевой инфраструктуры университетов, представление прозрачного и непротиворечивого механизма взаимодействия элементов собственной инфраструктуры способно преломить тренд оттока наиболее перспективных кадров и повысить общий рейтинг отечественных университетов.

Формирование в организационной структуре университета функциональных подразделений, непосредственно предназначенных для участия в инновационных процессах и обеспечивающих как учебное сопровождение, так и практическое управление инновационной деятельностью, представляется неотъемлемой частью инновационной сетевой инфраструктуры университета.

Инновационная сетевая инфраструктура вуза основывается на взаимодействиях [14]. Это взаимодействия различных научно-исследовательских организаций, центров технологий, инжиниринговых и проектных систем, современных производств и отраслевых лабораторий.

Предложенная авторами взаимосвязь составляющих инновационной сети университета позволила сформулировать краткое описание четырех составляющих элементов по типовым положениям подразделений университета в области научно-исследовательских работ (см. табл. 2).

Основные элементы инновационной сетевой инфраструктуры университета (рис. 2).

1. Кафедры — научно-исследовательские центры. Это элементы инновационной сетевой инфраструктуры университета, где зарождаются НИР, результат которых при благоприятном сценарии должен превратиться в успешно реализуемую продукцию или услугу.

2. Департамент НИР. Является единым центральным структурным подразделением, реализующим сопровождение всех процессов научно-исследовательской работы университета.

3. Малые инновационные предприятия (далее — МИП) отдела коммерциализации технологий. МИП университета реализуют совокупность задач [15; 16]:

- ликвидировать разрыв научно-исследовательской работы от потребностей реального сектора;
- исключить подмену коммерциализации инноваций отчетностью;

– актуализировать инструментарий сетевого планирования и управления процессами инноваций для всех взаимодействующих субъектов;

– сформировать эффективную систему мотивации профессорско-преподавательского состава в коммерциализации результатов научно-исследовательской работы;

– реализовать предпринимательскую культуру.

4. Сервисные службы университета. Это структуры университета, обеспечивающие экономическое и правовое сопровождение сетевых инновационных процессов.

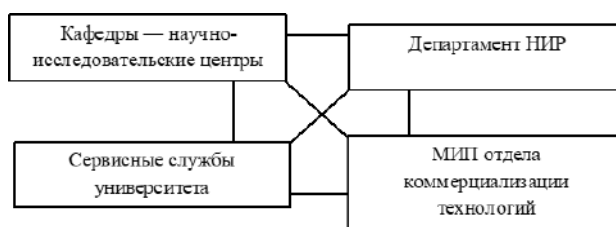


Рис. 2. Основные элементы инновационной сетевой инфраструктуры университета

Таблица 2

#### Описание составляющих элементов инновационной сетевой инфраструктуры университета

Составляющие элементы инновационной сетевой инфраструктуры университета	Описание
Кафедры — научно-исследовательские центры	Инициативные научные и прикладные исследования профессорско-преподавательского состава. Как правило, результат данных исследований — публикации
Департамент НИР	Планирование и организация НИР, координация НИР кафедр и научно-исследовательских центров с сервисными службами университета, интеграция в образовательный процесс результатов НИР
МИП отдела коммерциализации технологий	Адаптация результатов инициативных научных и прикладных исследований профессорско-преподавательского состава к требованиям рынка и их воплощение в реализуемые продукты или услуги
Сервисные службы университета	Ведение бухгалтерского учета и юридического сопровождения

#### Заключение

В итоге исследования обозначим полученные результаты. Представлены два направления при создании инновационной инфраструктуры: научно-прикладное и организационно-правовое. В результате, авторы сформировали обобщенную характеристику инновационной сетевой инфраструктуры университета и указали краткие характеристики основных структурных элементов.

Выявленные элементы инновационной сетевой инфраструктуры университета позволяют реализовать следующие задачи:

– готовить высококвалифицированные кадры посредством проведения прикладных исследований в учебно-научно-производственном секторе;

– способствовать профессорско-преподавательскому составу в осуществлении инновационной деятельности.

Именно инновационная сетевая инфраструктура университета направлена на решение перечисленных выше задач посредством разработки регламентов инновационных сетевых процессов и стандартизированных технических заданий на НИР, документирования лабораторных технических регламентов, типизации технико-экономических обоснований НИР.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бовкун А. С. Формирование подходов к повышению эффективности управления инновационной деятельностью вуза : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Иркутск, 2014. 143 с.
2. Коллини С. Зачем нужны университеты? М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. 264 с.
3. Новиков В. С. Теоретико-прикладные аспекты исследования сетевых структур в виртуальных экономических отношениях // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 4(57). С. 102–107. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.57.430.
4. Дулатов Р. Р. Формирование и функционирование инновационной инфраструктуры предприятия : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Уфа, 2017. 156 с.
5. Райская М. В. Проектирование организационно-управленческих инноваций на предприятии инновационной инфраструктуры // Вестник Казанского тех. универ. 2013. Т. 16. № 2. С. 242–245.
6. Салимьянова И. Г., Степаненко Д. А. Инновационная экосистема в развитии евразийской интеграции // Вестник экономики, права и социологии. 2019. Т. 2. № 3. С. 152–156.
7. Смирнова В. Р. Создание и развитие инновационной инфраструктуры промышленных предприятий и организаций : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2003. 156 с.
8. Подходы к оптимизации схем стратегического управления российскими промышленными кластерами / Л. А. Сизов, Н. Б. Пашина, И. Н. Седова, Д. В. Власов // Экономика и предпринимательство. 2015. № 2(55). С. 564–567.
9. Тарханов А. А. Управление процессом инвестирования при создании и развитии инновационной инфраструктуры : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. СПб., 2005. 173 с.
10. Хачеян М. А. Методы формирования организационно-экономического механизма инновационной инфраструктуры в промышленности : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. СПб., 2007. 190 с.
11. Спасенных М. Ю. Инновационный бизнес: корпоративное управление НИОКР : учеб. пособие. М. : Дело, 2010. 148 с.
12. Грищенков А. И. Теория и методология управления сетевыми инновационными процессами: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. СПб., 2011. 308 с.
13. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М. : Эксмо, 2016. С. 138.
14. Екшикеев Т. К. Реализация информационно-аналитических моделей инновационных фармацевтических процессов: сетевое планирование и управление. М. : КНОРУС, 2019. 252 с.

15. Сухинич А. И., Угнич Е. А. Малые инновационные предприятия при университетах: барьеры и возможности развития // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 4. С. 98—105. DOI: 10.15286/umpa.2017.04.053.
16. Тевелева О. В., Неволин И. В. Малые инновационные предприятия: 11 лет практики // Инновации. 2021. № 3(269). С. 16—29. DOI: 10.26310/2071-3010.2021.269.3.003.

## REFERENCES

1. Bovkun A. S. *Formation of approaches to improving the efficiency of management of innovation activity of the university*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Irkutsk, 2014. 143 p. (In Russ.)
2. Collini S. *Why are universities needed?* Moscow, HSE University publ., 2016. 264 p. (In Russ.)
3. Novikov V. S. Theoretical and applied aspects of the study of network structures in virtual economic relations. *Business. Education. Law*, 2021, no. 4(57), pp. 102—107. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.57.430. (In Russ.)
4. Dulatov R. R. *Formation and functioning of the innovative infrastructure of the enterprise*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Ufa, 2017. 156 p. (In Russ.)
5. Raiskaya M. V. Designing organizational and managerial innovations at the enterprise of innovative infrastructure. *Bulletin of the Kazan Technical University*, 2013, vol. 16, no. 2, pp. 242—245. (In Russ.)
6. Salim'yanova I. G., Stepanenko D. A. Innovation ecosystem in the development of Eurasian integration. *Bulletin of Economics, Law and Sociology*, 2019, vol. 2, no. 3, pp. 152—156. (In Russ.)
7. Smirnova V. R. *Creation and development of innovative infrastructure of industrial enterprises and organizations*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Moscow, 2003. 156 p. (In Russ.)
8. Sizov L. A., Pashina N. B., Sedova I. N., Vlasov D. V. Approaches to optimization of strategic management schemes for Russian industrial clusters. *Economy and entrepreneurship*, 2015, no. 2(55), pp. 564—567. (In Russ.)
9. Tarkhanov A. A. *Management of the investment process in the creation and development of innovative infrastructure*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Saint Petersburg, 2005. 173 p. (In Russ.)
10. Khacheyan M. A. *Methods of forming an organizational and economic mechanism of innovation infrastructure in industry*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Saint Petersburg, 2007. 190 p. (In Russ.)
11. Spasennykh M. Yu. *Innovative business: corporate management of R&D: textbook*. Moscow, Delo ANKh, 2010. 148 p. (In Russ.)
12. Grishchenkov A. I. *Theory and methodology of managing network innovation processes*. Diss. of the Doc. of Economics: 08.00.05. Saint Petersburg, 2011. 308 p. (In Russ.)
13. Schwab K. *The Fourth Industrial Revolution*. Moscow, Eksmo, 2016. 138 p. (In Russ.)
14. Ekshikeev T. K. *Implementation of information and analytical models of innovative pharmaceutical processes: network planning and management*. Moscow, KNORUS, 2019. 252 p. (In Russ.)
15. Sukhinich A. I., Ugnich E. A. Small innovative enterprises at universities: barriers and opportunities for development. *University management: practice and analysis*, 2017, vol. 21, no. 4, pp. 98—105. DOI: 10.15286/umpa.2017.04.053. (In Russ.)
16. Teveleva O. V., Nevolin I. V. Small innovative enterprises: 11 years of practice. *Innovations*, 2021, no. 3(269), pp. 16—29. DOI: 10.26310/2071-3010.2021.269.3.003. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 21.08.2022; одобрена после рецензирования 23.08.2022; принята к публикации 30.08.2022.  
The article was submitted 21.08.2022; approved after reviewing 23.08.2022; accepted for publication 30.08.2022.

## Научная статья

УДК 334.012.4

DOI: 10.25683/VOLBI.2022.61.412

### Vladimir Sergeevich Novikov

Candidate of Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Management  
Kuban State Agrarian University  
Krasnodar, Russian Federation  
Researcher at the Center for Research on Long-term Patterns  
of Economic Development of the Department of Economic Theory  
of the Financial University under the Government  
of the Russian Federation,  
Moscow, Russian Federation  
vs.novikov@mail.ru

### Владимир Сергеевич Новиков

канд. экон. наук, доцент,  
доцент кафедры менеджмента,  
Кубанский государственный аграрный университет  
Краснодар, Российская Федерация,  
научный сотрудник Центра исследований  
долгосрочных закономерностей развития экономики  
Департамента экономической теории  
Финансового университета при Правительстве РФ,  
Москва, Российская Федерация  
vs.novikov@mail.ru

## АНАЛИЗ РИСКОВ И СОЦИАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ КАК НОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА КОНКУРЕНЦИИ И КООПЕРАЦИИ В РАМКАХ ШЕСТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА

5.2.1 — Экономическая теория (экономические науки)

**Аннотация.** Исследование посвящено анализу рисков и социальных последствий развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации

в рамках шестого технологического уклада. Было выявлено, что банковские организации вовремя отреагировали на идею преимуществ создания платформенных решений для