

На правах рукописи

Оводенко Дмитрий Владимирович

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ
СЕТЕВОГО ИННОВАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ**

5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Самара – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» на кафедре экономики инноваций.

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Тюкавкин Николай Михайлович.

Официальные оппоненты: Колмыкова Татьяна Сергеевна,
доктор экономических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»,
кафедра финансов и кредита, заведующий кафедрой;

Секерин Владимир Дмитриевич,
доктор экономических наук, профессор,
ФГАОУ ВО «Российский государственный
гуманитарный университет»,
кафедра маркетинга и брендинга, заведующий кафедрой.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Тольяттинский
государственный университет», г. Тольятти.

Защита диссертации состоится 25 июня 2025 г. в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета 24.2.379.06 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» по адресу: 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» и на сайте: https://ssau.ru/resources/dis_protection/ovodenko.

Автореферат разослан «__» _____ 2025 года

Ученый секретарь
диссертационного совета

В.Ю. Анисимова

I ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Геополитическая нестабильность, экономические санкции, введенные в отношении России со стороны недружественных государств, смена технологий, информатизация общества и турбулентный характер генерирования нового знания формируют условия, определяющие необходимость инновационной модернизации социально-экономического устройства Российской Федерации. В этих условиях информационная среда выступает важнейшей составляющей инновационной инфраструктуры региона и государства в целом.

Развитие информационной среды сетевого инновационного взаимодействия хозяйствующих субъектов особенно актуально в условиях агрессивных экономических санкций европейских государств и США в отношении России, отражающих блокирование экспорта и импорта высокотехнологической продукции, вызвавших переориентацию деятельности субъектов рынка на внутренние рынки, а также выход на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона; ограничения их доступа к совместному участию по разработке объектов инновационных технологий; запрет на международное сотрудничество в высокотехнологичной сфере и трансфер наукоемких технологий, на совместное инвестирование инновационных разработок и пр.

Одной из актуальных задач инновационной деятельности является обеспечение информационного сетевого взаимодействия между сферой науки и образования, с одной стороны, и инвесторами, субъектами хозяйствования реального сектора экономики, с другой, в котором сетевая информационная среда выступает важным элементом развития и поддержки данного взаимодействия субъектов реального сектора экономики, формирующих кросс-инновационную деятельность всех заинтересованных участников: исследователей и университетов, субъектов хозяйствования реального сектора экономики и заинтересованных партнеров в инновационных проектах.

В отечественной науке пока еще недостаточно научных разработок, исследующих роль информационной среды сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования в инновационной деятельности. В частности, нет исследований роли сетевого ресурсного центра регионов для формирования и развития инновационной инфраструктуры образовательного пространства. Данные положения обусловили выбор темы и предмета предлагаемого исследования.

Степень разработанности научной проблемы. Теоретической основой исследования информационной среды в организации сетевого инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования являются научные тру-

ды отечественных и зарубежных ученых: А. Бевелоса, М. Кастельса, С. Милграма, Р. Хиггинса, П. Вайла, С. Ворнера, П.Ш. Штомпки, М.Г. Бреслера, А.М. Баранова, В.Д. Секерина, А.Е. Горохова, Д.Я. Лаптевой, Т.М. Калинкиной, М.В. Шинкевича, В.П. Третьяка, Ф.Г. Альжановой, О.В. Лашкаревой, Н.М. Тюкавкина, К.И. Гомана, Л.А. Исмагиловой, М.П. Галимовой, Т.А. Гилевой, М.А. Каменских, В.В. Куимова, Ю.Ю. Суловой, Е.В. Щербенко, Н.Н. Масюк, И.С. Окилова, Ф.А. Джабборова, Э.Ш. Шацкой и др.

Вопросы формирования научно-образовательной инновационной среды сетевого взаимодействия субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности представлены в работах: Ф. Басса, Р. Милеса, Р. Патюреля, И.А. Акчурина, Н.В. Силкиной, Н.О. Вагановой, С.Д. Каракозова, Н.Н. Давыдовой, В.В. Васильковой, Ю.В. Матвеева, О.В. Трубецкой, И.А. Лунина, Е.М. Дорожкиной, В.А. Федорова, Л.А. Сараева, А.Л. Сараева, М.О. Сураевой, Н.В. Никуличевой, А.В. Маслобоева, М.Г. Шишаева и др.

Направления и механизм развития кросс-инновационной среды сетевого взаимодействия субъектов инновационной деятельности в рамках интегрированного образовательного пространства представлены в исследованиях: Б.А. Лундвалла, А.Г. Гранберга, Ю.С. Ершова, Л.В. Шарониной, Д.А. Бондаренко, Н.В. Силкиной, Н.О. Вагановой, А.У. Альбекова, Ю.С. Колесникова, М.А. Афонасовой, В.Г. Варнавского, О.Г. Голиченко, А.И. Татаркина, О.А. Романовой, В.В. Акбердиной, Ю.В. Вертаковой, И.А. Докукиной, Л.Б. Вардомского, М.В. Чебыкиной и др.

Несмотря на представленную существенную изученность вопросов исследования, некоторый ряд проблем формирования и разработки научно-методических положений и научно-практических рекомендаций в развитии информационной среды сетевого взаимодействия субъектов инновационной деятельности исследован недостаточно полно, что и отражает актуальность, цели и задачи данной диссертационной работы.

Цель диссертационного исследования заключается в разработке научно-методических положений и научно-практических рекомендаций развития информационной среды сетевого инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования.

Достижение поставленной цели обуславливается решением следующих **задач**:

– уточнить и дополнить теоретические особенности развития информационной среды сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования в инновационной деятельности: дополнить подход к организации информационной среды сетевой инновационной деятельности; уточнить особенности информационной среды сетевой инновационной деятельности; дополнить условия сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования; пред-

ложить модель кросс-инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования;

- сформировать организационную структуру – «научно-образовательная инновационная сеть» (НОИС), представляющую собой форму расширения информационной среды кросс-инновационного пространства;

- разработать модель сетевого ресурсного центра (СРЦ), определить его функции и выявить типы взаимосвязей с контрагентами;

- предложить механизм развития среды сетевого взаимодействия субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности и методику расчета показателей развития компонентов сети регионального ресурсного центра (РРЦ);

- разработать модель оптимизации выделенных РРЦ госбюджетных средств для реализации программ дополнительного образования среди контрагентов;

- сформулировать рекомендации по концептуальным направлениям построения и развития территориального информационно-сетевого комплекса взаимодействия компонентов НОИС с субъектами инновационной деятельности.

Объектом исследования являются процессы развития информационной среды сетевого инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования.

Предметом диссертационного исследования выступают организационно-экономические отношения, возникающие в процессах развития информационной среды сетевого инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования.

Теоретической основой исследования служат труды зарубежных и отечественных ученых в сфере исследования информации, информационной среды, кросс-инновационного взаимодействия, развития субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности и влияния информационной среды на эффективность и развитие инноваций.

Методологической базой диссертационного исследования являются фундаментальные труды отечественных и зарубежных ученых в сфере информационной экономики, взаимодействия субъектов инновационной деятельности и их моделей оценки, а также прикладные исследования в сфере организации сетевых процессов в подготовке персонала и развития высокотехнологичных видов экономической деятельности.

В работе применялись современные и традиционные методы экономических исследований: логический, статистический, сравнительный и структурно-функциональный анализ, финансово-экономический анализ. В качестве инструментария использовались: процессный анализ инновационной

деятельности, системный подход, методы научной абстракции, методы экономико-математического моделирования, а также прочие общенаучные методы и системные подходы.

Информационной базой исследования выступают: официальные порталы и сайты Правительства РФ, нормативно-правовые и законодательные акты РФ, материалы Федеральной службы государственной статистики РФ, разработки профильных НИИ, научные, экономические и производственные издания, электронные базы данных и web-ресурсы по теме исследования, публикации отечественных и зарубежных ученых, материалы научно-практических конференций.

Область исследования. Содержание диссертации соответствует п. 7.7. «Инновационная инфраструктура и инновационный климат. Проблемы создания эффективной инновационной среды»; п. 7.13. «Управление инновациями и инновационными проектами на уровне компаний, предприятий и организаций. Инновационные риски» Паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций).

Обоснованность и достоверность полученных результатов исследования обеспечиваются путем осуществления анализа научных трудов зарубежных и российских ученых в области процессов развития информационной среды сетевого инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования, применением в процессе исследования апробированных научных методов и выражаются в непротиворечивости полученных автором результатов, в их соответствии теоретическим и методическим положениям в сфере развития информационной среды сетевого взаимодействия.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке теоретических положений, методических подходов и практических рекомендаций по развитию информационной среды сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования в инновационной деятельности.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

1. Уточнены и дополнены теоретические особенности развития информационной среды сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования в инновационной деятельности, в отличие от существующих, представленные:

– дополнением подхода к организации информационной среды сетевой инновационной деятельности, позволяющего, в отличие от имеющихся, определить сетевое взаимодействие субъектов на разных уровнях проекции дефиниции: двухмерная проекция (сетевое взаимодействие как совокупность узлов коммуникаций), трехмерная проекция (акцентирует внимание на вертикально ориентированном и горизонтально ориентированном харак-

тере сетевых структур), четырехмерная проекция (на основе пространственно-временных характеристик определяет сетевое взаимодействие как самовоспроизводящуюся структуру);

- уточнением особенностей информационной среды сетевой инновационной деятельности, в отличие от существующих, представленных: совместным использованием инновационных и производственных активов; формированием совместных проектов участников сети; взаимным участием в акционерном капитале компаний, что позволяет получить дополнительные возможности повышения эффективности взаимодействия;

- дополнением условий сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования, в отличие от существующих, представленных: наличием общих интересов в сетевых коммуникационных процессах; созданием единых форм и правил функционирования субъектов в рамках сети; включенностью всех субъектов в общий информационный поток единого информационно-коммуникационного пространства, что позволяет организовать многоканальное взаимодействие участников;

- предложением модели кросс-инновационного взаимодействия, в отличие от существующих, отражающей дополнительные эффекты создания и передачи компетенций и знаний, проявляющиеся в производстве новой инновационной продукции и технологий, реализуемых на границах различных сфер знаний.

2. Сформирована организационная структура – «научно-образовательная инновационная сеть», представленная специализированной формой расширения информационной среды кросс-инновационного пространства субъектов взаимодействия, в которой, в отличие от существующих, осуществляется обмен образовательными технологиями и ресурсами для саморазвития участников инновационно-интеллектуальной деятельности за счет новых форм взаимоотношений.

3. Разработана модель сетевого ресурсного центра, определены его функции и выявлены типы взаимосвязей с контрагентами, позволяющие, в отличие от существующих, формировать компетенции в области организации инновационной деятельности и управления интеллектуальным потенциалом, способствуя развитию национальной инновационной системы в целом.

4. Предложен механизм развития среды сетевого взаимодействия субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности, сформированный, в отличие от существующих, на основе непрерывности, самосовершенствования и контролируемости процесса прогрессивной трансформации системы образования, обеспечивающий непрерывное развитие системы сетевых взаимодействий. Разработана методика расчета показателей развития компонентов сети РРЦ, способствующая формированию прогноза дальнейшего

роста числа контрагентов-вузов региона, программ дополнительного образования и участников образовательного процесса – контингента обучающихся.

5. Разработана модель оптимизации выделенных РРЦ госбюджетных средств для реализации программ дополнительного образования среди контрагентов. Сформулированы рекомендации по концептуальным направлениям построения и развития территориального информационно-сетевого комплекса взаимодействия компонентов НИС с субъектами инновационной деятельности.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теории информатизации и среды сетевого инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования, применении в процессах развития информационной среды сетевого инновационного взаимодействия апробированных научных методов и методов управления инновационной деятельностью субъектов хозяйствования, сформированных на основе обобщения теоретических подходов к предмету диссертационного исследования.

Теоретические и методические положения исследования доведены до уровня их практического применения и могут быть использованы в дальнейшем развитии исследований по данным видам экономической деятельности, а также найти применение в практике развития информационной среды сетевого инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что предлагаемые автором модели, подходы, методы и направления развития информационной среды сетевого инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования способствуют повышению эффективности их деятельности и конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках инноваций, а также в возможности практического применения предложенного механизма расширения сетевого интеграционного пространства и методических рекомендаций по внедрению и функционированию сетевого ресурсного центра.

Практическая значимость исследования заключается также в том, что материалы диссертации используются в учебном процессе Самарского университета при изучении дисциплин «Инновационная деятельность», «Сетевая экономика», а также внедрены в деятельность предприятий ООО «Аксус» и ООО «Тридит». Справки о внедрении прилагаются.

Апробация работы. Основные результаты теоретических положений и практических разработок диссертационного исследования докладывались на международных научных и научно-практических конференциях: «Проблемы развития предприятий: теория и практика» (г. Самара, 2014 г.); «Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, про-

блемы внедрения в производство» (г. Казань, 2019 г.); «Развитие рынка труда на современном этапе социально-экономических преобразований» (г. Пенза, 2019 г.); «Управление экономикой, системами, процессами» (г. Пенза, 2020 г.); «Актуальные вопросы финансов и страхования России на современном этапе» (г. Нижний Новгород, 2020 г.).

Публикации. Автором по теме диссертационного исследования опубликовано 12 научных работ общим объемом 3,35 п.л. (личный вклад – 1,45 п.л.), в том числе 7 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, общим объемом 2,85 п.л. (личный вклад – 1,95 п.л.).

Структура и объем диссертации представлены содержанием и логикой проведенного исследования, включают в себя введение, 3 главы, заключение, список литературы из 224 наименований и приложения на 9 страницах, содержащие 4 таблицы. Основная часть диссертации содержит 149 страниц текста, 22 таблицы, 52 рисунка.

II ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Уточнены и дополнены теоретические особенности развития информационной среды сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования в инновационной деятельности.

В современных условиях, отражающих ограничение доступа РФ к европейским информационным и инновационным технологиям, стратегическим вектором изменений становится концепция формирования единого информационно-коммуникационного пространства, создающего условия высокоэффективного развития субъектов НИС на основе инноваций, модернизации коммуникационных и информационных технологий, а также прогрессивной трансформации науки, НИОКР и образовательной системы.

Важным элементом развития и поддержки данной концепции выступает информационная среда сетевого взаимодействия субъектов реального сектора экономики, содействующая инновационной деятельности всех заинтересованных участников: исследователей и университетов, субъектов хозяйствования реального сектора экономики и заинтересованных партнеров в инновационных проектах.

Авторский подход к созданию, содержанию и особенностям организации информационной среды сетевой инновационной деятельности, представляющий собой новую организационную форму интеграции и взаимодействия субъектов хозяйствования и институт, продемонстрирован на рисунке 1.



Рисунок 1 – Авторский подход к созданию, содержанию и особенностям организации сетевой информационной среды инновационной деятельности

Примечание – Разработано автором.

Авторский подход отражает дополнение подхода к организации сетевой информационной среды инновационной деятельности, что позволяет определить сетевое взаимодействие субъектов на разных уровнях проекции дефиниции: двухмерная проекция (сетевое взаимодействие как совокупность узлов коммуникаций), трехмерная проекция (акцентирует внимание на вертикально ориентированном и горизонтально ориентированном характере сетевых структур), четырехмерная проекция (на основе пространственно-временных характеристик, определяет сетевое взаимодействие как самовоспроизводящуюся структуру).

Особенностями сетевой информационной среды являются наличие гибкой организационной структуры, значительная степень организации и системной интеграции, результативные внешние каналы коммуникаций, значительная мобильность используемых ресурсов, наличие механизмов идентификации и управления нематериальными активами, эффективные механизмы обмена компетенциями и знаниями, вовлеченность всех звеньев управления. Резюмируя вышеизложенное, можно сформировать ряд условий, необходимых для сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования: наличие общего интереса в процессе коммуникации в узлах сети, возможность многоканального взаимодействия, наличие норм и правил деятельности в рамках сети, включенность в общий информационный поток всех элементов сети в рамках единого информационно-коммуникационного пространства.

В работе представлена модель кросс-инновационного взаимодействия, в отличие от существующих, включающая в себя дополнительные эффекты

создания и передачи компетенций и знаний, проявляющихся в производстве новой инновационной продукции и технологий, реализуемых на границах различных сфер знаний (рисунок 2).



Рисунок 2 – Схема модели кросс-инновационного взаимодействия субъектов хозяйствования

Примечание – Разработано автором.

Сущность информационной среды сетевого кросс-инновационного взаимодействия заключается в том, что инновации не только отвечают реалиям настоящего, но и создают образ будущего, заключающегося в дополнении его возможностями реализации инновационно-технологического потенциала, инновационной технологической платформы будущего видения инновационной деятельности.

2. Сформирована организационная структура – «научно-образовательная инновационная сеть» (НОИС), представленная специализированной формой расширения информационной среды кросс-инновационного пространства субъектов взаимодействия.

Под сетевой научно-образовательной структурой будем понимать гибкую организацию инновационно активных субъектов, реализующую функции координации материальных, интеллектуальных, финансовых и других потоков, предоставления образовательных услуг, интеграции знаний, ком-

петенций и технологий путем оптимизации коммуникаций в сети в границах единых информационных ресурсов для реализации полного цикла инновационной деятельности субъектов хозяйствования. Процессы формирования и развития НОИС предусматривают алгоритм действий, включая концепцию, планирование направлений деятельности, разработку инновационных проектов, управление взаимодействием субъектов сети. Данная схема содержит этапы реализации (рисунок 3).

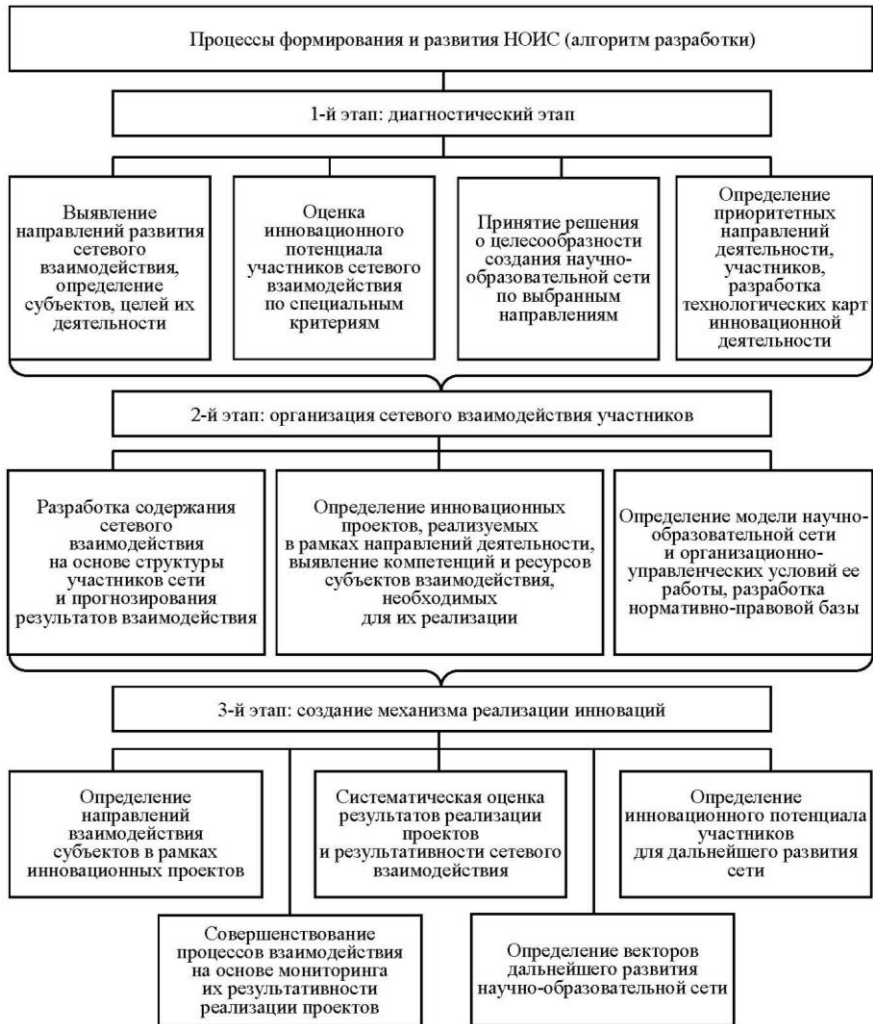


Рисунок 3 – Этапы формирования и развития НОИС

Примечание – Разработано автором.

Самоорганизация учреждений образования НОИС основывается на идеях синергизма и осуществляется в определенной последовательности: «самоанализ – самоцелеполагание – самопланирование – самоорганизация – самоконтроль – самооценивание – самокоррекция». Для того, чтобы НОИС была способна к совершенствованию и социальному конструированию, требуются постоянные изменения, стимулирующие ее к самоорганизации (таблица 1).

Таблица 1 – Принципы перехода НОИС в режим самоорганизации

Принципы самоорганизации НОИС	Качество НПР для реализации принципов	Содержание условий реализации принципов
Кросс-функциональность	Способность НПР к креативному взаимодействию с внешней средой	Создание кросс-информационной образовательной среды непрерывного образования
Наличие стратегии управления развитием	Наличие необходимых компетенций управленческой команды по стратегическому управлению	Формирование механизма саморазвития на основе образовательно-инновационного SWOT-анализа
Целевая ориентация на результат	Возможности и готовность НПР НОИС для достижения поставленных целей	Определение факторов результативности направлений развития
Формирование синергии процессов образования и инноваций	Наличие внутренней самоорганизации НОИС	Управление НОИС на принципах самоорганизации, обратной связи и самоорганизации субъектов взаимодействия
Использование всех видов образовательных и инновационных ресурсов	Наличие способности для получения требующихся ресурсов из внешней среды	Реализация программ опережающего развития МТБ НОИС
Формирование индивидуальных образовательных траекторий	Наличие образовательных программ в соответствии с индивидуальными запросами субъектов и рынка труда	Внедрение современных технологий обучения, конструирование знаний субъектов взаимодействия, создание мотивации к проектной и исследовательской деятельности
Наличие взаимосвязей с рынком труда и внешней средой	Организация партнерских отношений с институтами внешней среды	Организация социальных партнерств
Контроль и мониторинг качества образования	Системный контроль качества непрерывной переподготовки	Наличие системы управления качеством обучения субъектов взаимодействия, анализ достижения ими фактических результатов
Примечание – Разработано автором		

Переходя в режим самоорганизации, деятельность НОИС значительно обогащает научно-образовательную среду сетевого взаимодействия современной системы образования, в которой за счет использования нелинейных связей появляются процессы коэволюции, т.е. темп развития образовательной организации будет выше темпов развития ее составных элементов.

3. Разработана модель сетевого ресурсного центра (СРЦ), определены его функции и выявлены типы взаимосвязей с контрагентами.

Для выявления типов связей, а также очередности их осуществления в системе взаимодействия (в системе переподготовки управленческих кадров) автором вводится понятие «Сетевой ресурсный центр», предложена модель взаимодействия ресурсного центра с контрагентами, где определены основные участники, функционирующие в обмене информационными потоками. На рисунке 4 предложена организационная схема построения СРЦ.

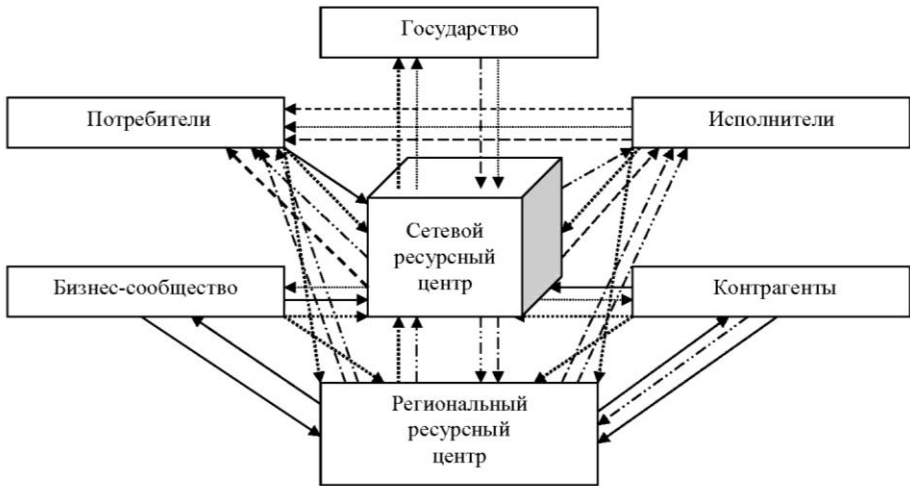


Рисунок 4 – Организационная схема СРЦ

Примечание – Разработано автором.

Под информационным полем СРЦ в работе понимается весь объем информации об интересантах образовательных и научных процессов, начиная от граждан и заканчивая бизнес-предприятиями и государственными учреждениями и профессиональными сообществами, включая информационные и сетевые связи всех субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности. Цикличность сетевого взаимодействия является следствием перманентной циркуляции информационных потоков, а также важнейшим условием гибкости и проактивности системы.

Для структурирования сетевого взаимодействия ресурсного центра с остальными участниками описаны типы связей взаимодействия сетевого ресурсного центра с контрагентами (рисунок 5).



Обозначение связей:



Рисунок 5 – Типы связей взаимодействия СРЦ с контрагентами

Примечание – Разработано автором.

Для комплексного рассмотрения мер, направленных на повышение качества реализации программ образования, автором разработана матрица организационных и методических изменений образовательных программ, которые могут быть реализованы сетевым ресурсным центром в рамках системы функционирования СРЦ (таблица 2).

Таблица 2 – Матрица организационных и методических изменений образовательных программ в рамках системы функционирования сети РРЦ

Степень изменения	Вид изменения образовательных программ	
	Организационное изменение	Методическое изменение
Адаптация существующего продукта (проекта)	Адаптация программ для привлечения в систему государственного образования молодых специалистов (до 30 лет)	Адаптация программ к современным достижениям науки и техники
	Привлечение в действующие бизнес-инкубаторы бизнес-структур	Реорганизация программ с учетом преемственности и комплементарности с будущими образовательными программами и услугами
Создание нового продукта (проекта)	Внедрение информационных технологий, медиа- и самообразования	Создание узкоспециализированных программ нового поколения
	Разработка и проведение программ экономико-правовой направленности	Создание комплексных программ на основе интеграции различных областей знаний
Примечание – Разработано автором		

Проведение организационных и методических изменений в существующей системе РРЦ имеет возможность реализации на основе воздействия СРЦ на государственный заказ путем сбора и предоставления в государственные органы массива данных по учету и коррекции спроса на образование государственных работников, внедрение информационных технологий, разработку программ экономико-правовой направленности, а также спроса на образовательные услуги со стороны субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности.

Данный вывод свидетельствует о том, что развитие РРЦ на основе расширения инновационно-интеллектуальной деятельности должно стать одним из стратегических направлений деятельности сети РРЦ, которое будет способствовать в том числе формированию специализированных управленческих кадров в области организации инновационной деятельности и управления интеллектуальным потенциалом, стимулируя развитие инфраструктуры национальной инновационной системы.

4. Предложены механизм развития среды (МРС) сетевого взаимодействия субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности и методика расчета показателей развития компонентов сети РРЦ.

В работе МРС представляется как организационный инструментарий (средство информационной поддержки) субъектов инновационной деятель-

ности региона, способствующий реализации управленческих решений, который нацелен на их координацию, согласованность и регулирование деятельности участников РИП (рисунок 6).

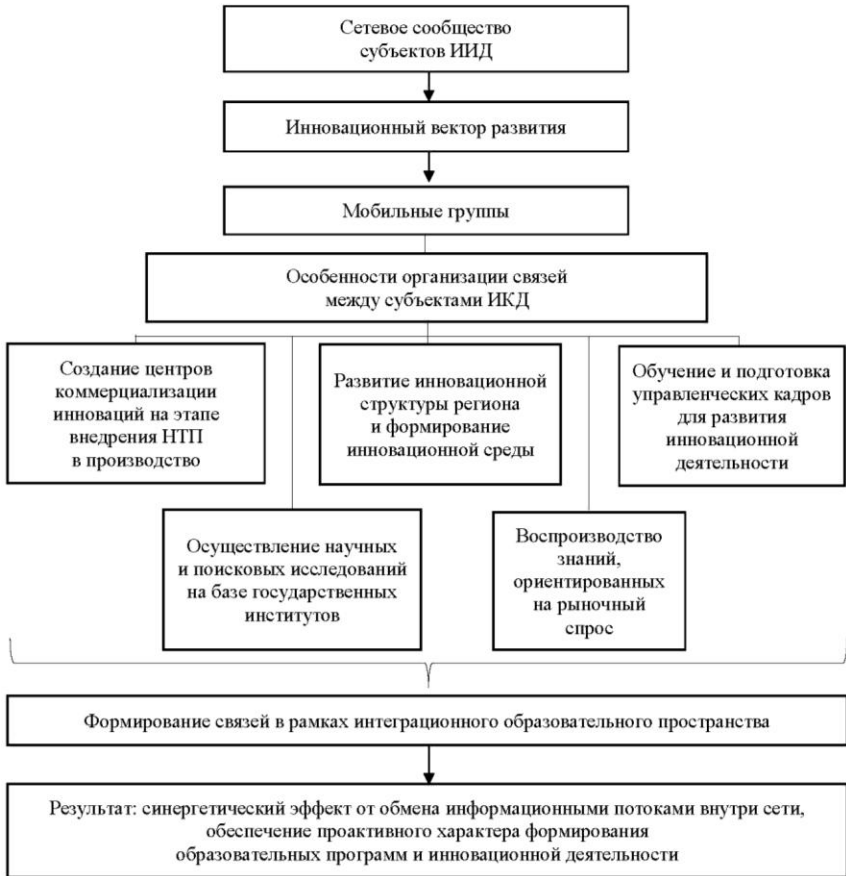


Рисунок 6 – Механизм развития сетевизации субъектов кросс-инновационной деятельности в рамках ИИС

Примечание – Разработано автором.

На данном рисунке отражено формирование взаимосвязей между субъектами инновационно-интеллектуальной деятельности, что способствует инициации формирования единого информационного пространства и формированию их инновационных компетенций.

Для эффективного функционирования системы сетевых взаимодействий и возможности расширения интеграционного пространства СРЦ важно создать организационный инструментарий, обеспечивающий прогресс-

сивное развитие системы и нивелирование негативных последствий факторов «демплирования», объединенных в модели расширения интеграционного пространства в общее понятие «полнос демплирования» (рисунок 7).

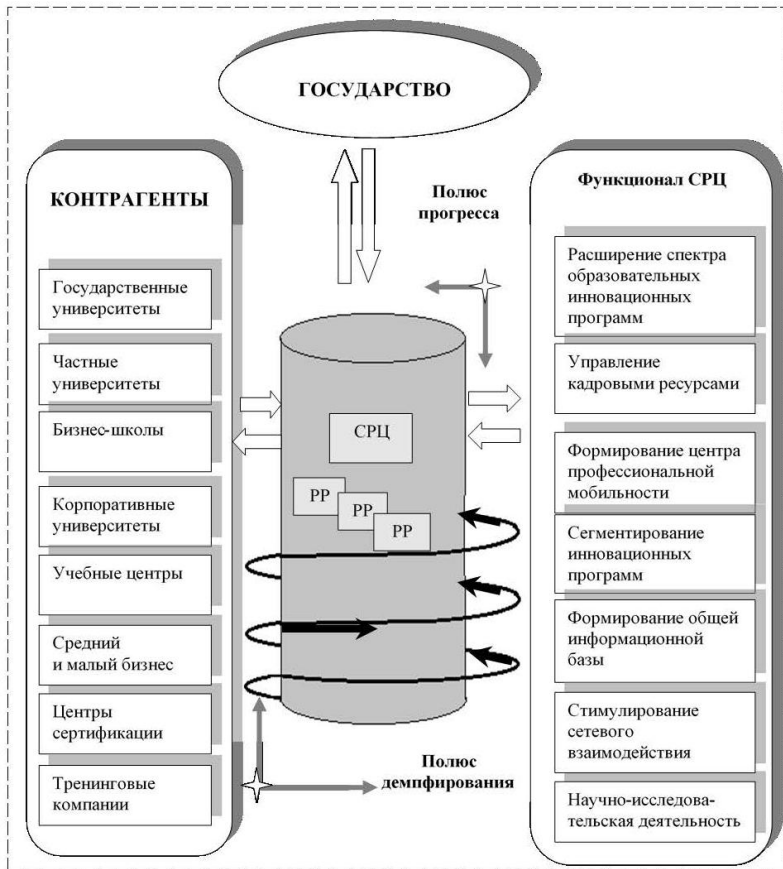


Рисунок 7 – Механизм развития среды сетевого взаимодействия субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности

Примечание – Разработано автором.

В структуре авторского механизма, поддерживающего непрерывное развитие системы сетевых взаимодействий и расширение интеграционного сетевого пространства, заложено 3 основных субмеханизма: развитие компонентов сети РРЦ, оптимизация взаимодействия сети РРЦ с уполномоченными государственными органами, формирование расширенного функционала сети РРЦ на основе поставленных научно-образовательных, организационных и коммуникационных задач.

Данные субмеханизмы формируют модель расширения интеграционного сетевого пространства, что, в свою очередь, обеспечивает развитие системы сетевых взаимодействий на основе непрерывности, самосовершенствования и относительной контролируемости процесса прогрессивной трансформации системы.

Компонентами сети системы региональных ресурсных центров являются высшие учебные заведения региона, программы дополнительного образования и участники образовательного процесса – контингент обучающихся. Расширение спектра участников-контрагентов способствует накоплению знаний в сети РРЦ, расширению спектра предоставляемых услуг, увеличению интеллектуальной и кадровой базы как основы формирования гибких и своевременных программ, а также формированию целостного видения о тенденциях бизнес-образования, протекающих в отдельных регионах.

Важным условием повышения качества программ дополнительного образования выступает нахождение оптимального соотношения между теоретической составляющей, реализуемой в формате традиционных лекций преимущественно университетами; практической составляющей, представленной в виде интерактивного формата обучения слушателей; самостоятельной деятельностью обучающихся, протекающей в рамках работы над командным утвержденным проектом либо над собственным проектом, выполняемым под руководством опытных педагогов-наставников.

Постановка задачи и методика расчета показателей развития компонентов сети РРЦ. Параметры роста числа участников сетевого взаимодействия носят накопительный характер и могут быть описаны кумулятивными величинами.

Математическая модель представляет собой непрерывную и непрерывно-дифференцируемую функцию времени $Q = Q(t)$, ограниченную на всем временном интервале $Q_0 < Q(t) < Q_\infty$.

Здесь нижняя граница $Q(0) = Q_0$ – начальное число контрагентов компонента, а верхняя граница $Q_\infty = \lim_{t \rightarrow \infty} Q(t)$ – предельное число контрагентов компонента, определяющее потенциал образовательного пространства.

Для установления уравнения числа контрагентов компонента РРЦ рассмотрим приращение функции $Q = Q(t)$:

$$\Delta Q = \Delta Q_N + \Delta Q_I, \quad (1)$$

где ΔQ_N – сравнительно небольшое число контрагентов-новаторов, всегда внедряющих новые элементы в систему РРЦ;

ΔQ_I – число контрагентов-имитаторов, которые полагаются на отзывы уже освоивших программу контрагентов и внедряют уже апробированные новые программы и методы другими контрагентами.

Таким образом, полное приращение числа компоненты сети РРЦ ΔQ за время Δt имеет вид:

$$\Delta Q(t) = (a \cdot Q_{\infty} + b \cdot Q(t)) \cdot \left(1 - \frac{Q(t)}{Q_{\infty}}\right)^{\lambda} \cdot \Delta t, \quad (2)$$

где a – коэффициент инновации, определяющий изначальное небольшое число участников-новаторов сети РРЦ;

b – коэффициент имитации, определяющий число участников-имитаторов сети РРЦ, присоединяющихся к сети РРЦ в результате рекламы и очевидного успеха деятельности уже имеющихся участников сети РРЦ;

$\left(1 - \frac{Q(t)}{Q_{\infty}}\right)^{\lambda}$ – множитель, описывающий процесс насыщения кумулятивной величины $Q = Q(t)$ до некоторого предельного значения Q_{∞} ;

λ – показатель, описывающий нелинейный процесс насыщения сети РРЦ кумулятивными величинами $Q = Q(t)$.

Статистические исследования процессов развития кумулятивных компонентов сетей РРЦ показывают, что коэффициенты имитации, определяющие число участников-имитаторов сети РРЦ, присоединяющихся к сети РРЦ в результате рекламы и очевидного успеха деятельности уже имеющихся участников сети РРЦ, в начале процесса развития и в конце этого процесса могут существенно меняться в сторону уменьшения. Это является, как правило, следствием снижения эффективности рекламы и некоторой потери интереса контрагентов к участию в процессе развития сетей РРЦ.

Формула для реальной траектории развития кумулятивной величины компонентов сетей РРЦ $Q = Q(t)$ принимает вид:

$$Q(t) = Q_n(t) \cdot (1 - H(t)) + Q_m(t) \cdot H(t). \quad (3)$$

На рисунке 8 представлены варианты траекторий развития кумулятивных величин компонентов сетей РРЦ.

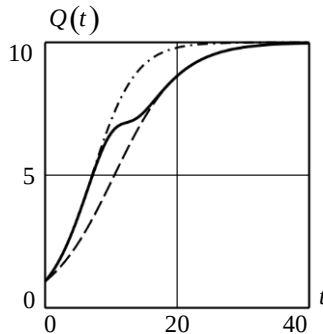


Рисунок 8 – Варианты траекторий развития кумулятивных величин компонентов сетей РРЦ*

* Расчетные значения: $Q_0 = 1$; $Q_{\infty} = 10$; $a = 0.002$; $b_n = 0.3$; $b_m = 0.2$; $t^* = 12$; $\sigma = 3.0$; $\lambda = 0.98$.

Примечание – Разработано автором.

Применим полученную математическую модель для расчета траекторий развития кумулятивных величин количества вузов в сетях РРЦ. Соответствующие статистические данные по расширению числа контрагентов-вузов РРЦ по Самарской области приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Статистические данные по расширению числа контрагентов-вузов РРЦ по Самарской области

Год	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Время	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Число вузов	1	2	3	4	7	11	17	25	37	49	60	70	80	88	100	110
Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Время	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Число вузов	118	124	136	147	157	169	183	193	205	217	220	226	231	235	238	241
Примечание – Разработано автором.																

На рисунке 9 представлены варианты траекторий развития числа контрагентов-вузов РРЦ по Самарской области.

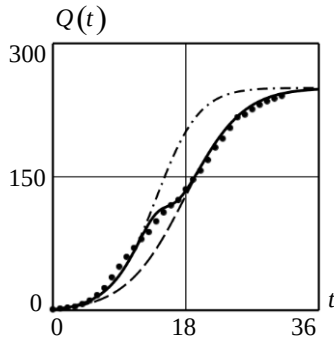


Рисунок 9 – Варианты траекторий развития числа контрагентов-вузов РРЦ по Самарской области*

* Расчетные значения: $Q_0 = 1$; $Q_\infty = 250$; $a = 0.002$; $b_n = 0.325$; $b_n = 0.245$; $t^* = 15$; $\sigma = 2.4$; $\lambda = 0.95$.

Примечание – Разработано автором.

В работе приведены математические модели развития кумулятивных величин количества программ дополнительного образования и контингента обучающихся лиц в сетях РРЦ.

Предложенная автором методика расчета показателей развития компонентов сети РРЦ позволяет спрогнозировать дальнейший рост числа контрагентов-вузов региона, программ дополнительного образования и участников образовательного процесса – контингента обучающихся.

5. Разработана модель оптимизации выделенных РРЦ госбюджетных средств для реализации программ дополнительного образования среди контрагентов. Сформулированы рекомендации по концептуальным направлениям построения и развития территориального информационно-сетевого комплекса взаимодействия компонентов НИС с субъектами инновационной деятельности.

Рассмотрим задачу оптимизации выделенных РРЦ госбюджетных средств для реализации программ дополнительного образования среди контрагентов.

Пусть максимальная стоимость одной программы не превышает $S = 500\,000$ руб. Средства распределяются среди семи контрагентов $n = 7$. Число программ дополнительного образования также равно семи $m = 7$.

Каждый контрагент готов реализовывать каждую программу дополнительного образования за некоторую долю k_{ij} , ($0 \leq k_{ij} \leq 1$) от ее максимальной стоимости, при этом i – номер контрагента, j – номер программы дополнительного образования.

Средства, выплачиваемые РРЦ контрагентам для реализации программ дополнительного образования, вычисляются по формуле:

$$S_{ij} = S \cdot k_{ij}. \quad (4)$$

Условия распределения программ дополнительного образования таковы, что один контрагент может реализовать только одну программу.

Задача оптимизации состоит в распределении бюджетных средств так, чтобы общая сумма, выплачиваемая всем контрагентам, была минимальной.

Коэффициенты долей стоимостей программ k_{ij} представлены в работе.

Целевая функция задачи оптимизации имеет вид:

$$L = S \cdot \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m k_{ij} \cdot x_{ij}, \quad (5)$$

где x_{ij} – целочисленная переменная, принимающая значения 0 или 1.

При этом если $x_{ij} = 1$, то контрагенту с номером i будет назначено выполнять программу дополнительного образования; если же $x_{ij} = 0$, то контрагенту с номером i не будет назначено выполнять программу дополнительного образования с номером j .

С помощью утилиты Excel «Поиск решения» получаем распределение контрагентов между программами и находим минимальную сумму расходов на все программы дополнительного образования. Результаты расчетов приведены в работе. Таким образом, в рассматриваемой задаче для минимального расходования средств РРЦ среди контрагентов необходимо выполнить следующие поручения: $x_{17} = 1, x_{21} = 1, x_{32} = 1, x_{43} = 1, x_{54} = 1, x_{65} = 1, x_{76} = 1$.

Общая минимальная сумма затрат РРЦ на программы дополнительного образования составит $L = 1\,675\,000$ руб.

С помощью утилиты Excel «Поиск решения» можно получить распределение контрагентов между программами, при котором сумма расходов будет максимальной на все программы дополнительного образования. Но при этом, как правило, ожидается, что исполнение программ контрагентами будет более качественным. Результаты расчетов приведены в работе.

Таким образом, в рассматриваемой задаче для максимального, но более качественного расходования средств РРЦ среди контрагентов необходимо выполнить следующие поручения: $x_{11} = 1$, $x_{25} = 1$, $x_{34} = 1$, $x_{43} = 1$, $x_{57} = 1$, $x_{66} = 1$, $x_{72} = 1$.

Общая максимальная сумма затрат РРЦ на более качественные программы дополнительного образования составит $L = 1\,955\,000$ руб.

Данная модель позволила определить оптимальное распределение программ дополнительного образования между контрагентами таким образом, чтобы расход выделенных РРЦ бюджетных средств был минимальным.

Направления развития сетевой среды кросс-инновационной деятельности субъектов хозяйствования основываются на концепции сетевых открытых инноваций, представляющих собой формирование и применение сетевых форм развития инновационных процессов, инициации и генерации знаний, выпуска инновационной продукции, создания инновационных технологий, обеспечивающих существенный уровень диффузии инноваций.

Для развития процессов сетевой кросс-инновационной деятельности автором предлагается концепция создания территориального информационно-сетевого комплекса взаимодействия компонентов НИС с субъектами инновационной деятельности, основанная на принципах соответствия развития элементов НИС уровню развития сетевого взаимодействия субъектов кросс-инновационной деятельности (рисунок 10).

В заключение автором выделяются главные параметры информационного пространства кросс-инноваций, по которым определяются степень развития инновационно-интеллектуальной деятельности и ее качество: единство экономического пространства; доступность инновационной инфраструктуры; обоснованность сетевых связей субъектов хозяйствования; емкость и востребованность потоков информации; элементный состав НИС; инновационная активность субъектов хозяйствования.

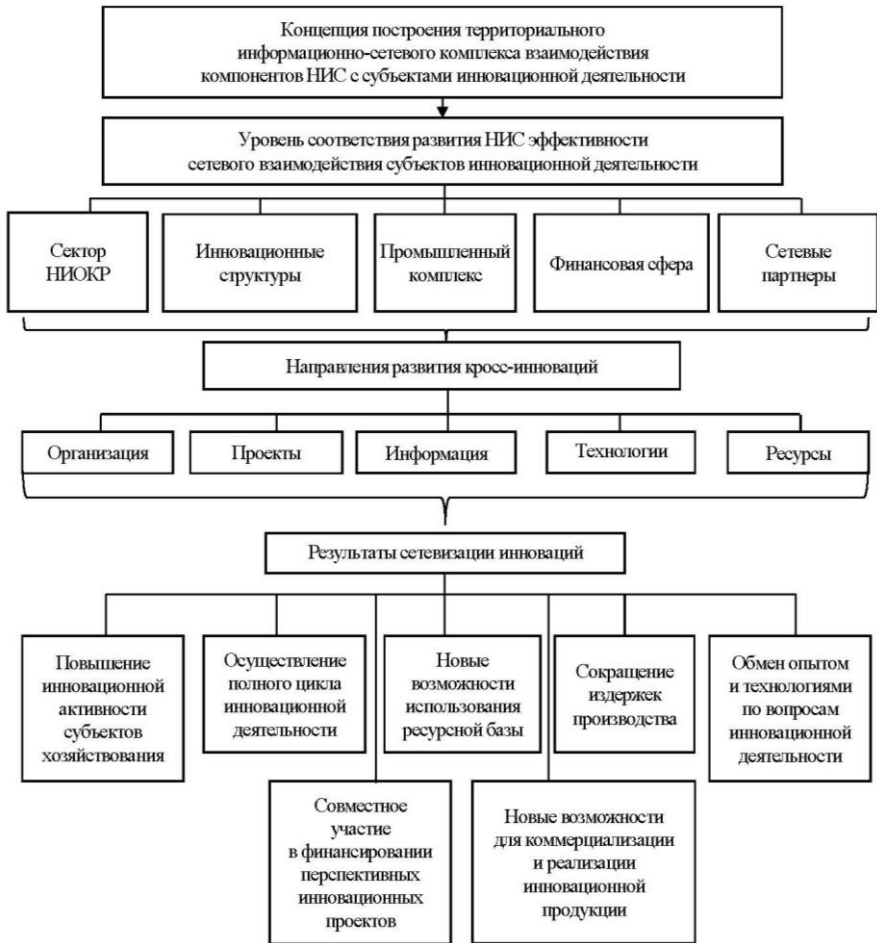


Рисунок 10 – Концепция построения территориального информационно-сетевого комплекса взаимодействия компонентов НИС с субъектами инновационной деятельности

Примечание – Разработано автором.

III ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В диссертационной работе уточнены и дополнены теоретические особенности развития информационной среды сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования в инновационной деятельности. Сформирована организационная структура – «научно-образовательная инновационная сеть» (НОИС), представленная специализированной формой расширения инфор-

мационной среды кросс-инновационного пространства субъектов взаимодействия.

Разработана модель сетевого ресурсного центра, определены его функции и выявлены типы взаимосвязей с контрагентами. Предложен механизм развития среды сетевого взаимодействия субъектов инновационно-интеллектуальной деятельности, сформированный на основе непрерывности, самосовершенствования и контролируемости процесса прогрессивной трансформации системы образования, обеспечивающий непрерывное развитие системы сетевых взаимодействий. Разработана методика расчета показателей развития компонентов сети РРЦ, способствующая формированию прогноза дальнейшего роста числа контрагентов-вузов региона, программ дополнительного образования и участников образовательного процесса – контингента обучающихся.

Разработана модель оптимизации выделенных РРЦ госбюджетных средств для реализации программ дополнительного образования среди контрагентов. Сформулированы рекомендации по концептуальным направлениям построения и развития территориального информационно-сетевого комплекса взаимодействия компонентов НИС с субъектами инновационной деятельности.

IV ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Научные статьи в изданиях, содержащихся в перечне ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, определенном ВАК РФ

1. Оводенко, Д.В. Развитие принципов управления при сетевом взаимодействии / В.И. Абрамов, Д.В. Оводенко, С.Г. Вагин, А.К. Титов. – Текст : непосредственный. – EDN TOLKAP // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2014. – № 12 (122). – С. 88–91. – (0,6 печ. л. / 0,15 печ. л.).

2. Оводенко, Д.В. Анализ интеграционных процессов сетевого взаимодействия в системе переподготовки кадров управления / Д.М. Кучерявенко, Д.В. Оводенко, А.К. Титов. – Текст : непосредственный. – EDN VSUDKR // Вопросы экономики и права. – 2015. – № 90. – С. 59–63. – (0,6 печ. л. / 0,2 печ. л.).

3. Оводенко, Д.В. Роль и функции регионального ресурсного центра в системе переподготовки кадров управления / Д.В. Оводенко, Д.М. Кучерявенко, А.К. Титов. – Текст : непосредственный. – EDN VSUDLV // Вопросы экономики и права. – 2015. – № 90. – С. 73–76. – (0,6 печ. л. / 0,2 печ. л.).

4. Оводенко, Д.В. Новые направления развития сетевизации субъектов экономики / Д.В. Оводенко. – Текст : непосредственный. – DOI 10.34670/AR.2019.90.8.035. – EDN ZSOIKE // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9, № 8-1. – С. 350–354. – (0,3 печ. л.).

5. Оводенко, Д.В. Развитие механизма взаимодействия субъектов сетевого ресурсного центра / Д.В. Оводенко. – Текст : непосредственный. – EDN QCHFTX // Наука и бизнес: пути развития. – 2019. – № 7 (97). – С. 88–90. – (0,2 печ. л.).

6. Оводенко, Д.В. Механизмы развития сетевого взаимодействия в кросс-инновационной среде / Д.В. Оводенко. – Текст : непосредственный. – DOI 10.18334/evp.5.2.121474 // Экономика высокотехнологичных производств. – 2024. – Т. 5, № 2. – С. 119–128. – (0,25 печ. л.).

7. Оводенко, Д.В. Сетевые структуры и их роль в развитии инновационно-интеллектуальной деятельности субъектов хозяйствования / Д.В. Оводенко, Н.М. Тюкавкин. – Текст : непосредственный. – DOI 10.26425/1816-4277-2024-6-31-37 // Вестник университета. – 2024. – № 6. – С. 31–37. – (0,3 печ. л. / 0,15 печ. л.).

Публикации в сборниках материалов по итогам конференций

8. Оводенко, Д.В. Признаки интеллектуальной организации в современной системе сетевого взаимодействия / Д.В. Оводенко. – Текст : непосредственный. – EDN TXEKRV // Проблемы развития предприятий: теория и практика : материалы 13-й Международной научно-практической конференции, Самара, 27–28 ноября 2014 года / ответственный редактор: С.И. Ашмарина. – Т. 2. – Самара : Самарский государственный экономический университет, 2014. – С. 168–169. – (0,1 печ. л.).

9. Оводенко, Д.В. Особенности сетевого взаимодействия интегрированных инновационных структур / Д.В. Оводенко. – Текст : непосредственный. – EDN MSLXLK // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство : сборник научных статей по итогам 6-й Международной научной конференции, Казань, 31 июля 2019 года. – Ч. 2. – Казань : ООО «Конвент», 2019. – С. 183–185. – (0,1 печ. л.).

10. Оводенко, Д.В. Сетевые ресурсные центры как драйверы интеграционного образовательного пространства / Д.В. Оводенко. – Текст : непосредственный. – EDN YQNGNX // Развитие рынка труда на современном этапе социально-экономических преобразований : сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 26–27 августа 2019 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – С. 60–63. – (0,1 печ. л.).

11. Оводенко, Д.В. Связи между субъектами сетевого ресурсного центра / Д.В. Оводенко. – Текст : непосредственный. – EDN RATFUW // Управление экономикой, системами, процессами : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 16–17 октября 2020 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 137–139. – (0,1 печ. л.).

12. Оводенко, Д.В. Региональный ресурсный центр: понятие, функции, субъекты / Д.В. Оводенко. – Текст : непосредственный. – EDN LLQQAY // Актуальные вопросы финансов и страхования России на современном этапе : сборник статей по материалам VII Региональной научно-практической конференции преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов, Нижний Новгород, 1 декабря 2020 года / Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2020. – С. 196–199. – (0,2 печ. л.).