



**НАУЧНАЯ СТАТЬЯ**

УДК 338

Дата поступления: 28.07.2023  
рецензирования: 30.08.2023  
принятия: 30.11.2023

**Модель региональной инновационной системы на основе инновационных сетевых структур**

**А.А. Милуков**

Поволжский государственный университет сервиса, г. Тольятти, Российская Федерация  
E-mail: Milukov-advokat@ya.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4138-3998>

**Аннотация:** В статье рассматриваются способствующие и сдерживающие факторы развития кластеров; обосновывается модель региональной инновационной системы с учетом кластерно-сетевых подходов; детализируются неадекватные стратегии сетевого подхода, когда стратегия может не согласовываться между различными заинтересованными сторонами, отсутствие фокуса и направленности, недостаточная поддержка для реализации плана в связи с отсутствием финансирования, негибкость стратегии и ее неспособность адаптироваться к меняющимся обстоятельствам, отсутствие методик и показателей оценки измерения прогресса и успеха, без которых может быть сложно оценить эффективность стратегии; анализируются основные принципы региональной сетевой структуры: принцип устойчивости подчеркивает необходимость создания этой структуры, принцип пропорциональности предполагает максимальное использование имеющихся ресурсов при минимальных потерях, применение сбалансированности позволяет достигнуть баланса между конкурирующими интересами в развитии сетевой структуры; изучается организационная структура социально-экономической системы и ее принципы: вертикальное выравнивание связей обеспечивает эффективную координацию сетевой системы, горизонтальная сетевая интеграция элементов сетевой системы подчеркивает важность взаимосвязи всех элементов системы, рациональное формирование взаимосвязей, перераспределение ресурсов внутри системы в зависимости от потребностей и эффективности; выявляются факторы, влияющие на функционирование модели сетевой структуры: развитие системы государственного управления и бизнес-структур, реализация многоканальной системы ресурсного обеспечения, создание единой информационной системы, подготовка специалистов по стратегическому менеджменту. Сформулированы требования к модели региональной инновационной системы: модель должна идентифицировать основные заинтересованные стороны, вовлеченные в региональную инновационную систему, картирование инновационных кластеров, модель должна способствовать развитию отношений сотрудничества между участниками инновационной системы, модель должна учитывать технологическую инфраструктуру, необходимую для поддержки инноваций, модель должна учитывать политику и программы, необходимые для поддержки региональной инновационной системы, модель должна включать систему оценки ее эффективности и адаптации к изменениям в инновационной экосистеме; раскрываются этапы внедрения модели сетевого управления на региональном уровне; исследуются основные функции инновационных сетевых кластеров, выявлены типы структур управления инновационными сетевыми кластерами.

**Ключевые слова:** кластеры; инновационные кластеры; факторы развития кластеров; региональные инновационные системы; модель региональной инновационной системы; кластерно-сетевой подход; функции кластерной модели региона; модели кластерного управления на региональном уровне.

**Цитирование.** Милуков А.А. Модель региональной инновационной системы на основе инновационных сетевых структур // Вестник Самарского университета. Экономика и управление Vestnik of Samara University. Economics and Management. 2023. Т. 14, № 4. С. 57–64. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2023-14-4-57-64>.

**Информация о конфликте интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Милуков А.А., 2023

Андрей Анатольевич Милуков – аспирант, Поволжский государственный университет сервиса, 445017, Российская Федерация, г. Тольятти, ул. Гагарина, 4.

**SCIENTIFIC ARTICLE**

Submitted: 28.07.2023

Revised: 30.08.2023

Accepted: 30.11.2023

## **Model of a regional innovation system based on innovative network structures**

**A.A. Milyukov**

Volga State University of Service, Togliatti

E-mail: Milyukov-advokat@ya.ru. ORCID: <https://0009-0001-4138-3998>

**Abstract:** The article discusses the contributing and constraining factors for the development of clusters; substantiates the model of the regional innovation system, taking into account the cluster-network approach; details inadequate network approach strategies where the strategy may not be aligned among different stakeholders, lack of focus and direction, insufficient support for plan implementation due to lack of funding, strategy inflexibility and inability to adapt to changing circumstances; lack of methodologies and indicators to measure progress and success, without which it can be difficult to assess the effectiveness of the strategy. The basic principles of the regional network structure are analyzed: the principle of sustainability emphasizes the need to create this structure, the principle of proportionality implies the maximum use of available resources with minimal losses, balance allows you to achieve a balance between competing interests in the development of the network structure. The organizational structure of the socio-economic system and its principles are studied: vertical alignment of links ensures effective coordination of the network system, horizontal network integration of the elements of the network system emphasizes the importance of the interconnection of all elements of the system, rational formation of interconnections, redistribution of resources within the system depending on needs and efficiency; the factors influencing the functioning of the network structure model are identified: the development of public administration system and business structures, the implementation of a multi-channel system of resource provision, the creation of a unified information system, the training of specialists in strategic management. The requirements for the model of the regional innovation system are formulated: the model should identify the main stakeholders involved in the regional innovation system, mapping of innovation clusters, the model should promote the development of cooperation relations between the participants of the innovation system, the model should take into account the technological infrastructure necessary to support innovation, the model should take into account policies and programs needed to support the regional innovation system, the model should include a system for evaluating its effectiveness and adapting to changes in the innovation ecosystem; reveals the stages of implementation of the network management model at the regional level; the main functions of innovative network clusters are investigated, the types of management structures for innovative network clusters are identified.

**Key words:** clusters; innovation clusters; cluster development factors; regional innovation systems; regional innovation system model; cluster-network approach; functions of the cluster model of the region; models of cluster management at the regional level.

**Citation.** Milyukov A.A. Model of a regional innovation system based on innovative network structures. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2023, vol. 14, no. 4, pp. 57–64. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2023-14-4-57-64>. (In Russ.)

**Information on the conflict of interest:** author declares no conflict of interest.

© Milyukov A.A., 2023

*Aleksey A. Milyukov* – postgraduate student, Volga State University of Service, 4, Gagarin Street, Tolyatti, 445017, Russian Federation.

### **Введение**

Кластеры часто рассматриваются как эффективный способ содействия экономическому развитию и инновациям, поскольку они могут способствовать обмену знаниями, повышению производительности и снижению затрат для предприятий в этом районе. Кроме того, кластеры могут привлекать инвестиции и таланты в регион, что ведет к дальнейшему росту и развитию [1]. Разрабатывая модель региональной инновационной системы на основе этих кластеров, можно лучше понять, как работают эти системы и как их можно оптимизировать для продвижения инноваций.

К ключевым факторам, способствующим формированию и функционированию кластеров, относятся:

- хорошо налаженная технологическая и научная инфраструктура в регионе,
- наличие квалифицированной рабочей силы в регионе;
- культура инноваций и психологическая готовность всех вовлеченных сторон к сотрудничеству;

- доступ к финансированию и капиталу;
- надежный механизм взаимодействия между структурами;
- благоприятная нормативно-правовая и политическая среда в регионе.

С другой стороны, есть и негативные условия, которые могут препятствовать развитию кластеров:

- слабый деловой климат в регионе;
- нехватка ресурсов или инфраструктуры;
- отсутствие устоявшихся ассоциативных структур
- недостаточная поддержка со стороны государства или субъектов частного сектора;
- культурные или социальные барьеры для сотрудничества;
- неадекватные условия обучения и образования, нехватка квалифицированной рабочей силы;
- неадекватная стратегия кластеризации [2; 3].

На наш взгляд, наиболее существенным из негативных факторов является неадекватная стратегия кластеризации.

Стратегии кластеризации – это подходы, направленные на содействие росту кластеров путем согласования усилий различных заинтересованных сторон, таких как предприятия, университеты, государственные учреждения и другие организации. Хорошая стратегия кластеризации должна определять сильные и слабые стороны региона и излагать план того, как использовать сильные стороны и устранять слабые стороны для продвижения кластеризации.

Неадекватная стратегия кластеризации может принимать несколько форм:

1. Отсутствие координации. Неадекватная стратегия кластеризации может не согласовываться между различными заинтересованными сторонами, что может привести к дублированию усилий, фрагментации ресурсов и путанице среди заинтересованных сторон относительно того, что от них ожидается.

2. Отсутствие фокуса и направленности. Это может затруднить определение ключевых областей, в которых регион имеет конкурентное преимущество и где кластеризация будет наиболее эффективной.

3. Недостаточная поддержка для реализации плана в связи с отсутствием финансирования, опыта или политической воли.

4. Негибкость стратегии кластеризации и ее неспособность адаптироваться к меняющимся обстоятельствам влечет за собой упущенные возможности или неспособность решать новые возникающие проблемы.

5. Отсутствие методик и показателей оценки измерения прогресса и успеха, без которых может быть сложно оценить эффективность стратегии кластеризации и внести коррективы по мере необходимости.

Таким образом, неадекватная стратегия кластеризации может препятствовать развитию кластеров в регионе, ограничивая координацию, направленность, поддержку, гибкость и способность измерять прогресс.

С другой стороны, хорошая стратегия кластеризации может помочь преодолеть эти препятствия и способствовать росту кластеров за счет согласования усилий различных заинтересованных сторон для достижения общей цели.

### **Ход исследования**

Для эффективного использования потенциала кластеров необходим кластерно-сетевой подход.

Кластерно-сетевой подход — это стратегия, направленная на повышение конкурентоспособности региона за счет создания сети взаимосвязанных и взаимозависимых кластеров.

Кластерно-сетевой подход направлен на использование сильных сторон и синергии кластеров путем их соединения и облегчения сотрудничества и обмена знаниями между ними и признает, что кластеры не являются изолированными объектами и что успех одного кластера может оказать положительное влияние на другие в сети.

Исходя из этого, кластерно-сетевой подход может способствовать развитию динамичной и устойчивой региональной экономики за счет стимулирования инноваций, повышения производительности и повышения конкурентоспособности.

В рамках модели региональной инновационной системы кластерно-сетевой подход – это стратегия, направленная на усиление региональных инновационных возможностей за счет использования сильных сторон и синергии кластеров через взаимосвязанную и совместную сеть.

Модель региональной инновационной системы признает, что инновации являются результатом не отдельных фирм или учреждений, а скорее коллективных усилий сети действующих лиц в регионе.

Таким образом, кластерно-сетевой подход направлен на содействие сотрудничеству и обмену знаниями внутри кластеров и между кластерами для стимулирования инноваций и развития. Этот подход признает важность регионального контекста в создании благоприятной среды для инноваций и направлен на согласование усилий всех субъектов в регионе с общим видением инновационного роста и развития.

Для успешного социально-экономического развития региона необходимо интегрировать три основных принципа региональной кластерно-сетевой структуры [4]:

1. Принцип устойчивости подчеркивает необходимость создания кластерно-сетевой структуры, устойчивой в долгосрочной перспективе, т.е. структура должна быть спроектирована таким образом, чтобы она могла продолжать функционировать эффективно и результативно, не причиняя вреда окружающей среде, обществу или экономике. Данный принцип требует целостного подхода к развитию, учитывающего потребности настоящего и будущих поколений.

2. Принцип пропорциональности предполагает максимальное использование имеющиеся ресурсы при минимальных потерях и неэффективности, а также требует уравнивания потребностей различных заинтересованных сторон.

3. Принцип сбалансированности – достижение баланса между конкурирующими интересами в развитии кластерно-сетевой структуры.

Структура должна быть спроектирована таким образом, чтобы уравнивать экономический рост с социальными и экологическими проблемами.

Принцип сбалансированности требует совместного подхода к развитию, который включает все заинтересованные стороны и обеспечивает справедливое распределение выгод и затрат структуры [5; 6].

Организационная структура социально-экономической системы опирается на кластерно-сетевой механизм, который носит отраслевой и территориальный характер, а ее функционирование основано на ряде принципов, благодаря которым она способна создать гибкую, адаптируемую и отказоустойчивую сеть, эффективно удовлетворяющую потребности региона, который она обслуживает.

– вертикальное выравнивание связей обеспечивает эффективную координацию кластерно-сетевой системы и работу всех элементов системы для достижения общей цели;

– горизонтальная сетевая интеграция элементов кластерно-сетевой системы подчеркивает важность взаимосвязи всех элементов системы независимо от их иерархического положения и необходима для обеспечения гибкости, адаптируемости и отказоустойчивости кластерно-сетевой системы даже перед лицом внешних вызовов;

– рациональное формирование взаимосвязей акцентирует внимание на важности создания связей между различными элементами;

– перераспределение ресурсов внутри системы в зависимости от потребностей и эффективности.

Функционирование модели кластерно-сетевой структуры зависит от следующих факторов:

– развитие системы государственного управления и бизнес-структур, благодаря чему кластерно-сетевая структура способна использовать сильные стороны каждого компонента и оптимизировать использование ресурсов;

– реализация многоканальной системы ресурсного обеспечения, включая финансовые ресурсы, человеческие ресурсы и технологические ресурсы;

– создание единой информационной системы предполагает разработку системы, которая обеспечивает эффективное совместное использование и распространение информации между различными системами;

– подготовка специалистов по стратегическому менеджменту может гарантировать, что кластер обладает необходимым опытом для эффективной деятельности [7; 8].

К модели региональной инновационной системы на основе инновационных сетевых кластеров предъявляются следующие требования:

1. Модель должна идентифицировать основные заинтересованные стороны, вовлеченные в региональную инновационную систему, включая предприятия, университеты, исследовательские организации, государственные органы и других участников.

2. Картирование инновационных кластеров – модель должна отображать инновационные кластеры в регионе, определяя общие технологии и темы, которые связывают между собой различных участников.

3. Модель должна способствовать развитию отношений сотрудничества между участниками инновационной системы, включая создание партнерств и сетей, которые могут способствовать инновациям.

4. Модель должна учитывать технологическую инфраструктуру, необходимую для поддержки инноваций, в том числе доступ к финансированию, исследовательским объектам и другим ресурсам.

5. Модель должна учитывать политику и программы, необходимые для поддержки региональной инновационной системы, такие как финансирование исследований и разработок, налоговые льготы и другие меры, которые могут стимулировать инновации.

6. Модель должна включать систему оценки ее эффективности и адаптации к изменениям в инновационной экосистеме с течением времени.

Этапы реализации кластерно-сетевой модели на региональном уровне представлены на рисунке 1.

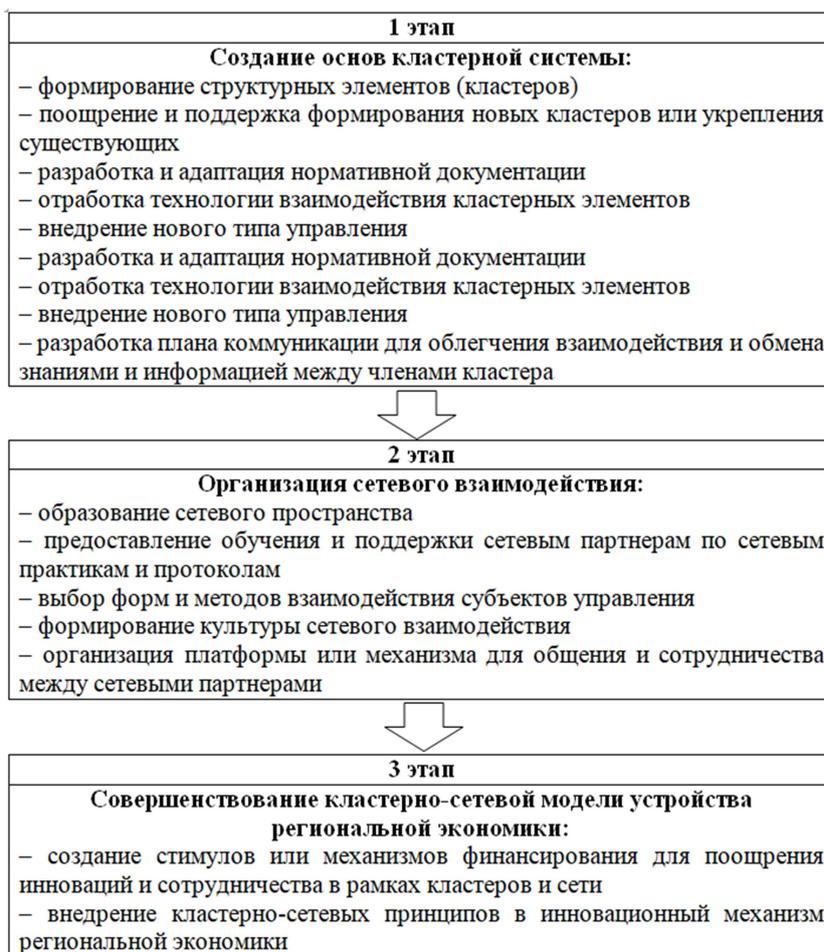


Рисунок 1 – Этапы внедрения [9]

Figure 1 – Implementation stages

Инновационными принципами управления в рамках кластерно-сетевого механизма являются:

1. Сотрудничество и взаимодействие между предприятиями и учреждениями в рамках кластера для содействия инновациям, обмену знаниями и оптимизации ресурсов.

2. Непрерывное совершенствование и инновации для обеспечения конкурентоспособности и устойчивости кластера.

3. Разработка четкого и общего видения, миссии и стратегии кластера, чтобы согласовать усилия всех заинтересованных сторон для достижения общих целей.

4. Воспитание культуры предпринимательства и творчества для поощрения создания новых предприятий и возможностей трудоустройства.

5. Создание эффективных структур руководства и управления для обеспечения подотчетности, прозрачности и эффективного принятия решений [10].

Для совершенствования управления региональной экономикой через кластерно-сетевой механизм важно создать прочную основу управленческих воздействий за счет реализации различных методов стимулирования, которые можно сгруппировать в прямые и косвенные методы.

К прямым методам стимулирования относятся:

- различные формы государственной поддержки (финансовая помощь, налоговые льготы и субсидии);

- использование инфраструктурных технологий для поддержки роста региональных кластеров;
- патерналистские меры, направленные на обеспечение руководства и поддержки местного бизнеса;
- меры контроля для обеспечения соблюдения правил и стандартов.

Косвенные методы стимулирования в первую очередь направлены на стимулирование спроса на продукцию и услуги региональных кластеров за счет обучения кадров в регионе, а также реализации социальных гарантий, что позволит повысить уровень жизни местного населения. Повышая конкурентоспособность региональных кластеров, можно увеличить общий спрос на их продукцию и услуги, что приведет к более процветающей экономике региона.

Реализация как прямых, так и косвенных методов стимулирования позволяет значительно повысить эффективность кластерно-сетевого механизма. Создав прочную основу управленческого влияния, можно укрепить местную экономику, что приведет к росту благосостояния всего региона [11].

Функции, которые выполняет кластерно-сетевое пространство, определяют его сущность (рисунок 2).



Рисунок 2 – Основные функции кластерно-сетевого пространства

Figure 2 – The main functions of the cluster network space

Интегральный подход позволяет определить многообразие экономической системы в регионах с высокой экономической кластеризацией:

$$S = (1 + ma) \sum_{i=1}^n S_i K_i \quad (1)$$

где  $S_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го типа связей в кластере;

$K$  – число элементов связи;

$n$  – тип элементов;

$m$  – коэффициент, учитывающий величину разнообразия связей в сравнении со сложностью элементов;

$a$  – доля результативных связей.

В России проводятся исследования управления инновационными кластерами для определения наиболее эффективных подходов.

Исследование выявило два основных типа структур управления кластером:

1. Создание кластерного совета, состоящего из представителей бизнеса, университетов и государственных учреждений, которые вместе работают над продвижением инноваций и сотрудничества внутри кластера [12; 13].

2. Региональные центры кластерного развития, которые играют решающую роль в продвижении кластерного развития в регионе, координируя деятельность членов кластера, разрабатывая стратегии и программы, а также способствуя общению и сотрудничеству между участниками.

### Заключение

Успех Центра кластерного развития зависит от построения прочных партнерских отношений с компаниями-членами, исследовательскими организациями и государственными учреждениями при создании инновационных программ и проектов для повышения роста и конкурентоспособности кластера.

Региональный центр кластерного развития разделен на различные отделы, чтобы обеспечить эффективную поддержку кластерного развития.

Департамент мониторинга и анализа контролирует выполнение планов и программ развития кластера, а также анализирует экономическую ситуацию внутри кластера и оценивает эффективность принимаемых мер.

Департамент внешних связей продвигает деятельность кластера, привлекает новых участников и развивает партнерские отношения с другими организациями.

Департамент образования организует обучающие программы и семинары для участников кластера и предлагает поддержку инновационных проектов.

Для поддержания эффективной коммуникации должны быть созданы комитеты и рабочие группы с участием представителей компаний-членов, научных организаций и государственных органов для разработки и реализации конкретных программ и проектов.

Центр должен поддерживать прозрачную финансовую систему, предоставляющую информацию о распределении средств и расходах. Бюджет кластера должен быть гибким, чтобы адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам и приоритетам.

### Библиографический список

1. Беков М.Б., Иванов В.В., Сурина А.В., Туккель И.Л. Управление инновациями: национальные и региональные системы // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. 2009. № 5 (87). С. 13–20. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13069469>. EDN: <https://elibrary.ru/kzzziv>.
2. Бокачев И.Н. Процесс формирования концепции национальной инновационной системы: ключевые проблемы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2020. Т. 286 № 1. С. 98–109. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2020-28-1-98-109>. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42728347>. EDN: <https://elibrary.ru/qkxpfv>.
3. Гусарова М.С. Проблемы инновационного развития России: анализ факторов и институциональные решения // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11, № 4. С. 1383–1402. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.113870>. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48125292>. EDN: <https://elibrary.ru/afuppt>.
4. Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б. Синтез стратегии кластеров на основе системно-интеграционной теории // Наука. Инновации. Образование. 2008. Т. 3, № 4. С. 9–39. URL: <https://kleiner.ru/wp-content/uploads/2014/12/Cintez-strategii-klastera.pdf>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=20789306>. EDN: <https://elibrary.ru/rmygсx>.
5. Новикова А.О., Бабкин А.В., Кудрявцева Т.Ю. Модели оценки функционирования промышленного кластера: монография. // Кластерная структура экономики промышленности / под ред. А.В. Бапкина. Санкт-Петербург: Изд-во СПбГПУ, 2014. С. 103–118. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23253343>. EDN: <https://elibrary.ru/towej1>.
6. Плотникова Т.Н., Шibaева Т.А. Кластерно-сетевая модель регионального развития // Фундаментальные исследования. 2016. № 2–1. С. 193–196. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=39906&ysclid=lr7qtd39ji614103568>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=25459121>. EDN: <https://elibrary.ru/vldefp>.
7. Курносова Е.А. Модели и инструменты оценки эффективности инфраструктуры инновационной деятельности промышленного сектора экономики региона. Самара: Общество с ограниченной ответственностью «САМАРАМА», 2022. 179 с. ISBN 978-5-6043678-9-6. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48010000>. EDN: <https://elibrary.ru/pqgrej>.
8. Гусева Д.А., Миронова Е.А. Теоретические подходы к исследованию инновационной активности регионального промышленного комплекса // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2022. Т. 13, № 2. С. 23–31. DOI: <https://doi.org/10.18287/2542-0461-2022-13-2-23-31>. URL: <https://journals.ssau.ru/eco/article/download/10548/9136>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=49177538>. EDN: <https://elibrary.ru/ewefdq>.
9. Тюкавкин Н.М., Курносова Е.А. Теоретические подходы к исследованию категории «инфраструктура обеспечения инновационной деятельности» // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9, № 4. С. 1329–1340. DOI: <http://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41323>. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42555572>. EDN: <https://elibrary.ru/simfid>.
10. Башмачникова Е.В., Курносова Е.А. История развития теории и практики инновационной деятельности в сфере услуг // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2008. № 10 (48). С. 17–19. URL: [https://vestnik.sseu.ru/view\\_pdf.php?pdf=1979](https://vestnik.sseu.ru/view_pdf.php?pdf=1979); <https://elibrary.ru/item.asp?id=11740874>. EDN: <https://elibrary.ru/jwybot>.
11. Tyukavkin N.M., Anisimova V.Y., Kurnosova E.A. Network model of the regional innovation system based on industrial complex clustering // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS, Samara, 19–20 декабря 2019 года. Vol. 82. Samara: European Publisher, 2020. P. 302–310. DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.04.39>. URL: [https://www.europeanproceedings.com/files/data/article/10007/10462/article\\_10007\\_10462\\_pdf\\_100.pdf](https://www.europeanproceedings.com/files/data/article/10007/10462/article_10007_10462_pdf_100.pdf); <https://elibrary.ru/item.asp?id=50051193>. EDN: <https://elibrary.ru/lqinsu>.

12. Курносова Е.А. Обеспечение конкурентоспособности предприятий сферы услуг: формирование инновационного поведения // Российский экономический интернет-журнал. 2009. № 1. С. 598–607. URL: <https://www.e-rej.ru/Articles/2009/Kurnosova.pdf>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=17964687>. EDN: <https://elibrary.ru/pddduz>.

13. Васяйчева В.А., Гарькина Н.Г., Курносова Е.А. Теория и практика интеграционных процессов в промышленности Самарской области. Самара: Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 2016. 188 с. ISBN 978-5-86465-738-6. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26541520>. EDN: <https://elibrary.ru/wivaax>.

## References

1. Bekov M.B., Ivanov V.V., Surina A.V., Tukkel I.L. Innovation management: national and regional systems. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal*, 2009, no. 5 (87), pp. 13–20. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13069469>. EDN: <https://elibrary.ru/kzzziv>. (In Russ.)
2. Bokachev I.N. The process of a national innovation system concept formulation: key problems. *RUDN Journal of Economics*, 2020, vol. 28, no. 1, pp. 98–109. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2020-28-1-98-109>. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42728347>. EDN: <https://elibrary.ru/qkxpfv>. (In Russ.)
3. Gusarova M.S. Problems of innovative development in Russia: factor analysis and institutional solutions. *Russian Journal of Innovation Economics*, 2021, vol. 11, no. 4, pp. 1383–1402. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.113870>. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48125292>. EDN: <https://elibrary.ru/afuppt>. (In Russ.)
4. Kleiner G.B., Kachalov R.M., Nagrudnaya N.B. Synthesis of cluster strategy on the basis of a system integration theory. *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie*, 2008, vol. 3, no. 4, pp. 9–39. Available at: <https://kleiner.ru/wp-content/uploads/2014/12/Cintez-strategii-klastera.pdf>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=20789306>. EDN: <https://elibrary.ru/rmygcx>. (In Russ.)
5. Novikova A.O., Babkin A.V., Kudryavtseva T.Yu. Valuation models are functioning an industrial cluster: monograph. In: *Babkin A.V. (Ed.) Cluster structure of industrial economy*. Saint Petersburg: Izd-vo SPbGPU, 2014, pp. 103–118. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23253343>. EDN: <https://elibrary.ru/towej1>. (In Russ.)
6. Plotnikova T.N., Shibaeva T.A. Cluster and network model of regional development. *Fundamental research*, 2016, no. 2–1, pp. 193–196. Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=39906&ysclid=lr7qtd39ji614103568>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=25459121>. EDN: <https://elibrary.ru/vldefp>. (In Russ.)
7. Kurnosova E.A. Models and tools for assessing the effectiveness of infrastructure for innovation activity of the industrial sector of regional economy. Samara: Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennost'yu «SAMARAMA», 2022, 179 p. ISBN 978-5-6043678-9-6. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48010000>. EDN: <https://elibrary.ru/pqgrej>. (In Russ.)
8. Guseva D.A., Mironova E.A. Theoretical approaches to the study of innovative activity of the regional industrial complex. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2022, vol. 13, no. 2, pp. 23–31. DOI: <https://doi.org/10.18287/2542-0461-2022-13-2-23-31>. URL: <https://journals.ssau.ru/eco/article/download/10548/9136>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=49177538>. EDN: <https://elibrary.ru/ewefdq>. (In Russ.)
9. Tyukavkin N.M., Kurnosova E.A. Theoretical approaches to the study of «infrastructure support of innovation activity» category. *Russian Journal of Innovation Economics*, 2019, vol. 9, no. 4, pp. 1329–1340. DOI: <http://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41323>. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42555572>. EDN: <https://elibrary.ru/simfid>. (In Russ.)
10. Bashmachnikova E.V., Kurnosova E.A. History of the development of theories and practical innovative activity in the sphere of services. *Vestnik of Samara State University of Economics*, 2008, no. 10 (48), pp. 17–19. Available at: [https://vestnik.sseu.ru/view\\_pdf.php?pdf=1979](https://vestnik.sseu.ru/view_pdf.php?pdf=1979); <https://elibrary.ru/item.asp?id=11740874>. EDN: <https://elibrary.ru/jwybot>. (In Russ.)
11. Tyukavkin N.M., Anisimova V.Y., Kurnosova E.A. Network model of the regional innovation system based on industrial complex clustering. In: *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS, Samara, December 19–20, 2019. Vol. 82*. Samara: European Publisher, 2020, pp. 302–310. DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.04.39>. Available at: [https://www.europeanproceedings.com/files/data/article/10007/10462/article\\_10007\\_10462\\_pdf\\_100.pdf](https://www.europeanproceedings.com/files/data/article/10007/10462/article_10007_10462_pdf_100.pdf); <https://elibrary.ru/item.asp?id=50051193>. EDN: <https://elibrary.ru/lqinsu>.
12. Kurnosova E.A. Ensuring the competitiveness of service enterprises: the formation of innovative behavior. *Russian economic online journal*, 2009, no. 1, pp. 598–607. Available at: <https://www.e-rej.ru/Articles/2009/Kurnosova.pdf>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=17964687>. EDN: <https://elibrary.ru/pddduz>. (In Russ.)
13. Vasyacheva V.A., Garkina N.G., Kurnosova E.A. Theory and practice of integration processes in the industry of the Samara region. Samara: Samarskii natsional'nyi issledovatel'skii universitet imeni akademika S.P. Koroleva, 2016, 188 p. ISBN 978-5-86465-738-6. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26541520>. EDN: <https://elibrary.ru/wivaax>. (In Russ.)