

УДК 330

DOI:10.34670/AR.2021.31.59.008

## Методы взаимодействия университета с участниками инновационной экосистемы

**Пономарева Ольга Николаевна**

Старший преподаватель,  
Уральский государственный медицинский университет,  
620028, Российская Федерация, Екатеринбург, ул. Репина, 3;  
e-mail: olg.p2017@yandex.ru

### Аннотация

Российская экономика развивается в условиях повышенной значимости знаний и инноваций, основными поставщиками которых выступают учреждения высшей школы. Следует признать, сегодня значительная часть российских вузов имеет недостаточную для цифровой экономики интенсивность инновационной деятельности. Существует множество причин, но основной из них следует признать то, что национальная экономика демонстрирует низкий спрос на инновационные продукты вуза, а вузы, в свою очередь, низкий уровень предложения. В результате снижается интерес профессорско-преподавательского состава, студентов и администрации вуза к инновационной и другой, связанной с ней видами деятельности. В связи с этим актуальной является проблема повышения инновационной активности учреждений высшей школы. Ранее считалось, что, включаясь в конкурентную борьбу, участники научно-исследовательского процесса, способны произвести максимальное количество инноваций. Но сегодня новые знания и инновации рождаются только на стыке различных наук, что требует от их создателей разнообразных компетенций, следовательно, необходимо взаимодействие. Мировой опыт показывает: наибольший эффект от деятельности учреждений высшего образования можно получить, если университет использует различные формы партнерства. Автор предлагает рассмотреть методы, которые обеспечивают вузу наращивание инновационной активности в составе инновационной экосистемы.

### Для цитирования в научных исследованиях

Пономарева О.Н. Методы взаимодействия университета с участниками инновационной экосистемы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 12А. С. 224-233. DOI:10.34670/AR.2021.31.59.008

### Ключевые слова

Высшее образование, университет, инновационная активность, инновационная экосистема, методы взаимодействия.

## Введение

На различных этапах становления российского высшего образования предлагались различные методы повышения инновационной активности университетов. Если ранее делали ставку на конкуренцию, то сегодня больше внимания уделяют кооперации. Изучение опыта функционирования российских и зарубежных университетов свидетельствует: различные формы партнерства, в частности инновационная экосистема, обеспечивают организации более полную реализацию потенциала и, следовательно, обеспечивает повышение интенсивности инновационной деятельности. Задача университета – определить приемлемые для него и других партнеров методы взаимодействия в условиях экосистемы.

Выявленная проблема определила круг научных работ для изучения. Исследования в области инновационной активности как обязательного условия развития вуза опираются на эволюционную теорию развития организации И. Адизеса. Экосистемный подход к исследованию инновационного процесса нашел отражение в работах Смородинской Н., Карантовой Л.Г., Кулева А.Ю., Дорошенко С.В., Шеломенцева А.Г. Исследования по изучению поведения организации в составе экосистемы проводили Дорошенко С.В., Шеломенцев А.Г., Ефимов В.С., Лаптева А.В., Румянцев М.В.

*Цель исследования.* Предложить методы взаимодействия вуза и других субъектов экосистемы, обеспечивающих положительную тенденцию инновационной активности университета.

*Методы исследования.* В ходе исследования применялись научные методы познания такие, как логический и анализ научных трудов и статистической информации о деятельности учреждений высшей школы.

## Основная часть

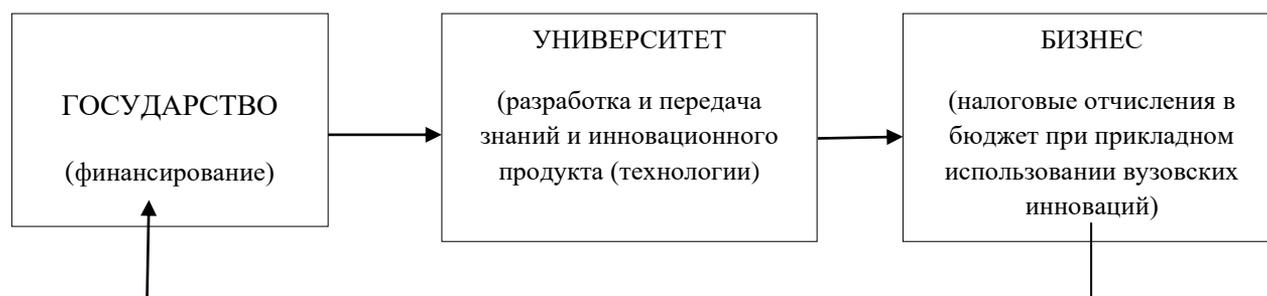
Технологическое развитие экономики страны во многом определяется интенсивностью инновационного процесса в вузах, величина которого прямо пропорциональна заинтересованности бизнеса в вузовских знаниях и инновациях. (В данной статье автор рассматривает знания как что-то новое, а деятельность по их разработке более близка к научно-исследовательской деятельности, нежели образовательной). Согласно результатам исследований, проведенных Высшей школой экономики, число вузов, участвовавших в инновационной деятельности в 2019 году по сравнению с 2000 годом, увеличилась на 146,41% (с 390 вузов до 961 вузов) [Гохберг, 2021, 35]. Но это не способствовало формированию постоянно нарастающей тенденции инновационной активности учреждений высшей школы. Об этом свидетельствуют следующие показатели: доля инновационной продукции в ВВП страны снизилась с 6,5% до 5,3% (данные 2019 года) [там же]. Такая статистика свидетельствует о стагнации на рынке инноваций [Едовина, 2020] и необходимости формирования новой стратегии инновационной деятельности учреждений высшей школы.

Мировой опыт показывает, что наиболее высокие результаты инновационной деятельности организация может получить в условиях инновационной экосистемы [Дорошенко, Шеломенцев, 2017; Пономарева, 2018; Смородинская, 2014]. В настоящее время есть несколько взглядов на понятие инновационная экосистема. Согласно экосистемному подходу (Смородинская Н.), инновационная экосистема рассматривается как системное сообщество, в котором его участники комбинируют ресурсы на взаимовыгодных условиях для достижения

инновационного результата [Пономарева, 2018; Смородинская, 2014]. Дорошенко С.В., Шеломенцев А.Г. рассматривают экосистему как развивающееся сообщество, состоящее из разнообразных субъектов, и создающих инновации в условиях взаимосвязи и конкуренции. Движущей силой такого партнерства выступает слияние двух сил: фундаментальных исследований и возможность получения прибыли от реализации этих исследований [Дорошенко, Шеломенцев, 2017, 213-214].

Карантова Л.Г., Кулева А.Ю. представляют экосистему как сетевое сообщество, в котором его участники объединяют свои компетенции, ресурсы и инфраструктуру для достижения общей цели. В таком сообществе каждый участник выполняет не только свои традиционные функции, но и инновационные [Карантова, Кулев, 2015, 39]. Экосистема включает компанию-производителя, поставщиков, рыночных посредников, государство и другие заинтересованные лица. В такой экосистеме отсутствуют барьеры незнания и недоверия между его участниками [Ефимов, Лаптев, Румянцев, 2019, 43, 52].

Автор рассматривает инновационную экосистему университета (ИЭВ) как сообщество, в котором его участники (вуз, государство, бизнес) объединяют свои ресурсы и компетенции для разработки и продвижения вузовских знаний и инноваций. Вуз выполняет роль ядра, вокруг которого группируются другие участники. Состав ИЭВ может быть разнообразным и зависит от решаемых задач, но вуз является обязательным участником данного сообщества. В основе функционирования ИЭВ лежит взаимодействие научно-исследовательской, предпринимательской и инновационной деятельности всех участников ИЭВ с целью получения дохода.



**Рисунок 1 - Инновационная экосистема университета**

Каждый из участников экосистемы выполняет свою роль. Университет является основным источником знаний и инноваций, которые он стремится продвигать через малые предприятия и другую инфраструктуру; создавать и развивать партнерские отношения с научно-исследовательскими организациями и др. Задача бизнеса – произвести инновационный продукт (технологию), а также сформировать текущие задачи для научных исследований вуза. Государство финансирует вузовские разработки и задает основные стратегические направления научной деятельности учреждений высшей школы. Характеристика субъектов ИЭВ представлена в таблице 1.

Согласно эволюционной теории развития организации, инновации являются обязательным условием развития организации; без них она умирает или деградирует [Адизес, www]. Следовательно, можно утверждать: поступательное развитие ИЭВ обеспечивается наличием положительного тренда инновационной активности. По причине того, что состав ИЭВ не

постоянен, поэтому целесообразно судить об эффективности системы по величине инновационной активности университета как постоянного и центрального элемента системы. Величина инновационной активности является индикатором эффективности взаимодействия участников системы (если наблюдается положительный тренд, то деятельность системы признается успешными, наоборот). Минимизацию рисков управления задают положительные стереотипы поведения – апробированные инновации (рутины) [Нельсон, Уинтер, 2002]. Инновационная активность университета варьируется от минимальной до максимальной (см. таблица 2).

**Таблица 1 - Характеристика субъектов инновационной экосистемы университета**

<b>Субъект ИЭВ</b>	<b>Показатели, характеризующие результативность взаимодействия субъекта ИЭВ</b>
Университет	Качество и количество подготовленный специалистов; количество ППС и студентов, участвующих в инновационной деятельности; количество докторов и кандидатов наук, работающих (привлекаемых) в вузе; величина финансовых и иных ресурсов, полученных от инновационной деятельности и др.
Государство	Финансирование вузов (материально-техническая оснащение; пополняемость библиотек и других информационных источников, зарплата ППС и т.п.); количество грантов и др.
Предприятие (бизнес)	Количество разработанных (коммерциализованных) совместно с вузом инноваций; количество участников инновационного проекта и др.

**Таблица 2 - Типология инновационной активности университета**

<b>Типология инновационной активности вуза</b>	<b>Этап развития ИЭВ</b>	<b>Роль университета в составе ИЭВ</b>	<b>Стратегии, обеспечивающие развитие ИЭВ</b>
Минимальная	Начало налаживания партнерских связей, разработка общих правил взаимодействия, малые коммуникации, разрозненные действия субъектов ИЭВ.	Вуз имеет разрозненные ресурсы, инновационная активность незначительная, поэтому состав группы либо усилить участником, имеющим более высокую инновационную активность, чем вуз или изменить состав.	Выделить отдельные виды знаний и инноваций, разработку и продвижение которых может обеспечить ИЭВ.
Низкая	Каждый субъект ИЭВ выполняет свою роль, происходит доработка методов работы, величина коммуникаций увеличивается, но еще существуют разногласия, которые тормозят полное объединение ресурсов субъектов ИЭВ.	Ресурсов вуза достаточно для выполнения небольшого количества знаний и инноваций самостоятельно или под руководством субъекта ИЭВ, имеющего более высокую инновационную активность.	Концентрация на ограниченном количестве приоритетных направлений инновационной активности и разработки знаний.

Типология инновационной активности вуза	Этап развития ИЭВ	Роль университета в составе ИЭВ	Стратегии, обеспечивающие развитие ИЭВ
Средняя	Каждый субъект ИЭВ выполняет свою роль, методы работы установлены, величина коммуникаций практически максимальна, но имеются некоторые разногласия, которые не позволяют получить максимальную отдачу от объединения ресурсов.	Вуз имеет количество ресурсов, достаточных для выполнения большого количества знаний и инноваций различной научной направленности; может использовать свой опыт в деятельности национальных университетов.	Ставка на активное продвижение вузовских инноваций; вуз является лидером по инновационной активности в регионе, поэтому определяет стратегические направления развития не только ИЭВ, но экономики на данной территории.
Высокая	Каждый субъект ИЭВ выполняет свою роль, методы работы установлены, величина коммуникаций максимальна, максимальная отдача от объединения ресурсов.	Вуз является бенчмаркером и одним из лидеров инновационной активности в стране и регионе, поэтому является не только центром данной ИЭВ, но и активно использовать свой опыт в международной практике.	Определяет стратегические направления развития инновационной активности для системы высшего образования в целом.

Жизненный цикл ИЭВ (см. таблицу 3) разработан автором на основе результатов исследований Кулева А.В. и Карантовой Л.Г., посвященной специфике деятельности инновационных экосистем в условиях экономики знаний, но был адаптирован с учетом включения в экосистему университета [Карантова, Кулев, 2015, 45-46].

**Таблица 3 - Характеристика этапов жизненного цикла ИЭВ**

Этап ИЭВ	Характеристика этапа ИЭС	Величина инновационной активности вуза в составе ИЭВ
1.Формирование	1.Наращивание и концентрация ресурсов. 2.Преодоление противоречий между вузом и другими участниками ИЭС. 3.Начало формирования сетевого сообщества. 4.Формируются договорные отношения между участниками. 5.Запускаются опытные работы.	Минимальная или низкая.
2.Рост	1.Завершено формирование сетевого сообщества. 2.За вузом закреплена роль центра ИЭС. 3.Функционирует налаженный механизм производства и продвижения проектов.	Низкая или средняя

Этап ИЭВ	Характеристика этапа ИЭС	Величина инновационной активности вуза в составе ИЭВ
	4.Сформирован механизм разделения рисков между участниками ИЭС. 5.Расширяется инфраструктура вуза и вовлекаются новые участники; растет инвестиционная привлекательность ИЭС.	
3.Зрелость	1.Созданная вузом инфраструктура становится более технологичной и масштабной. 2.ИЭС узнаваемая и может иметь собственное марочное имя. 3.Расширение количества участников, включая из других регионов, стран. 4.Активно реализуются созданные ранее сетевые цепочки. 5.Количество разработанных и реализованных проектов достигает максимально возможного количества. 6.Расширяется поле деятельности ИЭС; вуз находит новые направления реализации, на которые ранее не хватало ресурсов. 7.Риск продвижения и внедрения стремиться к минимуму.	Средняя или высокая
4.Упадок	1.Возрастает риск инновационной деятельности. 2.Организация замыкается на внутренних проблемах. 3.Возрастает количество конфликтов между субъектами ИЭВ. 4.Инновационная активность растет медленнее, чем количество затраченных ресурсов. 5.Темп прироста величины реализованного потенциала стремиться к нулю.	Минимальная или отсутствует

Как было замечено ранее, эффективность взаимодействия между субъектами ИЭВ характеризуется величиной инновационной активности вуза (см. таблицу 4). Автор ранее проводил исследования, посвященные инновационной активности университета, в результате которых были выделены методы, обеспечивают увеличение реализации потенциала университета. Согласно положениям эволюционного подхода, величина реализованного потенциала прямо пропорционально величине инновационной активности организации [Адизес, www]. Поэтому применение методов, направленных на повышение инновационной активности вуза, обеспечивает ИЭВ повышение результативности использования ресурсов ее участников, а, значит, способствует увеличению прибыли экосистемы и укреплению связей между ее участниками. Всего была исследована деятельность 25 российских вузов, включая 12 вузов Свердловской области (университеты отобраны по принципу принадлежности к рейтингу Эксперт-Ра, Фонд им. Потанина и др.). Методы, представленные в таблице, успешно апробированы российскими университетами и, следовательно, могут быть использованы в других вузах страны как рутины, что снижает неопределенность в деятельности учреждений высшего образования [Нельсон, Уинтер, 2002]. Стандартные методы используются основной массой российских вузов, специализированные – отдельными университетами страны.

**Таблица 4 - Стратегии развития инновационной активности университета в составе инновационной экосистемы**

Функция вуза	Признаки инновационной активности вуза	Методы взаимодействия университета и других участников ИЭВ	
		Стандартные	Специализированные
Образовательная	1.Уровень подготовки специалиста. 2.Обновление ППС и повышение его квалификации. 3.Взаимодействия вуза и работодателей и др.	-брендинг; -двойные дипломы; -компьютеризация образовательного процесса; -межвузовское взаимодействие по вопросам образования, включая зарубежные вузы; -мониторинг; -повышение квалификации ППС; -послевузовское обучение; -приглашаются иностранные ППС и эксперты; -рейтинг; -студенческий обмен; -подготовка (переподготовка) кадров для инновационной экономики.	-дуальное обучение; -интеграция основного и послевузовского обучения; -международное взаимодействие в послевузовском обучении; -постдок; -стажировка ППС на предприятиях; -участие преподавателей-практиков в обучении студентов дневных отделений; -электронные мультимедийные курсы по различным дисциплинам; -электронный журнал качества и мониторинга СМК вуза; -CIDO.
		-бизнес-инкубатор; -брендинг; -взаимодействие с вузами, РАН, научно-исследовательскими организациями; -взаимодействие с бизнесом; -издательская деятельность; -инжиниринговый центр; -коммерциализация вузовских разработок; -малое предприятие вуза; -научные школы; -научные кружки для студентов и молодых ученых; -привлечение к научной деятельности ППС и студентов вуза; -проведение работ на хоздоговорных условиях; -ресурсообеспечение участников инновационной деятельности; -участие в грантах, РГНФ, РФФИ, конференциях, выставках и т.п.; -научно-исследовательская деятельность, включая научные школы; -совместная деятельность с академической наукой, вузами и научно-исследовательскими организациями.	-инновационно-внедренческие центры; -курсы для ППС «Патентоведение», «Коммерциализация вузовских разработок»; -месячник по сбору вузовских изобретений и рацпредложений; -проведение научных исследований по заданию государственных структур (например, проведение экологического аудита территорий); -специализированный сайт вузовских разработок; -студенческий предпринимательский центр; -участие в технологических платформах, кластерах; -центр коммерциализации вузовских разработок; -центр внедрения технологий вуза; -центр информатизации вуза; -центр экспертизы, патентоведения, мониторинга; -центр «предпосевной» подготовки инновационных проектов вуза.
Научная	1.Ротация ППС. 2.Подготовка кадров для российской науки. 3.Развитие инновационной деятельности и др.		

Функция вуза	Признаки инновационной активности вуза	Методы взаимодействия университета и других участников ИЭВ	
		Стандартные	Специализированные
Прикладная	<p>1. Единство научного и образовательного процесса.</p> <p>2. Коммерциализация вузовских достижений.</p> <p>3. Информационная открытость.</p> <p>4. Налаживание отношения между международным бизнесом и наукой.</p> <p>5. Привлечение иностранных инвестиций</p> <p>5. Продвижение вузовских инноваций.</p>	<p>- взаимодействие с предприятиями и организациями региона (страны);</p> <p>- коммерциализация вузовских разработок;</p> <p>- предпринимательская деятельность вуза;</p> <p>- наличие различной инновационной инфраструктуры.</p> <p>- взаимодействие с мировыми научными организациями и бизнесом;</p> <p>- международный обмен студентами и ППС;</p> <p>- межвузовская научная деятельность;</p> <p>- привлечение иностранных ученых, экспертов;</p> <p>- рейтинг;</p> <p>- участие в международных грантах, конференциях, выставках и т.п.;</p> <p>- наличие структур, способствующих продвижению (обмену) вузовскими достижениями, образовательными программами.</p>	<p>- взаимодействие в послевузовском обучении;</p> <p>- международное сетевое вузовское взаимодействие;</p> <p>- международный акселератор;</p> <p>- предоставление возможности малым предприятиям вуза выйти на российский и международный рынок.</p>
Социальная	<p>1. Экономическая самостоятельность субъектов инновационной деятельности.</p> <p>2. Реализация социальной функции в регионе (стране) и др.</p>	<p>- социально-экономическое взаимодействие вуза и экономики региона (влияние на культурный и профессиональный уровень подготовки кадров региона;</p> <p>взаимодействие с органами государственной власти на местах и бизнесом и т.п.).</p>	<p>- совокупность всех методов, перечисленных выше;</p> <p>- косвенный контроль со стороны государства и обеспечение большей самостоятельности в решении вопросов инновационной деятельности.</p> <p>- привлечение дивизиональной и матричной структур.</p>

## Заключение

Автором рассмотрены методы взаимодействия университета и других участников инновационной экосистемы. Теоретическая значимость исследования состоит в дополнении к решению проблемы повышения значимости университетов для экономики региона и страны. Практическая значимость исследования обусловлена возможностью использования полученных результатов в учреждениях высшего образования для формирования эффективной стратегии деятельности вуза в составе ИЭВ.

## Библиография

1. Адизес И.К. Управление жизненным циклом корпорации. URL: <http://adizec.pdf>
2. Дорошенко С.В., Шеломенцев А.Г. Предпринимательская экосистема в современных социоэкономических

- исследованиях // Экономическая теория. 2017. № 4. С. 212-221.
3. Едовина Т. Россия сползла по лестнице инноваций // Коммерсант. 02.09.2020.
  4. Ефимов В.С., Лаптев А.В., Румянцев М.В. Наука и образование региона в экосистемной перспективе (на примере Красноярского края) // Университетское управление: практика и анализ. 2019. № 23(3). С. 40-55.
  5. Гохберг Л.М. (ред.) Индикаторы науки 2021: статистический сборник. М., 2021. 352 с.
  6. Гохберг Л.М. (ред.) Индикаторы инновационной деятельности 2021: статистический сборник. М., 2021. 280 с.
  7. Карантова Л.Г., Кулев А.Ю. Современные подходы инновационных экосистем в условиях становления экономики знаний // Управленческое консультирование. 2015. № 12. С. 39-46.
  8. Ключко И.А., Старкова Г.П., Манько Т.В. Качественные характеристики инновационной активности предпринимательских структур // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9828>
  9. Михайлов В.А. Проблема измерения инновационного потенциала вуза. URL: <http://mikhailov.pdf>
  10. Нельсон Р.Р., Уинтер С.Дж. Эволюционная теория экономических изменений. М.: Дело, 2002. 536 с.
  11. Пономарева О.Н. Методы управления научно-образовательным потенциалом вуза, обеспечивающие повышение инновационной активности // Финансовая экономика. 2018. № 6(11). С. 1337-1344.
  12. Смородинская Н.В. Глобализированная экономика: от иерархии к сетевому укладу. М., 2015. 344 с.
  13. Смородинская Н.В. Сетевые экосистемы и их роль в динамизации экономического роста // Инновации. 2014. № 7(189). С. 27-33.
  14. Тайхлер У. Многообразие и диверсификация высшего образования: тенденции, вызовы и варианты политики // Вопросы образования. 2015. № 1. С. 14-38.

## **Methods of interaction of the university with the participants of the innovation ecosystem**

**Ol'ga N. Ponomareva**

Senior Lecturer,  
Ural State Medical University,  
620028, 3, Repina str., Ekaterinburg, Russian Federation,  
e-mail: [olg.p2017@yandex.ru](mailto:olg.p2017@yandex.ru)

### **Abstract**

The Russian economy is developing in conditions of increased importance of knowledge and innovation, the main suppliers of which are institutions of higher education. It should be recognized that today a significant part of Russian universities has insufficient intensity of innovation activity for the digital economy. There are many reasons, but the main one should be recognized is that the national economy demonstrates low demand for innovative university products, and universities, in turn, have a low level of supply. As a result, the interest of the teaching staff, students and the university administration in innovative and other related activities decreases. In this regard, the problem of increasing the innovative activity of institutions of higher education is urgent. Earlier it was believed that by engaging in competition, the participants of the research process are able to produce the maximum number of innovations. But, today new knowledge and innovations are born only at the junction of various sciences, which requires a variety of competencies from their creators, therefore, interaction is necessary. World experience shows that the greatest effect from the activities of higher education institutions can be obtained if the university uses various forms of partnership. The author suggests considering the methods that provide the university with an increase in innovation activity as part of the innovation ecosystem.

**For citation**

Ponomareva O.N. (2021) Metody vzaimodeistviya universiteta s uchastnikami innovatsionnoi ekosistemy [Methods of interaction of the university with the participants of the innovation ecosystem]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11 (12A), pp. 224-233. DOI:10.34670/AR.2021.31.59.008

**Keywords**

Higher education, university, innovation activity, innovation ecosystem, methods of interaction.

**References**

1. Adizes I. (2014) *Managing Corporate Lifecycles: How Organizations Grow, Age and Die*. Embassy Books.
2. Doroshenko S.V., Shelomentsev A.G. (2017) Predprinimatel'skaya ekosistema v sovremennykh sotsioekonomicheskikh issledovaniyakh [Entrepreneurial ecosystem in modern socioeconomic research]. *Ekonomicheskaya teoriya* [Economic theory], 4, pp. 212-221.
3. Edovina T. (2020) Rossiya spolzla po lestnitse innovatsii [Russia has slipped down the ladder of innovation]. *Kommersant* [Businessman], 02.09.2020.
4. Efimov V.S., Laptsev A.V., Rumyantsev M.V. (2019) Nauka i obrazovanie regiona v ekosistemnoi perspektive (na primere Krasnoyarskogo kraya) [Science and education of the region in the ecosystem perspective (on the example of the Krasnoyarsk Territory)]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University management: practice and analysis], 23(3), pp. 40-55.
5. Gokhberg L.M. (ed.) (2021) *Indikatory nauki 2021: statisticheskii sbornik* [Science Indicators 2021: Statistical Compendium]. Moscow.
6. Gokhberg L.M. (ed.) (2021) *Indikatory innovatsionnoi deyatel'nosti 2021: statisticheskii sbornik* [Indicators of innovation activity 2021: statistical compendium]. Moscow.
7. Karantova L.G., Kulev A.Yu. (2015) *Sovremennye podkhody innovatsionnykh ekosistem v usloviyakh stanovleniya ekonomiki znaniy* [Modern approaches of innovative ecosystems in the conditions of the formation of the knowledge economy]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie* [Management consulting], 12, pp. 39-46.
8. Klochko I.A., Starkova G.P., Man'ko T.V. (2013) *Kachestvennye kharakteristiki innovatsionnoi aktivnosti predprinimatel'skikh struktur* [Qualitative characteristics of innovative activity of entrepreneurial structures]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 4. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9828> [Accessed 12/12/2021]
9. Mikhailov V.A. *Problema izmereniya innovatsionnogo potentsiala vuza* [The problem of measuring the innovative potential of the university]. Available at: <http://mikhailov.pdf> [Accessed 12/12/2021]
10. Nelson R., Winter S. (1985) *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press.
11. Ponomareva O.N. (2018) *Metody upravleniya nauchno-obrazovatel'nym potentsialom vuza, obespechivayushchie povyschenie innovatsionnoi aktivnosti* [Methods of managing the scientific and educational potential of the university, providing an increase in innovative activity]. *Finansovaya ekonomika* [Financial Economics], 6(11), pp. 1337-1344.
12. Smorodinskaya N.V. (2015) *Globalizirovannaya ekonomika: ot ierarkhii k setevomu ukladu* [Globalized economy: from hierarchy to network order]. Moscow.
13. Smorodinskaya N.V. (2014) *Setevye ekosistemy i ikh rol' v dinamizatsii ekonomicheskogo rosta* [Network ecosystems and their role in the dynamization of economic growth]. *Innovatsii* [Innovations], 7(189), pp. 27-33.
14. Taikhler U. (2015) *Mnogoobrazie i diversifikatsiya vysshego obrazovaniya: tendentsii, vyzovy i varianty politiki* [Diversity and diversification of higher education: trends, challenges and policy options]. *Voprosy obrazovaniya* [Educational Issues], 1, pp. 14-38.