

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).62-68

УДК 378:711.47:001.895

JEL O30, Q01, R11, R50



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

## ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ МЕЖВУЗОВСКОГО КАМПУСА НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНА И ГОРОДА

Л.А. Романова, Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск, Россия

**Аннотация.** В условиях формирования инновационной экономики и ее переориентации с сырьевого на диверсифицированное производство необходимо решить вопросы, связанные с определением факторов, влияющих на инновационный процесс. Инновационная среда может быть сформирована в субъектах, в которых происходят подпроцессы рождения, развития и внедрения инноваций. В межвузовском кампусе данные процессы объединяются, то есть формируется инновационная среда, в связи с чем актуальным является изучение ее влияния на развитие региона и города. Задачи исследования: сформулировать определение понятия «инновационная среда», выявить факторы, ее формирующие, сопоставить их с показателями достижения целей устойчивого развития регионов и городов. В работе применены такие методы исследования, как анализ и сравнение нормативной базы, научных источников, синтез, классификация и типизация. В работе системно рассмотрено понятие «инновационная среда», представлены типы объектов инновационной среды кампуса, связь факторов инновационной среды кампуса и субъектов инновационной инфраструктуры. В результате исследования выявлена связь между экологической компонентой устойчивого развития и факторами инновационной среды, такими как производство, инновационная инфраструктура, информационными и политическими; а также между качеством городской среды и социальными, информационными факторами. Кроме того, на экономическую компоненту оказывают влияние факторы среды, связанные с производством и коммерциализацией инноваций. В перспективе построенная теоретическая модель может получить эмпирическое обоснование на примере отдельных регионов, что в том числе позволит выявить факторы и условия, снижающие или усиливающие влияние инновационной среды кампуса на внешнюю среду.

**Ключевые слова:** инновационная среда, инновационные институты, инновационный цикл, качество городской среды, межвузовский кампус, пространственная экономика, университет, устойчивое развитие, факторы среды

**Благодарность:** организации-спонсору настоящего исследования Тихоокеанскому государственному университету, за финансовую поддержку гранта «Инновационная среда межвузовского кампуса как способ сглаживания эколого-экономического регионального диспаритета».

**Для цитирования:** Романова Л.А. Влияние инновационной среды межвузовского кампуса на развитие региона и города // BENEFICIUM. 2023. №3(48). С. 62-68. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).62-68

ORIGINAL PAPER

## IMPACT OF THE INNOVATIVE ENVIRONMENT OF THE INTERUNIVERSITY CAMPUS ON THE DEVELOPMENT OF THE REGION AND THE CITY

L.A. Romanova, Pacific National University, Khabarovsk, Russia

**Abstract.** In the conditions of formation of innovative economy and its reorientation from raw materials to diversified production, it is necessary to solve the issues related to the definition of factors affecting the innovation process. The innovation environment can be formed in the sub-objects in which the sub-processes of birth, development and implementation of innovations take place. In the interuniversity campus these processes are united, i.e. the innovation environment is formed. In this connection it is relevant to study its influence on the development of the region and the city. Research objectives: to formulate the definition of the concept of "innovation environment", to identify the factors that shape it, to compare them with the indicators of achieving the goals of sustainable development of regions and cities. Such research methods as analysis and comparison of the regulatory framework, scientific sources, synthesis, classification and typification are applied in this work. The paper systematically considers the concept of "innovation environment", presents the types of objects of campus innovation environment, the relationship between the factors of campus innovation environment and subjects of innovation infrastructure. The study reveals the relationship between the environmental component of sustainable development and the factors of innovation environment, such as production, innovation infrastructure, information and political and between the quality of urban environment and social, information factors. The economic component is influenced by environmental factors related to the production and commercialization of innovations. In the future, the built theoretical model can be empirically substantiated on the example of individual regions, which, among other things, will make it possible to identify factors and conditions that reduce or enhance the impact of the campus innovation environment on the external environment.

**Keywords:** innovation institutions, innovation environment, innovation cycle, urban environment quality, interuniversity campus, spatial economy, university, sustainable development, environmental factors

**Acknowledgement:** to the sponsoring organization of this study, Pacific State University, for financial support of the grant "Innovative environment of interuniversity campus as a way of smoothing the ecological and economic regional disparity".

**For citation:** Romanova L.A. Impact of the Innovative Environment of the Interuniversity Campus on the Development of the Region and the City // Beneficium. 2023. Vol.3(48). Pp. 62-68. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).62-68

**Введение**

Цель статьи – установить элементы и факторы инновационной среды межвузовского кампуса, влияющие на развитие региона и города, в том числе на экологическую компоненту устойчивого развития территории.

Гипотеза: инновационная среда – комплексное понятие, которое не может быть выражено в интегрированном показателе, а каждый ее элемент влияет на развитие территории, на которой находится субъект. Инновационная среда может быть рассмотрена через процессный подход, представляющий собой инновационный цикл. Этапы цикла – отдельные подсистемы, начиная с возникновения условий для рождения новаций через создание нового знания до его практического внедрения (инновации). Для определения инновационной среды необходимо разложить ее на элементы и выделить показатели, которые позволят выявить наличие/отсутствие и эффективность/неэффективность элементов, характеризующих его состояние, а также соотнести их с показателями оценки устойчивого развития территории. В результате исследования мы сможем получить теоретическое обоснование наличия факторов, влияющих на развитие города, региона, экологическую компоненту состояния территории.

**Результаты и их обсуждение**

*Факторы инновационной среды кампуса*

Для формирования определения «инновационная среда» рассмотрим понятия «инновация» и «инновационный процесс».

В соответствии с законодательством Российской Федерации «инновации» – это введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях [1].

Комплекс мероприятий по осуществлению инноваций – это инновационный проект.

Для обеспечения реализации инновационных проектов создается инновационная инфраструктура, состоящая из

организаций, оказывающих управленческие, материально-технические, финансовые, информационные, кадровые, консультационные и организационные услуги.

Работы по реализации инновационных проектов, созданию и обеспечению процесса функционирования инновационной инфраструктуры формирует в совокупности инновационную деятельность. Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что инновационная деятельность включает множество субъектов, прямо или косвенно участвующих в реализации инновационного проекта.

Определение инновационного проекта согласуется с теоретическим подходом к определению «инновация», предлагаемым В.Л. Бабуриным, согласно которому инновация проходит следующие стадии: рождение нового знания, его создание и исследование, принятие нового знания в системе (экономике), то есть его коммерциализация. Инновационная инфраструктура, соответственно, может оказывать содействие на любом этапе создания инновации.

Определение «инновационная среда» в действующей нормативной базе России не представлено. В своих исследованиях Й. Шумпетер рассматривал инновационную среду как совокупность систем, являющихся фундаментальным ядром, которое формирует инновационную деятельность. С точки зрения раскрытия сущности данных систем интересно определение М. Кастельса (M. Castells), который рассматривает инновационную среду как «специфическую совокупность отношений производства и менеджмента, основанную на социальной организации, которая в целом разделяет культуру труда и инструментальные цели, направленные на генерирование нового знания, новых процессов и новых продуктов. ... Специфику инновационной среды определяет именно ее способность генерировать синергию, т. е. добавленная стоимость получается не из кумулятивного эффекта элементов, присутствующих в среде, а из их взаимодействия» [2].

О. О. Веснина в работе [3] систематизировала теоретические подходы к определению инновационной среды, распространенные в научной сфере (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Основные подходы к определению инновационной среды / Main Approaches to Defining the Innovation Environment

Подход / Approach	Сущность / Essence	Авторы / Authors
<b>Средовой</b>	Инновационная среда рассматривается с точки зрения традиционных взглядов о «среде» как об определенных условиях развития общества, предполагающих появление изменений в сторону улучшения качества жизнедеятельности людей	Е.Е. Лаврищева, Н.А. Патутина, Д.Л. Малютин
<b>Социологический</b>	Инновационная среда — это прежде всего социальное пространство, люди. Инновационная среда призвана повысить восприимчивость общества к инновациям, открывая потенциальные возможности для научных и технологических открытий	С.Д. Ильенкова, Ю.А. Карпова, Й. Шумпетер, Ю.А. Дорошенко
<b>Альтернативный</b>	Предполагает содержательную замену категории «инновационная среда» близкими по содержанию трактовками: «бизнес-среда» и «деловая среда»	Ю.Н. Божков, В.А. Логинова, Е.В. Мурашова
<b>Системный</b>	Инновационная среда — многоуровневая система, объединяющая взаимообусловленные факторы внешней и внутренней инновационной среды, оказывающие влияние на инновационную деятельность и участников инновационного процесса. Факторы внешней инновационной среды: социальные, технологические, экономические, политические, информационные и институциональные. Факторы внутренней инновационной среды: производство, финансы, маркетинг, инновационная инфраструктура	Л.А. Оленёва, Н.О. Чистякова, А.И. Пригожин
<b>Территориальный</b>	Инновационная среда рассматривается с учетом масштаба объекта исследования в разрезе микро-, мезо- и макроуровня либо в плоскости отраслевого, регионального, национального и глобального уровней	А.С. Бендь, А.М. Губернаторов, О.И. Кузнецов

Источник: составлено автором по данным [3-5] / Source: compiled by the author based on data from [3-5]

Исходя из представленных подходов, инновационная среда – это комплекс факторов, формирующих пространство для взаимодействия участников инновационной деятельности, влияющих на эффективность их отношений по поводу реализации инновационных проектов, а также на восприимчивость общества к инновациям. Факторы группируются на внутренние и внешние, а инновационная среда – с точки зрения ее локализации. Цель формирования инновационной среды – создание условий и повышение эффективности инновационной деятельности. Оценить инновационную среду исходя из данного определения можно опосредовано через:

- эффективность деятельности отдельных участников инновационной деятельности: показатели зависят от типа субъекта и его роли в инновационном процессе: производство новых знаний, поддержка знаний, коммерциализация и практическое внедрение;
- эффективность инновационной деятельности на определенной территории: уровень инновационной активности, оцениваемой через производство инновационной продукции;
- количественное и качественное измерение силы влияния факторов инновационной среды на уровень инновационной активности.

Инновационная среда может быть сформирована в рамках национальной, региональной и городской инновационной системы. Инновационная система включает сеть институтов частного и публичного секторов, генерирующих знания или осуществляющих посреднические функции, при взаимодействии которых создаются эффективные инновационные процессы на национальном и региональном уровнях [6-12]. Региональная инновационная система (РИС) является частью институциональной среды региона. Совокупность РИС и элементы инновационной среды федерального значения формируют национальную инноваци-

онную систему (НИС). Инновационная среда является инфраструктурным элементом РИС. В рамках инновационной системы эффективность взаимодействия может быть повышена за счет элементов и факторов инновационной среды. Генерируют их субъекты, составляющие инновационную инфраструктуру РИС.

Субъекты инновационной инфраструктуры с точки зрения их функций подразделяются на:

- финансовые инновационные институты: фонды, финансово-кредитные институты;
- производственно-технологические институты: технопарки, бизнес-инкубаторы и т.п.;
- информационные институты: базы данных, центры статистической, аналитической информации;
- кадровые институты, учреждения и центры по обучению и переобучению персонала;
- экспертно-консультационные институты: организации по предоставлению услуг в области проблем интеллектуальной собственности, сертификации, стандартизации, консалтинговые центры;
- регулирующие и контрольные институты [13].

Отметим, что «классический» университет является кадровым институтом, обеспечивающим экономику и инновационный процесс работниками. Однако трансформация университета за счет модернизации кампусной инфраструктуры инновационным образом позволит расширить его функциональные возможности, в том числе реализовать модель предпринимательского университета и развитие по модели «тройной спирали», объединяющей его с бизнес-сообществом и государством.

Инновационная среда кампуса включает в себя множество элементов за счет объединения разных функциональных объектов на едином пространстве в общей электронно-информационной среде (рис. 1).

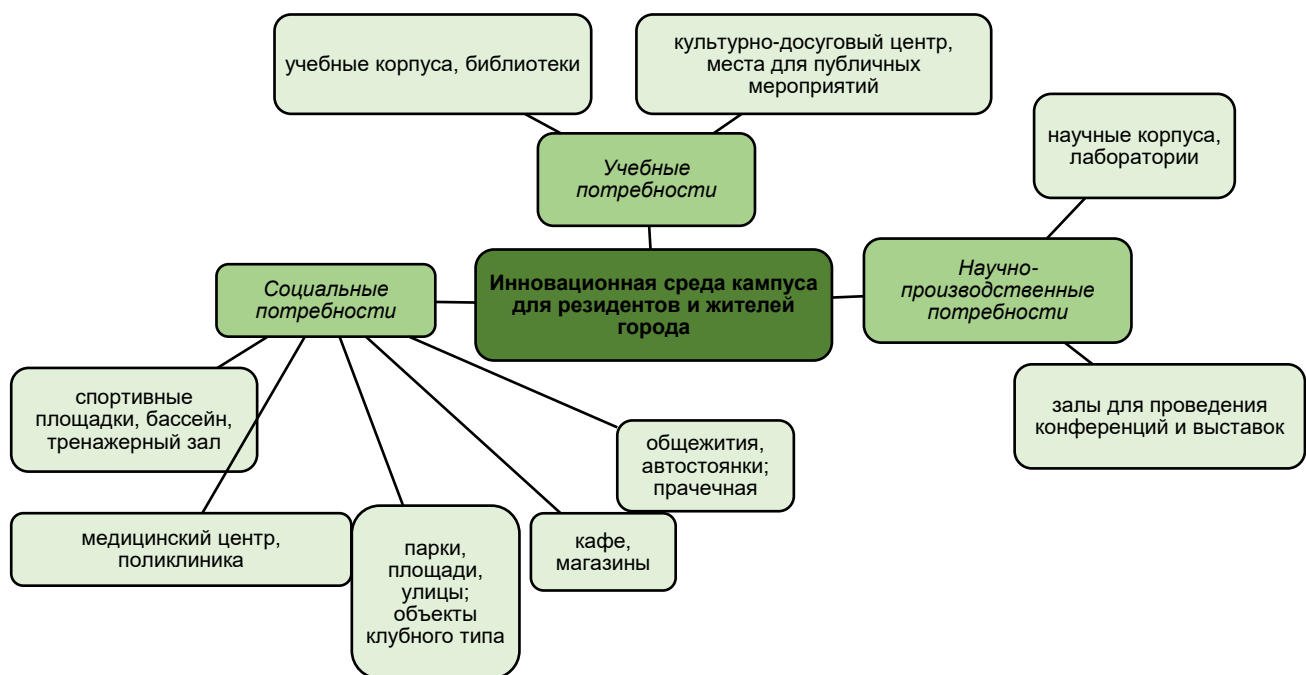


Рис. 1. Объекты инновационной среды кампуса / Fig. 1. Objects of the Campus Innovation Environment

Источник: построено автором / Source: compiled by the author

В табл. 2 представлена связь факторов инновационной среды и субъектов инновационной инфраструктуры. Отметим, что социальный фактор не реализуется ни одним субъектом инновационной инфраструктуры. Однако гипотеза настоящего исследования состоит в том, что кампус

как субъект, генерирующий новые знания, осуществляющий их поддержку и коммерциализацию, позволит получить синергетический эффект от созданной им инновационной среды.

Таблица 2 / Table 2

**Связь факторов инновационной среды кампуса и субъектов инновационной инфраструктуры / Linking Factors of the Campus Innovation Environment and Innovation Infrastructure Actors**

Субъект инновационной инфраструктуры / Subject of Innovation Infrastructure	Внутренние факторы инновационной среды / Internal Factors of the Innovation Environment	Внешние факторы инновационной среды / External Factors of the Innovation Environment	Влияние на факторы инновационной среды кампуса / Influencing Factors of Campus Innovation Environment
Финансовые инновационные институты	Финансы	Экономические	Финансы и экономические: поддержка исследований, поиск спонсоров, определение приоритетов развития регионального кластера
Производственно-технологические институты	Производство	Технологические	Производственно-технологические: обеспечение лабораториями, научно-производственными мощностями
Информационные институты	Маркетинг	Информационные	Информационные, маркетинговые: создание единой информационной сети, проведение исследований по разным отраслям наук, связанных с развитием региона
Кадровые институты	Производство	Экономические	Производство, экономические: подготовка кадров, в том числе научных
Экспертно-консультационные институты	Маркетинг, информационные	-	Маркетинг, информационные: лицензирование, услуги по регистрации прав, стандартизации, сертификации как дополнительные услуги в кампусе
Регулирующие и контрольные институты	Инновационная инфраструктура	Политические, экономические, институциональные	Инновационная инфраструктура, экономические, политические, институциональные: формирование политики управления региональным инновационным и устойчивым развитием

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

**Связь между инновационной средой кампуса и устойчивым развитием**

Рассмотрим преимущества создания инновационной среды кампуса и результаты его влияния на регион и город не только с точки зрения инновационного процесса в них, но и с точки зрения устойчивого развития. Устойчивое развитие возможно при равновесии трех основных составляющих: экономического роста, социальной ответственности и экологического баланса [14]. В Повестке дня в области устойчивого развития, принятой на Саммите ООН по устойчивому развитию, определены 17 глобальных целей, среди которых:

- повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах;
- ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания;
- обеспечение здорового образа жизни;
- обеспечение доступа к недорогим, надежным и чистым источникам энергии;
- содействие неуклонному экономическому росту, полной занятости и достойной работе;
- снижение уровня неравенства в странах и между ними;
- принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями;
- сохранение морских экосистем, рациональное использование морских ресурсов;
- защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию.

Глобальные цели декомпозируются до уровня региона и города. При оценке выдвинутой гипотезы проведем теоретическое обоснование уровня связи инновационной среды кампуса и целей устойчивого развития, декомпозированных до уровня региона и города.

В работе [15] доказано наличие связи между экономическим развитием и результатами в сфере науки. На примере регионов Дальневосточного федерального округа выявлена связь между уровнем инновационной активности организаций, долей инновационных продуктов в общем количестве, внутренних затрат на научные исследования и общественной производительностью труда (валового регионального продукта (ВРП) на душу населения), уровнем жизни населения (по уровню дохода относительно прожиточного минимума). Университеты являются основными поставщиками научных знаний, внутренние затраты на научные исследования прямо связаны с уровнем оснащенности кампусной инфраструктуры научными лабораториями. Таким образом, на уровне города и региона фактор инновационной среды кампуса, связанный с производством инноваций, влияет на достижение экономических целей устойчивого развития: содействие неуклонному экономическому росту, полной занятости и достойной работе; снижение уровня неравенства в регионе.

В части социального фактора устойчивого развития на уровне региона к ключевым задачам можно отнести обеспечение достойных условий жизни, содействие здоровому образу жизни. Социальная функция и фактор инновационной среды межвузовского кампуса раскрывается наиболее

полно, так как модернизация кампусной инфраструктуры в первую очередь направлена на улучшение городской среды за счет парков, скверов, улиц, зон активного отдыха, доступных не только резидентам, но и жителям города. Для резидентов улучшатся условия проживания. Согласно проведенным исследованиям, концепция создания инновационной среды кампуса позволит повлиять на индекс качества городской среды, рассчитываемый по показателям, объединенным в группы:

- жилье и прилегающие пространства;
- улично-дорожная сеть;
- озелененные пространства;
- общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства;
- социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства;
- общегородское пространство.

Для оценки влияния инновационной среды кампуса на экологические цели устойчивого развития региона и города рассмотрим подходы к их оценке. Так, с точки зрения влияния промышленных компаний на экологию проводится оценка реализации ими ESG-стратегии (Environment (экология и окружающая среда), Social (социальное развитие), Governance (корпоративное управление)). Примеры исследования представлены в работах [16-19]. При оценке результатов реализации экологической компоненты стратегии учи-

тывается снижение негативного воздействия деятельности компании на окружающую среду, сокращение энергопотребления, инновационная деятельность (финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок) и использование природных ресурсов. По данным показателям принимается в расчет не только фактическое значение, но и политика компании и перспективные планы. Должна быть раскрыта информация о штрафах и платежах за негативное воздействие на окружающую среду. Кампус не является промышленным предприятием с производством, оказывающим значимое негативное воздействие на окружающую среду. Однако кампус может стать информационным и экспертно-консультационным центром по вопросам оптимизации ESG-стратегии компании, расположенной в регионе. Таким образом, кампус оказывает косвенное воздействие на достижение экологических целей устойчивого развития:

- принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями;
- сохранение морских экосистем, рациональное использование морских ресурсов;
- защиту, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию.

Таким образом, инновационная среда межвузовского кампуса влияет на устойчивое развитие региона и города. Общая система взаимосвязи представлена в *табл. 3*.

Таблица 3 / Table 3

Влияние инновационной среды межвузовского кампуса на устойчивое развитие региона и города / Impact of the Innovation Environment of the Interuniversity Campus on the Sustainable Development of the Region and the City

Факторы инновационной среды / Factors of Innovation Environment	Показатели устойчивого развития / Sustainable Development Indicators			
	Политика в области снижения негативного воздействия на окружающую среду / Policy in the Field of Reducing the Negative Impact on the Environment	Качество городской среды / Quality of Urban Environment	Производительность труда / Labor Productivity	Уровень жизни населения / Standard of Living of the Population
Производство	+		+	+
Финансы			+	+
Маркетинг			+	+
Социальные		+		
Информационный	+	+	+	
Инновационная инфраструктура	+	+		
Экономические			+	+
Политические	+	+		

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Исходя из полученной матрицы видно, что инновационная среда кампуса может в комплексе отвечать задачам устойчивого развития региона и города. Формирование инновационной среды кампуса позволит ему стать успешным примером реализации политики устойчивого развития, войти в глобальный рейтинг «экологичности» университетов UI Green Metrics [20, 21]. В результате производства новых знаний, новых продуктов повышаются производительность труда, состояние экологии и уровень жизни населения. Коммерциализация инноваций с применением маркетинговых исследований, экономических обоснований и привлечением финансирования позволяет улучшить показатели ВРП и уровень доходов населения. Формирование комфортных социальных условий для жизнедеятельности резидентов кампуса позволит улучшить качество городской среды.

**Заключение**

В результате проведенного исследования выявлены факторы инновационной среды кампуса. Теоретически обосновано наличие связей между факторами инновационной среды и компонентами устойчивого развития, что подтверждает выдвинутую гипотезу. Дальнейшее направление исследования включает в себя эмпирическое обоснование построенной модели влияния на примере отдельных регионов.

**Библиография**

[1] Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (2023). КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/) (дата обращения: 18.06.2023).

- [2] Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
- [3] Веснина О.О. Инновационная среда: подходы к определению, сущность и структура // Вестник челябинского государственного университета. 2017. Том 2 № 398. С. 19-24.
- [4] Сотникова К.И. Где искать корни инновационности: взаимосвязь между инновационной средой и системой управления // Бизнес в законе. 2013. № 4. С. 162-167.
- [5] Карпова Ю.А. Инновационная среда как объект социологической инноватики: проблема управления // Инновации. 2008. Том 10. № 120. С. 45—48.
- [6] Asheim B.T., Isaksen A. Regional Innovation Systems: the Integration of local 'Sticky' and global 'Ubiquitous' Knowledge // Journal of Technology Transfer. Vol. 27(1). 2002. P. 77–86. (На англ.). DOI: 10.1023/A:1013100704794
- [7] Cooke P. Regional Innovation Systems: Competitive Regulations in the New Europe // Geoforum. Vol. 23(3). 1992. P. 365–382. (На англ.). DOI: 10.1016/0016-7185(92)90048-9
- [8] Doloreux D., Porto Gomez I. A review of (almost) 20 years of regional innovation systems research. European Planning Studies. 2017. Vol. 25(3). Pp. 371–387. (На англ.). DOI: 10.1080/09654313.2016.1244516
- [9] Атоян В.Р., Казакова Н.В. О некоторых подходах к анализу развития инновационных систем в глобализирующемся мире // Инновации. 2007. Том. 3. № 101. С. 27-34.
- [10] Фролова Н.В., Селянинов А.В. Агент-ориентированная модель инновационного процесса появления, отбора и реализации инновационных идей // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2012. Спец. выпуск. С. 69-76.
- [11] OECD. Managing National Innovation Systems. Paris: OECD, 1999. 112 p. (На англ.). DOI: 10.1787/9789264189416-en
- [12] Cooke P, Morgan K. The Associational Economy. Firms, Regions and Innovation. Oxford: Oxford University Press, 1998. 207 p. (На англ.).
- [13] Лонги Х., Ниемеля С. Движущие силы инновационной системы и применение знаний в региональной инновационной системе: пример региона Оулу, Финляндия // Арктика и Север. 2021. № 42. С. 103-121. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.42.103
- [14] Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. М.: Прогресс, 1989. 50 с.
- [15] Полянская Н.М., Колесняк А.А., Коваленко Е.И. Научный потенциал как фактор инновационного социально-экономического развития регионов // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 1. С. 519-534. DOI: 10.18334/vinec.12.1.114260
- [16] Замятина М.Ф., Тишков С.В. ESG-факторы в стратегиях компаний и регионов России и их роль в региональном инновационном развитии // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 1. С. 501-518. DOI: 10.18334/vinec.12.1.114369
- [17] Aiwu Z., Jingyi W., Zhenzhen S., Hongjun G. Environmental taxes, technology innovation quality and firm performance in China — A test of effects based on the Porter hypothesis // Economic Analysis and Policy. 2022. Vol. 74. Pp. 309-325. (На англ.). DOI: 10.1016/j.eap.2022.02.009
- [18] Rongxin Wu, Boqiang Lin. Environmental regulation and its influence on energy-environmental performance: Evidence on the Porter Hypothesis from China's iron and steel industry // Resources Conservation and Recycling. 2022. Vol. 176. Pp. 105954. (На англ.). DOI: 10.1016/j.resconrec.2021.105954
- [19] Ramanathan R., He Q., Black A., Ghobadian A., Gallea D. Environmental regulations, innovation and firm performance: A revisit of the Porter hypothesis // Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 2(155). Pp. 79-92. (На англ.). DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.08.116
- [20] UI Green Metrics (2023). (На англ.). URL: <https://greenmetric.ui.ac.id> (дата обращения 03.07.2023).
- [21] TSD A., ESP. C., Ratnasekera. D., Hasini K.K.L. Journal of Sustainability Perspectives Innovative strategic planning for a sustainable green university: University of Ruhuna, Sri Lanka // Journal of Sustainability Perspectives. 2022. Vol. 2(1). Pp. 32-38. (На англ.). DOI: 10.14710/jsp.2022.15463

## References

- [1] Federal Law of August 23 1996 No. 127-FL "O nauke i gosudarstvennoj nauchno-tehnicheskoy politike" ["On science and state science and technology policy"] (2023). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/) (accessed on: 18.06.2023).
- [2] Castells M. Information Age: Economy, Society and Culture. M.: NRU HSE, 2000. 365 p. (In Russ.).
- [3] Vesnina O. O. Innovative environment: approaches to definition, essence and structure // Bulletin of Chelyabinsk State University. 2017. Vol. 2(398). Pp. 19-24. (In Russ.).
- [4] Sotnikova C.I. Where we can seek the foundation of innovations: the interconnect between the innovation area and sistem of management // Business in Law. 2013. Vol. 4. Pp. 162-167. (In Russ.).
- [5] Karpova Yu.A. Innovacionnaya sreda kak ob'ekt sociologicheskoy innovatiki: problema upravleniya [Innovative environment as an object of sociological innovativeness: the problem of management] // Innovations. 2008. Vol. 10(120). Pp. 45-48. (In Russ.).
- [6] Asheim B.T., Isaksen A. Regional Innovation Systems: the Integration of local 'Sticky' and global 'Ubiquitous' Knowledge // Journal of Technology Transfer. Vol. 27(1). 2002. P. 77–86. DOI: 10.1023/A:1013100704794
- [7] Cooke P. Regional Innovation Systems: Competitive Regulations in the New Europe // Geoforum. Vol. 23(3). 1992. P. 365–382. DOI: 10.1016/0016-7185(92)90048-9
- [8] Doloreux D., Porto Gomez I. A review of (almost) 20 years of regional innovation systems research. European Planning Studies. 2017. Vol. 25(3). Pp. 371–387. DOI: 10.1080/09654313.2016.1244516
- [9] Atoyán V.R., Kazakova N.V. O nekotoryh podhodah k analizu razvitiya innovacionnyh sistem v globaliziruyushchemsya mire [On some approaches to analyzing the development of innovation systems in a globalizing world] // Innovations. 2007. Vol. 3(101). Pp. 27-34. (In Russ.).
- [10] Frolova N.V., Selyaninov A.V. Agent-orientirovannaya model' innovacionnogo processa povayleniya, otbora i realizacii innovacionnyh idej [Agent-based model of the innovation process of emergence, selection and implementation of innovative ideas] // Perm University Herald. Economy. 2012. Pp. 69-76. (In Russ.).
- [11] OECD. Managing National Innovation Systems. Paris: OECD, 1999. 112 p. DOI: 10.1787/9789264189416-en
- [12] Cooke P, Morgan K. The Associational Economy. Firms, Regions and Innovation. Oxford: Oxford University Press, 1998. 207 p.
- [13] Longi H., Niemelä S. Drivers of the innovation system and role of knowledge application in regional innovation system - case Oulu region, Finland // Arctic and North. 2021. Vol. 42. Pp. 103-121. (In Russ.). DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.42.103
- [14] Nashe obshchee budushchee. Doklad Mezhdunarodnoj komissii po okruzhayushchej srede i razvitiyu [Our Common Future. Report of the International Commission on Environment and Development]. M.: Progress, 1989. 50 p. (In Russ.).
- [15] Polyanskaya N.M., Kolesnyak A.A., Kovalenko E.I. Scientific potential as a factor of regional innovative socio-economic development // Russian Journal of innovative economics. 2022. Vol. 12(1). Pp. 519-534. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.1.114260
- [16] Zamyatina M.F., Tishkov S.V. ESG factors in Russian business and regional strategies and their role in regional innovative development // Russian Journal of innovative economics. 2022. Vol. 12(1). Pp. 501-518. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.1.114369
- [17] Aiwu Z., Jingyi W., Zhenzhen S., Hongjun G. Environmental taxes, technology innovation quality and firm performance in China — A test of effects based on the Porter hypothesis // Economic Analysis and Policy. 2022. Vol. 74. Pp. 309-325. DOI: 10.1016/j.eap.2022.02.009
- [18] Rongxin Wu, Boqiang Lin. Environmental regulation and its influence on energy-environmental performance: Evidence on the Porter Hypothesis from China's iron and steel industry // Resources Conservation and Recycling. 2022. Vol. 176. Pp. 105954. DOI: 10.1016/j.resconrec.2021.105954

- [19] Ramanathan R., He Q., Black A., Ghobadian A., Gallea D. Environmental regulations, innovation and firm performance: A revisit of the Porter hypothesis // Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 2(155). Pp. 79-92. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.08.116
- [20] UI Green Metrics (2023). URL: <https://greenmetric.ui.ac.id> (accessed on: 03.07.2023).
- [21] TSD A., ESP. C., Ratnasekera. D., Hasini K.K.L Journal of Sustainability Perspectives Innovative strategic planning for a sustainable green university: University of Ruhuna, Sri Lanka // Journal of Sustainability Perspectives. 2022. Vol. 2(1). Pp. 32-38. DOI: 10.14710/jsp.2022.154633

#### Информация об авторе / About the Author

**Людмила Александровна Романова** – канд. экон. наук; доцент, Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск, Россия/  
**Liudmila A. Romanova** – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, Pacific National University, Khabarovsk, Russia

E-mail: 007634@pnu.edu.ru

SPINРИНЦ 3972-6765

ORCID 0000-0002-7659-105X

Scopus Author ID 57485322700

Дата поступления статьи: 20 июля 2023  
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: July 20, 2023  
Accepted: September 25, 2023