

Кириллова Елена Александровна
канд. экон. наук, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (Смоленский филиал), г. Смоленск, Российская Федерация
ORCID: 0000-0001-7046-3316
e-mail: kirillova.el@yandex.ru

Даниленко Наталья Андреевна
студент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (Смоленский филиал), г. Смоленск, Российская Федерация
ORCID: 0000-0001-6523-8288
e-mail: natasha112.uvarova@yandex.ru

КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ В СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Аннотация. Рассмотрены основные трактовки терминов, направления развития, зарубежный и отечественный опыт в рамках концепции устойчивого развития территорий. Подтверждена важность кооперационного взаимодействия и сотрудничества субъектов, находящихся на одной территории в условиях существующих ограничений, барьеров, возможностей для развертывания рассматриваемых процессов. Проведен статистический сравнительный анализ динамики изменения тенденций взаимодействия научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий регионов в сопоставлении с российскими и мировыми тенденциями. Выявлены взаимосвязи между ключевыми факторами, относящимися к финансовому обеспечению процессов, инфраструктурным возможностям и научно-образовательной компоненте, и отмечено их влияние на развитие территорий. В рамках статьи были использованы такие научные методы исследования, как анализ и обобщение, корреляционный анализ.

Ключевые слова: кооперация, научно-промышленное взаимодействие, устойчивое развитие, инновации, социально-экономическое развитие, стратегия, региональное развитие, факторы инновационного развития

Благодарности. Работа выполнена при финансовой поддержке «Совета по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук» по проекту МК-4087.2021.2.

Для цитирования: Кириллова Е.А., Даниленко Н.А. Критический анализ факторов, определяющих устойчивое развитие территорий в стратегической перспективе//Вестник университета. 2021. № 11. С. 110–123.

CRITICAL ANALYSIS OF FACTORS DETERMINING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES IN A STRATEGIC PERSPECTIVE

Abstract. The main interpretations of terms, development trends, foreign and domestic experience within the concept of sustainable development of territories have been considered. The importance of cooperative interaction and cooperation between actors in the same area in the context of existing constraints, barriers and opportunities for the deployment of the processes under consideration, has been confirmed. A statistical comparative analysis of the dynamics of changing trends in the interaction between research organisations and industrial enterprises of the regions has been carried out in comparison with Russian and global trends. The interrelationships between the key factors relating to financial support processes, infrastructure capacity and the research and education component have been revealed and their impact on territorial development has been highlighted. Scientific research methods such as analysis and generalization and correlation analysis were used within the framework of the article.

Keywords: cooperation, scientific and industrial interaction, sustainable development, innovations, socio-economic development, strategy, regional development, factors of innovative development

Acknowledgements. This work was carried out with the financial support of the “Council for Grants of the President of the Russian Federation for State Support of Young Russian Scientists – Candidates of Sciences” under the project МК-4087.2021.2.

For citation: Kirillova E.A., Danilenko N.A. (2021) Critical analysis of factors determining sustainable development of territories in a strategic perspective. *Vestnik universiteta*, no. 11, pp. 110–123. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-11-110-123

Elena A. Kirillova
Cand. Sci. (Econ.), National Research University “Moscow Power Engineering Institute” (Smolensk Branch), Smolensk, Russia
ORCID: 0000-0001-7046-3316
e-mail: kirillova.el@yandex.ru

Natalya A. Danilenko
Student, National Research University “Moscow Power Engineering Institute” (Smolensk Branch), Smolensk, Russia
ORCID: 0000-0001-6523-8288
e-mail: natasha112.uvarova@yandex.ru



Введение

Устойчивое развитие территорий в стратегической перспективе сейчас отмечается как приоритетное в концептуальных документах Организации Объединенных Наций (далее – ООН) «Будущее, которого мы хотим» (2012), «Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (2015), «Парижское климатическое соглашение» (2015) и в отечественной «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» [23; 24]. Одной из его целей на 2030 г. является создание устойчивой инфраструктуры, содействие инклюзивной и устойчивой индустриализации, а также стимулирование инноваций. В свою очередь, инновационное развитие неразрывно связано с созданием и регистрацией объектов интеллектуальной деятельности, выступающих целевым индикатором уровня развития науки и техники. Такие объекты являются своего рода связующим звеном между теоретическими исследованиями и их коммерческим воплощением. В то же время акцент в управлении конкурентоспособностью стран переносится на умную специализацию отдельных регионов [6]. Такая концентрация ресурсов и способностей каждого отдельного территориального субъекта на определенном этапе создания стоимости конечного продукта или услуги, части бизнес-процесса, определяет возрастание роли взаимодействия между ними как макроединицами, а также отдельными бизнес-единицами на мезоуровне. Реализация продукции или услуг, в частности инновационных, становится не только неэффективной, но и практически невозможной без участия других субъектов хозяйствования. Это определяет актуальность и значимость вопросов выбора партнеров по взаимодействию, ее форм, инструментов и способов реализации. Кооперационное сетевое взаимодействие и интеграция также подчеркиваются в целях устойчивого развития социально-экономических систем как стратегический приоритет.

Несмотря на то, что тема сетевого кооперационного взаимодействия определяется во многих российских и зарубежных источниках как необходимая и неотъемлемая в текущих условиях хозяйствования, в аспекте его влияния на результирующие показатели функционирования территорий локализации субъектов такого взаимодействия она освещена не столь обширно, что обуславливает научную проблему и тему настоящего исследования [14; 29; 36].

Анализ теоретических основ исследования

Понятие устойчивого развития (англ. *sustainable development*), согласно Всемирной комиссии ООН, определяется как комплекс мер, нацеленных на удовлетворение текущих потребностей человека при сохранении окружающей среды и ресурсов, то есть без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности [23]. Достаточно часто это понятие применяют с акцентом на экологические аспекты, но в его основе заложены также другие составляющие. С 2002 г. термин эволюционировал, включив социальную справедливость и борьбу с нищетой в качестве ключевых принципов устойчивого развития. Реализацию устойчивого развития в настоящее время описывают как возможную при равновесии трех основных составляющих: экономический рост, социальная ответственность и экологический баланс. При этом в концепции ООН подчеркивается сквозной характер науки, промышленных технологий и инноваций, необходимость баланса интересов всех субъектов, в том числе окружающей среды и общества, а также важность научно-образовательной компоненты.

Применительно к современным социально-экономическим экосистемам акцент чаще всего делается на устойчивости как способности системы реагировать на изменения и вызовы внешней и внутренней среды при сохранении баланса между социальной, экологической и экономической подсистем, обеспечивая непрерывный рост и повышение ее параметров вместе с выявлением и своевременным предотвращением негативных последствий экономической активности в будущем. Под устойчивостью следует понимать способность любой системы возвращаться к определенному равновесию после воздействия на нее внешних и внутренних факторов [5]. Важность характеристики устойчивости для развития региональных социально-экономических систем также подчеркивается в ретроспективном анализе подходов к управлению региональным развитием, где она выделяется как одна из основополагающих детерминант системы [2; 11]. В своем исследовании Е. А. Чумак выделяет такие основные характеристики этого понятия:

– динамичность – характеристика устойчивости, которая наиболее точно может определить перспективы дальнейшего развития системы;

- интегральность – подход к оцениванию устойчивости социальной системы по комплексу критериев, которые агрегированы использованием интегрального показателя;
- релевантность – определение экономической устойчивости системы в пределах определенной среды функционирования;
- системность – принцип влияния всей совокупности факторов и параметров на формирование устойчивого состояния социальной системы [18].

При этом системный подход к рассмотрению социально-экономических экосистем сохраняется, акцентируя внимание на каскадной устойчивой ценности, отражающей, что, поскольку каждый хозяйствующий субъект является частью сети ценностей, ценность, предоставляемая им, улавливается не только заинтересованными сторонами, с которыми они имеют прямой контакт, но также распространяется на заинтересованные стороны заинтересованных сторон этого субъекта. Такие каскадные цепи взаимных контактов социально-экономических субъектов реализуются в рамках различных сетей. Взаимосвязь и сотрудничество расположенных на единой территории экономических субъектов, как один из важных компонентов такого развития в условиях региональных и производственных ограничений, отмечается в исследовании Е. В. Пустынниковой, Е. О. Усковой [10]. Автором предлагается подход на основе кластеров как точек роста устойчивого развития, в рамках которых формируются конкурентные преимущества таких формирований при согласовании и учете интересов всех субъектов сначала по экономическим аспектам, а затем естественном распространении по всем. Вопросы экономической устойчивости получили свое развитие в трудах А. А. Богданова, изучавшего и описавшего соотношения между устойчивостью систем разного уровня. Он доказал, что устойчивость системы в большей степени определяется устойчивостью структурных связей, а не ее элементов [3]. В работе А. А. Глумова обосновано влияние сетей на устойчивость социально-экономического развития региона и представляется описание их эффектов [4].

Стоит отметить, что устойчивое региональное развитие зависит и от ценности, создаваемой в рамках межорганизационных потоков знаний внутри регионов и между ними [32]. Оно тесно связано с развитием образования, науки и технологий, лежащих в фундаменте основных ценностей концепции [25]. На макроуровне в целях устойчивого развития определяется важность человеческого потенциала как источника интеллектуальной деятельности и главной «инвестиционной ценности» человечества. Отмечается значительная роль вузов, как интегральных институциональных научно-исследовательских формирований, в создании сети потоков знаний [30]. Сетевой капитал в форме инвестиций в стратегические отношения для получения доступа к знаниям считается посредником между предпринимательством и региональным ростом, основанным на инновациях [33]. Устойчивость экосистемы взаимодействия повышается при наличии разнообразных нелинейных систем рециркуляции и каскадных потоков материалов и информации. Установление таких нелинейных устойчивых связей Т. Н. Тополева определяет как системообразующий элемент устойчивого развития с реализацией инновационного процесса тройной спирали, участием интересов бизнеса, научно-образовательного сообщества и государства [12]. В работе F. Ricciardi акцент также сделан на взаимодействии субъектов тройной спирали как основы устойчивого развития [35]. Подчеркивается особая роль государственной и негосударственной поддержки фундаментальных и прикладных научных исследований, развитие сотрудничества и партнерств, а также инновационных и технологических компетенций регионов [13]. Здесь анализируются факторы инновационной среды, способствующие устойчивому развитию региональной экономики, и подчеркивается, что в современных условиях особую важность приобретают не отдельные элементы региональной инновационной среды как таковые, а уровень их вовлеченности в инновационный процесс, то есть рост инновационной активности и эффективности кооперационного взаимодействия в целях повышения конкурентоспособности производимых товаров (услуг) и достижения устойчивого развития региона.

В первоначальной системе мониторинга реализации индикаторов устойчивого развития анализировались три аспекта: давление, состояние, реакция в четырех областях (социальная, экономическая, экологическая и институциональная) [19]. Согласно современным программам ООН создание устойчивой инфраструктуры для содействия устойчивой индустриализации и стимулированию инновации также отмечается приоритетной [26]. Важными для развития инноваций выделяются исследователи, а также государственные и частные расходы на исследования и экспериментальные разработки. Инновационно ориентированная стратегия управления сбалансированным развитием экономики региона имеет целью создание благоприятных институциональных

условий для осуществления воспроизводственного процесса и стимулирования инновационных видов деятельности на его территории, комплексного и эффективного использования имеющихся ресурсов социально-экономического развития [17]. В исследовании Р. Vansal устойчивого развития на уровне предприятий выделены ресурсные и институциональные группы факторов влияния [28]. Анализ, выполненный зарубежными авторами, показал, что современные организации должны развивать внутренние структурные и культурные возможности для достижения устойчивости на уровне отдельных хозяйствующих субъектов и сотрудничать с ключевыми заинтересованными сторонами для достижения устойчивости системы, частью которой является организация [38]. Выделяется необходимость учета структуры самой сети взаимодействия и ее особенностей, расстояний между субъектами взаимодействия на потенциал для создания знаний и устойчивое развитие такого образования отмечают W. Stubbs и С. Cockin [37].

R. Huggins и P. Thompson отмечают ключевую роль цифровых и информационно-коммуникационных технологий в обеспечении устойчивости современных моделей производственно-хозяйственных систем. При этом цифровые технологии дают возможность создавать новые конфигурации компонентов устойчивой бизнес-модели: смешанное ценностное предложение, интегративное создание ценности и многомерное получение ценности [31]. В исследовании описывается, что это противоречивый процесс, который может существовать и способствовать устойчивому развитию и одновременно препятствовать ему. Для преодоления его недостатков необходимо активное вовлечение государственных структур в процессы регулирования, координации всех процессов [7]. На основе анализа мировых практик расчетов индексов устойчивого развития экономик стран Е. И. Алехин предлагает использовать такие индикаторы устойчивого развития, как: численность населения страны, индекс человеческого развития, валовой внутренний продукт, государственный долг, биоемкость, международный индекс счастья [1]. В. А. Иванов внимание акцентирует на том, что развитие – это прежде всего процесс и, следовательно, на необходимости учета динамического компонента устойчивости развития региона [5].

Анализ опыта создания устойчивой китайской экономики показывает, что число преподавателей вузов и статей оказались незначимыми для уровня валового регионального продукта, в то время как отмечается очень сильная корреляционная зависимость с данными о патентах [20]. Интеллектуальная собственность сама по себе всегда была неотъемлемой частью общего экономического, социального и культурного развития во всем мире, но новые вызовы еще больше подчеркивают, насколько глобально взаимосвязанными стали системы генерации, приращения и распространения знаний, а также их защиты [39]. Системообразующая роль интеллектуальной собственности, как главной производительной силы в регионе, формирующей новые технологические уклады и цепочки добавленной стоимости, отмечается в работе отечественных ученых [9]. Авторы подчеркивают, что в соответствии со стратегическими приоритетами развития национальной экономики, интеллектуальная собственность может стать активным ресурсом устойчивого развития региональной экономики. Различные показатели регистрации объектов интеллектуальной деятельности часто используются для измерения и оценки уровня научного и технологического развития, инноваций, а также как индикаторы развития хозяйствующих субъектов [27]. Использование инструментов интеллектуальной собственности способствует созданию эффективной сети знаний, что способствует не только из аккумуляции, но и активному распространению знаний. Практический пример эффективного функционирования такой системы в Китайской промышленности описан в работе М. А. Месяц [34].

Возможные направления использования интеллектуальной собственности, возникающие в связи с активизацией разработки и внедрения объектов интеллектуальной собственности, требующихся предприятиям регионов, для развития российских регионов описаны в данном исследовании [8]. Автор отмечает, что с помощью объектов интеллектуальной собственности могут быть обеспечены: стабильность экономического развития, непрерывное технологическое обновление в соответствии с потребностями отраслей регионов, а также конкурентные преимущества российских предприятий и страны на внешнем рынке.

Как российские, так и зарубежные ученые отмечают необходимость учета и баланса интересов всех взаимодействующих субъектов в системе пространственного развития региона. Раскрытие трех составляющих устойчивого развития определяется возможным только в моделях развития и формах экономической интеграции на основе согласованного и взаимодополняющего сотрудничества субъектов хозяйственной деятельности, учитывающих широкий спектр интересов заинтересованных сторон, включая окружающую среду и общество. Они важны для стимулирования и внедрения инноваций в интересах устойчивого развития, также

могут помочь внедрить устойчивость в бизнес-цели и процессы и служить ключевым фактором конкурентного преимущества. Изменения среды подталкивают организации к переосмыслению своей роли в обществе и заставляют хозяйствующих субъектов задуматься о том, что прибыль может быть не единственным и главным важным критерием эффективности бизнеса.

Таким образом, реализация концепции устойчивого развития выделяется на современном этапе как одна из основополагающих в региональном развитии и эффективном функционировании отдельных хозяйствующих субъектов. Анализ работ российских и зарубежных ученых в данной области показал существование нескольких трактовок данного понятия, акцентирующих внимание на различных его аспектах. Можно выделить системный подход к рассмотрению социально-экономических экосистем, сквозной характер взаимодействия науки, промышленных технологий и государства при реализации инновационных процессов, необходимость баланса интересов всех субъектов, важность научно-образовательной компоненты. Взаимосвязь и сотрудничество расположенных на единой территории субъектов отмечается как один из важных компонентов такого развития в условиях региональных и производственных ограничений. При этом большое внимание уделяется факторам финансового обеспечения процессов, инфраструктурным возможностям (в том числе развитию информационно-коммуникационного оборудования и инструментов), научно-образовательной компоненте. Необходимо отметить, усиление роли интеллектуальной собственности в устойчивом развитии субъектов, а также существенное ее системообразующее значение для региональных социально-производственных систем во взаимодействии указанных субъектов на современном этапе. Использование инструментов интеллектуальной собственности способствует созданию эффективной сети знаний, что способствует не только их аккумуляции, но и активному распространению знаний.

Апробация выявленных гипотез

Проведенное теоретическое исследование понимания термина «устойчивое развитие» и его ключевых факторов позволило выделить ряд аспектов. На примере анализа изменений параметров социально-экономического развития регионов Российской Федерации (далее – РФ) в аспекте анализа условий, ограничений, барьеров и возможностей для развертывания процессов научно-промышленного взаимодействия на современном этапе проведем оценку влияния этих аспектов.

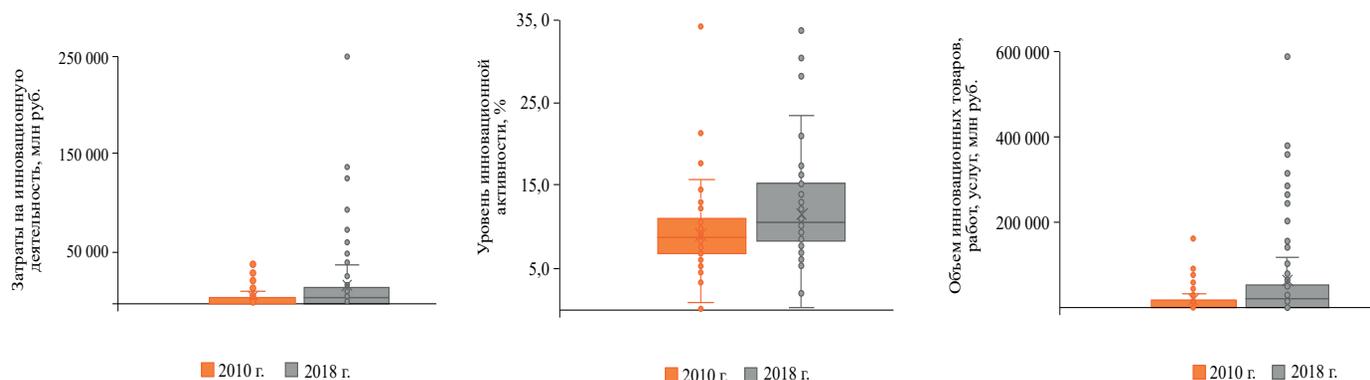
В качестве исходной информации в настоящей работе были использованы статистические показатели, отражающие результаты деятельности хозяйствующих субъектов и отдельных территорий из сборников Федеральной службы государственной статистики и Научно-исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) [21; 22]. При этом необходимо отметить, что данные по регионам и более подробная информация, имеющаяся в статистических сборниках ВШЭ, публикуются с определенной временной задержкой. В связи с этим по некоторым аспектам были проанализированы общероссийские тенденции, и выводы по регионам получены на основе моделирования их поведения при изменении макроусловий на основе имеющейся информации по предыдущим годам.

В качестве целевых индикаторов мониторинга устойчивого развития часто выбираются экономические показатели, в частности данные об объеме затрат на инновации. В связи с этим был проведен анализ динамики затрат, инновационной активности организаций и предприятий регионов РФ, а также объема их инновационной продукции.

Как следует из рисунка 1, изменение объема инновационной продукции с 2010 г. к 2018 г. произошло соразмерно изменению затрат на них. В то время как вовлеченность организаций в инновационные процессы увеличилась значительно. Это позволяет говорить о том, что рост объема затрат пока только стимулирует рост инновационной активности и не способствует синергетическому увеличению объемов инновационной продукции. Активный интерес к данной тематике, возможность получения бюджетного финансирования под проекты именуемые инновационными только увеличивают количество организаций, занимающихся инновациями, но пока не находят отражения в результирующих показателях (таких как объем такой продукции).

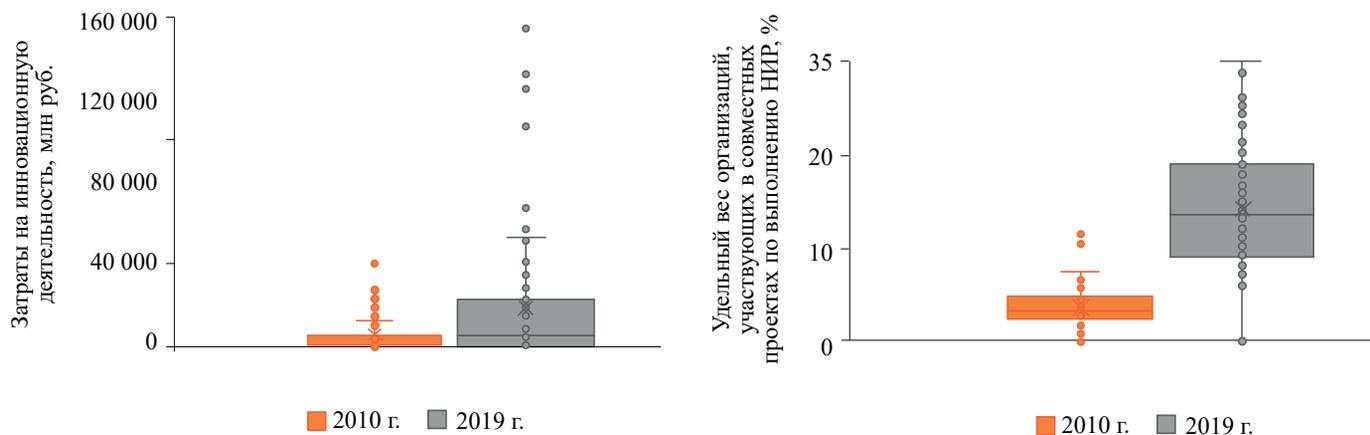
По удельному весу бюджетных средств в структуре внутренних затратах на исследования и разработки регионы РФ очень дифференцированы: от 6,4 % – Липецкая область, 11 % – Тюменская область, 20,9 % – Смоленская область до 95,8 % – Республика Тыва, 96 % – Камчатский край, 98,6 % – Еврейская автономная область (данные по 2019 г.). Большинство регионов с преобладающим бюджетным финансированием – это регионы

Арктической зоны РФ. Однако если в этом случае такая потребность в бюджетном финансировании определена сложными природными условиями, то в дифференциации по удельному весу сектора учреждений высшего образования во внутренних затратах на исследования и разработки такой закономерности не прослеживается: Калужская область – 1,3 %, Камчатский край – 1,6 % Мурманская область – 2,3 %, Чеченская Республика – 65,3 % Костромская область – 81,6 %, Республика Марий Эл – 86,8 %. Дифференциация преваляирования веса сектора учреждений высшего образования во внутренних затратах на исследования и разработки не находит отражения в связи с ресурсной или культурно-исторической спецификой регионов.



Источники: [21; 22]

Рис. 1. Изменения в затратах на инновации, в инновационной активности и объеме инновационных товаров, работ, услуг в 2010–2018 гг.



Примечание: без данных по г. Москва

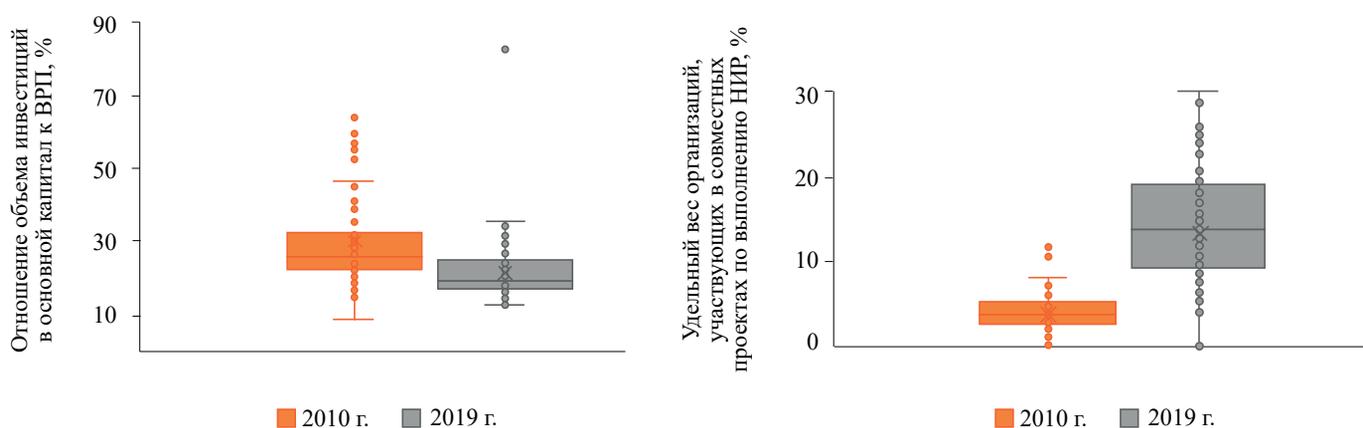
Источники: [21; 22]

Рис. 2. Изменения затрат на инновации, реализация совместных научно-исследовательских разработок в 2010–2019 гг.

Соотношение затрат на инновации и удельного веса организаций, участвующих в совместных научно-исследовательских проектах, показывает существенно менее значительную динамику изменения первого показателя (рис. 2). Увеличение затрат приводит к значимому увеличению числа организаций, выполнявших совместные проекты. Коэффициент корреляции между данными факторами составил 0,52 (по данным за 2010–2019 гг.), причем он существенно увеличивался каждый год, что позволяет говорить о наличии взаимосвязи между данными факторами. Однако сравнивая с тенденциями предыдущих показателей, такое кратное увеличение вовлеченных организаций пока еще не приводит к росту объема инновационной продукции, что говорит о недостатке инструментов и методов управления для достижения синергетического эффекта результата от взаимодействия и перестройки производственно-хозяйственных систем для производства инновационной

продукции. Наибольший рост числа организаций, участвующих в совместных проектах при реализации инноваций, показали такие регионы РФ, как: Ставропольский край (95,21 %), Сахалинская область (96 %), Калининградская область (98,25 %). Наименьший – Республика Саха (Якутия) (10 %), Республика Мордовия (34,62 %), Кировская область (46,58 %), Белгородская область (46,58 %). Необходимо отметить, что все регионы, которые показали за рассматриваемый период существенный рост имели наименьшие значения среди всех регионов РФ в 2010 г. Корреляционный анализ доли бюджетных средств и сектора учреждений высшего образования в структуре внутренних затратах на исследования и разработки регионы РФ не подтвердил наличия связи с удельным весом организаций, участвующих в совместных научно-исследовательских проектах. В разрезе типов партнеров таких проектов в 2019 г. наибольший удельный вес по РФ в целом имели научные организации (9,3%), на втором месте существенно ниже потребители (6,3%) и инструменты инфраструктуры (6,3%). При этом регионы-лидеры по количеству проектов в 2019 г. имели также одни из максимальных значений по данной группе партнерств (научные и образовательные организации).

Сопоставляя и оценивая обеспеченность регионов РФ другими видами ресурсов, в том числе материально-техническими, кадровыми, а также для анализа мотивов, побуждающих хозяйствующих субъектов к участию в совместных научно-исследовательских проектах, был использован показатель вклада инвестиций в основной капитал региона в его валовой региональный продукт. Как видно из рисунка 3, с 2011 г. к 2019 г. вклад регионов в обновление своей материально-технической базы сократился по средним показателям, и выборка стала менее «разбросанной». Рассматриваемые на рисунке 3 показатели имеют разнонаправленную динамику, в совокупности с достаточно высокими коэффициентами корреляции это позволяет говорить о мотиве экономии средств за счет совместного кооперационного использования имеющей материально-технической базы территории.



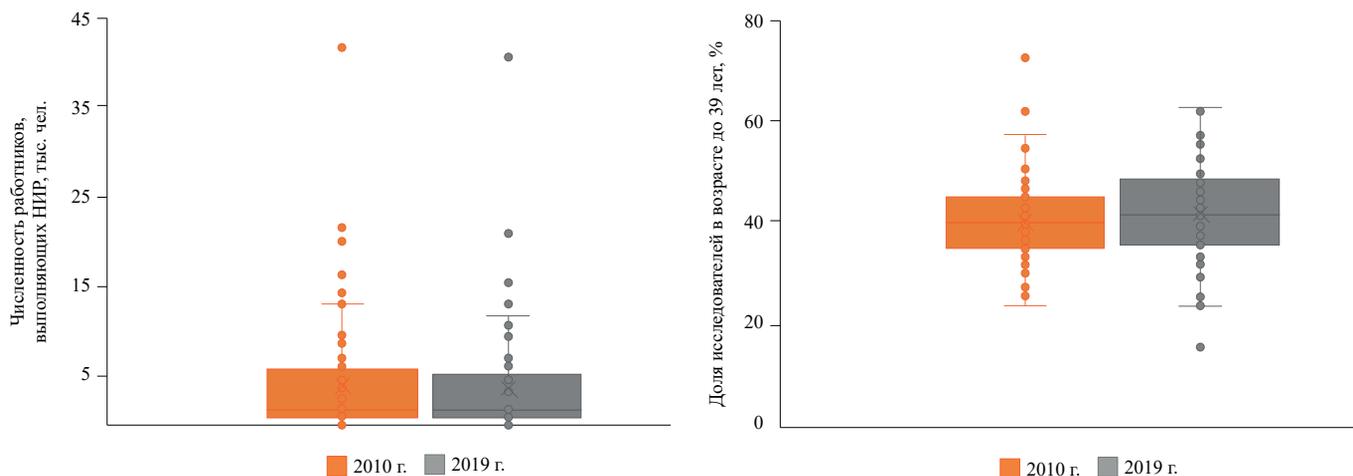
Примечание: без данных по г. Москва

Источники: [21; 22]

Рис. 3. Изменения объема инвестиций в основной капитал к валовому региональному продукту, реализация совместных научно-исследовательских разработок в 2010–2019 г.

Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, незначительно сократилась в среднем по РФ, что обусловлено снижением значений в большинстве субъектов (см. рис. 4). За исследуемый период отмечается существенное омоложение исследователей большинства регионов, но оно не равномерно. У некоторых регионов в 2019 г. отмечаются значения показателя ниже, чем в 2010 г., несмотря на меры, принимаемые в данной области на федеральном уровне. Вместе с тем это не снижение значений показателей в тех регионах, где они были низкими, а ухудшение ситуации в других субъектах. Менялся состав «лидеров»: среди первых трех субъектов по данному показателю сохранил и улучшил свою позицию только один регион – Вологодская область 61,8 % (2010 г.) и 62,6 % (2019 г.). Следовательно, опыт региона в сфере кадрового обеспечения научно-исследовательского развития можно рассматривать как «лучшую практику».

Такое изменение структуры кадрового потенциала для развития взаимодействия науки и производства является достаточно благоприятной тенденцией, так как указанная категория наиболее мобильна. Корреляционный анализ показал наличие достаточно сильной взаимозависимости между численностью работников, выполнявших научно-исследовательские разработки, и числом организаций, участвовавших в совместных научно-исследовательских проектах.

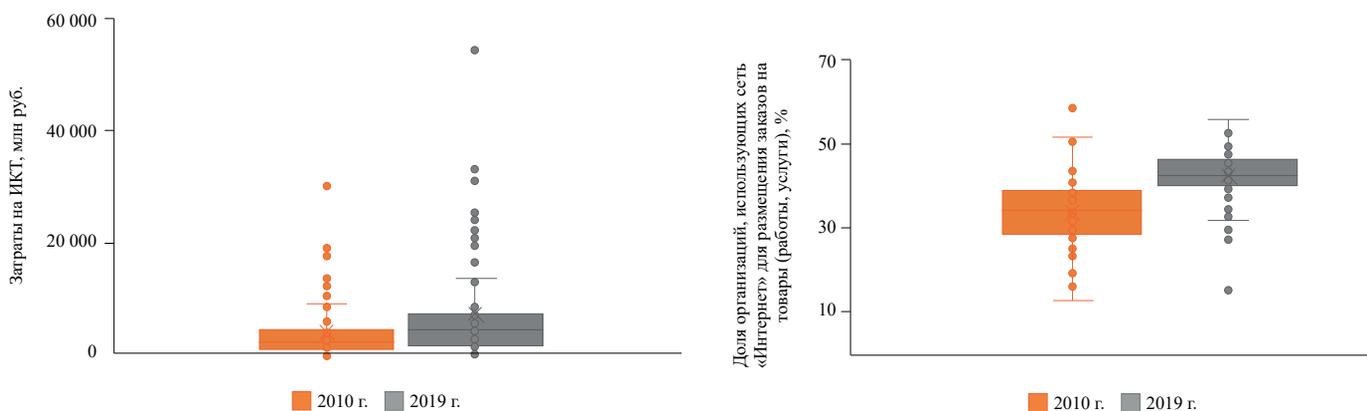


Примечание: без данных по г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московской обл.

Источники: [21; 22]

Рис. 4. Изменения кадровой обеспеченности проектов и возрастной срез исследователей в 2010–2019 гг.

Отмечаемая на теоретическом уровне важная роль цифровых и информационно-коммуникационных технологий в обеспечении устойчивости современных моделей производственно-хозяйственных систем также подтверждается достаточно высокими значениями коэффициента корреляции этой группы, но не столь констатирующими (0,4). Этот коэффициент также подтверждается данными по доле организаций, использующих сеть «Интернет» для размещения заказов на товары, в общем числе организаций (0,37) (рис. 5).



Примечание: без данных по г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московской обл.

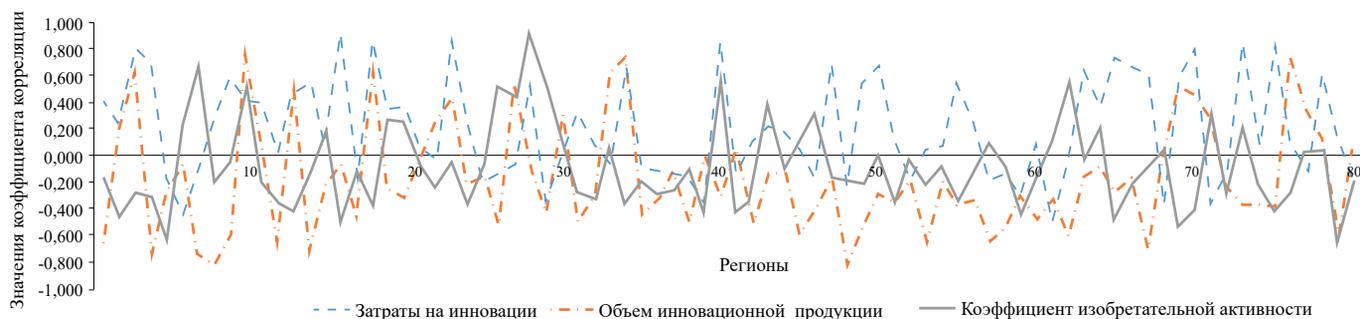
Источники: [21; 22]

Рис. 5. Изменения затрат на информационно-коммуникационные технологии в 2010–2019 г.

В свою очередь корреляционный анализ патентно-лицензионной информации по регионам РФ показывает достаточно высокую связь данной группы факторов и степени вовлеченности организаций в исследования и разработки в рамках совместных проектов. Так, коэффициент корреляции между числом использованных

результатов интеллектуальной деятельности и удельным весом организаций, участвовавших в совместных проектах, составил 0,6. Такое же значение коэффициента корреляции отдельно по группе использования только у изобретений, 0,65 – только по полезным моделям, по промышленным образцам и программам для ЭВМ несколько ниже – 0,45 и 0,5. Данные по использованию баз данных имеют очень малую корреляцию с рассматриваемым фактором-результатом (0,33). Это можно объяснить тем, что полезные модели наиболее близки к производству и наименее теоретизированы. Столь сильная взаимосвязь этой группы показывает, что со стороны производственных бизнес-процессов есть потребность в инновационных разработках, и она успешно удовлетворяется при тесном взаимодействии науки и производственного сектора экономики. Другим формам представления результатов интеллектуальной деятельности возможно не хватает переходного элемента или этапа между теоретическим инновационным решением, принципиально новым и имеющим значительный потенциал и трактовкой его возможностей для коммерциализации и диффузии. При его наличии, возможно, они бы находили реальное воплощение в росте инновационной продукции, а так только определяют увеличение показателей науки. Если бы теоретический образец результата интеллектуальной деятельности был создан исходя из какой-то конкретной производственной потребности хозяйствующего субъекта, то он нашел бы реальное воплощение, как находят промышленные образцы. Возможно, они просто имеют отложенный эффект на уровень взаимодействия и результирующие показатели.

Взаимосвязь с коэффициентом изобретательской активности также довольно сильная. Его коэффициент корреляции, сравнивая год к году, составляет 0,42 (рис. 6). Рассматривая патентную активность по категориям хозяйствующих субъектов, можно отметить превалирование физических лиц (50,54 %).



Источники: [21; 22]

Рис. 6. Взаимосвязь влияния признаков-факторов на участие организаций в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по регионам в 2010–2019 гг.

Рассматривая значения коэффициента корреляции в разрезе временного влияния изменений на различные группы (регионы) составов ресурсов и способностей, можно отметить диаметрально противоположную силу влияния многих факторов-признаков на результат (от $-0,85$ до $+0,85$ в рамках одного признака), что с одной стороны подчеркивает высокую вариативность «наборов», а с другой говорит о необходимости учета этих особенностей и, соответственно, тонкой настройки применяемых методов и инструментов. Достаточно сильно различаются данные коэффициентов корреляции в целом по РФ и средние по всем регионам. Выводы о существенно разном влиянии факторов на регионы РФ также подтверждаются в работе Р. В. Фаттахова и соавторов, где отмечается, что регионы России не только неоднородны по уровню текущего состояния, но и отличаются сложившимися тенденциями изменения ключевых параметров их дальнейшего развития [16]. Некоторые из них, обладая существенным экономическим потенциалом, рискуют потерять устойчивость в связи с происходящими социальными процессами и наоборот. Направлением дальнейшего исследования может стать изучение социокультурных и исторических особенностей в аспекте их влияния на уровень взаимодействия при реализации инноваций. Кроме базовых понятий – социального капитала и ценностных установок – регионы РФ отличаются по ряду других параметров, которые связаны либо с экономическими установками населения, которые предопределяют склонность людей выбирать

ту или иную стратегию экономического поведения, либо с объективными характеристиками населения. В то же время проведенный анализ позволяет выявить наиболее общие закономерности влияния факторов-признаков на результат, так как они являются значимыми для данной выборки.

Обсуждение результатов

Постепенная смена технологических укладов и переход к экономике знаний, а также постоянный рост скорости и неопределенности изменений заставляют хозяйствующих субъектов искать новые формы своей организации. Специфика современных условий определяет потребность в научно-технической кооперации при поддержке и тесном взаимодействии с государством для устойчивого развития территорий региона. В то же время при оценке и анализе устойчивости таких сложных систем необходимо отметить наличие значительного числа трактовок данного понятия и выделение различных факторов, критичных для ее реализации. Необходимо подчеркнуть, что анализ понимания устойчивости говорит о перестройке концептуального понимания ресурсов и способностей. Только наличие природных и других экономических ресурсов не обеспечивает рост их производительности, что во многом определяется в условиях глобализации принципиально новыми факторами. Регионы, как целостные сложные социально-экономические системы, характеризующиеся самостоятельным циклом воспроизводства, все в большей степени вовлекаются в систему межрегионального и международного разделения труда вследствие усиления уникальности использования своих ресурсов и повышения конкурентоспособности на основе динамического процесса повышения эффективности их использования. Можно выделить системный подход к рассмотрению социально-экономических экосистем, сквозной характер взаимодействия науки, промышленных технологий и государства при реализации инновационных процессов, необходимость баланса интересов всех субъектов, важность научно-образовательной компоненты. Взаимосвязь и сотрудничество расположенных на единой территории субъектов отмечаются как один из важных компонентов такого развития в условиях региональных и производственных ограничений. При этом большое внимание уделяется факторам финансового обеспечения процессов, инфраструктурным возможностям (в том числе развитию информационно-коммуникационного оборудования и инструментов), научно-образовательной компоненте. Необходимо отметить усиление роли интеллектуальной собственности в устойчивом развитии субъектов, а также существенное ее системообразующее значение для региональных социально-производственных систем во взаимодействии указанных субъектов на современном этапе. Использование инструментов интеллектуальной собственности способствует созданию эффективной сети знаний, что способствует не только их аккумулированию, но и активному распространению знаний.

На примере анализа изменений параметров социально-экономического развития регионов РФ в аспекте анализа условий, ограничений, барьеров и возможностей для развертывания процессов научно-промышленного взаимодействия на современном этапе была проведена оценка данных аспектов. Увеличение затрат на инновации приводит к значимому увеличению числа организаций, выполнявших совместные проекты. Коэффициент корреляции между данными факторами достаточно высок и увеличивается, но такое кратное увеличение вовлеченных организаций пока еще не приводит к росту объема инновационной продукции, что говорит о недостатке инструментов и методов управления для достижения синергетического эффекта от взаимодействия и перестройки производственно-хозяйственных систем для производства инновационной продукции. Корреляционный анализ доли бюджетных средств и сектора учреждений высшего образования в структуре внутренних затрат на исследования и разработки регионов РФ не подтвердил наличия связи с удельным весом организаций, участвующих в совместных научно-исследовательских проектах. Корреляционный анализ показал наличие достаточно сильной взаимозависимости с затратами на информационно-коммуникационные технологии, численностью работников, выполнявших научно-исследовательские разработки, и омоложение их состава. Был выделен мотив, побуждающий хозяйствующих субъектов к участию в совместных научно-исследовательских проектах – экономии средств за счет совместного кооперационного использования имеющей материально-технической базы территории.

В свою очередь корреляционный анализ патентно-лицензионной информации по регионам РФ показывает достаточно высокую связь данной группы факторов и степени вовлеченности организаций в исследования и разработки в рамках совместных проектов. Наибольший коэффициент у формы использования полезные модели – 0,65. Взаимосвязь с коэффициентом изобретательской активности также довольно сильная.

Рассматривая значения коэффициента корреляции в разрезе временного влияния изменений на различные группы («наборы» – регионы) составов ресурсов и способностей можно отметить диаметрально противоположную силу влияния многих факторов-признаков на результат (от $-0,85$ до $+0,85$ в рамках одного признака), что с одной стороны подчеркивает высокую вариативность «наборов», а с другой говорит о необходимости учета этих особенностей и соответственно тонкой настройки применяемых методов и инструментов.

Заключение

Таким образом, в статье проанализирована структура факторов, определяющих устойчивое развитие территории в стратегической перспективе, оценить изменения параметров социально-экономического развития регионов Российской Федерации в аспекте анализа условий, ограничений, барьеров и возможностей для развертывания процессов научно-промышленного взаимодействия на современном этапе. Выполнен анализ роли патентно-лицензионной информации в научно-промышленном взаимодействии как связующего звена между научно-исследовательскими и производственными процессами, ее вклад в устойчивое развитие территорий. Выявлены факторы, наиболее критичные для устойчивого развития как отдельных хозяйствующих субъектов, так и территории их локализации в долгосрочной перспективе.

Библиографический список

1. Алехин, Е. И. Об определении критериев устойчивого развития // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2012. – № 4 (48). – С. 7–14.
2. Бендиков, М. А. О гармонизации развития инновационной инфраструктуры и национальной инновационной системы // Прикладная информатика. – 2009. – № 5 (23). – С. 121–128.
3. Богданов, А. А. Тектология: Всеобщая организационная наука. – М: Финансы, 2003. – 496 с.
4. Глумов, А. А. Производственные сетевые структуры в региональной экономике // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т. 16, № 6 (453). – С. 1097–1114. <https://doi.org/10.24891/re.16.6.1097>
5. Иванов, В. А. Методологические основы устойчивого развития региональных социо-эколого-экономических систем // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. – 2011. – № 2. – С. 3.
6. Калюжнова, Н. Я., Виолин, С. И. «Умная специализация» российских регионов: возможности и ограничения // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10, № 10. – С. 2457–2472. <https://doi.org/10.18334/epp.10.10.111061>
7. Мальцев, А. А., Мальцева, В. А. Цифровизация экономики в контексте реализации целей устойчивого развития: обзор ключевых экспертных докладов // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2020. – Т. 15, № 4. – С. 189–195. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-04-09>
8. Месяц, М. А. Роль объектов интеллектуальной собственности в устойчивом развитии экономики регионов // Общество, экономика, управление. – 2018. – № 2. – С. 26–31.
9. Никитенко, С. М., Месяц, М. А., Ловчиков, В. П. Интеллектуальный залог: зарубежный опыт и перспективы устойчивого развития экономики региона // Инновации. – 2018. – № 8 (238). – С. 66–73.
10. Пустынникова, Е. В., Ускова, Е. О. Формирование конкурентных преимуществ корпоративных структур на основе интеграции кластерного типа // Экономика региона. – 2017. – Т. 13, № 2. – С. 500–510. <https://doi.org/10.17059/2017-2-15>
11. Сироткина, Н. В., Шан, Я. О доминантах подходов к управлению региональными экономическими системами // Регион: системы, экономика, управление. – 2018. – № 1 (40). – С. 24–32.
12. Тополева, Т. Н. Концептуальные основы формирования региональной инновационной среды // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2021. – № 2. – С. 181–197. <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2021.2.14>
13. Тополева, Т. Н. Экономическая интеграция в системе пространственного развития региона // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. – 2020. – Т. 17, № 3 (111). – С. 49–60. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2020-3-49-60>
14. Третьяк, О. А., Румянцева, М. Н. Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена // Российский журнал менеджмента. – 2003. – Т. 1, № 2. – С. 25–50.
15. Третьякова, Е. А. Россия и Беларусь: динамический взгляд на устойчивое развитие // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2014. – № 3 (22). – С. 29–41.
16. Фаттахов, Р. В., Низамутдинов, М. М., Орешников, В. В. Оценка устойчивости социально-экономического развития регионов России // Мир новой экономики. – 2019. – Т. 13, № 2. – С. 97–110. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-2-97-110>

17. Чернова, О. А. Сбалансированное развитие экономики региона: инновационно ориентированная стратегия управления: автореф. дис. ... д-р. экон. наук: 08.00.05. – Ростов-на-Дону, 2010. – 58 с.
18. Чумак, Е. А. Модель оценки уровня устойчивости социальной системы на основе интегрального показателя // Вестник Международного института рынка. – 2016. – № 2. – С. 39–42.
19. Шовгенов, Т. М. Основные аспекты устойчивости региональных социально-экономических систем // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2007. – № 3 (11) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/1107/> (дата обращения: 15.08.2021).
20. Юйшань, В. Инновационное развитие китайских регионов: опыт и рекомендации для России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2021. – Т. 12, № 2. – С. 145–159. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2021.12.2.145-159>
21. Индикаторы инновационной деятельности // Статистические сборники ВШЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ii> (дата обращения: 15.08.2021).
22. Наука и инновации // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (дата обращения: 15.08.2021).
23. Повестка дня в области устойчивого развития // ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/> (дата обращения: 15.08.2021).
24. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года // Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitiye/strategicheskoe_planirovaniye_prostranstvennogo_razvitiya/strategiya_prostranstvennogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda/ (дата обращения: 15.08.2021).
25. Цель 4: Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех // ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/education/> (дата обращения: 15.08.2021).
26. Цель 9: Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям // ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/infrastructure-industrialization/> (дата обращения: 15.08.2021).
27. Archibugi, D. Patenting as an indicator of technological innovation: A review // *Science and Public Policy*. – 1992. – V. 19, No. 6. – Pp. 357–368. <https://doi.org/10.1093/spp/19.6.357>
28. Bansal, P. Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development // *Strategic Management Journal*. – 2005. – № 26. – Pp. 197–218. <https://doi.org/10.1002/smj.441>
29. Findler, F., Schönherr, N., Lozano, R., Reider, D., Martinuzzi A. The impacts of higher education institutions on sustainable development: A review and conceptualization // *International Journal of Sustainability in Higher Education*. – 2019. – V. 20, No. 1. – Pp. 23–38. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2017-0114>
30. Gregori, P., Holzmann, P. Digital sustainable entrepreneurship: A business model perspective on embedding digital technologies for social and environmental value creation // *Journal of Cleaner Production*. – 2020. – V. 2721 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2021/05/Fardapaper-Digital-sustainable-entrepreneurship-A-business-model-perspective-on-embedding-digital-technologies-for-social-and-environmental-value-creation.pdf> (дата обращения: 15.08.2021). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122817>
31. Huggins, R., Thompson, P. A network-based view of regional growth // *Journal of Economic Geography*. – 2013. – V. 14, No. 3. – Pp. 511–545. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbt012>
32. Huggins, R., Thompson, P. Entrepreneurship, innovation and regional growth: a network theory // *Small Business Economics*. – 2015. – V. 41, No. 5. – Pp. 103–128. <https://doi.org/10.1007/s11187-015-9643-3>
33. Liu, W., Song, Y., Bi, K. Exploring the patent collaboration network of China's wind energy industry: A study based on patent data from CNIPA // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – 2021. – V. 144, Art. 110989. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110989>
34. Nunhes, T. V., Garcia, E. V., Espuny, M. M., Santos, V. H., Isaksson, R., De Oliveira, O. J. Where to go with corporate sustainability? Opening paths for sustainable businesses through the collaboration between universities, governments, and organizations // *Sustainability*. – 2021. – V. 13, No. 3. – Pp. 1–331. <https://doi.org/10.3390/su13031429>
35. Ricciardi, F., Zardini, A., Czakon, W., Rossignoli, C., Kraus, S. Revisiting the cooperation-competition paradox: A configurational approach to short- and long-term cooperation performance in business networks // *European Management Journal*. – 2021. (In Press.). <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.07.002>

36. Schilling, M. A., Phelps, C. C. Interfirm collaboration networks: The impact of large-scale network structure on firm innovation // *Management Science*. – 2007. – V. 53, No. 7. – Pp. 1113–1126. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0624>
37. Stubbs, W., Cockin, C. Conceptualizing a “sustainability business model” // *Organization and Environment*. – 2008. – V. 21, No. 2. – Pp. 103–127. <https://doi.org/10.1177/1086026608318042>
38. Collaborative strategies for in-country shared value creation: framework for extractive projects, OECD Development Policy Tools. – OECD Publishing. – Paris, 2016 // OECD [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.oecd.org/dev/Framework_Public-Private_Collaboration_FINAL.pdf (дата обращения: 15.08.2021).
39. WIPO Intellectual Property Handbook. – 2004 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_489.pdf (дата обращения: 15.08.2021).

References

1. Alekhin E. I. About definition of criteria of a sustainable development, *Scientific Notes of Oryol State University. Series: Humanities and Social Sciences*, 2012, no. 4 (48), pp. 7–14. (In Russian).
2. Bendikov M. A. On innovative infrastructure and national innovative system harmonization, *Applied Informatics*, 2009, no. 5 (23), pp. 121–128. (In Russian).
3. Bogdanov A. A. *Tectology: General organizational science*, Moscow, Finance, 2003, 496 p. (In Russian).
4. Glumov A. A. Productive network structures in the regional economy, *Regional Economics: Theory and Practice*, 2018, vol. 16, no. 6 (453), pp. 1097–1114. (In Russian). <https://doi.org/10.24891/re.16.6.1097>
5. Ivanov V. A. Methodological foundations of sustainable development of regional socio-ecological-economic systems, *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North*, 2011, no. 2, pp. 3. Available at: <http://koet.syktso.ru/vestnik/2011/2011-2/3/3.htm> (accessed 15.08.2021). (In Russian).
6. Kalyuzhnova N. Ya., Violin S. I. Smart specialization of Russian regions: prospects and limitations, *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*, 2020, vol. 10, no. 10, pp. 2457–2472. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.10.10.111061>
7. Maltsev A. A., Maltseva V. A. Digitalization of the economy in the context of the implementation of the sustainable development goals: an overview of key expert reports in 2019, *International Organizations Research Journal*, 2020, vol. 15, no. 4, pp. 189–195. (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-04-09>
8. Mesyats M. A. Significance of intellectual property in sustainable development of regional economy, *Society, Economy, Management*, 2018, no. 2, pp. 26–31. (In Russian).
9. Nikitenko S. M., Mesyats M. A., Lovchikov V. P. Intellectual pledge: foreign experience and prospects of sustainable development of region’s economy, *Innovations*, 2018, no. 8 (238), pp. 66–73. (In Russian).
10. Pustynnikova E. V., Uskova E. O. The formation of competitive advantages for corporate structures based on the cluster integration, *Economy of Regions*, 2017, vol. 13, no. 2, pp. 500–510. (In Russian). <https://doi.org/10.17059/2017-2-15>
11. Sirotkina N. V., Shan Ya. On the dominant approaches to the management of regional economic systems, *Region: Systems, Economy, Management*, 2018, no. 1 (40), pp. 24–32. (In Russian).
12. Topoleva T. N. Conceptual framework for forming a regional innovative environment, *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2021, no. 2, pp. 181–197. (In Russian). <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2021.2.14>
13. Topoleva T. N. Economic integration in the system of spatial development of the region, *Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*, 2020, vol. 17, no. 3 (111), pp. 49–60. (In Russian). <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2020-3-49-60>
14. Tretyak O. A., Rumyantseva M. N. Network forms of inter-firm cooperation: approaches to explanation of the phenomenon, *Russian Management Journal*, 2003, vol. 1, no. 2, pp. 25–50. (In Russian).
15. Tretyakova E. A. Russia and Belarus: a dynamic view of sustainable development, *Perm University Herald. Economy*, 2014, no. 3 (22), pp. 29–41. (In Russian).
16. Fattakhov R. V., Nizamutdinov M. M., Oreshnikov V. V. Assessment of the sustainability of the socio-economic development of the regions in Russia, *The World of New Economy*, 2019, vol. 13, no. 2, pp. 97–110. (In Russian). <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-2-97-110>
17. Chernova O. A. *Balanced development of the regional economy: an innovation-oriented management strategy*: Abstract Dis. Dr. Sci. (Econ.): 08.00.05, Rostov-on-Don, 2010, 58 p. (In Russian).
18. Chumak E. A. Model for the estimation of the social system stability level on the basis of the integral indicator, *Vestnik Mezhdunarodnogo instituta rynka*, 2016, no. 2, pp. 39–42. (In Russian).
19. Shovgenov T. M. Key aspects of the sustainability of the regional socio-economic systems, *Regional Economics and Management: electronic scientific journal*, 2007, no. 3 (11). Available at: <https://eee-region.ru/article/1107/> (accessed 15.08.2021). (In Russian).

20. Yushan V. Innovative development of Chinese regions: experience and recommendations for Russia, *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 2021, vol. 12, no. 2, pp. 145–159. (In Russian). <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2021.12.2.145-159>
21. Indicators of Innovative Activity, *HSE Data Books*. Available at: <https://www.hse.ru/primarydata/ii> (accessed 15.08.2021).
22. Science and Innovations, *Federal State Statistics Service*. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (accessed 15.08.2021).
23. Sustainable Development Agenda, *UN*. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/> (accessed 15.08.2021).
24. Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2025, *Ministry of Economic development of the Russian Federation*. Available at: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/strategicheskoe_planirovanie_prostranstvennogo_razvitiya/strategiya_prostranstvennogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda/ (accessed 15.08.2021).
25. Purpose 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all, *UN*. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/education/> (accessed 15.08.2021).
26. Purpose 9: Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and innovation, *UN*. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/infrastructure-industrialization/> (accessed 15.08.2021).
27. Archibugi D. Patenting as an indicator of technological innovation: A review, *Science and Public Policy*, 1992, vol. 19, no. 6, pp. 357–368. <https://doi.org/10.1093/spp/19.6357>
28. Bansal P. Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development, *Strategic Management Journal*, 2005, no. 26, pp. 197–218. <https://doi.org/10.1002/smj.441>
29. Findler F., Schönherr N., Lozano R., Reider D., Martinuzzi A. The impacts of higher education institutions on sustainable development: A review and conceptualization, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 2019, vol. 20, no. 1, pp. 23–38. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2017-0114>
30. Gregori P., Holzmann P. Digital sustainable entrepreneurship: A business model perspective on embedding digital technologies for social and environmental value creation, *Journal of Cleaner Production*, 2020, vol. 2721. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122817>
31. Huggins R., Thompson P. A network-based view of regional growth, *Journal of Economic Geography*, 2013, vol. 14, no. 3, pp. 511–545. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbt012>
32. Huggins R., Thompson P. Entrepreneurship, innovation and regional growth: a network theory, *Small Business Economics*, 2015, vol. 41, no. 5, pp. 103–128. <https://doi.org/10.1007/s11187-015-9643-3>
33. Liu W., Song Y., Bi K. Exploring the patent collaboration network of China’s wind energy industry: A study based on patent data from CNIPA, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2021, vol. 144, article 110989. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110989>
34. Nunhes T. V., Garcia E. V., Espuny M., Santos V. H. M., Isaksson R., De Oliveira O. J. Where to go with corporate sustainability? Opening paths for sustainable businesses through the collaboration between universities, governments, and organizations, *Sustainability*, 2021, vol. 13, no. 3, pp. 1–331. <https://doi.org/10.3390/su13031429>
35. Ricciardi F., Zardini A., Czakon W., Rossignoli C., Kraus S. Revisiting the cooperation-competition paradox: A configurational approach to short- and long-term cooperation performance in business networks, *European Management Journal*, 2021. (In Press.). <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.07.002>
36. Schilling M. A., Phelps C. C. Interfirm collaboration networks: The impact of large-scale network structure on firm innovation, *Management Science*, 2007, vol. 53, no. 7, pp. 1113–1126. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0624>
37. Stubbs W., Cocklin C. Conceptualizing a “sustainability business model”, *Organization and Environment*, 2008, vol. 21, no. 2, pp. 103–127. <https://doi.org/10.1177/1086026608318042>
38. Collaborative strategies for in-country shared value creation: framework for extractive projects, OECD Development Policy Tools, OECD Publ., Paris, 2016. Available at: https://www.oecd.org/dev/Framework_Public-Private_Collaboration_FINAL.pdf (accessed 15.08.2021).
39. *WIPO Intellectual Property Handbook*, 2004. Available at: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_489.pdf (accessed 15.08.2021).