

На правах рукописи



Сотников Александр Андреевич

**ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ**

Специальность 5.2.3. - Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Курск – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»

Научный руководитель: **Ершова Ирина Геннадьевна**
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Шинкевич Алексей Иванович**
доктор экономических наук,
доктор технических наук, профессор,
Почетный работник сферы образования РФ,
заведующий кафедрой логистики и управления
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет»
(г. Казань)

Фоменко Наталья Михайловна
доктор экономических наук, доцент
профессор кафедры экономики промышленности
Российский экономический университет
РЭУ им. Г.В. Плеханова
(г. Москва)

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный
технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Защита диссертации состоится «13» февраля 2025 года в 14:00 часов на заседании диссертационного совета 24.2.276.04 на базе ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», по адресу: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, ауд. 214 ГК.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», https://gos_att.bstu.ru/dis/Sotnikov

Автореферат разослан «06» декабря 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Т.А. Дубровина

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Базисом национальной инновационной системы служит совокупность технологий и ее трансфер в производство и общество. Актуальность управления трансфером технологий (далее - ТТ) национальной инновационной системы (далее – НИС) определяется следующими взаимосвязанными положениями:

- индекс сетевого взаимодействия в совокупности с уровнем инновационной активности, индексом мобильного взаимодействия измеряет готовность разных стран к внедрению трансфера технологий для стимулирования их экономического и общественного развития. На начало 2023 года наша страна по данным Всемирного банка занимала 40 место из 130 стран мира и отставала от лидера этого рейтинга США на 20,76 балла. Для обеспечения амбициозной национальной цели – «технологического лидерства», закрепленной в Указе Президента «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года», необходимо углубленное изучение ТТ НИС;

- о недостатке и дефиците высококвалифицированных кадров для формирования и развития трансфера технологий свидетельствует тот факт, что в Швеции специалистов по информационно-коммуникационным технологиям 8,6 % от общей численности населения, в РФ этот показатель составляет 2,7 %. Необходимо систематизировать риски и факторы реализации ТТ для определения приоритетных направлений реализации ТТ НИС;

- в Концепции технологического развития на период до 2030 года стоит задача реализации научного и технологического потенциала России и усиления ее конкурентоспособности на глобальном уровне. В Нидерландах навык владения цифровым контентом выше базового составляет более 52 % от численности населения от 14 лет, тогда как в России этот показатель в 7 раз ниже. Для выявления точек роста необходимо проводить анализ развития трансфера технологий на разных уровнях НИС: мега-, макро-, мезоуровне;

- доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта по России в 2023 году увеличилась на 14 % за десять лет, что показывает проблему использования в НИС большого количества высокотехнологичных импортных составляющих и является не приемлемым уровнем в условиях трансформации экономики. В связи с этим необходимо выявление приоритетных отраслей и регионов достигается с помощью интегральной рейтинговой оценки уровня ТТ НИС в условиях цифровой трансформации;

- в соответствии со Стратегией научно-технологического развития требуется создание условий для эффективного трансфера технологий, а также интеграция научных и производственных процессов для повышения конкурентоспособности страны, для чего необходим инструментарий управления трансфером технологий НИС в условиях цифровой трансформации.

Эти проблемы послужили основанием для проведения исследования по развитию ТТ НИС.

Степень разработанности проблемы. Фундаментальные основы теоретического развития ТТ и проблемы формирования НИС исследованы в работах таких зарубежных и отечественных ученых, как В. В. Авилова, А. Р. Бахтин, А. Г. Бездудная, С. Д. Бодрунов, Б. Бозман, Н. Г. Верстина, М. Я. Веселовский, С. Ю. Глазьев, И. Г. Головцова, Л. М. Гохберг, Б. А. Ерзнкян, Ю. А. Ковальчук, М. В. Кудина, Н. А. Мурашова, А. Силаков, И. М. Степнов, О. А. Третьяк, А. С. Тулупов, Л. В. Хорева, А. В. Шмидт, Й. Шумпетер. Несмотря на концептуальный подход указанных выше научных трудов, организационно-методическая поддержка не раскрыта в системном порядке.

Существенный вклад в методологические аспекты внедрения трансфера технологий в развитие НИС внесли: В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, А. Г. Барабашев, И. А. Буданов, А. А. Бурдина, Н. Ю. Власова, И. О. Волкова, С. В. Дорошенко, А. П. Киреенко, Д. А. Корнилов, В. П. Кузнецов, Р. Н. Лепа, Е. А. Малышев, О. И. Митякова, С. А. Рамазанов, М. С. Старикова, Л. А. Третьякова, С. Г. Фалько, С. Н. Яшин. В работах этих ученых недостаточно отражены вопросы использования и реализации трансфера технологий, в том числе на мезо- и микроуровне.

Научный интерес имеют практические разработки, связанные с внедрением и оценкой эффективности трансфера технологий на уровнях НИС и в высоко-, средне-, низкотехнологичных предприятиях отраслей, таких авторов, как Н. В. Артемьев, А. В. Воронин, С. С. Голубев, В. В. Климанов, Д. Н. Лапаев, В. Н. Лившиц, С. Н. Митяков, В. Н. Парахина, Е. А. Петрова, Ю. И. Селиверстов, И. В. Сомина, Н. М. Фоменко, Е. Н. Чижова, А. И. Шинкевич.

Анализ научных трудов свидетельствует о значительном научном и практическом вкладе данных исследований. Тем не менее, существует необходимость комплексного подхода к развитию ТТ на разных уровнях НИС в условиях цифровой трансформации. Для решения этой задачи выбраны объект и предмет, определена цель, решены задачи данного исследования.

Цель диссертации заключается в решении научной задачи по разработке теоретико-методических и практических подходов к созданию и применению механизмов трансфера технологий в целях развития национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации.

Реализация поставленной цели предопределила необходимость решения следующих основных задач:

- 1) предложить концептуальную модель трансфера технологий национальной инновационной системы,
- 2) классифицировать риски, факторы, направления реализации трансфера технологий национальной инновационной системы,
- 3) предложить методический подход к оценке потенциала трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации,
- 4) разработать методику интегральной рейтинговой оценки уровня трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации,

5) предложить инструментарий управления трансфером технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации.

Объект исследования – субъекты реализации трансфера технологий на мега-, макро-, мезо-, микроуровне национальной инновационной системы.

Предметом исследования являются процессы повышения эффективности трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации.

Гипотеза исследования заключается в научном предположении о том, что национальная инновационная система базируется на эффективной реализации трансфера технологий как фактора инновационного развития страны, что возможно при имплементации комплексного межуровневого подхода и является драйвером развития национальной инновационной системы в рамках технологического горизонта.

Научная новизна исследования заключается в развитии теоретических, методических и практических основ трансфера технологий в условиях цифровой трансформации, включая разработку модели, механизма, методов реализации, направленных на развитие национальной инновационной системы.

Положения, выносимые на защиту:

1. предложена концептуальная модель трансфера технологий национальной инновационной системы, *отличающаяся* процессным подходом исследования трансфера технологий НИС, *учитывающая* потенциальные ресурсные элементы, такие как затраты, кадровый потенциал, инфраструктуру на всех этапах процесса трансфера технологий, *позволившая* синтезировать авторскую дефиницию трансфера технологий, основанную на когнитивном анализе базовой терминологии, как процесс создания, внедрения, использования и распространения технологий национальной инновационной системы на мега-, макро-, мезо- и микроуровне, что позволяет выявить эффекты ТТ НИС и трактовать роль ТТ как основного драйвера при переходе от технологического суверенитета к технологическому лидерству (Паспорт специальности: п. 7.11. Проблемы коммерциализации инноваций и механизмы трансферта технологий), («Гл. 1, п. 1.3.»);

2. классифицированы риски, факторы, направления реализации трансфера технологий национальной инновационной системы, авторский подход *отличается* выделением групп элементов на мега-, макро-, мезо- и микроуровне в рамках системной парадигмы трансфера технологий, что *позволяет* выявить риски отставания национальной инновационной системы от технологически развитых стран, предложить основные направления развития трансфера технологий национальной инновационной системы, комплексно обеспечивающие выход на новый технологический уровень национальной инновационной системы в эпоху технологического суверенитета (Паспорт специальности: п. 7.6. Национальные инновационные системы, их структурные элементы и участники), («Гл. 1, п. 1.2.»);

3. предложен методический подход к оценке потенциала трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой транс-

формации, *отличающийся* анализом развития ТТ на разных уровнях НИС: мега-, макро- и мезоуровне, *учитывающий* взаимовлияния императивов трансфера технологий по четырем последовательным этапам, что *позволяет* создать гармоничный информационный фундамент трансфера технологий для статистического анализа, выявить системные проблемы и разработать точечные мероприятия совершенствования управления трансфером технологий национальной инновационной системы как драйвера экономического роста (Паспорт специальности: п. 7.5. Цифровая трансформация экономической деятельности. Модели и инструменты цифровой трансформации), («Гл. 2, п. 2.1, 2.2, 2.3»);

4. разработана методика интегральной рейтинговой оценки трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации, *отличающаяся* уникальным набором показателей, классифицированных в четыре группы, характеризующих уровень создания, внедрения, использования и распространения трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации на мезоуровне, что *позволяет* учитывать межрегиональные различия трансфера технологий и способствует сокращению технологического разрыва между отраслями и регионами в условиях технологических изменений (Паспорт специальности: п. 7.11. Проблемы коммерциализации инноваций и механизмы трансферта технологий), («Гл. 3, п. 3.1, 3.2»);

5. предложен инструментарий управления трансфером технологий национальной инновационной системы, *базирующийся* на согласованности *организационно-экономического механизма* управления трансфером технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации на макроуровне, учитывающего комплекс принципов, функций, методов, цели, задач и мероприятий, направленных на содействие эффективному переносу научных знаний, *технологического центр-офиса*, выполняющего координационную роль в интеграции науки, технологий и бизнеса на мезоуровне, создавая условия для устойчивого развития и роста инновационного потенциала, а также *стратегической карты* взаимозависимости этапов трансфера технологий и эффектов развития национальной инновационной системы, что *позволяет* сформулировать стратегические приоритетные направления развития НИС, эффективно трансформировать научные идеи в реальные технологические продукты и услуги как фундамент устойчивого развития НИС (Паспорт специальности: п. 7.6. Национальные инновационные системы, их структурные элементы и участники) («Гл. 3, п. 3.3.»).

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в разработке и обосновании методического подхода оценки трансфера технологий НИС в условиях цифровой трансформации, который может быть использован при мониторинге НИС, в частности, выделена последовательность этапов анализа развития трансфера технологий на разных уровнях НИС: мега-, макро- и мезоуровне, на основании чего предложены мероприятия по совер-

шенствованию управления трансфером технологий национальной инновационной системы как драйвера экономического роста.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в том, что предложенный инструментарий управления трансфером технологий национальной инновационной системы позволяет сформулировать стратегические приоритетные направления развития НИС, эффективно трансформировать научные идеи в реальные технологические продукты и услуги в эпоху формирования технологического суверенитета.

Методология и методы исследования. Методологической основой исследования служит использование комплекса методологических подходов и методов: системного подхода, позволяющего учитывать множество факторов и их взаимовлияние, экономического анализа, помогающего оценить экономическую эффективность и спрогнозировать возможные экономические последствия, логического анализа, служащего для выявления закономерностей и построения обоснованных выводов, оценивания эффективности управленческих решений, анализа исследуемых процессов ТТ НИС, что обеспечивает точность и надежность выводов, а также разработку эффективных рекомендаций.

Информационную базу исследования составили труды отечественных и зарубежных авторов, нормативные правовые акты, официальные документы, данные Росстата, характеризующие реализацию ТТ экономических субъектов.

Область исследования. Диссертация выполнена по паспорту научной специальности ВАК Минобрнауки РФ 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (7. Экономика инноваций): п. 7.5. Цифровая трансформация экономической деятельности. Модели и инструменты цифровой трансформации, п. 7.6. Национальные инновационные системы, их структурные элементы и участники, п. 7.11. Проблемы коммерциализации инноваций и механизмы трансфера технологий.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Степень достоверности результатов диссертационного исследования определяется анализом нормативных актов, статистических данных и других информационных источников по теме исследования. О достоверности свидетельствуют основные положения диссертации, которые обсуждались и докладывались на международной научно-практической конференции «Индустрия 4.0: инженерные и управленческие решения» (г. Минск, 2021 г.); научно-практической конференции «Современный молодежный рынок труда: тренды, вызовы и перспективы развития» (г. Нижний Новгород, 2021 г.); I Международной научно-практической конференции «Власть, бизнес и общество в цифровой экономике: глобальный и национальный контексты» (г. Ставрополь, 2022 г.); XIII Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экономики и агробизнеса» (г. Брянск, 2022 г.); II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Новые вызовы цифровизации в стратегическом развитии регионов» (г. Владимир, 2022 г.); 5-й Международной научной конференции молодых ученых «Исторические, философские, методологические проблемы современной

науки» (г. Курск, 2022 г.); Международной студенческой научно-практической конференции «Инновационные подходы развития экономики: проблемы, тенденции, перспективы» (г. Орел, 2023 г.); Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы управления региональными социально-экономическими системами» (г. Курск, 2024 г.); 5-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых «Школа молодых новаторов» (г. Курск, 2024 г.), международной научной конференции «Перспективные научные исследования как двигатель современной науки» (г. Санкт-Петербург, 2024 г.), Международной научно-практической конференции «Способы, модели и алгоритмы управления модернизационными процессами» (г. Пермь, 2024 г.).

Теоретические и практические результаты настоящей диссертации приняты к использованию в практике Министерства цифрового развития и связи Курской области, Министерства промышленности, торговли и предпринимательства, АНО «Ресурсный центр развития образования и занятости 2035», а также внедрены в учебный процесс Юго-Западного государственного университета для учебно-методического обеспечения дисциплин «Трансфер технологий», «Управление инновациями», «Национальная инновационная система» для магистров направления подготовки 27.04.05 «Инноватика», направленность «Управление инновационными процессами».

Научных публикаций по теме исследования - 19 работ, из них 6 статей в научных журналах, рекомендуемых ВАК РФ. Общий объем – 29,68 печ. л., авторский – 5,82 печ. л.

Объем и структура диссертации. Работа состоит из введения, трех глав и заключения, списка использованных источников (147 наименований), 11 приложений. Общий объем работы составляет 207 страниц машинописного текста, включая 38 таблиц и 37 рисунков. Структура диссертации соответствует содержанию и логике исследования.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, проанализирована степень ее разработанности, определены цель и задачи, предмет и объект исследования, раскрыты научная новизна, теоретико-методологическая и информационная основы исследования, его теоретическая и практическая значимость, сформулированы положения, содержащие научную новизну.

В первой главе «Теоретические аспекты организации трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации» исследованы сущность, виды, принципы ТТ НИС в условиях цифровой трансформации, выявлены риски, факторы и направления развития ТТ НИС в условиях цифровой трансформации, предложена концептуальная модель трансфера технологий НИС в условиях цифровой трансформации.

Во второй главе «Методические основы развития трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации» проведена оценка формирования ТТ НИС в условиях цифровой трансформации, предложен методический подход к оценке развития трансфера

технологий НИС в условиях цифровой трансформации, проведен анализ развития трансфера технологий НИС в условиях цифровой трансформации.

В третьей главе «Организационно-экономический инструментарий трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации» систематизированы современные методы рейтинговой оценки трансфера технологий НИС в условиях цифровой трансформации, разработана методика интегральной рейтинговой оценки трансфера технологий НИС; разработан организационно-экономический инструментарий управления ТТ НИС в условиях цифровой трансформации.

В заключении изложены основные результаты и выводы исследования.

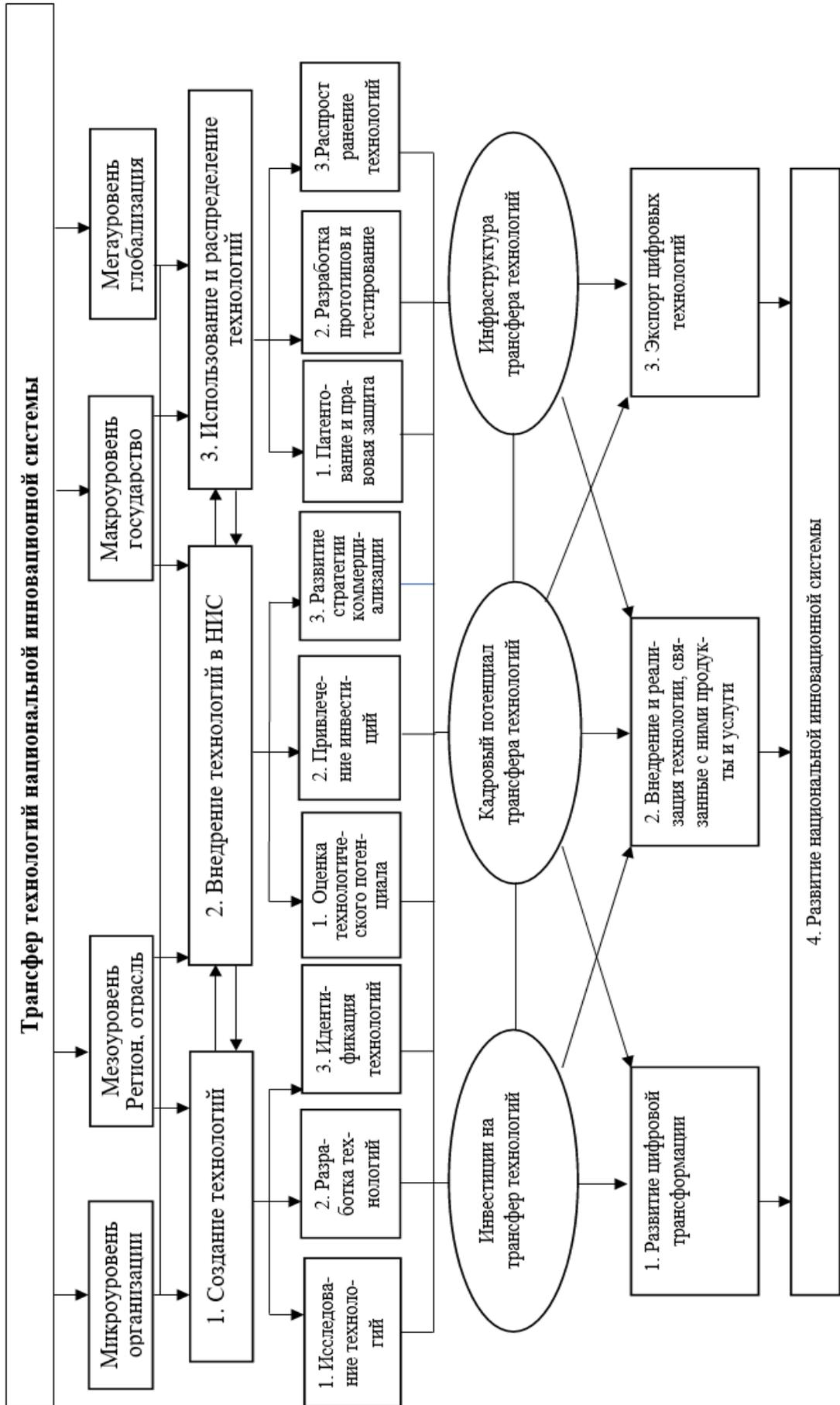
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Предложена концептуальная модель трансфера технологий национальной инновационной системы.

Эффективная организация процессов генерации, передачи, внедрения и освоения результатов НИОКР является основополагающим условием для построения НИС. Преодоление существующих проблем и успешное решение задач в этой области требует комплексного подхода ТТ, значительных инвестиций в человеческий капитал и инфраструктуру трансфера технологий. Это позволит повысить экономическую эффективность и конкурентоспособность НИС на глобальном уровне.

Под трансфером технологий понимаем процесс передачи научных и технических знаний, методов, навыков и разработок от одного субъекта к другому. Цель этой передачи - осуществление эффективного внедрения и использования новых разработок в промышленности, бизнесе, медицине и других секторах экономики. Такое определение трансфера технологий акцентирует внимание на специфическом аспекте передачи - от академических или исследовательских учреждений к коммерческим компаниям. Предложенная формулировка подчеркивает направленность на использование научных разработок в практических целях, что делает упор на коммерциализацию и внедрение в реальном секторе экономики. Отличия авторской формулировки от существующих определений состоит в следующих аспектах: широта контекста, то есть авторское определение сужает фокус до академических и исследовательских учреждений как отправной точки трансфера; целевая аудитория, где автор подчеркивает практическую ориентацию при выделении коммерческих компаний в качестве основного получателя; фокус на эффективность, при котором авторское определение делает акцент на эффективное использование разработок, что подчеркивает необходимость конкретных результатов в прикладных областях.

Объединяя процесс ТТ на разных уровнях национальной инновационной системы - мега-, макро-, мезо- и микроуровне, выделяя основные этапы процесса ТТ, основные ресурсы и эффекты, влияющие на НИС, обоснована концептуальная модель трансфера технологий НИС (рисунок 1).



Составлено автором

Рисунок 1 - Концептуальная модель трансфера технологий национальной инновационной системы

Реализация трансфера технологий НИС в условиях цифровой трансформации имеет ряд преимуществ: ускорение инновационного процесса, увеличение конкурентоспособности, создание рабочих мест, развитие новых отраслей, увеличение валового внутреннего продукта, что напрямую влияет на улучшение качества жизни людей.

2. Классифицированы риски, факторы, направления реализации трансфера технологий национальной инновационной системы

Трансфер технологий в НИС определяется множеством факторов на разных уровнях: от глобальных и государственных до региональных и локальных. Эффективное управление этими факторами и выстраивание сбалансированной инновационной политики поможет ускорить процесс внедрения новых технологий. Направления развития ТТ НИС России можно рассмотреть через призму различных уровней: от глобального (мега-уровня) до индивидуально-го (микроуровня).

Трансфер технологий представляет собой многоуровневый процесс, требующий координации и взаимодействия на различных уровнях. В каждом из этих уровней существуют свои специфические механизмы, инструменты и участники, которые способствуют успешному обмену и внедрению. В работе на основе статистического анализа на разных уровнях реализации ТТ выделены ключевые риски, факторы и направления развития ТТ НИС (таблица 1).

Отставание России в ТТ на различных уровнях НИС несет в себе определенные риски, которые можно классифицировать по мега-уровню, макроуровню, мезо-уровню и микроуровню. На мега-уровне рассматриваются глобальные тенденции и геополитические факторы, которые влияют на ТТ НИС страны. Макроуровень касается национальной инновационной политики ТТ, экономической стратегии ТТ и внедрение технологий в производство. Мезоуровень акцентирует внимание на региональной политике трансфера технологий, внедрении, использовании и распределении технологий по отраслям экономики и сетевым структурам. Микроуровень ТТ включает отдельные компании, научно-исследовательские и образовательные учреждения, а также индивидуальных специалистов. В итоге, отставание ТТ на любом из этих уровней может существенно затормозить общий процесс технологического развития страны, негативно влияя на её экономику, социальное развитие и глобальное влияние НИС.

3. Предложен методический подход к оценке потенциала трансфера технологий национальной инновационной системы

Формирование комплексного подхода к оценке и анализу процесса ТТ в рамках НИС становится все более необходимым ввиду ряда факторов, включая глобальную конкуренцию технологий, необходимость устойчивого экономического роста и технологической независимости. Важность этого вопроса подчеркивается множеством законодательно-нормативных актов, регулирующих инновационную деятельность и поддержку ТТ НИС.

Таблица 1 – Ключевые риски, факторы и направления развития трансфера технологий национальной инновационной системы

Уровни НИС	Риски отставания НИС от технологически развитых стран	Факторы реализации трансфера технологий в НИС	Основные направления развития трансфера технологий национальной инновационной системы
Мега-уровень	Геополитическая изоляция. Технологическое разделение. Утрата международного влияния. Отставание в передовых технологиях.	Глобальные технологические тренды. Международные соглашения и санкции. Политические и экономические санкции, торговые вой­на, а также международные соглашения в науке и технике. Создания технологических парков и инкубаторов. Правовая и нормативная база. Законодательство в сфере ин­теллектуальной собственности, нало­гообложение инновационных компаний и поддержка стартапов. Экономическая стабильность.	Развитие стратегических партнерств с ведущими международными компаниями и научно-исследовательскими институтами. Международные соглашения и нормы. Участие в разработке и соблюдение между­народных стандартов и норм в области интеллектуальной собственности и трансфера технологий.
Макро-уровень	Экономическое отставание. Снижение конкурентоспособности. Недостаток инвестиций.	Региональное финансирование и гранты. Доступность региональ­ного финансирования для инно­вационных проектов и программ, включая гранты и субсидии. Межрегиональное сотрудниче­ство. Кооперация между различ­ными регионами страны в науке и технологиях	Разработка инфраструктуры трансфера технологий, внедрение сети 5G и последу­ющие поколения, что приводит к улучшению сетевой инфраструктуры для обеспе­чения высокой пропускной способности и низкой задержки. Децентрализованные системы хранения данных. Исследования в области обеспе­чения надежности и безопасности распределенных реестров. Smart-контракты и их применение. Разработка автоматизированных контрактов. Система образования и подготовки кадров. Уровень образования и наличие квали­фицированных специалистов в области высоких технологий.
Мезо-уровень	Асимметрия регионального развития. Разрыв в технологи­ческом уровне между различ­ными регионами страны. Недостаток инновационной инфраструктуры, необходимой для эффективного трансфера технологий	Региональное финансирование и гранты. Доступность региональ­ного финансирования для инно­вационных проектов и программ, включая гранты и субсидии. Межрегиональное сотрудниче­ство. Кооперация между различ­ными регионами страны в науке и технологиях	Создание и развитие региональных инновационных кластеров и технопарков, ко­торые способствуют взаимодействию между наукой, бизнесом и образованием. Разработка региональных программ по поддержке малого и среднего бизнеса в сфере высоких технологий. Большие данные и аналитика. Методы анализа и визуализации данных. Создание инструментов для обработки и интерпретации больших объемов данных. Предик­тивная аналитика. Использование аналитики данных для прогнозирования тенден­ций и принятия стратегических решений.
Микро-уровень	Отечественные компании. Не­достаточная способность мало­го и среднего бизнеса внедрять передовые технологии из-за ограниченного доступа к фи­нансированию и знаниям.	Взаимодействие академической среды с промышленностью, наличие научных школ и иссле­довательских центров Человеческий капитал. Уровень компетенций и квалификации сотрудников, доступность обуче­ния	Создание экосистемы устройств, обеспечивающих обмен данными в реальном времени. Облачные технологии и облачные вычисления. Разработка мощных и безопасных облачных платформ для хранения данных. Кибербезопасность. Разработка новых методов защиты данных. Исследования в области шифрования, аутентификации и обеспечения конфиденциальности. Ин­струменты для предотвращения кибератак. Использование искусственного интел­лекта для проактивного обнаружения угроз. Искусственный интеллект и машинное обучение. Разработка алгоритмов и моделей ИИ. Улучшение алгоритмов для обработки больших данных, распознавания обра­зов и принятия решений. Этические аспекты ИИ. Исследования, направленные на обеспечение прозрачности и справедливости решений, принимаемых ИИ. Разработка программного обеспечения и платформ. Адаптивные и масштабируе­мые программные решения. Улучшение пользовательских интерфейсов для повы­шения эффективности пользования программами.

Составлено автором

В исследовании предложен методический подход к оценке потенциала ТТ НИС в условиях цифровой трансформации, отличающийся тремя последовательными этапами анализа развития ТТ на разных уровнях.

На первом этапе - мегауровень - проводился анализ глобальных тенденций и стратегических возможностей, включая международное сотрудничество и глобальные инновационные сети. На основе оценки показателей на мегауровне выявлены сильные и слабые стороны потенциала ТТ НИС в условиях цифровой трансформации, а также предложены пути-возможности использования потенциала ТТ на мегауровне и выявлены угрозы потенциала трансфера технологий в условиях цифровой трансформации.

Исследуя, например, индекс сетевой готовности, государственные органы, бизнес и другие заинтересованные стороны ТТ лучше понимают текущие возможности и вызовы в области цифровой трансформации. Это способствует оптимальному принятию решений и стратегическому планированию в области ТТ. Как видно из рисунка 2, индекс сетевой готовности России в 2022 году вырос на 1,8 балла, но позиция нашей страны уменьшилась на 8 единиц, по сравнению с 2019 г. На первом месте оказались США со значением 80,3 балла (РФ – 59,54 балла) из участвующих 131 страны. Нашей стране необходимо продолжать активно развивать свою научно-технологическую базу.

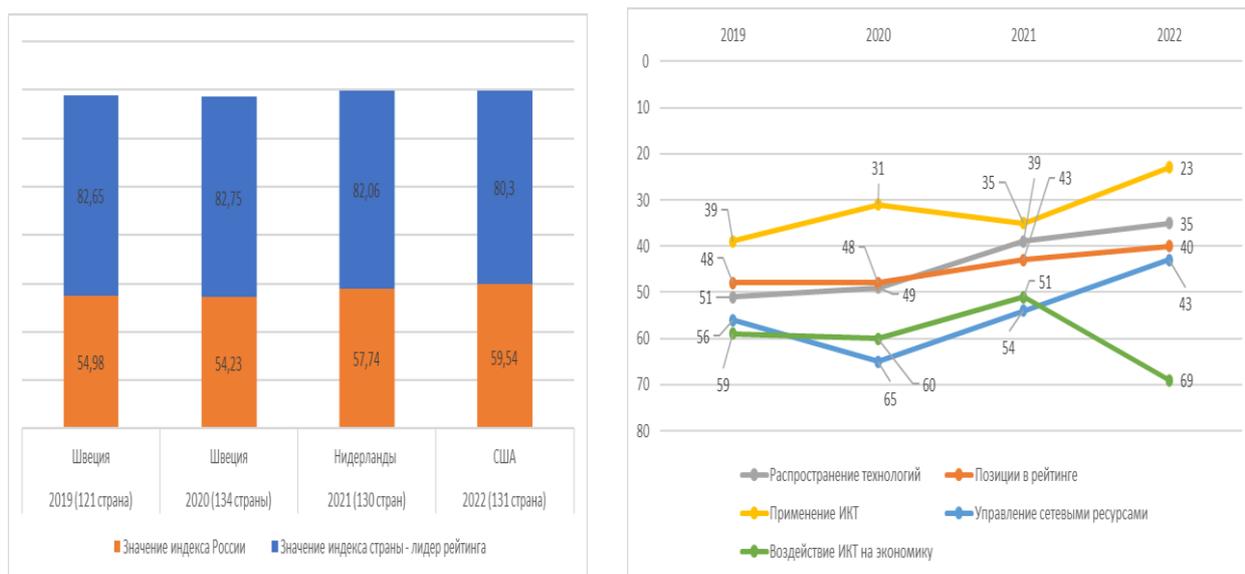


Рисунок 2 - Индекс готовности России и западных стран к сетевому обществу в 2019-2022 гг. (в баллах) и по субиндексам (место)

На втором этапе - макроуровень – оценивался потенциал ТТ в стране, выделены сильные и слабые стороны потенциала трансфера технологий, а также возможности и угрозы использования потенциала ТТ на макроуровне.

Развитие и внедрение передовых производственных технологий в области ИКТ в России является стратегическим направлением, которое позволяет занять лидирующие позиции в глобальной технологической гонке. Эти технологии помогают автоматизировать и оптимизировать производственные процессы, повысить эффективность производства (рисунок 3).

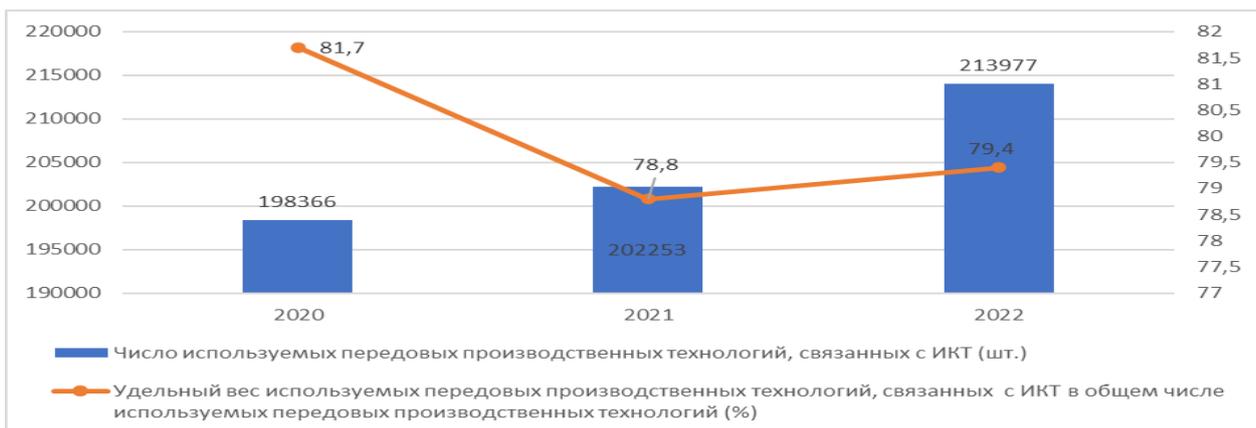


Рисунок 3 – Использование передовых производственных технологий, связанных с ИКТ по РФ в 2020-2022 гг.

Для достижения этих целей необходимо продолжать инвестиции, что является значительным направлением для поддержания конкурентоспособности на глобальном уровне.

Использование передовых производственных технологий, связанных с ИКТ, в России продолжает развиваться быстрыми темпами. Внедрение таких технологий требует значительных инвестиций. В нашей стране специалистов по ИКТ пока недостаточно (рисунок 4).

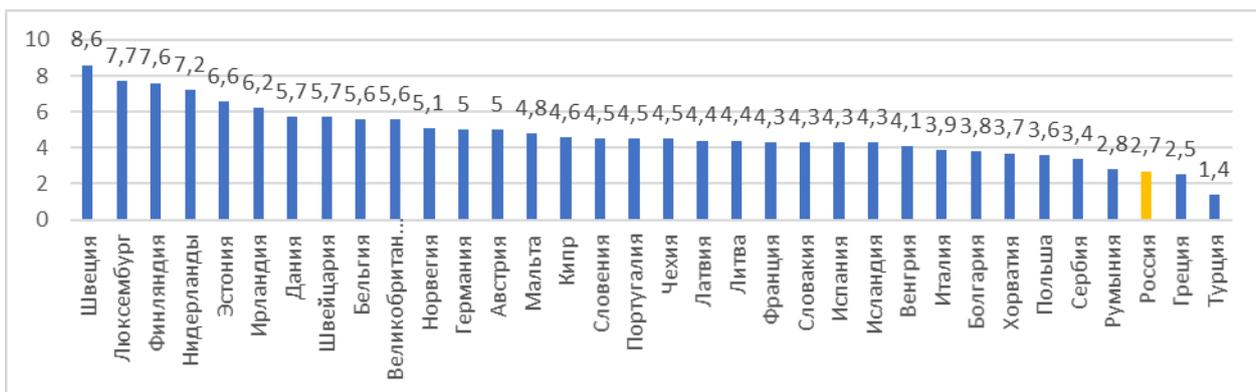


Рисунок 4 – Специалисты по ИКТ по странам в 2022 г. (в % от общей численности занятых)

На третьем этапе – мезоуровень - проводилась оценка потенциала трансфера технологий регионов ЦФО. При исследовании передовых производственных технологий по субъектам ЦФО в 2023 году наибольшее количество разработано во Владимирской и Белгородской областях (рисунок 5).

Результатом методического подхода к оценке потенциала ТТ НИС в условиях цифровой трансформации должны быть следующие направления:

1. поддержка стратегического планирования, то есть создание информированных и целевых стратегий для управления инновационными процессами;
2. повышение конкурентоспособности, то есть увеличение конкурентоспособности НИС на международной арене за счёт эффективного использования потенциала трансфера технологий;

3. формирование интегрированной инновационной экосистемы, которая поддерживает адаптацию к изменениям внешней среды.

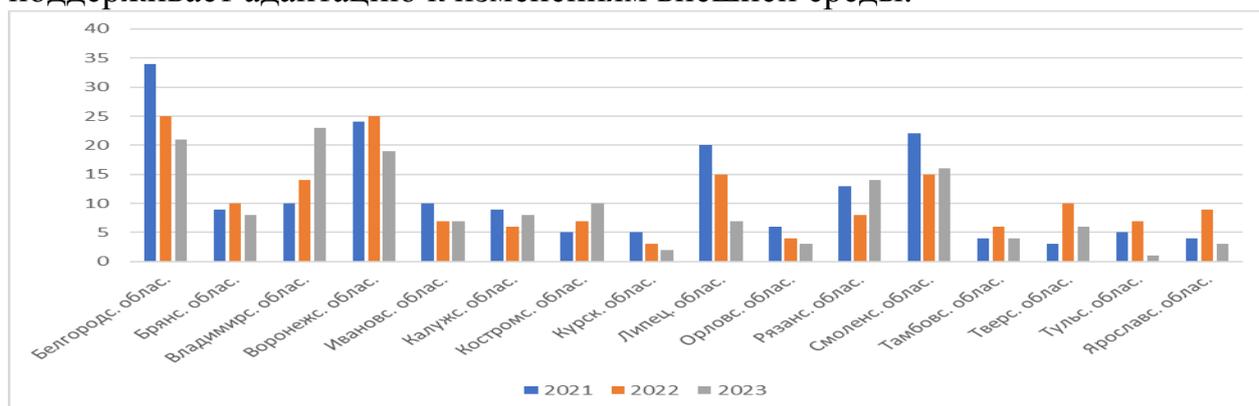


Рисунок 5 - Разработанные передовые производственные технологии по субъектам ЦФО в 2021-2023 гг. (единиц)

В целом, этот методический подход помогает создать гармоничный информационный фундамент трансфера технологий и более скоординированную и динамичную инновационную среду, способную быстро реагировать на изменения и использовать возможности цифровой трансформации для поддержания и увеличения конкурентных преимуществ.

4. Разработана методика интегральной рейтинговой оценки уровня трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации на мезоуровне

Для определения уровня трансфера технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации используется комплексный подход, который включает множество факторов и показателей, что позволяет разработать рекомендации для развития ТТ и улучшения НИС.

Расчет интегрального индекса уровня трансфера технологий (УТТ) для каждого региона проводится по формуле:

$$УТТ = 1 - \frac{d_{io}}{C_0} \quad (1) \quad d_{io} = \left[\sum (x_{ij} - x_{oj})^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (2) \quad C_0 = xcp = 2Sd, \quad (3)$$

$$xcp = \frac{1}{t} \sum_{i=1}^t d_{io}, \quad (4) \quad Sd = \left[\frac{1}{t} \sum (d_{io} - xcp)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

где x_{ij} – значения j -тых показателей трансфера технологий в i -той области ЦФО; x_{oj} – значения j -тых показателей трансфера технологий в эталонной области.

На основе предложенного методического подхода оценки трансфера технологий НИС выделены четыре группы показателей, характеризующих развитие трансфера технологий НИС на мезоуровне (таблица 2).

Рассчитана интегральная оценка уровня ТТ НИС в условиях цифровой трансформации на мезоуровне. Для этого проведены расчеты по этапам:

1. систематизированы показатели трансфера технологий в общие сводные таблицы по субъектам ЦФО в 2019-2023 гг.;
2. выявлены эталонные значения показателей различных областей ЦФО;

3. проведены расчеты по частным показателям, предварительно приведя их к одному масштабу;
4. рассчитана интегральная оценка уровня трансфера технологий НИС в условиях цифровой трансформации на мезоуровне.

Таблица 2 – Система показателей, характеризующих уровень развития ТТ НИС в условиях цифровой трансформации на мезоуровне

Наименование группы	Показатель
1. Создание технологий в научном образовании	Внутренние текущие затраты на фундаментальные исследования
	Внутренние текущие затраты на прикладные исследования
	Внутренние текущие затраты на разработки
2. Внедрение технологий в НИС	Прирост высокопроизводительных рабочих мест
	Степень износа основных средств организаций
	Разработанные передовые производственные технологии
3. Использование технологий	Удельный вес организаций с персональными компьютерами
	Используемые передовые производственные технологии
	Удельный вес организаций, использовавших Интернет
4. Развитие национальной инновационной системы	Уровень инновационной активности организаций
	Доля продукции высокотехнологичных отраслей в ВРП
	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП

Источник: разработано автором

Результаты интегральной оценки ТТ проранжированы по возрастанию на мезоуровне НИС и сведены в таблицу 3.

Таблица 3 - Результаты ранжирования интегральной оценки уровня трансфера технологий НИС по регионам ЦФО в 2019-2023 годах

Регионы	УТТ	Ранг	УТТ	Ранг	УТТ	Ранг	УТТ	Ранг	УТТ	Ранг	Общий ранг
	2019		2020		2021		2022		2023		
Белгородс.	0,26	9	0,31	6	0,27	6	0,28	7	0,31	6	7
Брянс.	0,17	10	0,09	15	0,09	15	0,10	15	0,12	15	15
Владимирс.	0,40	3	0,33	4	0,33	3	0,31	5	0,35	4	4
Воронежс.	0,49	2	0,45	1	0,36	2	0,46	1	0,52	1	1
Ивановс.	0,15	12	0,16	10	0,13	12	0,15	10	0,15	11	10
Калужс.	0,50	1	0,35	2	0,37	1	0,37	2	0,42	3	2
Костромс.	0,06	16	0,03	16	0,05	16	0,07	16	0,07	16	16
Курск.	0,17	11	0,14	12	0,17	9	0,14	11	0,15	10	11
Липец.	0,12	14	0,11	14	0,14	11	0,13	13	0,14	13	13
Орловс.	0,11	15	0,12	13	0,12	14	0,13	14	0,14	12	14
Рязанс.	0,27	8	0,19	9	0,14	10	0,16	9	0,21	9	9
Смоленс.	0,27	7	0,22	8	0,19	8	0,22	8	0,23	8	8
Тамбовс.	0,12	13	0,14	11	0,12	13	0,14	12	0,13	14	12
Тверс.	0,34	5	0,30	7	0,27	7	0,29	6	0,26	7	6
Тульс.	0,32	6	0,32	5	0,28	5	0,32	4	0,32	5	5
Ярославс.	0,34	4	0,34	3	0,33	4	0,36	3	0,42	2	3

Источник: Рассчитано автором

Первое место по уровню трансфера технологий занимает Воронежская область, так как в этом регионе максимальное количество прироста высокопроизводительных рабочих мест по ЦФО. Второе место - Калужская область, так как регион выделяет максимальную сумму внутренних текущих затрат на прикладные исследования в масштабах ЦФО. Третье место - Ярославская область, в ВРП которой доля внутренних затрат на исследования и разработки составляет 1,59, что выше остальных регионов ЦФО. Курская область находится на 11 месте, лишь в 2021 году регион поднимался на 9 место, но затем к концу 2022 года снова оказался на 11, хотя в 2024 году и переходил на 10 место. Это показывает системные проблемы в развитии трансфера технологий, которые необходимо решать комплексно с помощью организационно-экономического инструментария управления ТТ в рамках НИС.

5. Предложен инструментарий управления трансфером технологий национальной инновационной системы в условиях цифровой трансформации.

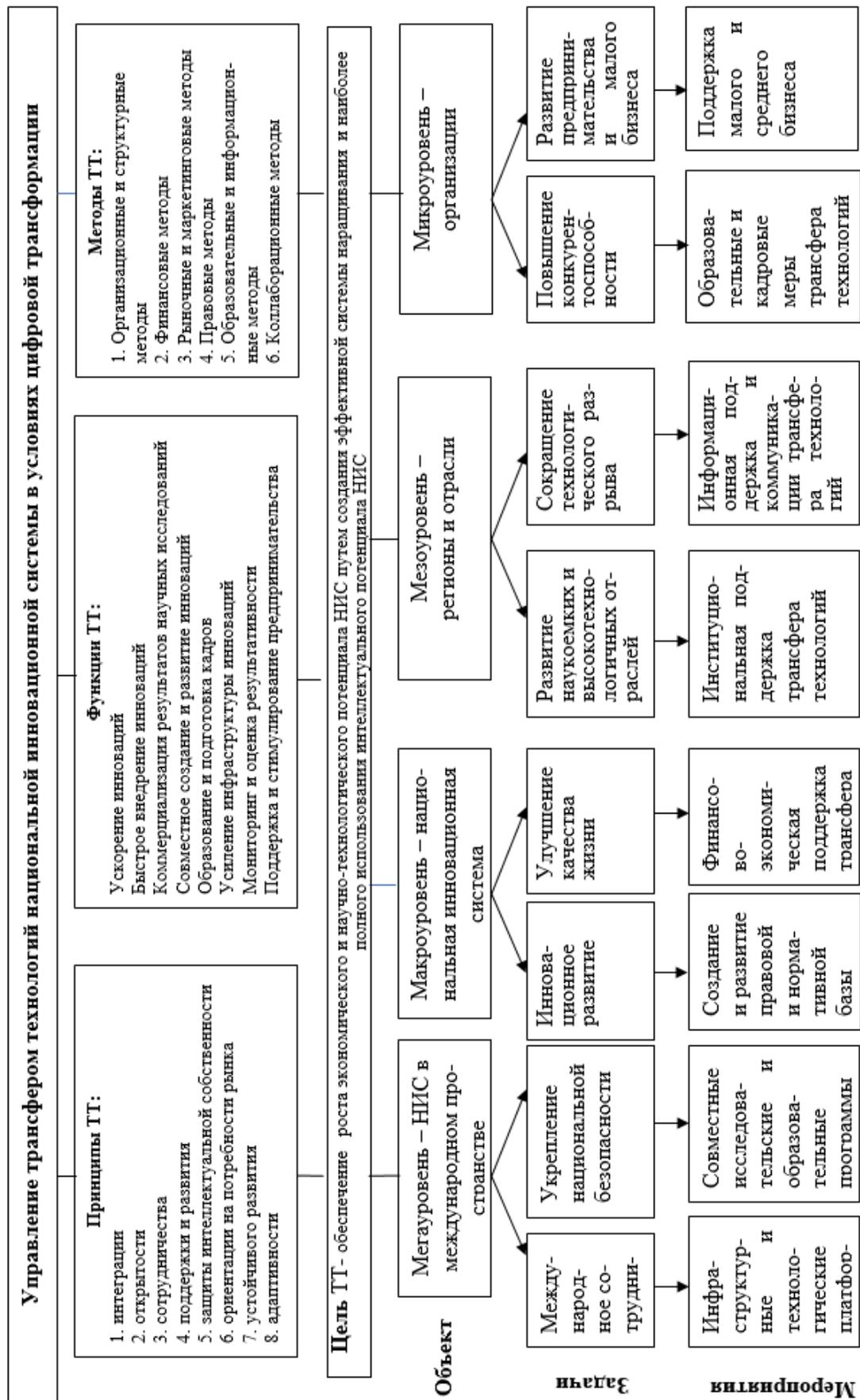
Трансфер технологий играет ключевую роль в национальной инновационной системе, способствует развитию экономики, повышению конкурентоспособности и технологического прогресса страны.

Инструментарий управления ТТ в рамках НИС должен включать в себя комплекс мер, механизмов и институтов, направленных на содействие эффективному переносу научных и технических знаний. Трансфер технологий в условиях цифровой трансформации играет ключевую роль в НИС, что способствует ускорению процесса инноваций, улучшению коммерциализации научных исследований, развитию образовательных и кадровых ресурсов, а также созданию эффективной инфраструктуры для поддержки инновационной деятельности.

В исследовании разработан инструментарий управления трансфером технологий в рамках НИС, отличающийся включением:

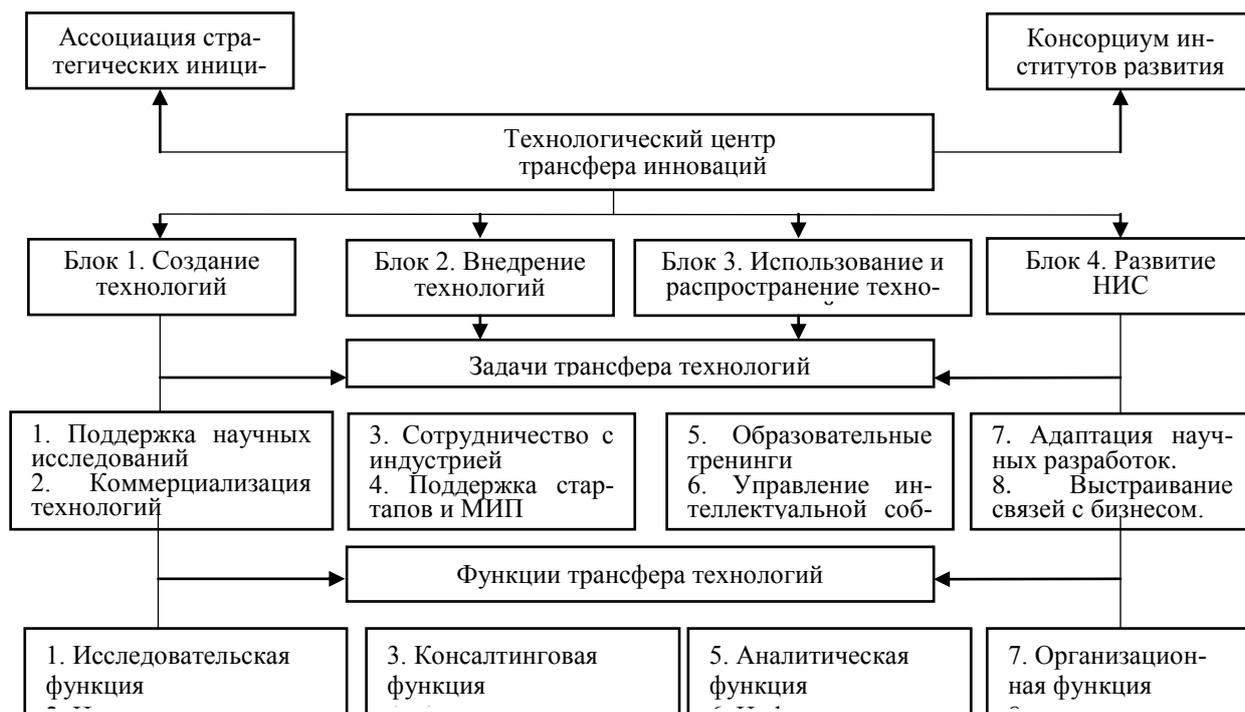
1. организационно-экономического механизма управления ТТ НИС в условиях цифровой трансформации на макроуровне (рисунок 6),
2. технологического центр-офиса ТТ, который играет ключевую роль в интеграции науки, технологий и бизнеса на мезоуровне (рисунок 7),
3. стратегической карты взаимозависимости этапов трансфера технологий и эффектов развития НИС (рисунок 8).

Функции ТЦО направлены на поддержку исследований, содействие коммерциализации технологий и развитие партнерских отношений, что позволяет эффективно трансформировать научные идеи в реальные коммерческие продукты и услуги. Для расчета эффективности деятельности технологического центра-офиса трансфера технологий на мезоуровне можно использовать несколько ключевых показателей. Рассмотрим пример в таблице 3.



Составлено автором

Рисунок 6 - Организационно-экономический механизм управления трансфером технологий НИС в условиях цифровой трансформации на макроуровне



Разработано автором

Рисунок 7 – Функции и задачи технологического центра-офиса трансфера технологий (ТЦО) на мезоуровне

Таблица 3 - Расчет эффективности деятельности технологического центра-офиса трансфера технологий на мезоуровне

	Показатель эффективности	Данные для оценки	Расчет показателей эффективности
1	Доход от лицензионных соглашений – Дср.л	Заключено за год - 15 соглашений. Общая сумма лицензий – 3 млн усл. д. е.	Средний доход на одно соглашение $Дср.л = \frac{3 \text{ млн усл. д. е.}}{15} = 0,2 \text{ млн д. е.}$
2	Эффективность патентной деятельности Эп	Подано патентных заявок - 25. Получено – 10 пат.	Коэффициент эффективности патентных заявок: $Эп = \frac{10}{25} \times 100 \% = 40 \%$
3	Эффективность внедрения технологий – Дср.т.	Внедренные технологии - 8. Доходы - 4 млн усл. д.е.	Средний доход на одну внедренную технологию: $Дср.т = \frac{4 \text{ млн д. е.}}{8} = 0,5 \text{ млн д. е.}$
4	Инвестиционная эффективность в рамках партнерства - Эис	Создано стартапов - 3. Привлеченные инвестиции - 7 млн усл. д. е.	Инвестиции на созданный стартап $Эис = \frac{7 \text{ млн}}{3} = 2,33 \text{ млн усл. ед.}$
5	Коэффициент установления новых партнёрств - Пср	Новые партнёрства с пром. предпр. - 10. Совместные проекты с НИИ - 5.	Среднее количественное соотношение новых партнёрств: $Пср = \frac{10 + 5}{2} = 7,5 \text{ млн усл. ед.}$

Источник: Рассчитано автором

Высокая средняя доходность на лицензионные соглашения может свидетельствовать о высоком качестве коммерциализируемых технологий. Если рассматривать патентную активность, то коэффициент 40% показывает достаточно высокую эффективность в получении патентов, указывая на качество подаваемых заявок. Доходы от внедренных технологий с уровнем в 0,5 млн долларов на технологию указывает на успешную коммерциализацию. Высокий уровень привлеченных средств на стартап может стимулировать дальнейший рост. Эти показатели могут быть использованы для оценки и сравнения эффективности деятельности ТЦО ТТ во времени или относительно других аналогичных организаций.

В рамках исследования объединяющим звеном организационно-экономического инструментария ТТ НИС и технологического центр-офиса трансфера технологий является стратегическая карта взаимозависимости этапов ТТ и эффектов развития НИС (рисунок 8).



Источник: разработано автором

Рисунок 8 – Стратегическая карта взаимозависимости этапов ТТ и эффектов развития НИС в условиях цифровой трансформации

В целом, организационно-экономический механизм управления ТТ НИС в условиях цифровой трансформации на макроуровне, ТЦО ТТ на мезоуровне, стратегическая карта взаимозависимости этапов ТТ и эффектов развития НИС выступают в роли навигационных инструментов, которые обеспечивают координацию взаимодействий между НИС, регионами, технологическими центрами университетами и организациями, что усиливает общий эффект от ТТ НИС в условиях цифровой трансформации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования развития ТТ НИС в условиях цифровой трансформации сделаны следующие **итоги**:

1. Для обеспечения технологического лидерства, обоснована концептуальная модель ТТ НИС, что позволяет существенно повысить уровень инновационного развития страны, ускорить процесс внедрения инноваций в отрасли экономики, стимулировать взаимовыгодное сотрудничество между научно-исследовательскими институтами и промышленностью, повысить конкурентоспособность российских технологий на глобальном рынке, улучшить качество жизни за счет внедрения передовых технологий в практику.

2. В работе классифицированы факторы реализации ТТ в НИС, что позволяет структурировать весь процесс ТТ для повышения конкурентоспособности страны на международной арене, эффективно разрабатывать и реализовывать меры по развитию НИС, обеспечивая плавный и продуктивный ТТ из научной среды в реальный сектор экономики. Это способствует созданию прочных основ для устойчивого экономического развития и укрепления роли науки и технологий в обществе.

3. Для решения приоритетных задач Концепции технологического развития на период до 2030 года, способствующей реализации научного и технологического потенциала России, предложен методический подход оценки ТТ НИС в условиях цифровой трансформации, что позволяет сформировать информационно-технологический фундамент ТТ для статистического анализа, выявить проблемы и разработать мероприятия совершенствования управления ТТ НИС для достижения технологического горизонта.

4. В соответствии с задачами Прогноза долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года, разработана методика интегральной рейтинговой оценки ТТ НИС в условиях цифровой трансформации, что позволяет учитывать межрегиональные различия ТТ и способствует сокращению технологического разрыва между отраслями и регионами в условиях технологических изменений.

5. Для достижения целей Стратегия научно-технологического развития разработан организационно-экономический инструментарий управления ТТ НИС, что позволяет сформулировать стратегические приоритетные направления развития НИС, создать устойчивую и динамичную систему ТТ, ускорить внедрение научных достижений в экономику, повысить конкурентоспособ-

ность отечественных предприятий и обеспечить долгосрочный экономический рост страны.

В качестве **рекомендаций** рассматриваем следующие направления актуальных исследований: анализ влияния искусственного интеллекта и машинного обучения для изучения роли современных технологий в процессе трансфера и адаптации в различных отраслях; исследование новых моделей сотрудничества для разработки моделей открытых инноваций и краудсорсинга, способствующих более широкому вовлечению различных участников НИС.

В качестве **перспектив развития** предлагаем дальнейшие разработки: влияние глобальных изменений на национальные системы для исследования транснациональных аспектов трансфера технологий и роль стратегий НИС в условиях глобальной цифровизации; социальные аспекты внедрения технологий для определения социальных барьеров, препятствующих интеграции инноваций; экономическая эффективность для разработки методов оценки применения трансфера технологий и их воздействия на НИС.

Эти меры помогут России не только сохранить, но и укрепить свои позиции в сфере технологического развития на мировой арене, соответствуя поставленным национальным целям до 2036 года, и выйти на уровень технологического лидерства.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рецензируемых изданиях, определенных перечнем ВАК РФ

1. Обухова, А. С. Трансформация инновационных цифровых технологий / А. С. Обухова, Е. Ю. Ершова, **А. А. Сотников** // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2022. – № 4(91). – С. 102-107 (0,7 п.л. / 0,23 п.л.).
2. **Сотников, А. А.** Цифровая трансформация инновационной деятельности региона / А. А. Сотников // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 1(60). – С. 309-312 (0,46 п.л.).
3. **Сотников, А. А.** Механизм управления региональным взаимодействием субъектов трансфера технологий / А. А. Сотников // Регион: системы, экономика, управление. – 2024. – № 2(65). – С. 104-112 (1,04 п.л.).
4. Ершова, И. Г. Анализ воздействия инновационных цифровых технологий на региональные социально-экономические комплексы / И. Г. Ершова, П. В. Коваленко, **А. А. Сотников** // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2024. – № 3(102). – С. 83-90 (1,00 п.л./ 0,33 п.л.)
5. Сотников, А. А. Угрозы и факторы реализации трансфера технологий в национальной инновационной системе / **А. А. Сотников**, И. Г. Ершова // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 4(54). – С. 238-240 (0,38 п.л. / 0,19 п.л.).
6. **Сотников А.А.** Эффективность регионального технологического центра-офиса трансфера технологий / А. А. Сотников // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. № 5(55). – С. 345-347 (0,38 п.л.).

В монографиях

7. Цифровая трансформация архитектуры экономического пространства: экосистемный подход / О. В. Асеев, Е. С. Беляева, О. В. Беляева, **А. А. Сотников** [и др.]. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023. – 228 с. (13,20 п.л. / 0,47 п.л.).

8. Направления и инструменты цифровизации экономического пространства / О. В. Асеев, И. М. Барков, Е. С. Беляева, **А. А. Сотников** [и др.]. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – 180 с. (10,46 п.л. / 0,37 п.л.).

В других изданиях

9. Ершова, Е. Ю. Цифровая трансформация как инструмент инновационного развития / Е. Ю. Ершова, **А. А. Сотников** // Индустрия 4.0: инженерные и управленческие решения: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Минск, 18 ноября 2021 года. – Минск: Право и экономика, 2021. – С. 67 (0,06 п.л. / 0,03 п.л.).

10. **Сотников, А. А.** Факторы, влияющие на человеческий капитал в инновационном развитии региона / А. А. Сотников, Д. В. Квашнина // Современный молодежный рынок труда: тренды, вызовы и перспективы развития: сборник научных статей Научно-практической конференции, Нижний Новгород, 25–26 ноября 2021 года / Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2021. – С. 334-338 (0,3 п.л. / 0,15 п.л.).

11. **Сотников, А. А.** Совершенствование цифрового дистанционного взаимодействия в условиях инновационной экономики / А. А. Сотников, Л. Н. Гусельникова, Е. С. Беляева // Власть, бизнес и общество в цифровой экономике: глобальный и национальный контексты: Сборник материалов I Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 28 февраля 2022 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "Издательско-информационный центр "Фабула", 2022. – С. 119-120 (0,23 п.л. / 0,11 п.л.).

12. **Сотников, А. А.** Управление цифровыми технологиями в инновационной экономике региона / А. А. Сотников, А. Ю. Ершов, И. Г. Ершова // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: Сборник трудов XIII Международной научно-практической конференции, Брянск, 17–18 марта 2022 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 367-371 (0,3 п.л. / 0,1 п.л.).

13. Селютина, Е. О. Оценка инновационного потенциала человеческого капитала региона / Е. О. Селютина, **А. А. Сотников**, И. Г. Ершова // Новые вызовы цифровизации в стратегическом развитии регионов: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Владимир, 20 апреля 2022 года. – Владимир: Владимирский

государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, 2022. – С. 106-108 (0,17 п.л. / 0,06 п.л.).

14. **Сотников, А. А.** Методологические аспекты оценки использования цифровых технологий / А. А. Сотников // Исторические, философские, методологические проблемы современной науки: сборник статей 5-й Международной научной конференции молодых ученых, Курск, 22 мая 2022 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, ЗАО «Университетская книга», 2022. – С. 307-314 (0,5 п.л.).

15. **Сотников, А. А.** Эффективность использования рабочего времени человеческих ресурсов / А. А. Сотников // Инновационные подходы развития экономики: проблемы, тенденции, перспективы: Сборник трудов Международной студенческой научно-практической конференции, Орел, 23–24 мая 2023 года / Под общей редакцией Н.И. Прока. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2023. – С. 355-359 (0,58 п.л.).

16. **Сотников, А. А.** Концептуальные подходы инновационной политики управления трансфером технологий / А. А. Сотников // Актуальные вопросы управления региональными социально-экономическими системами: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Курск, 05–06 июня 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 345-349 (0,3 п.л.).

17. **Сотников, А. А.** Модель цифровой платформы на региональном уровне как инструмент трансфера технологий / А. А. Сотников // Школа молодых новаторов: Сборник научных статей 5-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. В 3-х томах, Курск, 13–14 июня 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 222-226. (0,3 п.л.).

18. **Сотников, А. А.** Экономический инструментарий трансфера технологий на макроуровне / А. А. Сотников // Перспективные научные исследования как двигатель современной науки: сборник международной научной конференции. Санкт-Петербург, 31 октября, 2024. – СПб: МИПИ им. Ломоносова, 2024. - с. 41-42 (0,23 п.л.).

19. **Сотников, А. А.** Классификация методик комплексной оценки реализации трансфера технологий в условиях цифровой трансформации / А. А. Сотников // Способы, модели и алгоритмы управления модернизационными процессами: Сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Пермь, 2 ноября 2024 г.). – Уфа: OMEGA SCIENCE, 2024. – с. 47-49 (0,17 п.л.).

СОТНИКОВ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ

**ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ**

Специальность 5.2.3. - Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Подписано в печать 02.12.2024. Формат 60×84 1/16.
Печ. л. 1,3. Тираж 100 экз. Заказ 2024-50.
Закрытое акционерное общество «Университетская книга»
305018, г. Курск, ул. Монтажников, д.12