

На правах рукописи

**МЕДВЕДЕВ ВАДИМ ВИКТОРОВИЧ**

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
МЕХАНИЗМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ  
ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Специальность 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Санкт-Петербург – 2025 г.

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

**Научный руководитель -** доктор экономических наук, профессор,  
**Горбашко Елена Анатольевна**

**Официальные оппоненты:** **Сураева Мария Олеговна**, доктор экономических наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет», проректор по образовательной деятельности, профессор кафедры менеджмента.

**Шинкевич Алексей Иванович**, доктор экономических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», заведующий кафедрой логистики и управления.

**Лапаев Дмитрий Николаевич**, доктор экономических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», заведующий кафедрой управления инновационной деятельностью.

**Ведущая организация –** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»

Защита состоится «23» апреля 2025 г. в 13:00 часов на заседании диссертационного 24.2.386.02 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» по адресу: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А, ауд.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <https://unecon.ru/wp-content/uploads/2024/12/dissmedvedevvv.pdf> Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.  
Ученый секретарь  
диссертационного совета  
Л.В. Хорева

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность темы диссертационного исследования.**

Для преодоления внешних угроз и внутренних проблем технологического отставания и возможной деградации российской экономики в части инновационного развития необходимо формирование устойчивого технологического лидерства, что определяет необходимость совершенствования национальной инновационной системы (НИС) через модернизацию организационно-экономического взаимодействия её участников. Вместе с тем, состояние развития инновационных систем субъектов Российской Федерации (РФ) пока сильно разнится, что показывает недоиспользование потенциала взаимодействия между ними.

Согласно Концепции научно-технологического развития на период до 2030 года, утвержденной в редакции от 13.02.2023 для достижения поставленных целей необходима эффективная система взаимодействия науки, технологий и производства. Для этого важно обеспечить повышение восприимчивости экономики и общества к новым технологиям, создав условия для развития наукоемкого предпринимательства. Дополнительно требуется создать инфраструктуру и условия для проведения научных исследований и разработок, внедрения наукоемких технологий, отвечающих современным принципам организации научной, научно-технической и инновационной деятельности на основе лучших российских и мировых практик, в том числе технологий взаимодействия. Всё это определяет необходимость системной и содержательной модернизации организационно-экономического механизма взаимодействия участников инновационной системы Российской Федерации

Система связей участников инновационной системы является динамической открытой структурой вертикальных и горизонтальных экономических, социальных и политических взаимодействий на основе коммерческих и общественных потребностей, для удовлетворения которых в качестве актуального направления исследования должны решаться вопросы активного посредничества государства в развитии национальной инновационной системы, так как именно консолидация её участников в процессе взаимодействия способна обеспечить условия роста научно-технологического потенциала. Это определяет возрастание роли триггеров взаимодействия участников инновационной системы на уровне субъектов Российской Федерации и их муниципальных образований.

В этой связи разноформатное стимулирование инновационной активности с использованием организационных методов модерации,

включающее обучение и развитие организационных компетенций участников инновационных систем субъектов РФ, учитывающее современные цифровые коммуникации, способно обеспечить условия научно-технологического развития и дать системные эффекты, способствующие инновационно-ориентированному росту экономики.

Вместе с тем, региональные инновационные системы (РИС) – инновационные системы субъектов РФ, построенные на социально-ориентированной модели взаимодействия, предусматривают гораздо более заметное вмешательство государства в деятельность всех своих институциональных субъектов. Органы власти, регулируя процессы взаимодействия участников инновационной деятельности, реализуют посреднические функции в рамках инновационной политики. При этом формирование эффективной системы коммуникаций в области науки, технологий и инноваций способно повысить восприимчивость экономики и общества к инновациям, способствовать развитию наукоемкого бизнеса. То есть целенаправленное инициирование и модерация взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ с учетом социальной составляющей рассматривается в качестве важнейшего инструмента стимулирования инновационной активности и улучшения инновационного климата каждого региона России, а именно как условие, способствующие технологической независимости страны.

Это определяет необходимость исследования условий модерации взаимодействия в инновационном процессе, а также разработки методических инструментов сбора и анализа данных об условиях повышения его эффективности.

Рейтинговые показатели страны в инновационной сфере свидетельствуют о недостаточности мер популяризации материальной и нематериальной поддержки инновационных процессов. Согласно статистическим данным инновационной сферы по субъектам РФ, объём организаций, предполагающих принять участие в инновационной деятельности, увеличивается незначительно, что можно было бы изменить за счет развития модерации взаимодействия.

Очевидно, что решение обозначенных проблем возможно исключительно за счет создания научно-обоснованной системной целенаправленной модерации взаимодействия с учётом наиболее результативных механизмов взаимодействия участников инновационных систем. На основании этого требуется разработка трансдисциплинарного подхода к изучению условий взаимодействия между участниками инновационных систем субъектов РФ, зависящих от его региональных, экономических, коммуникационных и когнитивных особенностей функционирования, которые являются сложными и нелинейными в своих реакциях на политическое вмешательство.

В этой связи вызывают особый интерес возможные механизмы формирования взаимодействия, включая нематериальные методы побуждения к инновационной деятельности с учётом восприятия инноваций обществом разных субъектов и более активном участии государства, что позволит повысить эффективность бюджетных затрат и привлечь инвестиции на развитие инновационного сектора экономики и достижение технологической независимости страны.

В научной литературе имеется достаточно много работ, посвященных развитию национальной инновационной системы, среди них множество работ посвящено прямому взаимодействию участников инновационного процесса, но практически отсутствуют работы, в которых представлено глубокое поведенческое и структурное понимание самого процесса взаимодействия на уровне инновационных систем субъектов РФ; недостаточно рассмотрены особенности сетевого взаимодействия в контексте цифровой трансформации организационно-экономического инструментария взаимодействия, нет полной картины возможных механизмов взаимодействия участников национальной инновационной системы. Необходимо также отметить, что в современной литературе в недостаточной мере освещена роль представителей государства и соответствующих структур как модераторов взаимодействия участников инновационной деятельности. Одновременно существующие оценочные инструменты параметров инновационных систем субъектов РФ недостаточно охватывают область модерации взаимодействия её участников, что серьёзно снижает объективность данных об условиях, способствующих реализации мер научно-технологического развития и перехода к инновационно ориентированному экономическому росту.

Кроме этого, в целях развития экономики для повышения эффективности реализации комплексной государственной программы "Национальная технологическая инициатива" требуется разработка научно обоснованного методического инструментария повышения эффективности организационно-экономического механизма создания эффективной системы взаимодействия науки, технологий и производства, обеспечивающего повышение восприимчивости экономики и общества к новым технологиям, а также создание условий для развития наукоемкого предпринимательства.

**Степень разработанности научной проблемы.** Вопросы условий производства инноваций изучали ученые Алпеева Е.А., Берг С., Бреринг С., Валента Ф., Вустманс М., Григорудис Эвангелос, Рябцева И.Ф., Карлик А.Е, Котлер Ф., Лапин Н.И., Лисафьев С.В., Оффит П., Портер М., Санто Б., Секерин В.Д., Твисс Б., Щербаков Г.А., Хаваш Аттила, Секерин В.Д., Малерб Ф., Караяннис Элиас.

Вопросы эффективного функционирования региональных инновационных систем освещали ученые Алексеев А.А., Араки М., Бекетов Н.В., Беннетт Д.Л., Вагнер Г.А., Волостнов Б.И., Голиченко О.Г., Гохберг Л.М., Градов А.П., Дошан А.С., Дрёмова Ю.Г., Жупарова А.С., Иванова И.А., Ицковиц Г., Кабанелас П., Кабанелас-Мил Дж., Карловская Е.А. Кожахметова А.М., Коленский И.Л., Колотырина Е.А., Коношко Л.В., Кудич М., Кук Ф., Лампон Дж.Ф., Лапаев Д.Н., Лейдесдорф Л., Леманн Д., Лундвалл Бенгт-Оке, Мюллер М., Никитская Е.Ф., Носонов А.М., Озера М., Окрепилов В.В., Ослопова Т.П., Пайка А., Рогова Е.М., Рошани С., Селищева Т.А., Семеркова Л.Н., Соморростро П., Суглобов А.Е., Сузанчи Кашани Э., Сураева М.О., Суханова П.А., Уралбаев Н.К., Уранга М.Г., Харин А.А., Харламова Т.Л., Харламбиева А.С., Хорева Л.В., Чжан У., Шенкенгофер Ю., Эрик Э., Этксебаррия Г., Янченко Е.В.

Проблемам инновационного развития, создания и реализации инновационной политики посвящены работы Гасанова Э.А., Зубарева А.Е., Золтана Биркнера, Ицковица Г., Лейдесдорфа Л., Назина К.Н., Нетребина Ю.Ю., Норы Радек Беркес, Носонова А.М., Тивадара Махра, Шинкевича А.И.

Вопросы взаимодействия участников инновационных систем освещались в трудах Агиниса Х., Афсарманеш Х., Багиева Г.Л., Барановой Т., Боярской И.В., Горбашко Е.А., Йоханнес юэгг-Штюрма, Кетчена Д. Дж., Клейнер Г.Б., Кобычевой А.М., Комбса Дж. Г., Коннелли Б.Л., Крука Т.Р., Луиса М. Камарилья-Маттос, Менделоу А., Молтени М., Новака С.О., Петрова А.Н., Пинчук А.В., Родионовой Н.Д., Серовой Е.Г., Смородинской Н.В., Суглобова А.Е., Сулейманкадиевой А.Э., Токаревой Е.Г., Трахтенгерца Э.А., Федоренко О.В., Фримена Р.Е., Харина А.А., Хоревой Л.В., Цителадзе Д.Д., Шульга А.О., Яковлевой Е.А., Янченко Е. В., Friedman A.L. и др.

Вопросы участия государства в развитии региональных инновационных систем изучали ученые Арундел А., Джонс Кэндис, Дутов А.Е., Кабанелас П., Кабанелас-Мил Дж., Казали Л., Лампон Дж. Ф., Молдагулова Ж.А., Соморростро П., Холландерс Х.

Изучение накопленного отечественного и зарубежного опыта показало, что имеются отдельные разработки по выше обозначенным вопросам, тем не менее, отсутствует комплексное представление об организации нематериального инициирования взаимодействия участников инновационной системы субъектов РФ с учетом общественного восприятия инноваций, участия органов власти регионального и муниципального уровня как государственных операторов.

Сегодня методические инструменты формирования эффективной системы коммуникаций в области науки, технологий и инноваций, направленные на развитие организационных компетенций участников региональных инновационных систем, способны повысить восприимчивость экономики и общества к инновациям, обеспечить базу научно-технологического развития и рост экономики РФ. Вместе с тем, не решены теоретические вопросы инициирования взаимодействия с позиции трансдисциплинарного подхода: нет структурного и содержательного понимания поведения при взаимодействии участников инновационной системы и органов власти на уровне инновационных систем субъектов РФ, понимания, как формируется взаимодействие, каковы его особенности с позиции успешности, отсутствует целостная типология возможных механизмов формирования взаимодействия. Также имеются следующие нерешенные вопросы:

- рассмотрения взаимодействия как функции стимулирования инновационной активности, условий взаимодействия в разрезе инновационной системы субъекта РФ и сетевых коммуникаций;

- анализа и оценки функционирования региональных инновационных систем в части возможных изменений взаимодействия их участников;

- целостной картины механизмов формирования взаимодействия участников инновационной системы субъектов РФ;

- выявление особенностей функционирования муниципальных образований в разрезе инновационной деятельности с учётом общественного отклика, сбалансированности приоритетов социально-экономического и научно-технологического развития в документах инновационной политики субъектов РФ;

- недостаточное количество используемых моделей целенаправленного инициирования и взаимодействия органов власти регионального и муниципального уровней в единой логике реализации инновационной политики на основе модерации взаимодействия с использованием цифровых коммуникаций;

- вопросы повышения эффективности реализации ГП "Национальная технологическая инициатива" её экономическим оператором, так как необходимы более эффективные организационно-экономические инструменты взаимодействия участников инновационной системы.

Таким образом, значимость проблемы инициирования взаимодействия участников инновационной системы РФ и недостаточная проработанность ряда аспектов организационного механизма реализации государственных программ для обеспечения экономического развития

страны определили выбор темы, цели, задач, предмета и объекта диссертационного исследования.

**Цель диссертационного исследования** – разработка теоретических, методологических, методических основ и практических инструментов для развития организационно-экономического механизма взаимодействия участников национальной инновационной системы Российской Федерации.

В работе поставлены следующие **задачи**:

1. Уточнить содержательное понимание терминов "взаимодействие" и "модерация взаимодействия" участников инновационных систем.

2. Построить поведенческую модель взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ в разрезе восприятия обществом инновационной деятельности и инновационной политики.

3. Построить модель связей взаимодействия участников инновационной системы субъектов РФ, учитывающую сеть модулируемых событий инновационной политики и использование цифровых коммуникаций.

4. Определить целостную картину возможных организационных механизмов формирования взаимодействия участников инновационных систем для использования при модерации.

5. Разработать методику анализа сбалансированности приоритетов социально-экономического и научно-технологического развития в документах стратегического развития муниципальных образований на основе показателей рейтингов для определения востребованности модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ.

6. Разработать логико-функциональную модель модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ, предназначенную для её организации органами власти.

7. Определить состав факторов-индикаторов модерации взаимодействия участников инновационной системы.

8. Разработать методику определения эффективности модерации взаимодействия участников инновационных систем.

9. Разработать рекомендации по повышению эффективности организационно-экономического механизма функционирования Фонда национальной технологической инициативы.

10. Предложить методологический инструментарий реализации мер совершенствования организационно-экономического механизма функционирования Фонда Национальной технологической инициативы на основе модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ.



11. Сформировать индикативную базу данных для исследования эффективности организационно-экономического механизма функционирования Фонда Национальной технологической инициативы.

**Объект исследования** – национальная инновационная система Российской Федерации.

**Предмет исследования** – система взаимодействия участников национальной инновационной системы РФ, в том числе на уровне регионов и участников проектов Фонда национальной технологической инициативы.

**Теоретической основой** диссертационной работы выступают труды общепризнанных ученых по вопросам исследуемой темы: исследования особенностей, условий и эффективного функционирования региональных инновационных систем, вопросов системного, процессного, когнитивного, событийного представления взаимодействия участников инновационной системы субъекта РФ, механизмов взаимодействия участников инновационных систем, участия государства в развитии региональной инновационной системы на основе инновационной политики.

**Методологической основой** диссертационной работы послужили законодательные акты Российской Федерации и международные документы, в том числе материалы и документы ООН по вопросам инноваций в устойчивом развитии; Российские государственные документы и программы, в частности, "Стратегия пространственного развития РФ", "Стратегия социально-экономического развития РФ", "Цифровая экономика РФ", Концепция технологического развития на период до 2030 года, Стратегия научно-технологического развития России до 2035 года, Концепция Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 года; Стратегические проектные инициативы 2030 НТИ (национальная технологическая инициатива) Минэкономразвития, а также на Указе Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации".

В работе для исследования и обоснования выводов применены трансдисциплинарный подход, набор научных методов познания, основанный на анализе и синтезе, методы сравнения, обобщения, классификации, логического моделирования, методы принятия решений, методы теории нечётких и грубых множеств, методы теории планирования эксперимента.

**Информационной базой исследования** являются следующие материалы: статистические базы РОССТАТа с официального сайта Федеральной службы статистики, Агентства регионального развития, в

том числе статистические базы, статистические данные, опубликованные на сайте ВШЭ, зарубежные статистические источники ООН, материалы, опубликованные на отечественных и зарубежных платформах научных публикаций Elibrary, Киберленинка, Sciencedirect открытой научной библиотеки, а также информационные и статистические материалы, собранные автором в организациях в ходе экспертизы документов социально-экономического и научно-технологического развития и работы по организации работы фонда НТИ.

**Обоснованность результатов** диссертационного исследования определяется опорой на общепризнанные положения научных разработок и нормативных документов в области инновационного и научно-технологического развития для решения экономических вопросов страны, государственного и муниципального управления, инновационного менеджмента, системно-субъектного, многомерного и оптимизационного анализа опубликованных в открытой печати и сети интернет материалов.

**Достоверность результатов** диссертационного исследования обеспечивается изучением и обобщением трудов отечественных и зарубежных авторов, анализом большого массива статистических данных, нормативно-правовых актов и документов, апробацией на научно-практических конференциях, публикацией основных результатов разработок автора в рецензируемых научных изданиях и научных монографиях, а также адекватным применением математических методов при решении поставленных задач.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Диссертация соответствует научной специальности 5.2.3. "Региональная и отраслевая экономика" п.п. 7. Экономика инноваций, 7.6. Национальные инновационные системы, их структурные элементы и участники; 7.14. Инновационная политика. Механизмы и инструменты стимулирования инновационной активности и улучшения инновационного климата; 7.16. Проблемы обеспечения сбалансированного научно-технического и инновационного развития национальной экономики.

**Научная новизна результатов диссертационного исследования** определяется комплексным обоснованием теоретических, методологических и методических вопросов функционирования национальной инновационной системы в экономическом контексте эффективного взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ и разработкой методов и инструментальных организационно-экономических моделей модерации их взаимодействия, с учётом цифровых коммуникационных инструментов, направленных на реализацию ГП "Национальная технологическая инициатива".

**К основным результатам, определяющим новизну диссертационного исследования и полученным лично автором относятся следующие положения:**

1. Уточнены понятия:

- "взаимодействие участников инновационной системы" как функции, заключающейся в целенаправленном формировании и развитии активных связей субъектов, при совместном участии или сопричастности их к инновационной деятельности;

- "модерация взаимодействия участников инновационной системы субъекта РФ" как подфункция взаимодействия, понимаемая как совокупность организационных методов формирования взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ, отличающаяся от инициирования введением обучающей составляющей и развитием организационных компетенций участников инновационных систем субъектов РФ.

2. Предложена системно-событийная модель, отличающаяся расширением её субъектно-объектного применения, приложением к системе модератор-общество-участник инновационной деятельности и её встраиванием в социально-когнитивную среду субъекта РФ. Такое понимание среды ранее применялось только в отношении организаций. Объединение концептов системно-событийной модели и социально-когнитивной среды региона позволило описать механизм модерации в субъекте РФ с включением государственных агентов. Это может использоваться при разработке тактических моделей модерации взаимодействия и методических инструментов сбора и анализа данных о взаимодействии участников инновационных систем субъектов РФ для разработки мер реализации инновационной политики.

3. Построена структурная сетевая модель взаимодействия участников инновационной системы субъектов РФ в разрезе реализации инновационной политики, отличающаяся определением роли участников взаимодействия, специфики связей, устанавливаемых при модерации сети событий инновационной политики и использованием цифровых коммуникаций; подтверждена активная роль органов власти муниципального и регионального уровней как субъектов модерации. Это позволяет формировать методические подходы, базовые принципы и логику модерации взаимодействия органами власти или другими государственными агентами инновационной политики

4. Предложена типология организационных механизмов формирования взаимодействия участников инновационных систем в рамках реализации инновационной политики, отличающаяся комплексом возможных организационно-экономических элементов, что развивает

теорию управления национальной инновационной системой и позволяет разрабатывать методы и способы модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ.

5. Предложена методика анализа сбалансированности приоритетов социально-экономического и научно-технологического развития в стратегических документах муниципальных образований субъектов РФ, отличающаяся новым вариантом сопоставления показателей рейтингов, позволяющая определить востребованность приоритизации взаимодействия участников инновационной системы муниципального уровня и её модерации в рамках инновационной политики субъектов РФ.

6. Разработана логико-функциональная модель модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ, отличающаяся от существующих комплексным применением группы базовых принципов, двухконтурной конфигурации организационных действий органов власти с применением PDCA-цикла как инструмента инновационного менеджмента, интегрированного с государственным управлением.

7. Предложен комплексный подход к синтезу индикаторов эффективности модерации взаимодействия участников инновационной системы субъекта РФ, отличающийся интеграцией подходов, что позволило сформировать блоки факторов-индикаторов эффективности модерации взаимодействия. Введен новый результирующий индикатор эффективности модерации взаимодействия, позволяющий получить объективную картину реализации модерации взаимодействия, как подфункции. Подход использован при определении состава факторов-индикаторов модерации взаимодействия в инновационной системе муниципального образования и может использоваться другими государственными агентами при разработке индикаторов реализации инновационной политики.

8. Разработана новая комплексная методика исследования эффективности модерации взаимодействия участников инновационных систем, включающая:

- комплексный математический метод исследования связей и статуса влияния факторов-индикаторов на результаты модерации взаимодействия участников инновационных систем муниципального образования на основе объединения методов теории нечётких и грубых множеств, ISM (интерпретационное структурное моделирование), MICMAC (композиция перекрестной матрицы и классификации) и DEMATEL (лаборатория испытаний и оценки принятия решений), позволяющий выделить факторы-драйверы, обеспечивающие

эффективность модерации на уровне исследуемой инновационной системы;

- метод оценки эффективности модерации взаимодействия участников инновационной системы муниципального образования на основе теории графов и функции перманента матриц, позволяющий учесть весовые коэффициенты факторов-драйверов и силу их взаимосвязи и оценить уровень эффективности модерации с помощью единых числовых индексов;

- методы рабастного проектирования для проведения анализа чувствительности системы факторов-драйверов модерации взаимодействия участников исследуемой инновационной систем.

Применение предложенного математического инструментария данной методики позволяет определить индекс взаимодействия модерации, определяющий эффективность модерации и обосновано разработать меры повышения эффективности организационно-экономического механизма модернизации взаимодействия участников национальной инновационной системы на основе модерации.

9. Разработаны новые рекомендации по повышению эффективности организационно-экономического механизма функционирования Фонда НТИ как государственного оператора реализации инновационной политики по достижению технологической независимости, сформированные с использованием методических подходов, базовых принципов и логики модерации взаимодействия, применение которых позволит обосновано принимать решения по развитию инновационной системы страны для достижения целей технологической независимости.

10. Предложен методологический инструментарий реализации мер совершенствования организационно-экономического механизма функционирования Фонда национальной технологической инициативы, отличающийся от аналогичных использованием новой конфигурации методических инструментов и подходов модерации взаимодействия, позволяющий повысить эффективность функционирования Фонда научно-технологической инициативы и обеспечить согласованное развитие инновационных систем субъектов РФ.

11. Установлены индикаторы эффективности организационно-экономического механизма функционирования Фонда национальной технологической инициативы с применением предложенной аналитической методики. Сформированная база индикативных данных при накоплении статистической информации позволит определить динамику эффективности ФНТИ и разработать корректирующие меры.

**Теоретическая значимость** исследования заключается:

– в развитии концептуальных основ взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ, расширении категории взаимодействия участников инновационной системы субъекта РФ, идентификации поведенческих и сетевых особенностей взаимодействия участников, создании типологии организационных механизмов взаимодействия; разработке базовых принципов модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ; определении современных направлений и подходов в развитии национальной инновационной системы на основе достижения технологической независимости; в рекомендациях по повышению эффективности организационно-экономического механизма функционирования Фонда Национальной технологической инициативы на основе модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ, а также в разработке методологического инструментария совершенствования организационно-экономического механизма функционирования Фонда НТИ;

– в построении инструментальных моделей организации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ на основе модерации, в том числе, системно-событийной модели, структурной модели взаимодействия участников инновационной системы региона в разрезе сетевых управлений, логико-функциональной модели модерации взаимодействия; комплексного подхода в синтезе факторов-индикаторов эффективности модерации, модели комплексного оценивания статуса влияния факторов-индикаторов на эффективность модерации взаимодействия участников инновационных систем;

– в разработке методики оценки согласованности приоритетов социально-экономического и научно-технологического развития в стратегических документах муниципальных образований, синтезе состава показателей, отражающих эффективность модерации взаимодействия по муниципальным образованиям субъектов РФ и при работе фонда НТИ; синтезе комплексной методики оценивания эффективности модерации взаимодействия, включающей методы оценивания статуса влияния факторов-индикаторов на эффективность модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ, комплексного метода определения эффективности модерации взаимодействия её оператором.

**Практическая значимость** работы состоит в том, что разработанная методология модернизации взаимодействия участников национальной инновационной системы использована для совершенствования организационно-экономического механизма работы Фонда НТИ в рамках реализации государственной программы

"Национальная технологическая инициатива", а также может быть использована для модернизации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ.

**Апробация результатов исследования** основные теоретические, методические и практические результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на 4 международных конференциях в 2020-2021 годах в Пензе, Новосибирске, Москве и Казани.

**Публикации по теме диссертации** наиболее существенные положения и результаты диссертационного исследования нашли отражение в 41 публикациях общим объемом 76,5 п. л., в т. ч. авторским объемом 42,6 п. л., в т. ч. в 5 монографиях, 21 статьях ВАК, 15 тезисах докладов и статьях в научных сборниках.

**Структура диссертации:** Структура работы определена в соответствии с поставленными целями и задачами и включает введение, пять разделов, заключение, список использованных источников и приложений.

## **II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Уточнены понятия: "взаимодействие участников инновационной системы" как функции, заключающееся в формировании и развитии связи субъектов, при совместном участии или сопричастности к инновационной деятельности; "модерация взаимодействия участников инновационной системы субъекта РФ" как подфункция взаимодействия, понимаемая как совокупность организационных методов по инициированию взаимодействия участников ИС субъектов РФ.**

На основе проведенного исследования автором уточнено понятие национальной инновационной системы как совокупности взаимодействующих участников инновационной деятельности (ИД) и активной роли государства в рамках национальной стратегии развития инновационной экономики. В таком контексте, опираясь на четырёхзвенную модель инновационной системы, выделены интерактивные сетевые взаимодействия на всех уровнях национального сообщества как системообразующие элементы. Это позволило идентифицировать взаимодействие как функцию развития инновационной системы.

Взаимодействие может осуществляться как в рамках сотрудничества на основе динамически взаимосвязанных механизмов

взаимодействия региональных или отраслевых инновационных систем, так и вне их.

В работе исследована особенность функционирования субъекта РФ в составе НИС. РИС субъекта РФ, представлена как результат вертикально-горизонтальной декомпозиции НИС. Функционирование инновационной системы субъекта РФ происходит с учетом географических и социально-экономических условий субъекта РФ, определяющих структуру взаимодействия при производстве инноваций.

Установлено, что с целью развития реализации организационной функции инновационной системы субъекта РФ необходимо усиление использования принципа взаимодействия её участников, который предполагает признание социально-экономической значимости инноваций, научную обоснованность выбора приоритетов инновационного развития с учетом интересов ЗС на основе консолидации усилий регионального сообщества за счет создания организационных условий взаимодействия участников РИС на всех этапах инновационного процесса. Поэтому для активизации научной и ИД необходимы организационные условия и ресурсная база, сопоставление национальных интересов и региональных особенностей, что может быть достигнуто при совершенствовании функции взаимодействия участников инновационной системы (ИС).

Система производства инноваций субъекта РФ представляется совокупностью агентов, которые в процессе агрегирования инноваций взаимодействуют посредством коммуникаций и обмена знаниями, при этом взаимодействие может принимать различные формы сотрудничества или конкуренции. Эти взаимодействия могут формироваться сторонними агентами, заинтересованными в развитии ИС в целом.

Для развития теоретических основ функционирования РИС, к существующему понятию взаимодействия, определенного как передача знаний, предложена расширенная трактовка взаимодействия участников РИС, под которой понимается связь субъектов при совместном участии или сопричастности к какой-либо форме ИД, направленная на повышение вклада в инновационное развитие с учётом полезности для заинтересованных сторон (ЗС), либо отсутствием невосполнимого ущерба от влияния результатов ИД, степень выполнения которой можно рассматривать, как показатель эффективности развития РИС. При этом с позиции управляемого развития РИС систему взаимодействия её участников следует понимать как объект управления, требующий соответствующего механизма и методологического обеспечения его реализации.



На основании сопоставления содержания существующей нормативно-правовой базы развития инновационно направленной экономики РФ, концепции развивающего государства, роли государства в преодолении системных сбоев подтверждено управляемое развитие РИС государством. Для развития теории экономики инноваций введено понятие «модерация взаимодействия участников НИС, понимаемое как совокупность организационно-экономических методов по инициированию взаимодействия участников ИС с учётом современных требований инновационно-ориентированного развития экономики региона и достижения технологической независимости.

## **2. Предложена системно-событийная модель взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ.**

Для реализации организационной функции ИС субъекта РФ подтверждена необходимость усиления использования принципа взаимодействия её участников, который предполагает признание социально-экономической значимости инноваций, научную обоснованность выбора приоритетов инновационного развития с учётом интересов ЗС на основе консолидации усилий регионального сообщества за счёт создания организационных условий взаимодействия участников РИС на всех этапах инновационного процесса.

Проанализированные результаты исследований ИС зарубежных и отечественных авторов позволили сделать вывод об особенности функционирования субъекта РФ, как участника НИС выполнить обобщение его признаков, к числу которых относятся территориальность, целостность, открытость, естественные условия, полисубъектность, полиобъектность, саморазвитие, динамичность, наличие количественных свойств по размерам и результативности, устойчивость, конкурентоспособность, которые направлены на результат, имеющий экономическое и социальное значение. Кроме этого, установлено, что, учитывая цифровые коммуникации, регион можно представить в виде сети взаимодействий его жителей, организаций и государственных органов власти.

В работе проанализированы научные наработки в вопросах восприятия инноваций и диффузии инноваций. Это определило необходимость выделения характерных поведенческих особенностей формирования взаимодействия участников ИС с учётом социально-когнитивной среды региона.

Анализ научных исследований взаимодействия позволил сделать вывод об отсутствии глубинного представления природы взаимодействия участников ИС с позиции комплексного учёта восприятия инноваций, опыта функционирования ИС предприятий и социально-экономических особенностей взаимодействия экономических объектов в системных

условиях субъекта РФ. Для получения природной сущности взаимодействия участников РИС в диссертации использована модель Г.Б. Клейнера, в которой его системное представление среды предприятия применено к среде ИС субъекта РФ. Это дало понимание среды региона, как социально-когнитивной сетевой среды, воспринимающей инновации и влияющей на деятельность участников РИС. Далее, для понимания самого взаимодействия, использована системно-событийная модель взаимодействия экономических агентов Й. Рюэгг-Штюрма, позволившая представить модерацию взаимодействия участников ИС субъекта РФ в форме независимых подсистем, выступающих в роли генераторов и/или наблюдателей событий, перерабатывающих событийную информацию для принятия решения в отношении ИД.

В итоге получена комплексная системно-событийная модель, включающая подсистемы, где одна подсистема является модератором событий, а другая их наблюдателем и аналитиком. В этом случае триггером взаимодействия представляется поток модулируемых событий, наблюдаемых (косвенно или при прямом участии) участниками ИС или обществом субъекта РФ, которые обрабатывают событийную информацию о них согласно собственным интересам, потребностям в ИД, учитывая особенности социально-когнитивной среды региона нахождения.

Системно-событийная модель взаимодействия участников ИС представлена на рисунке 1.

Для использования в последующих этапах исследования сформировано формальное представление закономерности взаимодействия участников РИС, которое учитывает всю сумму субъектов-участников РИС, а также факторы внешней среды, которые могут выступать риск-факторами:

$$V_{рис} = f(\sum F_{1\div v} ; \sum l_{1\div y}), \quad (1)$$

где:  $F_{1\div v}$ - субъекты-участники РИС, генерирующие и наблюдающие события,  $l_{1\div y}$ - факторы внешней среды региона.

На основании этого подтверждена гипотеза исследования, что механизм взаимодействия участников ИС может запускаться извне, организованно, неким центром активности-оператором или органами власти в соответствии с инновационной политикой.

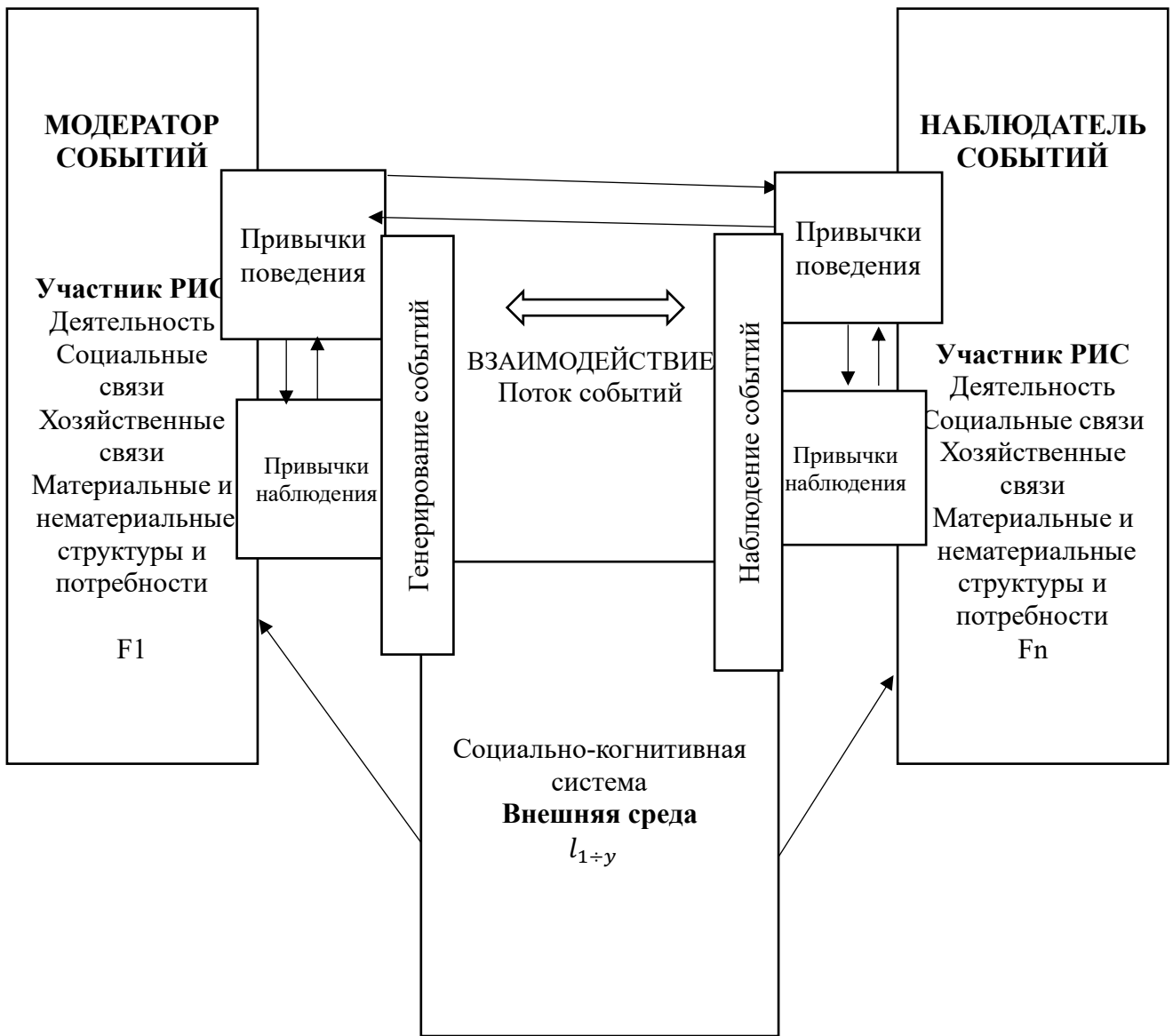


Рисунок 1 – Системно-событийная модель взаимодействия участников ИС

Это позволяет разрабатывать тактические модели модерации взаимодействия и методические инструменты сбора и анализа данных о взаимодействии участников ИС субъектов РФ с учетом восприятия инноваций обществом и событий инновационной политики.

**3. Построена структурная сетцентрическая модель взаимодействия участников инновационной системы субъектов РФ, подтверждена активная роль органов власти муниципального и**

**регионального уровня, как субъекта модерации при реализации инновационной политики.**

В работе проанализированы результаты исследований и статистические данные через призму особенности сетевого взаимодействия участников ИС и организационных условий реализации ОВ инновационной политики, учтены цифровая составляющая сетевых коммуникаций, а также цели и задачи участников ИС. Также выделены признаки сетецентричности организации, связей её участников, проявляющейся в динамизме, резистивности, наложении сетевых и иерархических связей органов власти, влияющих на результаты взаимодействия участников ИС в рамках реализации инновационной политик (рисунок 2).

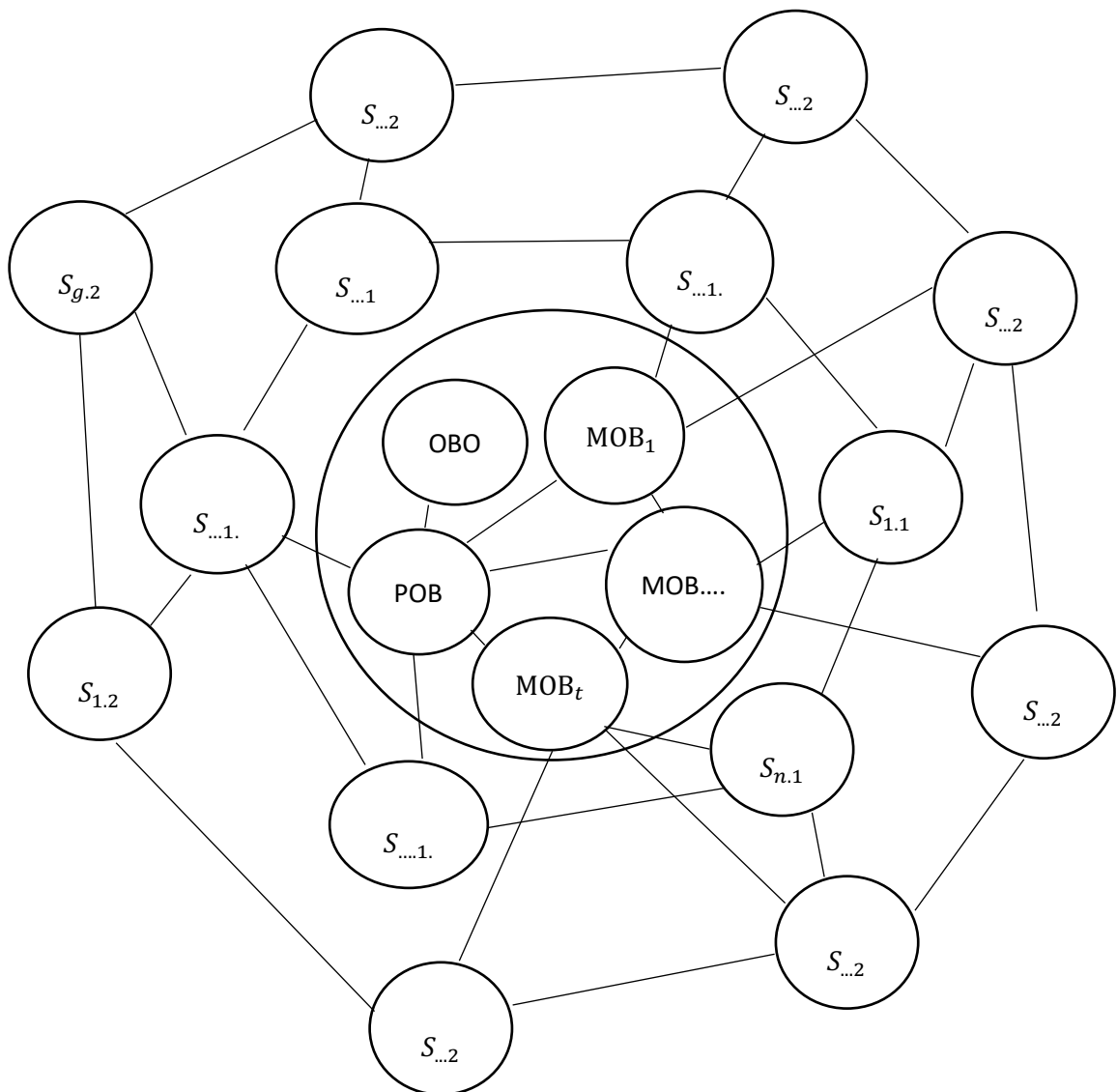


Рисунок 2 – Сетецентрическая структура субъектов РИС, где ОВО - органы власти округа, РОВ – региональные органы власти, МОВ<sub>t</sub>- муниципальные органы власти, S -участники РИС

В контексте реализации инновационной политики подтверждена активная роль органов власти муниципального и регионального уровней, как субъекта модерации, отличающаяся от ранее известной, активным использованием цифровых коммуникаций и созданием сети событий на основе реализации инновационной политики. Данная структура визуализирует связи участников ИС, в которой органы власти являются иницилирующей точкой взаимодействия.

При этом в зависимости от совокупности ряда факторов и степени участия в инновационном процессе участники могут выполнять организационные роли, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Состав организационных ролей субъектов РИС

Участники РИС	
Блок «Государство»	Активная координирующая роль, прямое участие
Блок «Образование»	Активная роль, прямое участие
Блок «Бизнес»	Активная роль, прямое участие
ЗС: скрытые и открытые	Активная/пассивная роль

В такой постановке возможны несколько сценариев связей взаимодействия:

- участник - участник,
- ОВРУ-ОВМУ-участник;

Сценарий участник-участник предполагает установление, формирование и развитие взаимодействия между экономическими агентами для эффективного достижения целей производства инноваций на основе оригинальных механизмов, построенных в зависимости от условий ИД.

Сценарий с активным центром в виде ОВ предполагает целенаправленную модерацию взаимодействия участников ИС с учетом инновационной политики страны и региона. На основании этого, органы власти могут целенаправленно модерировать события для запуска механизмов взаимодействия и достигать поставленных Правительством РФ целей инновационного развития экономики, учитывая при это их региональные особенности. Далее сделан вывод, что при такой структуре взаимодействия участников ИС должны учитываться принципы сетцентрической организации: формирование гибкой стратегии взаимодействия участников ИС с учетом иерархических связей; плавающее соотношение централизации и децентрализации в зависимости от активности и роли участника; учет разветвленной и сложной системы горизонтальных и вертикальных связей; применение цифровых коммуникаций для организации взаимодействия; использование динамичности цифровых коммуникаций в достижении тактических и стратегических целей модерации взаимодействия в рамках

инновационной политики региона. Полученные результаты позволяют формировать методические подходы, базовые принципы и логику модерации взаимодействия органами власти, а также разрабатывать индикаторы и методы мониторинга для формирования мероприятий и способов модернизации взаимодействия участников ИС субъектов РФ.

#### **4. Предложена типология организационных механизмов формирования взаимодействия участников инновационных систем в разрезе реализации инновационной политики.**

В работе под организационным механизмом понимается ключевой элемент взаимодействия, который описывает движущую силу, порождающую определенный эффект или результат в определенных условиях или обстановке. Именно этот механизм может быть запущен внешним влиянием, модерацией соответствующих событий. Знание всей типологии организационных механизмов позволяет выполнять более точную разработку и планирование мероприятий модерации взаимодействия.

В работе проанализированы зарубежные и отечественные исследования механизмов взаимодействия организаций при производстве инноваций, а также статистические данные ИД в субъектах и данные о кооперационных стратегиях организаций, осуществляющих ИД. Это позволило описать типологию механизмов формирования взаимодействия участников ИС.

Типология включает следующие группы:

- Пространственно-географическая интеграция и кооперация;
- Выделение групп и характеристик потенциальных партнеров взаимодействия;
- Технологическая кооперация;
- Взаимодополнение ресурсов;
- Коллаборация механизмов;
- Организационная корреляция;
- Формирование коммуникационной связанности;
- Использование цифровых инструментов;
- Когнитивный механизм;
- Участие государства.

Это развивает теорию управления НИС и позволяет разрабатывать методы модерации взаимодействия участников ИС субъектов РФ для достижения технологической независимости.

#### **5. Предложена методика анализа сбалансированности приоритетов социально-экономического и научно-технологического развития в документах стратегического развития муниципальных образований субъектов РФ.**

Для достижения целей сбалансированности социально-экономического и научно-технологического развития предлагается оценить сбалансированность приоритетов социально-экономического и научно-технологического развития в документах субъектов РФ на основе открытой информации статистических рейтингов и использовать эту оценку для рейтингования муниципальных субъектов РФ.

В основу составления рейтинга положены данные открытых статистических источников по четырем основным группам:

1) показатели масштаба экономики региона, включая объемы производства, доходы консолидированного бюджета и др.

2) показатели эффективности экономики региона, включая ряд удельных показателей в расчете на одного жителя (объем производства, инвестиции в основной капитал и др.), доля прибыльных предприятий к общему их количеству и другие;

3) показатели бюджетной сферы региона (включая доходы консолидированного бюджета в расчете на одного жителя, долю налоговых и неналоговых доходов консолидированного бюджета и ряд других);

4) показатели социальной сферы (включая отношение денежных доходов населения к стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг; уровень безработицы; ожидаемая продолжительность жизни при рождении и ряд других).

5) Показатели ИД муниципальных образований (наукOMETрическая информация на уровне научных организаций с привязкой их к соответствующему муниципальному образованию с использованием информационной компоненты «База данных, содержащая сведения об оценке и о мониторинге результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения.

При формировании рейтинга внутри каждой группы осуществлялось ранжирование субъектов РФ по каждому показателю группы, окончательный внутригрупповой рейтинг формировался как среднее арифметическое из рейтингов по каждому показателю.

При оценке муниципальных образований предлагается использовались два подхода:

1) аддитивная оценка по всем организациям;

2) усредненная оценка по количеству учитываемых организаций.

Окончательные оценки и анализ результативности муниципальных образований по разнородным направлениям их деятельности проводились с использованием ранговой шкалы по соответствующим

статистическим показателям. При этом были рассчитаны аддитивные оценки путем сложения рангов, полученных по формулам (2) и (3) для каждого показателя результативности, и дальнейшей свертки по правилу Борда.

Таким образом, для каждой группы показателей определялись два показателя результативности:

$$R_i^{avg} = \text{rank}_i^M \left( \frac{\sum_{j=1}^{n_i} \frac{\sum_{k=1}^{T_{ij}} x_{ijk}}{T_{ij}}}{n_i} \right), \quad (2)$$

$$R_i^{sum} = \text{rank}_i^M \left( \sum_{j=1}^{n_i} \frac{\sum_{k=1}^{T_{ij}} x_{ijk}}{T_{ij}} \right), \quad (3)$$

где  $x_{ijk}$  – значение статистического показателя  $i$ -го муниципального образования для его  $j$ -й организации в  $k$ -й момент времени;  $n_i$  – количество учтенных организаций в  $i$ -м муниципальном образовании;  $T_{ij}$  – количество лет, за которые представлен статистический показатель для  $j$ -й организации  $i$ -го муниципального образования;  $\text{rank}_i^M$  – ранг  $i$ -го муниципального образования среди  $M$  муниципальных образований по соответствующему статистическому показателю.

Данные шаги позволяют провести сравнительную оценку рейтингов путем формирования оценочной разности рейтингов (рангов) региона и соответствующего ему муниципального образования, которая рассматривается, как количественная оценка дисбаланса уровней социально-экономического и научно-технологического развития.

В диссертации проведено распределение муниципальных образований в порядке убывания сравнительных оценок рейтингов, полученное путём рангового упорядочивания данных. Проведенное исследование показало, что полностью сбалансированными являются муниципальные образования: Москва, Санкт-Петербург, Пермь, Воронеж, Ижевск, Севастополь, Орел.

В целом, предлагаемый подход позволяет получить сравнительную оценку социально-экономического и научно-технологического развития МО, а также определить их уровень организационной сбалансированности приоритетов социально-экономического и научно-технологического развития и выявить организационные провалы в инновационной политике РИС. Полученные данные необходимо использовать при формировании и бюджетировании инновационной политики МО, включая модерацию, коррелируя их с возможными вариантами взаимодействия между участниками РИС, учитывая сетевую структуру связей между территориальными образованиями.



## 6. Разработана логико-функциональная модель модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ.

В работе развивается взгляд на ИС субъекта РФ как суммы ИС муниципальных образований. Поэтому формирование организационно-экономического механизма развития функции взаимодействия участников ИС субъекта РФ на основе модерации происходит с учетом вложенности ИС муниципального образования в РИС.

При формировании логико-функциональной структуры модерации взаимодействия, учитывая особенности государственного управления, делегированные государственным агентам-органам власти, особенности инновационного развития экономики региона, закономерности сетевых коммуникаций членов регионального сообщества, методологию сетецентричного управления, сформирована группа базовых принципов модерации взаимодействия: принципов госуправления в части научно-технологического развития региона, принципов инновационного развития экономики субъекта РФ, принципов эффективной коммуникации, принципов сетецентрического управления, что представлено на рисунке 3.

Для практического использования данная система принципов может реализоваться в традиционном наборе организационных функций инновационного менеджмента на основе PDCA-цикла, который при наличии необходимых ресурсов, средств поддержки и управления мероприятиями в сфере инноваций позволяет достичь значимых результатов.

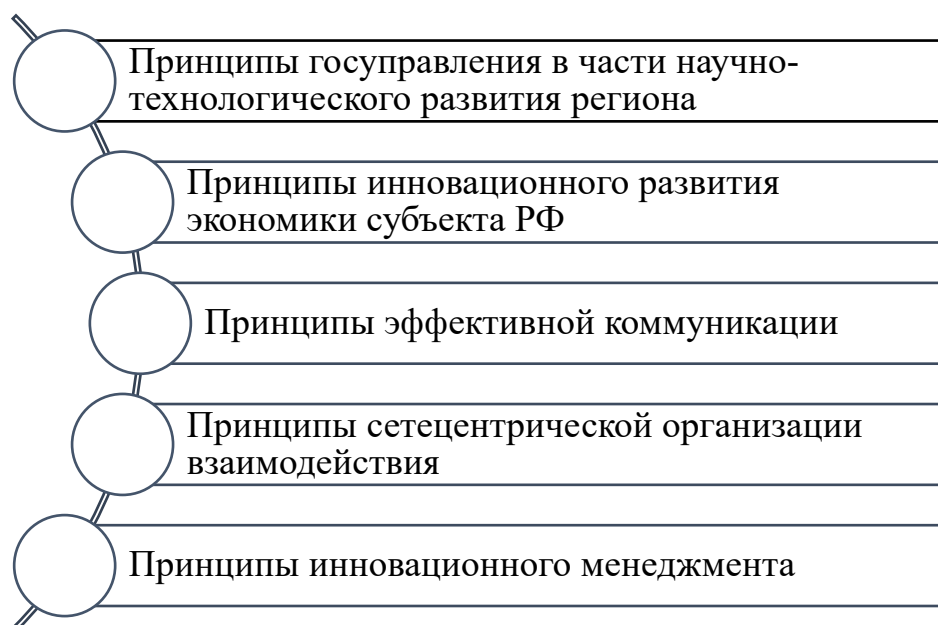


Рисунок 3 – Базовые принципы организации взаимодействия участников с учетом муниципального уровня РИС

Реализация данных принципов выстроена в логику модерации взаимодействия участников РИС, которая включает следующие функции: анализ, целеполагание, стратегическое планирование, разработка программ действий, мотивацию, организацию, реализацию, учёт и контроль. Применение данных функций циклично, поскольку, как было установлено ранее, взаимодействие представляет собой повторяющийся процесс. Более того, при двухконтурности формирования взаимодействия субъектов ИС координирующими органами власти, реализация данных функций должна осуществляться в каждом в контуре, то есть на уровне региональных и муниципальных органов власти или других организационных структур, выполняющих функции модерации от имени государства.

В результате получена следующая логико-функциональная модель, представленная на рисунке 4.

Логико-функциональная структура представляет собой циклично-последовательную организацию модерации, направленную на мотивацию и организацию взаимодействия участников РИС в рамках разработки и реализации программы инновационной политики «Взаимодействие», в которой предлагается определенный регламент организации взаимодействия, мероприятия модерации, что может быть использовано для разработки гибких организационных мер модерации.

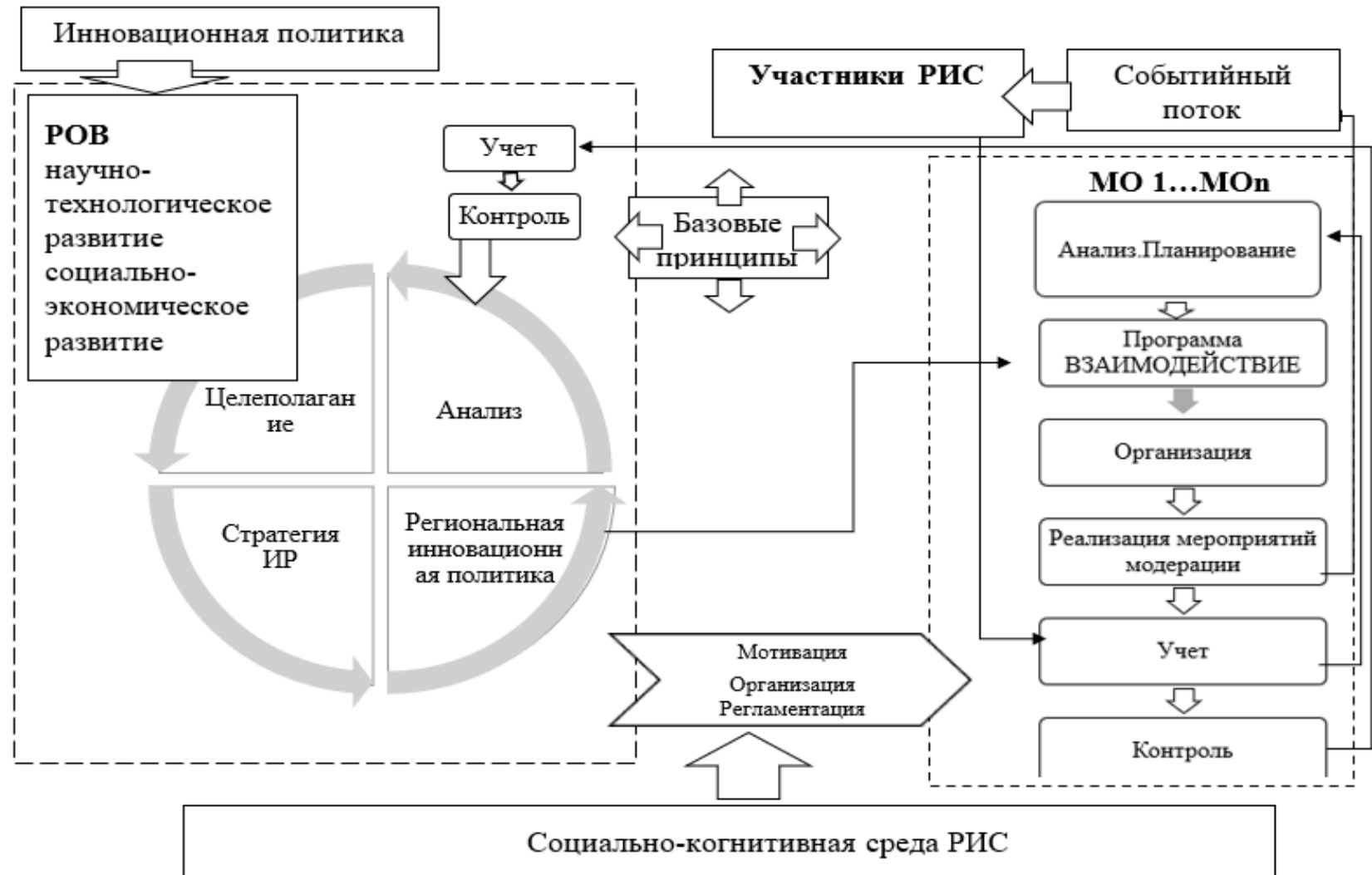


Рисунок 4 – Логико-функциональная модель модерации взаимодействия участников РИС

**7. Предложен комплексный подход к синтезу индикаторов эффективности модерации взаимодействия участников ИС, в результате применения которого получена система факторов-индикаторов модерации взаимодействия участников РИС. Введен результирующий индикатор эффективности модерации взаимодействия на примере ОВ муниципального образования.**

Для формирования инструментария оценки модерации взаимодействия участников ИС субъекта РФ на основе субъектного, системного, процессного и кибернетического подходов и с учетом концепции ЗС, предложена формализованная процессная модель модерации взаимодействия, представленная на рисунке 5.



Рисунок 5 – Формализованная процессная модель модерации взаимодействия

В таком представлении на эффективность модерации взаимодействия участников РИС, в нашем примере - органов власти муниципального образования, влияют следующие блоки факторов-индикаторов, характеризующих:

- организационную характеристику самого модератора (в нашем примере ОВ МО) (ВХОД);
- особенности управляющего воздействия модератора (X);
- результаты модерации взаимодействия: восприимчивость инновационных процессов обществом, формирование и развитие партнерских связей участников РИС, результаты ИД муниципального образования (Y).
- риск-факторы среды региона как участника РИС (Z).

В качестве итогового индикатора эффективности модерации взаимодействия предложен интегральный индекс модерации взаимодействия (ИМВ), отражающий результирующее влияние обозначенных факторов-индикаторов. В качестве показателей, описывающих данные факторы-индикаторы, использованы показатели, отраженные в разных методиках оценки работы органов власти,

инновационного развития и инновационной политики субъектов РФ и других статистических обзорах ИД, а также учтены показатели, характеризующие взаимодействие, которые представлены в документах по достижению целей устойчивого развития страны.

Предложенный индикатор эффективности модерации взаимодействия позволяет выполнять мониторинг и может выступать, как один из показателей реализации инновационной политики в субъектах РФ.

#### **8. Разработана новая комплексная методика исследования эффективности модерации взаимодействия участников инновационных систем субъектов РФ.**

Система описанных факторов-индикаторов, влияющих на взаимодействие, а также на модерацию взаимодействия, включает множество различных элементов и представляет сложную многокритериальную слабоструктурированную сущность, которая трудно формализуется и поддается оценке. Это с аналитической позиции препятствует реализации инновационной политики и развития РИС. Согласно процессной модели эффективность модерации ОВ взаимодействия участников РИС при реализации инновационной политики и развития РИС определяется множеством выходных характеристик и зависит от названных групп факторов-индикаторов – входных, управляющих и внешних, и это может быть выражено некоторой функциональной зависимостью:

$$Y = f(X, U, Z), \quad (4)$$

где  $Y, X, U, Z$  – векторы выходных, входных, управляющих и внешних факторов соответственно.

Оценку эффективности модерации взаимодействия участников ИС МО было предложено представить в виде интегрального показателя (индекса модерации взаимодействия, ИМВ), учитывающего влияние внутренних управляемых факторов на множество выходных параметров, определяющих эффективность ИС МО, а также учитывающего взаимовлияние управляемых факторов и их важность по отношению к выходным характеристикам системы.

На первом этапе, применяя методы теорий нечётких и грубых множеств, значения лингвистической переменной «сила влияния фактора» (экспертные оценки) преобразуются в треугольные нечёткие числа (ТНЧ), которые затем представляются в виде грубых чисел (ГЧ).

Из полученных значений формируется нечётко-грубая матрица прямого влияния и с помощью метода DEMATEL рассчитывается общая нечётко-грубая матрица прямых и косвенных влияний, дефаззификация которой позволяет получить чёткую общую матрицу влияния факторов и определить их весовые коэффициенты.

Затем от полученной общей матрицы влияния факторов путём обнуления слабых связей, имеющих значение меньше порогового, осуществляется переход к матрице смежности и, с использованием методов ISM и MICMAC, выявляются факторы-драйверы, оказывающие наибольшее влияния на другие управляемые факторы и выходные характеристики системы, после чего строится матрица прямых и косвенных влияний факторов-драйверов меньшей размерности по сравнению с исходной.

На основании полученной матрицы определяется ИМВ, вычисляемый в виде перманента матрицы, где элементы главной диагонали матрицы, представляющие собой весовые коэффициенты факторов, умножаются на балльные оценки этих факторов для конкретного МО.

На последнем этапе был проведён анализ чувствительности, выполненный на основе дробного факторного эксперимента, реализованного на базе трёхуровневого ортогонального матричного плана. В результате чего факторы-драйверы были ранжированы по степени влияния на ИМВ с учётом изменения балльных оценок факторов на уровнях 1, 5 и 10 баллов, что позволяет сосредоточить больше усилий на повышении оценки более высокоранговых факторов для увеличения ИМВ и, следовательно, повышения эффективности выходных параметров.

Предложенная методика апробирована на примере ОБ муниципального образования с использованием имитационных параметров.

В итоге применения данных методов были решены следующие задачи:

- получены количественные оценки влияния факторов модерации взаимодействия и оценки весовых коэффициентов факторов;
- определена иерархическая структура взаимовлияния факторов модерации взаимодействия с учётом взаимовлияния выходных факторов и без учёта;
- на основе комплексного анализа были выявлены факторы драйверы, оказывающие наибольшее влияние на выходные характеристики системы модерации взаимодействия участников ИС;
- определён ИМВ.

Проведенные результаты исследования подтверждают, во-первых, актуальность цифрового тренда в развитии ИС, во-вторых, необходимость учета потребностей общества и целей устойчивого развития, в-третьих, значимость модерации взаимодействия.

Данная методика может использоваться для оценки эффективности деятельности модератора взаимодействия участников ИС любого уровня. Применение предложенного математического инструментария позволяет обосновано разработать меры повышения эффективности модернизации взаимодействия участников НИС.

**9. Разработаны новые рекомендации по повышению эффективности организационно-экономического механизма функционирования Фонда Национальной технологической инициативы на основе модерации взаимодействия участников ИС субъектов РФ.**

Фонд НТИ является государственным оператором в реализации государственных программ (ГП) НТИ.

Проведенный анализ организационно-экономического механизма реализации проектов Фонда НТИ позволил сформулировать следующие рекомендации для повышения его функционирования:

1. Усилить организационную консолидацию усилий участников ИД с акцентом на обеспечение технологической независимости основываясь на принципе взаимодействия.
2. Расширить взаимодействие с обществом в направлении изменения восприятия общества ИД, учитывая принципы сетцентрической структуры и потенциал цифровых коммуникаций.
3. Активизировать деятельность профессиональных сообществ в области популяризации НТИ, учитывая наблюдательно-аналитический отклик участников ИС, и использование тактических моделей модерации взаимодействия на основе информации, полученной о поведении организационно-социальной системы в социально-когнитивной среде региона.
4. Обеспечивать постоянное совершенствование нормативно-правовой базы Фонда НТИ.
5. Использовать методологию модерации для развития организационно-экономического механизма взаимодействия участников ИС субъектов РФ.
6. Создавать организационные структуры планирования и управления межведомственного характера с соответствующими полномочиями.
7. Расширить функцию планирования с использованием аналитического инструмента приоритизации целей и направлений развития, а также согласованности целей социально-экономического и инновационного развития и аналитической модели исследования эффективности модерации взаимодействия участников ИС.

8. Расширить источники инвестиций в проекты Фонда НТИ на основе вариативного использования механизмов формирования взаимодействия.
9. Оптимизировать использование дохода от реализации текущих проектов на основе рефинансирования.
10. Модернизировать контроль реализации проектов Фонда НТИ, в частности использования аналитической модели исследования эффективности модерации взаимодействия участников ИС для определения эффективности Фонда НТИ по соответствующим направлениям деятельности, учитывая текущие и отсроченные эффекты ИД.

**10. Предложен методологический инструментарий реализации мер совершенствования организационно-экономического механизма функционирования Фонда национальной технологической инициативы.**

Учитывая результаты проведенного исследования и особенности поставленных перед Фондом НТИ задач, для модернизации организационно-экономического механизма Фонда НТИ предлагается следующая система элементов развития взаимодействия участников ИС РФ в контексте проектов НТИ, представленных в таблице 2.



Таблица 2 – Элементы развития взаимодействия участников ИС РФ в контексте выполнения проектов НТИ

<p><b>Ценности:</b> стремление к научно-технологическому лидерству. Научно-технологическая безопасность. Научно-технологическое развитие-основа социально-экономического развития благополучия общества.</p>	<p><b>Стратегические цели:</b> Обеспечение технологической независимости и безопасности; равновесие между факторами социально-экономического и природно-экологического развития; повышение инвестиционной привлекательности региона; ускорение социально-экономического развития; повышение качества жизни его населения.</p>
<p><b>Нормативно-правовая база:</b> Правительственные документы стратегического пространственного развития и научно-технологического развития.</p>	<p><b>Средовые составляющие:</b> внешняя среда субъекта РФ, социально-когнитивная среда субъекта РФ</p>
<p><b>Структура:</b> территориальная сетевая система управления, фонд НТИ -активный центр</p>	<p><b>Политика</b> Инновационная политика. Политика научно-технического развития субъекта РФ.</p>
<p><b>Объекты:</b> Организации, хозяйствующие субъекты, осуществляющие ИД в регионе, активные личности.</p>	<p><b>Комплекс методов:</b> экономические, организационно – административные, методы инновационного и коммуникационного менеджмента, сетевидного управления, государственного управления</p>
<p><b>Субъекты</b> Государственные органы и структурные подразделения Правительства РФ, государственные и муниципальные органы региона, руководители объектов, осуществляющих ИД в регионе.</p>	<p><b>Финансирование:</b> прямое и косвенное финансирование</p>
<p><b>Базовые принципы модерации взаимодействия</b></p>	<p><b>Технология поддержки проектов:</b> бесшовная инфраструктура финансирования. поддержка выхода на рынок. отраслевая / технологическая экспертиза, профессиональное управление, использование мер поддержки НТИ, модерация взаимодействия с участие органов власти участников</p>
<p><b>Подходы:</b> рыночный, системно-процессный; объектно-ориентированный; программно-целевой, ценностный; системно-событийный.</p>	
<p><b>Инструменты:</b> проектно-образовательные развивающие проекты, центры компетенций НТИ, технические конкурсы. Инфраструктурные центры.</p>	

Комплексное применение системы предложенных методологических концептов и инструментов модерации

взаимодействия, инструментальных моделей организации взаимодействия и методов оценки позволят обеспечить достижение целей развития ИС субъектов РФ и технологической независимости страны.

**11. Выполнена постановка исходных индикативных данных для исследования эффективности организационно-экономического механизма функционирования Фонда Национальной технологической инициативы.**

Следуя логике методики оценки эффективности модерации в контексте предложенного комплексного подхода, автором сформированы факторы-индикаторы и показатели, которые при накоплении статистической информации позволят определять динамику эффективности Фонда НТИ и разрабатывать меры корректирующего воздействия для её повышения. Перечень потенциальных факторов-индикаторов эффективности Фонда НТИ представлен в таблице 3.

При такой структуризации представляется целесообразным использовать показатели, установленные в ряде статистических данных и рейтингов, посвященных оценке разных аспектов инновационного сектора регионов в удовлетворенности настоящих и будущих потребностей и ожиданий ЗС. В перечне использованы не только текущие результатные факторы - индикаторы выполнения ГП НТИ, но включены и показатели, характеризующие эффективность развития ИС РФ, которые структурированы по блокам: процессные (косвенные показатели-12), организационно-экономические показатели результативности инновационного процесса (13), показатели эффективности инновационного процесса (9).

Таблица 3 – Перечень факторов-индикаторов для оценки эффективности функционирования Фонда НТИ

<b>Организационно-экономические факторы-индикаторы Фонда НТИ</b>
Уровень организационной зрелости ФНТИ: стиль управления взаимодействием, структура управления взаимодействием, система мотивации менеджеров в организации взаимодействия, система внутреннего контроля деятельности. Уровень квалификации сотрудников, участвующих в организации взаимодействия
Уровень доверия к Фонду НТИ
Уровень открытости Фонда НТИ
Партнерство с ОВ регионального, муниципального уровня
Приоритизация направлений деятельности Фонда НТИ
Согласованность приоритетов направлений социально-экономического и инновационного развития, научно-технологического в деятельности Фонда НТИ
Уровень цифровой зрелости Фонда НТИ
Доля средств, выделенных на модерацию взаимодействия из бюджета РФ
Доля привлеченных инвестиций
Экономическая эффективность Фонда НТИ
<b>Факторы-индикаторы управляющего воздействия Фонда НТИ</b>
Планирование: нормативно-правовая база работы Фонда НТИ Качество консультативных групп по вопросам инновационной политики Экспертные обсуждения с участием ЗС по вопросам инновационной политики Количество и качество программ в области стимулирования ИД, проектов, проведенных совместно с ЗС
Организация: количественные и качественные индикаторы по направлениям деятельности и мероприятиям Фонда НТИ
Контроль: уровень контроля по направлениям и мероприятиям деятельности Фонда НТИ
Коммуникации: уровень использования цифровых инструментов в коммуникациях; качество коммуникаций с использованием ИКС Интернет. Медийная активность.
<b>Результатные факторы-индикаторы Фонда НТИ</b>
Организационно-экономические результаты Фонда НТИ Восприятие ИД обществом Качественные показатели инновационного процесса субъектов РФ Результативность ИД исследуемой системы Показатели эффективности инновационного процесса Показатели результативности управления инновационным процессом Показатели достижения целей ГП НТИ
<b>Риск-факторы:</b> Политические, экологические, социальные, экономические события

### III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного диссертационного исследования уточнены понятия взаимодействие участников ИС, модернизация взаимодействия участников ИС субъекта РФ.

Развитие инновационной системы РФ, связанное с ответом на внешние санкции и задачами обеспечения технологической независимости страны, необходимо обеспечивать на основе повышения инновационной активности, базирующиеся на совершенствовании организационно-экономического механизма целенаправленной системной модернизации взаимодействия участников НИС с учетом потребностей общества.

Эффективное развитие НИС модерации возможно с применением логико-функциональной модели реализации инновационной политики на основе комплекса базовых принципов госуправления в части научно-технологического развития региона, принципов инновационного развития экономики субъекта РФ, принципов эффективной коммуникации, принципов сетецентрического управления и механизма модерации взаимодействия, построенного на системно-событийной и сетецентрической моделях, а также использовании оригинальных механизмов взаимодействия.

Разработанная методология модерации взаимодействия, метод приоритизации целей социально-экономического и научно-технологического развития в документах субъектов РФ, методы организации модерации взаимодействия и комплексная методика оценки её эффективности на практике может быть использована на любом уровне НИС, что позволит получить эффекты её развития, в том числе и для и выполнения ГП «Национальная технологическая инициатива».

Для экономического развития страны в условиях развертывания четвертого технологического уклада, трансформации восприятия инноваций, коммуникационных инструментов и механизмов взаимодействия участников ИС, возрастающего риска технологического отставания, интенсификации научно-технологического развития предложенные подходы и рекомендации по повышению эффективности организационно-экономического механизма Фонда национальной технологической инициативы позволят модернизировать взаимодействие участников ИС, как ответ на внешние вызовы. Данные подходы и рекомендации целесообразно реализовать с использованием разработанного методологического инструментария развития организационно-экономического механизма фонда НТИ на основе предложенных концептов, методов и моделей модерации взаимодействия

участников НИС, что позволит обосновано организовать взаимодействие участников НИС с учетом восприятия обществом ИД.

Для разработки корректирующих мер развития ИС страны в контексте реализации ГП НТИ и работы Фонда НТИ будет полезна предложенная система факторов-индикаторов текущих и отсроченных результатов его работы, что позволит в итоге достичь технологической независимости страны и получить значимые сдвиги в развитии инновационной экономики России.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, могут быть использованы при принятии решений по повышению эффективности реализации инновационной политики РФ и ее субъектов, а также при реализации национальных целей инновационного развития экономики.

#### **IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

##### **Монографии, брошюры, учебники и учебные пособия**

1. Медведев В.В. Организационно-экономическое взаимодействие участников инновационной системы Российской Федерации: монография / В.В. Медведев. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ, 2024. – 148 с. – 9,3 п.л.
2. Медведев В.В. Менеджмент качества для устойчивого развития организации в эпоху цифровизации / В.В. Медведев, В.В. Силаева // Перспективы и основные направления устойчивого развития в условиях глобальных вызовов: коллективная монография / А.А. Безруков, Н.Л. Гагулина, Г.В. Гетманова, В.В. Медведев и др.; под общ. ред. С.Н. Кузьминой. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина), 2022. – 257 с. – 16,1 п.л. / 0,8 п.л. авт.
3. Медведев В.В. Подготовка кадров для управления в условиях цифровой экономики: методические основы / В.В. Медведев, А.В. Полосин, И.А. Чихарев // Города с высоким научно-технологическим потенциалом: методика изучения и инновационные подходы к исследованию: коллективная монография / Под ред. А.В. Полосина, И.А. Чихарева, И.А. Алешковского. – М.: НИЯУ МИФИ, 2022. – 212 с. – 13,3 п.л. / 0,4 п.л.
4. Медведев В.В. Реализация государственной региональной научно-технологической политики: поиск эффективных методов и механизмов управления в регионах России: (вопросы теории и практики): монография / В.В. Медведев. – М.: Научный консультант, 2022. – 179 с. – 11,2 п.л.
5. Медведев В.В. Кластерное развитие ЗАТО: вопросы теории и практики: монография / В.В. Медведев. – Красноярск: Сибирский государственный аэрокосмический университет им. М. Ф. Решетнева, 2012. – 131 с. – 8,2 п.л.

**Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК России**

1. Медведев В.В. Стратегические императивы модели обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации / В.В. Медведев // Вестник российской академии естественных наук. – 2024. – № 4. – С. 12-20. – 0,6 п.л.
2. Медведев В.В. Направления и механизмы интенсификации развития российских территорий с высоким научным потенциалом (зато, наукограды, иннополисы) / В.В. Медведев // Вестник РАЕН. – 2024. – Т. 24, № 2. – С. 9-14. – 0,4 п.л.
3. Медведев В.В. Базовые принципы и логико-функциональная модель модерации взаимодействия участников региональной инновационной системы / Е.А. Горбашко, В.В. Медведев // Экономика и управление. – 2024. – Т. 30, № 8. – С. 946-952. – 0,4 п.л. / 0,2 п.л.
4. Медведев В. В. Типология механизмов взаимодействия участников инновационной системы / В. В. Медведев, Е. А. Горбашко // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 8, № 5(146). – С. 6-17. – 0,8 п.л. / 0,4 п.л.
5. Медведев В.В. Роль цифрового стратегического планирования в государственном регулировании экономики / В.В. Медведев // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2024. – № 2(92). – С. 88-105. – 1,1 п.л.
6. Медведев В.В. Подходы к оценке взаимодействия участников региональной инновационной системы / В.В. Медведев // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 6, № 4(145). – С. 120-126. – 0,4 п.л.
7. Медведев В.В. Исследование субъекта Российской Федерации как участника национальной инновационной системы / В.В. Медведев // Петербургский экономический журнал. – 2024. – № 1. – С. 33-45. – 0,8 п.л.
8. Медведев В.В. Крупнейшие города - региональные центры инновационного развития / В.В. Медведев, И.К. Шевченко, Ю.В. Развадовская // Вестник РАЕН. – 2023. – Т. 23, № 2. – С. 68-72. – 0,3 п.л. / 0,1 п.л.
9. Медведев В.В. Актуальные подходы к разработке методов и механизмов управления научно-технологическим развитием регионов РФ / В.В. Медведев // Вестник РАЕН. – 2023. – Т. 23, № 4. – С. 11-15. – 0,3 п.л.
10. Медведев В.В. Национальная технологическая инициатива и современные экономические шоки / В.В. Медведев, А.В. Рагуткин, Ю.А. Федченкова // Вестник университета. – 2023. – № 1. – С. 92-99. – 0,5 п.л. / 0,2 п.л.
11. Медведев В.В. Научный потенциал и управление интеллектуальной собственностью в регионах России: модели и стратегические ориентиры / И.Е. Ильина, В.В. Медведев, И.Н. Васильева // Управление наукой и наукометрия. – 2023. – Т. 18, № 2. – С. 170-201. – 2 п.л. / 0,7 п.л.

12. Медведев В.В. Региональные научнотехнические комплексы в системе государственной научнотехнической политики: поиск баланса общенациональных задач и региональной специфики / В.В. Медведев // Вестник РАЕН. – 2022. – Т. 22, № 2. – С. 10-16. – 0,4 п.л.
13. Медведев В.В. Качество инновационной деятельности и его связь с социально-экономическим развитием региона / В.В. Медведев // Инновации. – 2022. – № 5(283). – С. 3-6. – 0,3 п.л.
14. Медведев В.В. Методы оценки сбалансированности пространственного научнотехнологического развития России / В.В. Медведев // Вестник РАЕН. – 2021. – Т. 21, № 3. – С. 4-8. – 0,3 п.л.
15. Медведев В.В. Методика оценки согласованности социально-экономического развития регионов и их муниципальных образований / В.В. Медведев // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 4. – С. 321-325. – 0,3 п.л.
16. Медведев В.В. Развитие инновационной экономики в субъектах Российской Федерации в 2010-2019 гг.: определение ключевых критериев оценки и построения рейтинга регионов / Ю.Ю. Нетребин, В.В. Медведев // Управление наукой и наукометрия. – 2021. – Т. 16, № 3. – С. 336-369. – 2,1 п.л. / 1,1 п.л.
17. Медведев В.В. Выявление дисбаланса в системе социально-экономического, научно-технологического развития регионов и муниципальных образований на основе сопоставления их рейтингов / В.В. Медведев // Глобальный научный потенциал. – 2020. – № 9(114). – С. 89-95. – 0,4 п.л.
18. Медведев В.В. Концептуальный подход к формированию реперных точек развития в структуре связей различных территориальных образований Российской Федерации / В.В. Медведев // Russian Economic Bulletin. – 2020. – Т. 3, № 5. – С. 183-187. – 0,3 п.л.
19. Медведев В.В. Энергокосмический кластер как основа инновационного развития территории / В.В. Медведев // Вестник СибГАУ. – 2012. – № 1. – С. 200-205. – 0,4 п.л.
20. Медведев В.В. Специальные районы как исторически сложившаяся форма территориальной организации производства / В.В. Медведев // Журнал «Перспективы науки» Science prospects. – Тамбов, 2011. – № 11 (26). – С. 149-153 – 0,3 п.л.
21. Медведев В.В. Инновационные технологии в социально-экономическом развитии закрытого административно-территориального образования (ЗАТО) / В.В. Медведев // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. – 2011. – № 4. – С. 113-115. – 0,2 п.л.

#### **Доклады на научных конференциях и другие научные публикации**

1. Медведев В.В. Модель интеллектуального планирования поведения робота в коллективе роботов / Г.В. Росс, В.А. Конявский, В.В. Медведев //

- Прикладная информатика. – 2023. – Т. 18, № 1(103). – С. 65-81. – 1,1 п.л. / 0,4 п.л.
2. Медведев В.В. Защищенные информационные технологии в цифровой экономике / В.А. Коняевский, В.В. Медведев, Г.В. Росс // Вопросы защиты информации. – 2022. – № 2(137). – С. 34-44. – 0,7 п.л. / 0,3 п.л.
  3. Medvedev V.V. Transformation of the scientific, technical and industrial complex of municipalities as a factor in ensuring the technological sovereignty of Russia / V.V. Medvedev, A.V. Polosin, I.A. Chikharev, E.S. Samoilova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Volume 740, 012023. – P. 1-5. – 0,3 п.л. / 0,1 п.л.
  4. Медведев В.В. Анализ показателей для многоуровневой оценки научно-технологической и инновационной деятельности муниципальных образований / В.В. Медведев // «Экономика предприятий, регионов, стран: актуальные вопросы и современные аспекты»: сборник научных статей III международной научно-практической конференции, Пенза, 05 марта 2021 г. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2021. – С.83-86. – 0,3 п.л.
  5. Медведев В.В. Вербальная модель управления инновационной научно-технологической деятельностью муниципальных образований / В.В. Медведев // «Междисциплинарные исследования в области экономики, права и управления»: сборник научных статей международной научно-практической конференции, Новосибирск, 05 апреля 2021 г. – Новосибирск: Изд-во «Профессиональная наука», 2021. – С. 23-26. – 0,3 п.л.
  6. Медведев В.В. Национальный проект «Наука и университеты» как механизм государственной поддержки развития территорий с высоким научно-технологическим потенциалом / В.В. Медведев // «Цивилизация знаний: российские реалии»: сборник трудов XXII международной научной конференции, Москва, 15–24 апреля 2021 г. – Киров: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2021. – С. 106-110. – 0,3 п.л.
  7. Медведев В.В. Реперные точки развития территориальных образований Российской Федерации как элементы их точечного стимулирования / В.В. Медведев // «EURASIENCE»: сборник научных статей XXXIII международной научно-практической конференции, Москва, 15 ноября 2020 г. – М.: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2020. – С. 204-206. – 0,2 п.л.
  8. Медведев В.В. Критерий и показатели сбалансированного социально-экономического и научно-технологического развития регионов и их муниципальных образований / В.В. Медведев // «Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности»: сборник научных статей X международной научной конференции, Казань, 30–31 октября 2020 г. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "КОНВЕРТ", 2020. – С. 164-168. – 0,3 п.л.
  9. Медведев В.В. Роль государственных научных центров Российской Федерации в реализации государственной программы Российской Федерации



- Федерации "научно -технологическое развитие Российской Федерации" / В.В. Медведев, Ю.А. Сытняк, Д.В. Поспехов // Известия Института инженерной физики. – 2020. – № 1(55). – С. 111-115. – 0,3 п.л. / 0,1 п.л.
10. Медведев В.В. Роль государственных научных центров Российской Федерации в реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации / В.В. Медведев, Д.В. Поспехов, Ю.А. Сытняк // Известия Института инженерной физики. – 2020. – № 2(56). – С. 95-100. – 0,4 п.л. / 0,2 п.л.
  11. Медведев В.В. Комплексное развитие интегрированной системы кадрового и научного обеспечения предприятий оборонно-промышленного комплекса в Российской Федерации / В.И. Довгий, С.А. Матвеев, В.В. Медведев и др. // Высшее образование сегодня. – 2019. – № 12. – С. 2-9. – 0,5 п.л. / 0,1 п.л. авт.
  12. Медведев В.В. Роль государственных научных центров российской федерации в реализации национального проекта "наука" / В.В. Медведев, Д.В. Поспехов, Ю.В. Аляева // Известия Института инженерной физики. – 2019. – № 4(54). – С. 124-127. – 0,3 п.л. / 0,1 п.л.
  13. Медведев В.В. Стратегия развития ЗАТО г. Железногорск / В.В. Медведев // Современные проблемы экономического и социального развития. – 2011. – № 7. – С. 230-233. – 0,3 п.л.
  14. Медведев В.В. Сценарии социально-экономического развития ЗАТО г. Железногорск / В.В. Медведев // Современные проблемы экономического и социального развития. – 2011. – № 7. – С. 234-236. – 0,2 п.л.
  15. Медведев В.В. Подготовка кадров для наукоемкого производства / В.В. Медведев // «Бизнес-образование, как инструмент устойчивого развития экономики»: сборник научных статей научно-практической конференции, Иркутск, 1 февраля - 20 апреля 2012 г. – Иркутск: Байкальская международная бизнес-школа ИГУ, 2012. – С. 157-161. – 0,3 п.л.