

# РЕГИОНАЛЬНАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА REGIONAL AND MUNICIPAL ECONOMY

УДК 332.155

DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-4-753-765

## Методика оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня

<sup>1</sup>Лавриненко Е.А., <sup>2</sup>Лыщикова Ю.В.

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет  
Россия, 191123, Санкт-Петербург, ул. Чайковского, д. 62

<sup>2</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
Россия, 308000, г. Белгород, ул. Победы, д. 85  
E-mail: e.a.lavrinenko@spbu.ru, lyshchikova@bsuedu.ru

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена тем, что интенсификация межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня способствует формированию устойчивого социально-экономического развития регионов. В рамках исследования применялись такие методы, как имитационное моделирование, экономико-статистические методы, эвристические методы, методы экспертных оценок. В работе авторами представлена модель межрегионального взаимодействия в рамках НОЦ мирового уровня, в которой отражены партнерские коллаборации НОЦ мирового уровня с образовательными организациями и с организациями реального сектора экономики субъектов РФ. Разработана методика оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня, включающая в себя пять взаимосвязанных этапов: анализ вовлеченности субъектов и отраслей в научно-технологическую повестку НОЦ мирового уровня; оценку формирования комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня; оценку мобильности кадров; оценку деятельности НОЦ мирового уровня; разработку рекомендаций по активизации межрегионального взаимодействия в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня.

**Ключевые слова:** региональная экономика, пространственное развитие, межрегиональное взаимодействие, комплементарные технологические компетенции, научно-образовательные центр (НОЦ) мирового уровня

**Финансирование:** исследование выполнено в рамках государственного задания НИУ «БелГУ» FZWG-2023-0014, тема проекта «Пространственно-сетевое взаимодействие российских регионов в контексте новых вызовов технологического развития».

**Для цитирования:** Лавриненко Е.А., Лыщикова Ю.В. 2024. Методика оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня. Экономика. Информатика, 51(4): 753–765. DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-4-753-765

# The Methodology for Assessing the Interregional Interaction in Russia within the Framework of Complementary Technological Competencies of World-Class Research and Education Centres

<sup>1</sup>Elena A. Lavrinenko, <sup>2</sup>Julia V. Lyshchikova

<sup>1</sup>St. Petersburg State University

62 Tchaikovsky St, St. Petersburg 191123, Russia

<sup>2</sup>Belgorod State National Research University

85 Pobedy St, Belgorod 308000, Russia

E-mail: e.a.lavrinenko@spbu.ru, lyshchikova@bsuedu.ru

**Abstract.** The relevance of the study is due to the fact that an intensified interaction between the subjects of the Russian Federation within the framework of complementary technological competencies of world-class RECs contributes to the regions' sustainable socio-economic development. Methods of simulation modeling, economic and statistical methods, heuristic methods, and expert assessment were used in the study. The authors present a model of interregional interaction within the framework of world-class RECs, which reflects their partnership collaborations with educational institutions and organizations of the real economy sector of Russia's regions. A methodology has been developed for assessing the interregional interaction between the subjects of the Russian Federation within the framework of complementary technological competencies of world-class RECs, including five interrelated stages: analyzing the involvement of subjects and industries in the scientific and technological agenda of world-class RECs; assessing the formation of complementary technological competencies of world-class RECs; assessing the staff mobility; assessing the world-class REC activities; developing recommendations for enhancing interregional cooperation within the framework of complementary technological competencies of world-class RECs.

**Keywords:** regional economy, spatial development, interregional cooperation, complementary technological competencies, world-class Research and Education Center (REC)

**Funding:** the study was prepared as part of the state task of NRU "BelSU" FZWG-2023-0014, the project topic is "Spatial-network interaction of Russian regions in the context of new challenges of technological development".

**For citation:** Lavrinenko E.A., Lyshchikova J.V. 2024. The Methodology for Assessing the Interregional Interaction in Russia within the Framework of Complementary Technological Competencies of World-Class Research and Education Centres. *Economics. Information technologies*, 51(4): 753–765 (in Russian). DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-4-753-765

---

## Введение

В соответствии с указом президента России Владимира Путина от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» сейчас в России создано более 15 научно-образовательных центров (НОЦ) мирового уровня и межрегиональных научно-образовательных центров. В число участников НОЦ мирового уровня входят 145 вузов, 140 научных организаций, 319 организаций реального сектора экономики, и их количество постоянно растет [Кузнецова, Иванов, 2023]. В рамках деятельности НОЦ только за 2022 год подготовлено более 18 тысяч научных статей; получено 1963 патента на изобретения; более 550 технологий разработаны и переданы для внедрения в производство в организациях, действующих в реальном секторе экономики; создано 4578 новых высокотехнологических рабочих мест, 6,5 тыс. человек завершили обучение в центрах развития компетенций руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий в интересах развития регионов. Более 17 млрд привлечено к реализации программ деятельности НОЦ [Подведены итоги деятельности научно-образовательных центров за 2022 год].

Как известно, в мировой и российской практике научно-образовательные центры (НОЦ) мирового уровня выступают площадками для проектно-ориентированных сообществ, формирующимся на основе интеграции компетенций и возможностей системы образования, научных организаций, промышленности и бизнеса для принципиального ответа на внутренние и внешние экономические вызовы на примере конкретных решений и технологических разработок [Сорокин, Яковлева, Фильченкова, Ширяева, Краснопевцева, 2023].

Стратегическая цель создания НОЦ заключается в формировании условий для ускоренной разработки и коммерческого освоения технологий мирового уровня, успешного решения кадровых и исследовательских задач с целью обеспечения перехода страны и регионов к высокопродуктивному и экологически безопасному агрохозяйству и увеличению доли высокотехнологичной продукции [Полухин, Маматов, Спичак, Кирий, 2020]. Необходимым условием для достижения этой цели является обеспеченность кадровым потенциалом высокого уровня, обладающим набором комплементарных технологических компетенций. Данный вид компетенций, через свойство взаимного дополнения, позволяет расширять возможности использования трудового потенциала, минимизируя адаптационные издержки встраивания в процесс реализации высокотехнологичных инвестиционных проектов [Лавриненко, Бондарева, 2021], а также усиливают возможности проявления синергетического эффекта от межрегионального взаимодействия.

**Технологическая компетенция** в целом подразумевает овладение умениями применять различные способы и средства преобразования материалов, энергии, информации, рассчитывать экономическую эффективность и предполагать возможные экологические последствия технологической деятельности [Сорокин, Яковлева, Фильченкова, Ширяева, Краснопевцева, 2023]. В связи с этим к числу приоритетных задач НОЦ относится совершенствование системы подготовки профессиональных кадров и дополнительного профессионального образования, ориентированной на быструю адаптацию к большим вызовам, требованиям научно-технологического развития России, потребностям страны и региона [Полухин, Маматов, Спичак, Кирий, 2020]. Такой подход позволяет развивать наукоемкие и практико-ориентированные коллаборации, формировать образовательные консорциумы, формировать и расширять перечень комплементарных технологических компетенций.

Межрегиональное взаимодействие субъектов РФ в рамках технологических компетенций НОЦ мирового уровня имеет огромное значение для развития страны, является важнейшим аспектом региональной политики, основанной на принципах взаимной выгоды и достижения максимального социально-экономического эффекта для каждого вовлеченного региона [Никитюк, 2023]. В свою очередь ослабление региональных связей может привести к снижению производственного потенциала, потере конкурентоспособности и замедлению экономического роста. В нынешних экономических условиях усиление межрегиональной интеграции, территориального разделения труда и междисциплинарных связей имеет важное значение для роста благосостояния, территориальной целостности и экономической безопасности. Учитывая ограниченность ресурсов для регионального развития, межрегиональное взаимодействие в рамках комплементарных технологических компетенций приобретает еще большее значение [Бакуменко, 2018].

### **Объекты и методы исследования**

На данный момент существуют различные подходы к оценке межрегионального взаимодействия НОЦ мирового уровня, например:

- связанность оценивается как интенсивность взаимодействий, для чего используются три группы показателей: общие (обмен в абсолютных величинах), специальные (структура обмена) и частные (результативность обмена) [Симарова, Алексеичева, Жигин, 2022].

- для оценки межрегиональной связанности применяется корреляционный анализ (изменения коэффициентов корреляции ВРП субъектов РФ за период) совместно с количественным измерением характеристик выбранных субъектов РФ (количество границ с другими регионами) и анализом наличия соглашений о сотрудничестве между регионами [Бакуменко, 2018].

- методика, в основу которой положены четыре основных показателя: среднее геометрическое показателя регионального развития, бета-коэффициент волатильности регионального развития, локальный индекс П. Морана и коэффициент структурных сдвигов в отраслевом пространстве регионов. На основе рассчитанных значений показателей субъекты делятся на четыре группы (паттерна экономической динамики), и интерпретируются результаты расчётов [Резепин, 2016].

Однако все вышеперечисленные подходы не учитывают формирование в рамках НОЦ комплементарных технологических компетенций. Развитие оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня позволит оценить эффективность деятельности центров и степень их влияния на межрегиональное сотрудничество.

В рамках исследования при разработке методики оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня применялись такие методы, как имитационное моделирование, экономико-статистические методы, эвристические методы, методы экспертных оценок.

Имитационное моделирование позволяет воспроизвести строение исследуемой системы межрегионального взаимодействия на основе анализа наиболее существенных элементов. Экономико-статистические методы позволяют получить чёткое представление об исследуемом объекте, охарактеризовать и количественно описать его внутреннюю структуру и внешние связи. Эвристические методы направлены на получение качественных характеристик субъектов взаимодействия и основываются на опыте и интуиции специалистов. Метод экспертных оценок позволяет произвести качественный анализ межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня, а также способен прогнозировать возможность дальнейшего расширения межрегиональных связей.

### **Результаты и их обсуждение**

Межрегиональное взаимодействие субъектов РФ в рамках НОЦ мирового уровня в целом направлено на развитие экономико-технологической связанности территорий (рис. 1).

Составленная модель межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках НОЦ мирового уровня основывается на совместной научно-технической деятельности участников НОЦ. Некоторые регионы-участники развивают свою деятельность в нескольких направлениях и становятся участниками нескольких НОЦ мирового уровня.

Также межрегиональное взаимодействие в рамках НОЦ мирового уровня может осуществляться через обмен опытом. Например, в НОЦ «Инженерия будущего» оптимизация работы и качественные результаты возможны лишь при объединении с другими регионами для поиска решений и обмена опытом.

В таблице 1 представлено межрегиональное взаимодействие некоторых НОЦ мирового уровня, направленное на объединение вузов, научных организаций и бизнеса для эффективной разработки прикладных технологий. К основным формам такого взаимодействия можно отнести:

1. Обмен информацией о лучших практиках и научно-технических достижениях посредством цифровых сервисов и взаимной эксплуатации высокотехнологичного оборудования через центры коллективного пользования.
2. Совместная реализация научно-технологических и научно-образовательных инфраструктурных проектов.

### 3. Сотрудничество с центрами компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ).

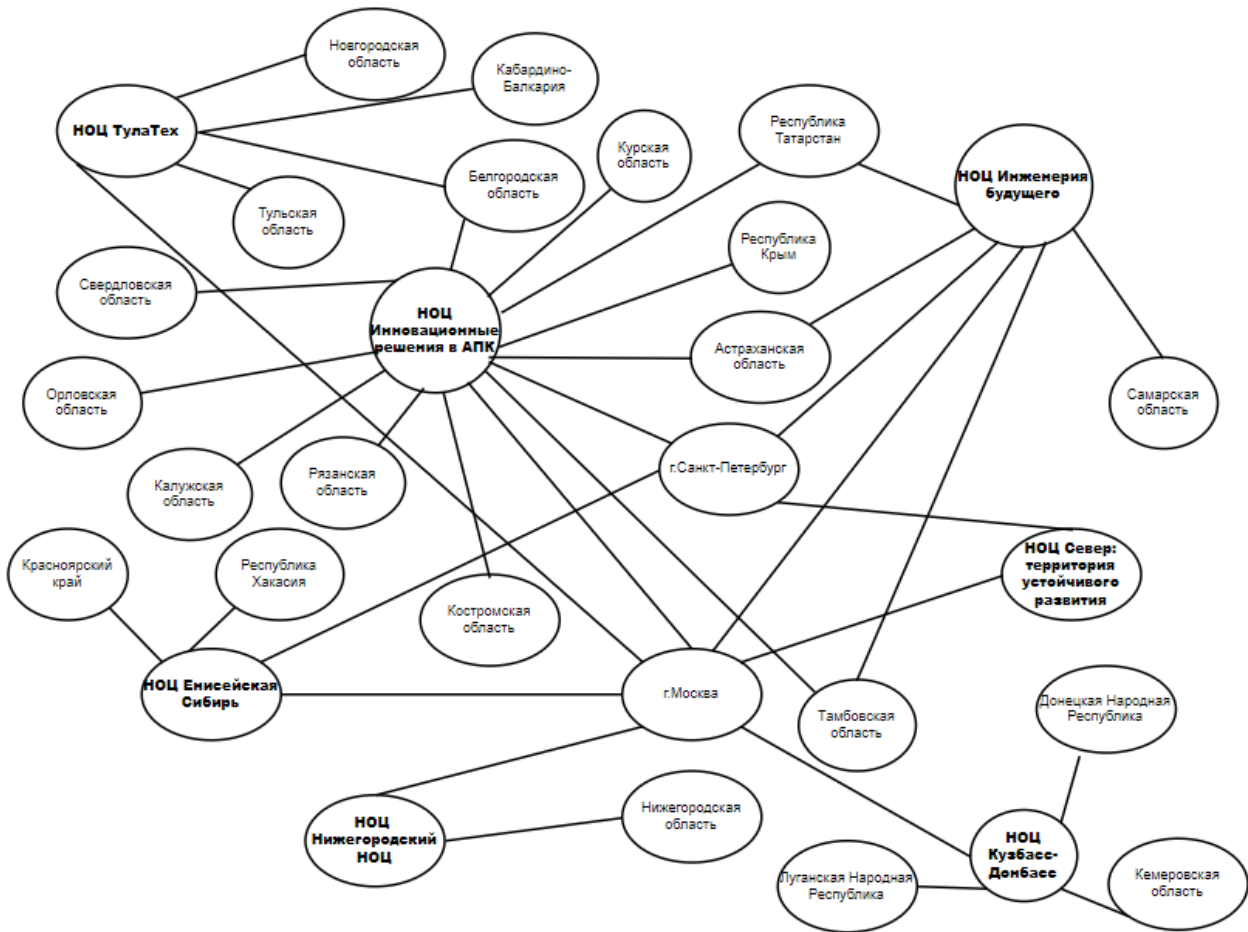


Рис. 1. Модель межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках НОЦ мирового уровня

Fig. 1. A model of interregional interaction between the subjects of the Russian Federation within the framework of world-class Research and Education Centers

Межрегиональное взаимодействие субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня осуществляется через следующие механизмы:

1. Координация деятельности и общее управление в рамках наблюдательных и управляющих советов НОЦ, а также управляющих компаний.
2. Создание рабочих групп с включением в их состав представителей участников и партнёров центров, а также органов государственной власти.
3. Функционирование проектных офисов, обеспечивающих процессы формирования и реализации научно-технологических и научно-образовательных инфраструктурных проектов.
4. Создание единых цифровых платформ для научного и научно-технологического взаимодействия участников центров.

В данной статье предложена модель оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня (табл. 2).

Таблица 1  
 Table 1

Межрегиональное взаимодействие в рамках НОЦ мирового уровня  
 Interregional cooperation within the framework of world-class Research and Education centers

НОЦ мирового уровня	Участники центра		
	Образовательные организации	Организации реального сектора экономики	Регионы
«Нижегородский НОЦ»	«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» «Московский технический университет связи и информатики» «Московский политехнический университет» «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» «Национальный исследовательский университет “Высшая школа экономики”» «Волжский государственный Университет водного транспорта» «МИРЭА – Российский технологический университет» «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина» «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.	АО «Арзамасское научно-производственное предприятие «ТЕМП-АВИА», АО «ГК «Титан», АО «Дзержинское», АО «Нижегородский завод 70-летия Победы», АО «НПО «Правдинский радиозавод», АО «НПП «Полет», АО «НПП «Салют», АО «Опытное конструкторское бюро машиностроения имени И.И. Африкантова», АО «Русполимет», АО «Силнекс», АО «Технопарк «Саров», АО «Управляющая компания Биохимического холдинга ОРГХИМ», АО «Химсорбент», АО «Центральный научно-исследовательский институт «Буревестник», АО ГНЦ РФ «Исследовательский центр имени М.В. Келдыша», ГК «Узола» (ООО «Континент ЭТС»), ООО Инжиниринговое объединение «Инсайт», ООО НПО «Специальные материалы и технологии», ООО НПФ «Реабилитационные технологии», ООО НТЦ «Химинвест», ФГУП «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики», ФКП «Завод имени Я.М. Свердлова», АНО «Нижегородский НОЦ», АНО ДПО «КУПНО».	г. Москва, Нижегородская область
«Инновационные решения в АПК»	«Белгородский университет кооперации, экономики и права» «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» «Национальный исследовательский технологический университет “МИСиС”» «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева» «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина» «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «Костромская государственная сельскохозяйственная академия» «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова».	АО «Биоамид», АО «ОЭЗ «ВладМиВа» и его дочерние предприятия, ГК «Приосколье», ГК «ЭФКО», ЗАО «Восход», ЗАО «Завод Премиксов № 1», ЗАО Племенной рыбоводитомник «Шараповский», ОАО «Шебекинский меловой завод», ООО «АгроАкадемия», ООО «АгроВи», ООО «АНТРЕЛ-Автоматизация», ООО «Астаксантиновые биотехнологии», ООО «Бел Органика», ООО «Белгородский свинокомплекс», ООО «БЕЛСЕЛЬХОЗХИМИЯ», ООО «Белянка», ООО «Гелан», ООО «ГК “Агро-Белогорье”», ООО «Инжиниринговый химико-технологический центр», ООО «Инжиниринговый центр НИУ “БелГУ”», ООО «Научно-технический центр биологических технологий в сельском хозяйстве» (ООО «НТЦ БИО»), ООО «НПО “Биотехнологии и наноматериалы”», ООО «НПФ ВИК».	Астраханская область, Белгородская область, Курская область, г. Москва, г. Санкт-Петербург, Калужская область, Костромская область, Орловская область, Свердловская область, Республика Татарстан, Республика Крым, Рязанская область.

\*Составлено на основе данных [Научно-образовательные центры мирового уровня, 2024].

Таблица 2  
Table 2

Методика оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках  
комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня  
Methodology for assessing interregional interaction between the subjects of the Russian  
Federation within the framework of complementary technological competencies of world-class  
Research and Education Centers

Этап	Описание этапа	Методы	Данные	Результат
Анализ вовлечённости субъектов и отраслей в научно-технологическую повестку НОЦ мирового уровня	Анализ взаимодействия субъектов РФ в рамках НОЦ мирового уровня.	Математико-статистические методы, метод экспертных оценок	Наличие и эффективность региональных программ научно-технологического развития. Научно-технологический потенциал отдельных территорий. Инновационная активность отраслей.	Обеспечение трансформации экономики субъектов за счёт реализации портфеля практических научно-технологических проектов, разрабатываемых в зависимости от конкретной специализации и потребностей регионов.
Оценка формирования комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня	Оценка выявления и формирования комплементарных технологических компетенций.	Метод экспертных оценок, статистические методы оценки.	Опыт научно-технологической деятельности. Научно-технологический задел. Учитываются созданные или приобретённые результаты интеллектуальной деятельности, научно-технологическая инфраструктура.	Формирование мета-компетенций (по ключевым видам деятельности научно-образовательного центра: исследовательская, инновационная, предпринимательская, инженерно-технологическая, образовательная) и сквозных компетенций, наличие которых является необходимым и достаточным у команды проекта НОЦ для того, чтобы замкнуть предпринимательский контур проекта и сделать его успешным.
Оценка мобильности кадров	Оценка видов мобильности кадров.	Аналитический метод (оценка показателей)	Развитие сетевых форм организации научной, научно-технической и инновационной деятельности.	Перемещение научных кадров из академической сферы в сферу производства и научные отделы предприятий, предполагающее трансфер знаний между различными областями деятельности, обмен информацией между академической сферой и сферой промышленного производства, возможность работы многонациональных исследовательских коллективов и сетей.
Оценка деятельности НОЦ мирового уровня	Оценка деятельности НОЦ мирового уровня по определенным критериям.	Количественный подход, основанный на оценке целевых показателей.	Количество патентов на изобретения. Доля новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции в общем объёме отгруженной продукции. Техническая вооружённость сектора исследований и разработок.	Достижение НОЦ мирового уровня поставленных приоритетных задач.
Разработка рекомендаций по активизации межрегионального взаимодействия в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня	Разработка рекомендаций по развитию технологического межрегионального взаимодействия.	Метод экспертных оценок	Результаты этапов анализа и оценки.	Проведение передовых исследований, разработка новых конкурентоспособных технологий, подготовка высококвалифицированных кадров, обладающих комплементарными технологическими компетенциями для решения крупных научно-технологических задач.

Методика оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня включает в себя:

**1. Анализ вовлечённости субъектов и отраслей в научно-технологическую повестку НОЦ мирового уровня.** Для оценки вовлечённости субъектов и отраслей в научно-технологическую повестку можно использовать, например, следующие показатели:

– Наличие и эффективность региональных программ научно-технологического развития. По ним можно оценить действия региональных и федеральных властей, направленные на научно-технологическое развитие субъектов РФ.

– Научно-технологический потенциал отдельных территорий. Его поддерживают в субъектах с высоким потенциалом, чтобы сохранить, укрепить и эффективно использовать, а также трансформировать технологии, товары и услуги, привлечь высококвалифицированные кадры в научно-технологическую и производственную сферы в иные субъекты РФ.

– Инновационная активность отраслей. Для её оценки можно использовать математико-статистические методы, которые позволяют группировать и классифицировать отрасли по уровню научно-технической интенсивности экономической деятельности (НТЭД). К таким особенностям относят уровень технологичности производства, тип выпускаемой продукции, уровень фондоёмкости и материалоёмкости, степень вовлечённости во внешнеторговые операции, наличие экологических обязательств и другие.

– Показатели Национального рейтинга научно-технологического развития, который публикуется ежегодно до 1 октября года, следующего за отчётным.

**2. Оценка формирования комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня.** Развитие технологических компетенций предполагает формирование умений применять различные способы и средства преобразования материалов, энергии, информации, рассчитывать экономическую эффективность и предполагать возможные экологические последствия технологической деятельности, составлять свои жизненные и профессиональные планы (табл. 3). Оцениваются такие показатели, как: количество и качество передовых технологий, разработанных членами НОЦ мирового уровня и переданных для внедрения и производства в организации реального сектора экономики; количество объектов интеллектуальной собственности, созданных в рамках реализации НОЦ мирового уровня; объём доходов, полученный участниками НОЦ мирового уровня от передачи прав на интеллектуальную собственность в России и за рубежом; доля инновационной продукции (товаров, услуг), созданной с использованием интеллектуальной собственности, в общем объёме производимой продукции (товаров, услуг); объём оказанных инжиниринговых услуг; количество технологических «стартап-компаний», созданных на базе участников НОЦ мирового уровня; количество разработанных и реализуемых образовательных программ высшего образования и программ дополнительного профессионального образования; количество обучающихся по программам магистратуры и аспирантуры по направлениям деятельности НОЦ; количество специалистов, прошедших курсы повышения квалификации и (или) переквалификации; доля молодых, перспективных исследователей от общего количества исследователей, вовлечённых в работу НОЦ.

**3. Оценка мобильности кадров.** Мобильность кадров должна обеспечивать баланс всех ресурсов, скорость взаимодействия системы образования, научной сети и индустрии.

Вот некоторые аспекты, которые способствуют этому:

– Обеспечение кадрами новейших направлений исследований. Благодаря мобильности обеспечиваются кадрами новейшие направления исследований, появляются инновации.

– Накопление и расширение научного опыта. Смена мест работы и видов деятельности выступает способом накопления и расширения научного опыта, что стимулирует более эффективное генерирование инновационных идей.



– Межсекторальная мобильность. Она связана с перемещением научных кадров из академической сферы в сферу производства и научные отделы предприятий. Такая форма мобильности предполагает трансфер знаний между различными областями деятельности, обмен информацией между академической сферой и сферой промышленного производства.

– Возможность работать многонациональным исследовательским коллективам и сетям. Это усиливает конкурентоспособность стран, куда направлена мобильность, а также их первенство в использовании полученных результатов.

– Минимизация различных барьеров. Это важно для высокой скорости и качества создания технологий и их трансфера в наукоёмкие сектора экономики. Для минимизации барьеров при создании технологий и их трансфере в наукоёмкие сектора экономики можно предпринять следующие шаги:

I. Сократить транзакционные издержки взаимодействия исследователей, инженеров и технологических предпринимателей, а также обеспечить доступ к различным услугам, необходимым для научной, научно-технической и инновационной деятельности, является одним из целевых индикаторов государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Согласно этому документу [Постановление Правительства РФ от 29 марта 2019 г. N 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Научно-технологическое развитие Российской Федерации”»], к 2030 году планируется, в частности:

- a. Сократить транзакционные издержки. Например, количество баз данных, подписка на которые обеспечивается за счёт средств федерального бюджета, должно быть увеличено не менее чем до 26.
- b. Обеспечить высокий уровень доступности информации, необходимой для научной и научно-технической деятельности. В том числе должен быть обеспечен доступ исследовательских групп к национальным и международным информационным ресурсам, включая исследовательские данные.
- c. Развитие сетевых форм организации научной, научно-технической и высокотехнологичной деятельности.

II. Устранить институциональные барьеры. Они ограничивают взаимодействие между экономическими субъектами и затрудняют процессы трансфера и внедрения технологий.

III. Обеспечить диалог между бизнесом и наукой. Наука должна быть ориентирована на запросы бизнеса, а бизнес, в свою очередь, должен быть осведомлён о текущих отечественных разработках.

IV. Разработать методики оценки экономического эффекта от внедрения новых технологий и процессов. Это позволит достоверно информировать потенциальных потребителей о финансовой выгоде от приобретения инновационных продуктов и технологий.

Создать условия для защиты интеллектуальной собственности при трансфере технологий на внешние рынки.

**4. Оценка деятельности НОЦ мирового уровня.** Для экономико-статистической оценки деятельности НОЦ мирового уровня используются такие подходы, как: анализ целевых показателей (доля вузов, научных организаций и предприятий в общем их количестве по стране, количество новых высокотехнологичных рабочих мест, доля исследователей до 39 лет в общем объёме исследователей); развитие сетевых форм организации научной, научно-технической и инновационной деятельности (исследовательские, инженерно-производственные консорциумы, кластерные формы развития высокотехнологичного бизнеса.); количество патентов на изобретения (показатель может указывать на результативность научных исследований и разработок); доля новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции в общем

объёме отгруженной продукции (показатель может отражать эффективность трансфера результатов исследований в стадию практического применения); техническая вооружённость сектора исследований и разработок (наличие и состояние научно-технологического оборудования, центров коллективного пользования им, экспериментального производства и инжиниринга).

Таблица 3

Table 3

**Наличие межрегионального взаимодействия  
 в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня  
 Availability of interregional cooperation within the framework  
 of complementary technological competencies of world-class RECs**

Регион	НОЦ мирового уровня						
	«Нижегородская НОЦ»	«Инновационные решения в АПК»	«ТулаТех»	«Инженерия будущего»	«Север: территория устойчивого развития»	«Кузбасс-Донбасс»	«Енисейская Сибирь»
г. Москва	+	+	+	+	+	+	+
Архангельская область		+					
Белгородская область		+					
г. Санкт-Петербург		+		+	+		+
Республика Татарстан		+		+			
Тамбовская область		+		+			
Орловская область		+					
Новгородская область			+				
Тульская область			+				
Свердловская область		+					
Калужская область							
Курская область		+					
Донецкая Народная Республика						+	
Кемеровская область						+	
Нижегородская область	+						
Луганская Народная Республика						+	
Республика Хакасия							+
Рязанская область							
Самарская область				+			
Красноярский край							+
Всего	2	9	3	5	2	4	4

**5. Разработка рекомендаций по активизации использования фактора межрегионального взаимодействия в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня.**

В процессе разработки рекомендаций по развитию приоритетных видов межрегионального взаимодействия, стратегических партнёрств с другими регионами, повышению эффективности использования инструментов межрегионального взаимодействия рассматриваются источники финансирования реализации программ деятельности НОЦ и их процентное соотношение в общем объёме направленных денежных средств, сопоставляются основные задачи НОЦ мирового уровня с целями национального проекта «Наука и университеты», что позволяет оценить, насколько центры реализуют стратегические цели государства.

## Заключение

Создание сети НОЦ в первую очередь призвано обеспечить решение прорывных прикладных задач по приоритетным направлениям Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642, поэтому разработанная методика оценки межрегионального взаимодействия субъектов РФ в рамках комплементарных технологических компетенций НОЦ мирового уровня будет являться индикатором развития передовых сквозных технологий, способствующих обеспечению независимости и экономической безопасности Российской Федерации. Учет в методике специфики комплементарных технологических компетенций позволяет расширять возможности использования трудового потенциала, минимизируя адаптационные издержки встраивания в процесс межрегионального взаимодействия в рамках НОЦ мирового уровня, тем самым повысит эффективность реализации высокотехнологичных инвестиционных проектов.

## Список источников

- Подведены итоги деятельности научно-образовательных центров за 2022 год. URL. <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/70916/> (дата обращения: 10.10.2024).
- Научно-образовательные центры мирового уровня. 2024. URL. <https://ноц.рф/centersb> (дата обращения: 10.10.2024).
- Постановление Правительства РФ от 29 марта 2019 г. N 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)». URL. <https://base.garant.ru/72216664/> (дата обращения: 10.10.2024).
- Национальный проект «Наука и университеты». URL. [https://minobrnauki.gov.ru/nac\\_project/](https://minobrnauki.gov.ru/nac_project/) (дата обращения: 10.10.2024).

## Список литературы

- Анисимова В.Ю., Гаффарлы Э.П. 2021. Анализ финансирования и роли научно-образовательных центров мирового уровня в РФ. Вестник Самарского университета. Экономика и управление, 12(2): 7–18. DOI: 10.18287/2542-0461-2021-12-2-7-18
- Бакуменко О.А. 2018. Организационно-экономический механизм управления межрегиональным взаимодействием субъектов РФ (на примере Северо-Западного федерального округа). Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 11(3): 117–131. DOI: 10.15838/esc.2018.3.57.8
- Кузнецова Е.П., Иванов С.Л. 2023. Научно-образовательные центры мирового уровня: значение инновационного развития России. Организатор производства, 31 (1): 102–115.
- Лавриненко Е.А., Бондарева Я.Ю. 2021. Формирование оптимального инвестиционного портфеля высокотехнологичных проектов в рамках научно-образовательного центра мирового уровня. Экономика. Информатика, 48(4): 650–662. <https://doi.org/10.52575/2687-0932-2021-48-4-650-662>
- Лавриненко Е.А., Бондарева Я.Ю., Лыщикова Ю.В. 2022. Развитие методического инструментария оценки и выбора высокотехнологичных инвестиционных проектов в рамках научно-образовательных центров (НОЦ) мирового уровня. Экономика. Информатика, 49(4): 707–717. <https://doi.org/10.52575/2687-0932-2022-49-4-707-717>
- Никитюк Н.Н. 2023. Межрегиональное взаимодействие как инструмент достижения стратегических целей социально-экономического развития региона. Вестник евразийской науки, 15(3): 24–39.
- Полухин О.Н., Маматов А.В., Спичак И.В., Кирий Н.В. 2020. Формирование инновационной образовательной системы в НИУ «БелГУ» как основы подготовки кадров мирового уровня на базе НОЦ «Инновационные решения в АПК». Достижения науки и техники АПК, 34(9): 9–13. doi: 10.24411/0235-2451-2020-10902.
- Резепин А.В. 2016. Экономический кризис в России: координация федеральных и региональных мер стабилизационной политики в условиях неоднородности экономического пространства. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент, 10 (2): 71–75.

- Симарова И.С., Алексеевичева Ю.В., Жигин Д.В. 2022. Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие. Вопросы инновационной экономики, 12(2): 935–948. doi: 10.18334/vinec.12.2.114823.
- Сорокин А.Н., Яковлева Е.И., Фильченкова И.Ф., Ширяева Ю.С., Краснопевцева Т.Ф. 2023. Компетенции научно-образовательного центра: определение, перечень и структура. Вестник Мининского университета, 1(34), 4. DOI: 10.26795/2307-1281-2021-9-1-4

## References

- Anisimova V.Yu., Gaffarly E.P. 2021. Analysis of the financing and role of world-class scientific and educational centers in the Russian Federation. Bulletin of Samara University. Economics and Management, 12(2): 7–18 (in Russian). DOI: 10.18287/2542-0461-2021-12-2-7-18
- Bakumenko O.A. 2018. The organizational and economic mechanism for managing interregional interaction of the subjects of the Russian Federation (on the example of the North-Western Federal District). Economic and social changes: facts, trends, forecast, 11(3): 117–131 (in Russian). DOI: 10.15838/esc.2018.3.57.8
- Kuznetsova E.P., Ivanov S.L. 2023. World-class scientific and educational centers: the importance of innovative development in Russia. Production Organizer, 31 (1): 102–115 (in Russian).
- Lavrinenko E.A., Bondareva Y.Y. 2021. Formation of an optimal investment portfolio of high-tech projects within the framework of a world-class scientific and educational center. Economics. Information technologies, 48(4): 650–662 (in Russian). <https://doi.org/10.52575/2687-0932-2021-48-4-650-662>
- Lavrinenko E.A., Bondareva Y.Y., Lyschikova J.V. 2022. Development of Methodological Tools for Evaluation and Selection High-Tech Investment Projects with in the Framework of World-Class Scientific and Educational Centers (RECs). Economics. Information technologies, 49(4): 707–717 (in Russian). <https://doi.org/10.52575/2687-0932-2022-49-4-707-717>
- Nikityuk N.N. 2023. Interregional cooperation as a tool for achieving strategic goals of socio-economic development of the region. Bulletin of Eurasian Science, 15(3):24–39 (in Russian).
- Polukhin O.N., Mamatov A.V., Spichak I.V., Kiriy N.V. 2020. Formation of an innovative educational system at the National Research University "BelSU" as the basis for training world-class personnel on the basis of the REC "Innovative solutions in agriculture". Achievements of science and technology of the Agroindustrial complex, 34(9): 9–13 (in Russian). doi: 10.24411/0235-2451-2020-10902.
- Rezepein A.V. 2016. The economic crisis in Russia: coordination of federal and regional stabilization policy measures in the context of heterogeneity of the economic space. Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management, 10 (2): 71–75 (in Russian).
- Simarova I.S., Alekseevicheva Yu.V., Zhigin D.V. 2022. Digital competencies: concept, types, assessment and development. Issues of Innovative Economics, 12(2): 935–948 (in Russian). doi: 10.18334/vinec.12.2.114823.
- Sorokin A.N., Yakovleva E.I., Filchenkova I.F., Shiryayeva Y.S., Krasnopevtseva T.F. 2023. Competencies of the scientific and educational center: definition, list and structure. Bulletin of Mininsky University, 1(34), 4 (in Russian). DOI: 10.26795/2307-1281-2021-9-1-4

**Конфликт интересов:** о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

**Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 11.10.2024

Received October 11, 2024

Поступила после рецензирования 29.10.2024

Revised October 29, 2024

Принята к публикации 31.10.2024

Accepted October 31, 2024

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Лавриненко Елена Александровна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической кибернетики, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия

**Elena A. Lavrinenko**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia



**Лыщикова Юлия Владимировна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры прикладной экономики и экономической безопасности, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

**Julia V. Lyshchikova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Applied Economics and Economic Security, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia