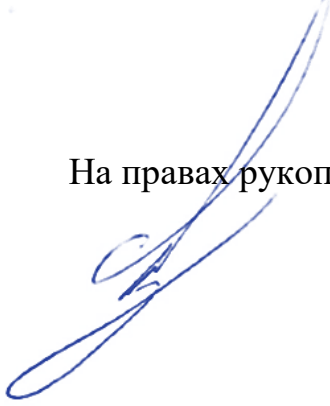


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

На правах рукописи



Зубреев Андрей Олегович

**СЕТЕВОЕ АДАПТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ
В УСЛОВИЯХ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ДОМИНИРУЮЩИМ
СОБСТВЕННИКОМ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

Специальность 5.2.6 – Менеджмент

Диссертация
на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Адаменко Александр Александрович

Краснодар – 2026

Оглавление

Введение.....	5
1 Теоретико-методическое обоснование формирования и развития концепции сетового адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.....	14
1.1 Концепция сетового адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта: основные принципы	14
1.2 Модели сетового адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта	38
1.3 Модели бизнес-процессов сетового адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта	51
Выводы по первой главе	65
2 Методические аспекты формирования концепции сетового адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.....	68
2.1 Принятие решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития организации и выборе приоритетного проекта.....	68
2.2 Методический подход к построению модели бизнес-процессов сетового адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта при формировании сети	103
2.3 Основные этапы построения модели бизнес-процессов сетового адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.....	117
Выводы по второй главе.....	126

3 Оценка реализации концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.....	128
3.1 Построение модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.....	128
3.2 Бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. Мониторинг и управление процессом сетевого адаптивного взаимодействия	152
3.3 Синергетические эффекты реализации концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.....	163
Выводы по третьей главе	171
Заключение	172
Список литературы	177
Публикации автора по теме исследования.....	200
Приложение А Подходы ученых в рамках исследования концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта	204
Приложение Б Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта: взгляд ученых	210
Приложение В Модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта различных авторов.....	217
Приложение Г Юридические лица в составе Группы компаний «Метрикс Девелопмент».....	223

Приложение Д	Интересы ключевых стейкхолдеров Группы компаний «Метрикс Девелопмент» в совместном проекте	225
Приложение Е	Листинги, используемые при написании кода программы Network Graph Manager на языке Python для построения бизнес-модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент»	227

Введение

Актуальность темы исследования. В современных условиях ведения бизнеса значимость эффективного взаимодействия между организациями существенно увеличивается. Особенно актуальным становится вопрос сетевого адаптивного взаимодействия в условиях принятия решений доминирующим собственником по реализации проекта, поскольку в таких ситуациях возникает необходимость согласования стратегических целей, ресурсов, рисков и ожидаемых эффектов между участниками взаимодействия по реализации проекта.

В условиях высокой неопределенности и изменчивости внешней среды только организации, способные быстро реагировать и адаптировать свои модели взаимодействия, сохраняют свою конкурентоспособность. Именно сетевое взаимодействие, основанное на адаптивных механизмах, способствует усилению устойчивости и эффективности реализации проектов, которые предполагают участие множества стейкхолдеров с различными интересами, компетенциями, функциями и ресурсами. В таких условиях одной из ключевых задач является обеспечение эффективности менеджмента процесса взаимодействия динамической адаптацией сети. Таким образом, ключевая роль отводится доминирующему собственнику, выступающему инициатором проекта.

Роль доминирующего собственника в процессе данного взаимодействия состоит в том, что именно он принимает стратегические решения для выявления перспективных направлений развития не только своей компании, но и сети адаптивного взаимодействия по реализации совместного проекта для достижения согласованных взаимовыгодных интересов. В таких условиях важна способность системы взаимодействия адаптироваться к изменениям и поддерживать синергию всех участников взаимодействия.

Таким образом, актуальность исследования сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта обусловлена необходимостью гибкости, быстрого реагиро-

вания и эффективного управления реализацией сложных проектов. В современном мире скорость изменений и уровень неопределенности достаточно высоки, что диктует необходимость разработки теоретико-методических и практических подходов в области менеджмента сетевого взаимодействия организаций с акцентом на доминирующем собственнике и его роли в принятии решений по реализации проекта. Внедрение эффективных механизмов управления адаптивными взаимодействиями сети становится актуальным направлением научного исследования для успешного достижения целей реализации проектов и повышения общей эффективности сети в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. Вышесказанное свидетельствует об актуальности, важности и необходимости решения научной проблемы организации и управления сетевым адаптивным взаимодействием организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Степень научной разработанности темы исследования. Вопросы зарождения и развития сетевого адаптивного взаимодействия организаций рассматривались в разных аспектах и сферах применения, а также в контексте перехода к современным условиям функционирования и отражены в работах таких ученых, как И. Л. Авдеева, Д. В. Алешкова, А. Алчиан, П. И. Ананченкова, Ю. Ф. Аношина, С. И. Ашмарина, А. Бавелас, А.-Л. Барабаши, Е. В. Болгова, А. Н. Головина, Х. Демсец, В. Ж. Дубровский, В. Н. Задорожный, Г. Р. Иваницкий, В. К. Карнаух, В. Е. Ковалев, С. П. Курдюмов, Х. Ливитт, И. Макнил, Е. О. Новожилова, И. Пригожин, А. Стинчкомб, А. В. Стрельцов, И. А. Тренина, Дж. Фриман, М. Ханнан, Ф. Харрари, М. Ю. Шерешева, А. И. Шинкевич, И. В. Яхнеева и др.

Особенности современного этапа развития сетевого адаптивного взаимодействия под управлением доминирующего собственника при реализации проекта в различных условиях хозяйствования и применения современных технологий и решений отражены в трудах следующих авторов: И. Л. Авдеева, С. Архипенков, Д. Богданов, О. А. Булавко, Е. В. Васильева, Р. К. Высоцкий, Т. А. Головина, А. П. Жабин, А. М. Измайлов, Л. Каламов, Е. А. Кандрашина, А. Н. Коптев, А. А. Коптева, Л. Кудашкина, А. Н. Петров, И. И. Петрова, Е. С. Попова, М. О. Су-

раева, В. В. Тарновский, В. В. Тонконог, И. А. Тренина, Е. П. Трошина, С. О. Худяков, А. И. Шинкевич, Е. С. Щербакова и др.

Теоретические категории «сеть», «сетевая структура», «сетевое взаимодействие», «сетевое предприятие» и смежные с ними понятия, а также формы и виды межорганизационного взаимодействия исследовали Р. Акрол, Р. Ф. Ананина, К. Дж. Блуа, В. Н. Бугорский, А. Грандори, Г. Джереффи, Дж. Дэвидсон, Л. М. Капустина, М. Кастельс, И. Д. Котляров, А. Х. Курбанов, Б. Левин, Р. Майлз, Д. Майгелл, Г. Мюллер, М. С. Оборин, Р. Патюрель, Н. В. Пахомова, А. Е. Плахин, М. Портер, Э. Пранделли, Е. А. Раевская, Г. Ричардсон, М. Н. Румянцева, Ч. Сноу, Дж. Сода, М. Сони, Дж. Стаки, Т. Стерджен, К. Ю. Тимченко, О. А. Третьяк, Л. Фишер, Дж. Хамфри, К. Харриган, Х. Хинтерхубер, Г. Чесбро и др.

Различные модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта были представлены такими учеными, как В. С. Адами, Р. Аднер, М. В. Акульчева, Г. Арас, Н. Аргирес, К. Ахмаджян, О. Бартенева, Г. Бейкер, А. Л. Белых, Е. В. Борисова, Дж. Брикли, Дж. Вершур, Е. Ю. Виноградова, Н. Ю. Власова, Р. Гиббонс, Дж. Дайер, Ф. Дарк, Дж. Деникол, Б. Джессоп, А. Дэвис, Ю. В. Ерыгин, Д. К. Жимантас, С. В. Иванова, А. Кабицын, А. И. Калниньш, Н. Капуку, Д. А. Карх, Ю.-Х. Квак, Д. Кроутер, Ф. Лафонтен, Б. Левин, Ю. Ли, Ю. Лу, Л. Ма, В. И. Маевский, К. Мерфи, М. Моин, Р. Мюллер, Дж. Оксли, С. Павлов, С. Прайк, К. Прован, О. В. Ройтблат, Дж. Сидоу, Н. В. Смородинская, Д. Сомайя, П. Б. Суртаев, Н. Н. Суртаева, О. Н. Суртаева, Р. Сэмпсон, В. Л. Тамбовцев, Д. Тис, И. Н. Ткаченко, О. Уильямсон, А. Фиш, Г. Хакен, Х. Хинтерхубер, Л. В. Хорева, О. Ху, Л. Хуге, Н. Хэтч, С. Шимконис, А. В. Шраер, Е. Н. Ялунина и др.

Различные аспекты моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта изучали Е. А. Бабкин, В. В. Баранов, В. А. Баринов, А. А. Брызгалов, А. М. Вендров, Л. Ф. Вьюненко, Э. Гилберт, А. Гольденберг, А. В. Данилов, М. Джордж, И. А. Докукина, М. Дюмас, А. Р. Заржецкая, С. В. Звонарев, В. А. Казаков, Т. А. Кемхашвили, А. И. Кобзева, Е. Н. Королева, Д. Д. Кремнева, М. Ла Роса, В. Г. Лисиенко, Ю. В. Ляндау, О. Б. Маликов, Е. М. Мезенцев,

Дж. Мендлинг, Е. Г. Ойхман, Ю. В. Павлов, К.-А. Петри, В. А. Пискунов, О. Д. Покровская, А. В. Полянин, В. В. Репин, Е. В. Синявская, О. В. Тарасов, Ю. Ф. Тельнов, О. В. Томазова, С. Э. Файнберг, М. Хаммер, Г. А. Хмелева, Н. Хэтч, Д. Чампи, А. Х. Чжэн, М. С. Эльберг, Е. И. Яблочников и др.

Однако комплексное исследование проблемы сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта требует дальнейшей научной и практической проработки, что будет выполнено в рамках диссертационного исследования.

Объектом исследования выступают процессы сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Полигоном исследования выступает Группа компаний «Метрикс Девелопмент» – девелоперский холдинг, включающий ряд организаций, имеющих другие коды хозяйственной деятельности. Совокупная выручка холдинга (25 компаний) за 2024 г. составила 2,7 млрд р. по данным ФНС России. Иерархии между компаниями нет. Каждая компания – самостоятельный субъект, и вид деятельности у каждой различный. Все компании, входящие в группу, – отдельные рыночные структуры. Единственное, что их связывает, – один доминирующий собственник. В некоторых компаниях этот собственник единственный, а в большинстве – соучредитель с наибольшим вкладом.

Область исследования. Содержание диссертации соответствует п. 10 «Проектирование систем управления организациями. Бизнес-процессы: методология построения и модели оптимизации. Сетевые модели организации. Информационно-аналитическое обеспечение управления организациями»; п. 14 «Стратегический менеджмент, методы и формы его осуществления. Бизнес-модели организации. Корпоративные стратегии. Стратегические ресурсы и организационные способности фирмы»; п. 16 «Теория и методология управления проектами. Процессы, методы, модели и инструменты управления проектами и программами. Управление рисками (риск-менеджмент)» Паспорта научной специальности 5.2.6 – Менеджмент.

Предмет исследования – организационно-управленческие отношения, возникающие в процессе сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Цель диссертационного исследования – развитие теоретико-методических положений и совершенствование инструментария сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Реализация поставленной цели обусловила необходимость решения следующих **задач**:

1) обосновать вербально-визуальную модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта;

2) предложить методический подход к принятию решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и разработать методику принятия решения доминирующим собственником о выборе приоритетного проекта;

3) усовершенствовать методический подход к сетевому адаптивному взаимодействию организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта при формировании сети и построить бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Научная новизна диссертации заключается в развитии теоретических положений и разработке методико-практических рекомендаций по совершенствованию сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, особенностью которых является ориентация на совершенствование инструментария управления сетевым адаптивным взаимодействием в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта в современных экономических условиях.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в расширении терминологического аппарата, разработке методических подходов, мето-

дик и моделей анализа, формирования и реализации сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, что отражает приращение научных знаний в области менеджмента сетевого адаптивного взаимодействия, теории принятия решений, управления проектами.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждается внедрением полученных рекомендаций и предложений в практическую деятельность менеджмента компаний для планирования, организации и контроля сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта (подтверждено документально).

Методология и методы исследования. Теоретико-методологическую основу диссертационного исследования составили труды российских и зарубежных ученых в рассматриваемой предметной области; методология построения и модели оптимизации бизнес процессов; теории сетей, в том числе использован порядок применения сетевых моделей в организации и построении информационно-аналитического обеспечения управления организациями, а также накопленный практический опыт взаимодействия в различных отраслях и сферах деятельности. Исследование базируется на системном подходе с применением комплекса методов, в числе которых монографический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный, экономико-статистический, методы стратегического планирования, сравнения, анализа, синтеза, группировки, обобщения, детализации, научной классификации, типизации. В работе также применен графический метод для визуализации и иллюстративного отображения информации по проблеме исследования. Применен инструментарий стратегического анализа и проектного управления; методические разработки, концепции теории графов, сетей Петри; программные средства моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта с использованием пакета программ Network Graph Manager на языке Python.

Информационно-эмпирическую основу диссертационного исследования составили материалы внутренней отчетности и сведения об организационно-управ-

ленческой деятельности 25 организаций, включенных в Группу компаний «Метрикс Девелопмент», полученные путем собственных исследований автора, сбора и анализа данных; публикации ведущих ученых в научных изданиях; нормативные правовые акты и законодательство Российской Федерации; открытые публикации в различных поисковых и библиотечных системах; базы данных результатов практического взаимодействия организаций в отраслях деятельности формируемой адаптивной сети; электронные ресурсы.

Положения, выносимые на защиту.

1. Разработана теоретическая вербально-визуальная модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций на основе авторской интерпретации концепции и систематизации принципов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. Отличительной чертой предлагаемой модели является выделение этапа постпроцессного проектного сетевого взаимодействия для формирования направлений получения дополнительного коллаборационного эффекта, что дает возможность создать новый формат управленческого взаимодействия доминирующего собственника и ключевых стейкхолдеров (п. 10 и 16 Паспорта научной специальности 5.2.6).

2. Предложен методический подход к принятию управленческого решения доминирующим собственником о формировании портфеля направлений развития компании, что позволило обосновать выбор приоритетного бизнес-проекта на основе построения авторской матрицы стратегий ее развития с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети. Разработана методика формирования портфеля бизнес-направлений и выбора приоритетного проекта, которая в отличие от имеющихся, включает применение авторской процедуры экспертной оценки критериев, что позволяет сформировать оптимальный с точки зрения результатов портфель, в рамках которого будет реализован совместный проект (п. 10 и 14 Паспорта научной специальности 5.2.6).

3. Построена модель бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по ре-

ализации проекта на основе принципов и методологии сетей Петри. Сформирована бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия управленческого решения доминирующим собственником по реализации проекта на основе написания кода программы Network Graph Manager на языке Python, позволяющая реализовать механизм замены участников сети на резервных в условиях возникающих управленческих противоречий (п. 10 и 16 Паспорта научной специальности 5.2.6).

Степень достоверности результатов диссертационного исследования подтверждается: опорой на общепринятые мировым и российским научным сообществом теоретические и методические положения в области сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта; накопленным практическим опытом многолетнего взаимодействия исследуемых организаций; обсуждением и публикацией полученных лично автором результатов проведенного диссертационного исследования, обладающих элементами научной новизны; внедрением разработанных рекомендаций в учебную и практическую деятельность для формирования и развития сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Апробация и внедрение результатов исследования. Результаты диссертационного исследования опубликованы в научных журналах, а также обсуждены и одобрены на международных и всероссийских, научных конференциях в 2023–2025 гг. (Брянск, Екатеринбург, Ижевск, Омск, Орел, Самара). Методические подходы, методики и модели анализа, формирования и реализации сетевого адаптивного взаимодействия организаций используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» при актуализации научно-методического обеспечения дисциплин «Стратегический менеджмент», «Управление проектами». Основные положения диссертационного исследования внедрены в практику менеджмента группы компаний с доминирующим собственником Группы компаний «Метрикс Девелопмент», в частности ООО «Аль-касар», ООО «СЗ Метрикс Агой 2», ООО «Метрикс Логистик», ООО «СЗ Метрикс

Майкоп», ООО «СЗ Метрикс Мега», ООО «СЗ Метрикс Небуг», ООО «Рокада Групп», ООО «23 регион ТЭК», ООО «ИУ Метрикс Строй» и др.

Публикации. По теме диссертации автором подготовлено 16 работ, общим объемом 8,0 п. л., в том числе авторских 6,3 п. л. Из них 8 статей опубликовано в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Структура и объем диссертационного исследования определены логикой научного исследования, что отражено во введении, трех основных главах, заключении и семи приложениях. Общий объем работы – 229 страниц. В диссертации содержится 58 рисунков, 25 таблиц, шесть приложений, 225 библиографических источников.

1 Теоретико-методическое обоснование формирования и развития концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта

1.1 Концепция сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта: основные принципы

Исследование теоретико-методических положений формирования и развития концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта необходимо начать с исторического аспекта.

Одной из исторических предпосылок становления и развития сетевого взаимодействия организаций было возникновение торговли, что связывают с переходом к цивилизационному обществу. Первые торговые контакты носили не прямой эпизодический характер¹. Установление регулярной торговли позволило обеспечить сближение и взаимодействие Индии, Средиземноморья и Ближнего Востока. Развитие морских перевозок и движение по Великому шелковому пути позволили развивать торговые отношения с Китаем. Торговля предусматривала не просто передачу товаров для удовлетворения взаимных потребностей и интересов, но и обмен информацией. Этот обмен происходил через особые организации (ассоциации), связанные с товаром, что подразумевало включение сторонних участников в процесс взаимодействия.

¹ Кобзева А. И., Маторин С. И. О разработке универсальной технологии моделирования бизнес-процессов // Бізнес Інформ. 2012. № 4. С. 19–21.

Сетевое адаптивное взаимодействие зародилось и исследовалось также в технических системах с точки зрения способности сети реагировать на изменения в условиях реального времени. И. Пригожин разработал теорию систем, которые находятся в состоянии диссипативной структуры и способны к самоорганизации и адаптации в условиях неравновесия¹. С. П. Курдюмов и Г. Г. Малинецкий активно исследуют самоорганизацию в физических и химических системах, демонстрирующих автоматическую регуляцию и устойчивость². Как отмечает Е. В. Синявская, ученые создали теоретическую базу для моделирования адаптивного взаимодействия в неравновесных системах³.

Р. Альберт и А.-Л. Барабаши изучали масштабные сети и степень их распределения, рассматривал вопросы моделирования и анализа сложных сетевых структур. Они обосновали свойства реальных сетей, таких как интернет, энергетические системы, что помогает разрабатывать устойчивые и масштабируемые адаптивные системы в настоящем времени⁴.

Развитие концепции сетевого адаптивного взаимодействия продолжилось в 1950–1970-е гг. применительно к социально-экономическим отношениям и системам в рамках теории социальных сетей⁵. Ф. Харрари занимался исследованием развития теории графов и моделирования сетей⁶. Его вклад ознаменован созданием математических моделей социальных сетевых связей.

В 1970–1980-е гг. появились работы экономистов, нацеленные на решение проблемы сетевого адаптивного взаимодействия, которые в основном относились

¹ Prigogine I. Modération et transformation irréversible des systèmes ouverts // Bulletins de la classe des sciences. 1945. Vol. 31. P. 600–606.

² Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика – теория самоорганизации. Идеи, методы, перспективы. М.: Знание, 1983. 64 с.

³ Синявская Е. В. Моделирование как метод научного познания // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2013. № 3(24). С. 192–196.

⁴ Albert R., Barabási A.-L. Statistical mechanics of complex networks // Reviews of modern physics. 2002. Vol. 74, № 1. P. 47–97.

⁵ См., например: Davidson J., Mighel R. Research on coordination of farm and nonfarm stages of production-the need is now // American journal of Agricultural Economics, Agricultural and Applied Economics Association. 1964. Vol. 46, № 2. P. 489–491; Müller G. Die landwirtschaftliche Erzeugung in der Vertikalen Integration // Berichte über Landwirtschaft. 1961. Bd. 39. S. 413.

⁶ Харрари Ф. Теория графов: пер. с англ. М.: Мир, 1973. 300 с.

к институциональной традиции¹. В них «был сделан акцент на анализ контрактных взаимодействий, при этом существенное внимание уделено проблеме структуризации взаимодействий как внутри фирмы, так и между фирмами»².

Зарождение концепции сетевого взаимодействия организаций и принятия решений также связано со становлением и сменой управленческих моделей в силу изменений во внешней среде, потребности в гибкости при реализации крупных проектов. Эти факторы особенно актуальны в случае, когда решение принимает доминирующий собственник. В данном случае взаимодействие между организациями имеет формальный и односторонний характер, а главный акцент делается на контроле и стандартизации процессов. Следует отметить низкую гибкость и адаптивность взаимодействия, а также низкую реакцию на изменения³.

Дальнейший переход к сетевым моделям на основе кооперации и создания консорциумов предполагает формирование межорганизационных сетей взаимодействия для совместной реализации проектов. В этом случае взаимодействие основано на доверии и удовлетворении взаимных интересов. Участники сохраняют автономию и налаживают обмен ресурсами и информацией. В данном случае следует отметить формирование стратегических альянсов и совместное принятие решений для удовлетворения взаимных интересов⁴.

¹ См., например: Alchian A., Demsetz H. Production, information costs, and economic organization source // American economic review. 1972. Vol. 62, № 5. P. 777–795; Williamson O. The modern corporation: origins, evolution, attributes // Journal of economic literature. 1981. Vol. 19, № 4. P. 1538–1549.

² Методология исследования сетевых форм организации бизнеса / М. А. Бек, Н. Н. Бек, Е. В. Бузулукова и др.; науч. ред. М. Ю. Шерешева. М.: НИУ ВШЭ, 2014. С. 40.

³ Болгова Е. В., Курникова М. В. Ресурсосберегающее развитие в теории экономической динамики // Экономика и предпринимательство. 2025. № 1(174). С. 1216–1219; Патюрель Р. Создание сетевых организационных структур // Проблемы теории и практики управления. 1997. № 3. С. 76–81; Щербакова Е. С., Шинкевич А. И. Современные модели реализации инновационных проектов // Актуальные тренды цифровой трансформации промышленных предприятий: сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. (Казань, 30–31 октября 2024 г.). Курск: Университетская книга, 2024. С. 289–293.

⁴ Зубреев А. О. Эволюция управленческих технологий в деятельности групп предприятий с единым собственником // Интеграция, эволюция, модернизация: пути развития науки и образования: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 10 января 2023 г.). Уфа: Аэтерна, 2023. С. 73–75; Кемхашвили Т. А. Наемный менеджер как инструмент управления в бизнес-проекте для собственника // Международная научно-практическая конференция «Факультет менеджмента: 70 лет организационно-управленческих инноваций»: сб. ст. М.: Палеотип, 2015. С. 67–69; Сураева М. О., Попова Е. С. Индикаторы инновационной деятельности организации: ключевая роль менеджмента // Проблемы развития предприятий: теория и практика. 2022. № 1-2. С. 198–201.

Дальнейшее развитие адаптивных сетей обусловлено потребностью в гибкости и самоорганизации. На этом этапе исследователи отмечают внедрение информационных технологий для обмена данными, обеспечение высокой адаптивности и саморегуляции в сети, а также формирование временных рабочих групп и команд для реализации проекта в рамках адаптивного сетевого взаимодействия. К преимуществам данной формы взаимоотношений следует отнести адаптацию к быстро меняющимся условиям, а также повышение эффективности и инновационного потенциала взаимодействия для удовлетворения совместных интересов.

Современный этап развития сетевого взаимодействия под управлением собственника отличается тем, что ориентирует сеть на достижение стратегических целей; реализация проектов основывается на гибких адаптивных и управляемых связях; внедрение системы автоматизации и искусственного интеллекта позволяет оптимизировать бизнес-процессы межорганизационного взаимодействия¹.

Таким образом, история становления концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций демонстрирует постепенное движение от жестких и централизованных моделей управления к гибким, саморегулируемым, настраиваемым системам, в данном случае – сетям. Это обусловлено требованиями современного

¹ Булавко О. А. Трансформация процессов институционализации предпринимательства в условиях цифровизации экономики // Социально-экономическая обусловленность предпринимательства, малого и среднего бизнеса и общества: сильные идеи для нового времени: сб. ст. I Межрегион. науч.-практ. конф. (Кострома, 27–28 мая 2021 г.). Кострома: Знание, 2021. С. 24–29; Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289; Зубреев А. О. Оценка современного состояния бизнес-среды с позиции менеджмента компаний // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы всерос. науч.-практ. конф. (Орел, 7 декабря 2023 г.), ч. 1. Орел: Среднерус. ин-т упр. – фил. РАНХиГС, 2023. С. 208–211; Зубреев А. О. Развитие сетевого взаимодействия организаций с акцентом на ведущую роль доминирующего собственника // Прикладные экономические исследования. 2023. № S1. С. 26–33; Зубреев А. О. Эволюция управленческих технологий в деятельности групп предприятий с единым собственником // Интеграция, эволюция, модернизация: пути развития науки и образования: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 10 января 2023 г.). Уфа: Аэтерна, 2023. С. 73–75; Модель адаптивного управления проектами Adaptive Project Framework / Fin\$Win.com. URL: <https://finswin.com/projects/metody/adaptive-project-framework.html> (дата обращения: 07.04.2025); Goldenberg A., Zheng A., Fienberg S., Airolidi E. A survey of statistical network models // Foundations and Trends® in Machine Learning. 2010. Vol. 2, № 2. P. 129–233; Adami S., Verschoore J. R. Implications of network relations for the governance of complex projects // Project management journal. 2018. Vol. 49, № 2. P. 71–88.

бизнеса и скоростью изменения внешней среды, необходимостью адаптации к инновациям и повышению эффективности реализации проектов под руководством доминирующего собственника.

Современные компании вынуждены не только работать в высоко непредсказуемых условиях внешней среды, но и приспосабливаться к ним.

А. П. Жабин и Е. А. Кандрашина исследуют особенности менеджмента в постковидных условиях и приходят к необходимости изучения проблемы обогащения труда управленческим содержанием, актуальности разработки соответствующих механизмов управления адаптируемыми к современным условиям бизнес-единицам, самоуправления¹. Важным, по мнению А. Н. Измайлова и его коллег, является применение инновационных подходов к управлению хозяйствующими субъектами в условиях современных экономических вызовов².

По мнению А. Н. Петрова и И. И. Петровой, для развития бизнеса приобретают большое значение следующие организационные характеристики: гибкость организаций, обеспечивающая их адаптацию; креативность и знания; быстрые действия и принятие решений (большее делегирование полномочий ближе к центру активности; высокий уровень эффективности, концентрация на сильных сторонах деятельности организации и передача остальных процессов на аутсорсинг³. Гибкость и адаптивность организаций к турбулентной внешней среде требуют от бизнеса и менеджмента компаний высокой самообучаемости. По мнению исследователей, будущее за обучающими системами – принципиально новым типом организаций с высокоразвитыми динамическими способностями, требующими новой системы менеджмента, формирование которой происходит в настоящее время.

По мнению М. О. Сураевой и Е. С. Поповой, в условиях высокой нестабильности внешнего окружения хозяйствующие субъекты вынуждены переходить от

¹ Жабин А. П., Кандрашина Е. А. Менеджмент в постковидную эпоху // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2021. № 10(204). С. 29–34.

² Инновационные подходы к управлению организацией в условиях современных экономических вызовов / А. М. Измайлов, Е. А. Кандрашина, Е. П. Трошина и др. Самара: СГЭУ, 2019. 170 с.

³ Петров А. Н., Петрова И. И. Современный кризис классических теорий менеджмента // Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2022. № 11. С. 4–13.

классической проектной модели управления к адаптивной, учитывающей влияние факторов макросреды, способной гибко трансформироваться в ответ на запросы стейкхолдеров, для получения прибыли и иного полезного эффекта, при этом инновационная составляющая играет важную роль в данном процессе¹.

Т. А. Головина исследует проблему адаптивного управления промышленными экономическими системами к кризисным условиям. Важным для организации становится формирование адаптивного опережающего воздействия на факторы риска для предотвращения их отрицательного влияния². Адаптивная система управления рассматривается автором в контексте устойчивости развития организации относительно поставленных целей, т. е. при угрозе прочих внешних рисков цель организации при адаптивном управлении должна быть устойчива и не трансформироваться. Укрупненная структура адаптивного управления промышленным предприятием с позиции Т. А. Головиной отражена в приложении А (рисунок А.1).

С. Архипенков говорит о методе терминального управления (используется в ракетостроении), при котором не наблюдается возврат на прежнюю траекторию развития системы, а происходит поиск способа и направления достижения поставленной цели из точки существования, в которой оказалась система при схождении с прогнозируемой траектории или отклонении от нее под воздействием внешних возмущений³. В этом автор видит суть адаптивного проектного управления. Таким образом, выстраивается определенная система, способная быстро менять параметры, структуру управляющей подсистемы и регулятора бизнес-процессов в контексте трансформации внутренних параметров проекта (бизнес-процесса) или внешних возмущений, а также при корректировке стратегических целей.

¹ Сураева М. О., Попова Е. С. Индикаторы инновационной деятельности организации: ключевая роль менеджмента // Проблемы развития предприятий: теория и практика. 2022. № 1-2. С. 198–201.

² Головина Т. А. Методический подход к адаптивному управлению промышленными экономическими системами на основе диагностики слабых сигналов о кризисной ситуации // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2014. № 4-1. С. 160–168.

³ Архипенков С. Теория и практика адаптивного управления проектом // Хабр. URL: <https://habr.com/ru/companies/sqalab/articles/131866/> (дата обращения: 07.04.2025).

А. Н. Коптев и А. А. Коптев актуализируют внедрение и применение параллельного инжиниринга в процесс адаптивного взаимодействия, утверждая, что использование технологии параллельного инжиниринга обеспечивает активное информационное взаимодействие всех участников¹. При этом «многие проблемы, которые могут возникнуть на более поздних стадиях ЖЦ, выявляются и решаются на стадии проектирования»².

Применительно к адаптивному менеджменту параллельный инжиниринг может применяться для конкурентного (параллельного, совместного) проектирования, совместной работы стейкхолдеров (участников взаимодействия) на начальной стадии для согласования интересов, установления приоритетов, ключевых показателей, ожиданий и эффектов.

Адаптивное управление проектами (Adaptive Project Framework), зародившееся в начале XXI столетия в ответ на управленческие вызовы ИТ-индустрии США при реализации проектов, становится весьма актуальным инструментом гибкого менеджмента и может быть использовано в качестве структурного каркаса взаимодействия бизнес-элементов в ответ на вызовы внешнего окружения, быстрой адаптации к запросам потребителей, введения быстрого корректирующего воздействия³.

По мнению Н. Аргирес и др., адаптивная структура проекта возникла тогда, когда цели проекта и взаимодействия субъектов были известны, а решения еще не было⁴. Кроме того, существуют стандартные требования к проекту и его основным этапам. Большинство проектов имеют одинаковые характеристики, что затрудняет понимание полных требований, учет всех целей взаимодействия, определение масштаба проекта. Поэтому необходимо адаптивное управление проек-

¹ Коптев А. Н., Коптев А. А. Адаптивное взаимодействие в системе «разработчик – производство» (проблемы и решения, параллельный инжиниринг) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16, № 1-5. С. 1436.

² Лагута В. С., Ясиновский С. И. Проектирование компьютерно-интегрированных производств в составе систем управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции в машиностроении // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10, № 3. С. 1252.

³ Модель адаптивного управления проектами Adaptive Project Framework / Fin\$Win. URL: <https://finswin.com/projects/metody/adaptive-project-framework.html> (дата обращения: 07.04.2025).

⁴ Argyres N., Bercovitz J., Zanarone G. The role of relationship scope in sustaining relational contracts in interfirm networks // Strategic management journal. 2020. Vol. 41, № 2. P. 222–245.

тами для устранения данных несоответствий, его индивидуализации, более эффективной реализации.

Для успешного применения методологии адаптивного управления проектами необходима реализация следующих принципов: адаптивность мышления; адаптивность управленческих решений; фокусировка на потребностях клиента; интеграция с существующими процессами; устранение процедур/работ, не добавляющих ценности.

В. В. Тарновский рассматривал проблему формирования адаптивной системы проектного менеджмента, базовые компоненты которой включают в себя портал сотрудничества, платформу проектных знаний, центр проектного управления, рабочую среду проекта, карту связи (рисунок А.3 в приложении А)¹.

При этом В. В. Тарновский отмечает, что топ-менеджменту необходимо создавать структурные и вспомогательные системы, необходимые для обеспечения командной эффективности. Важным является применение инструментов и реализация основных функций регулярного менеджмента. Очень важна при этом обратная связь. Особое внимание уделяется философии бизнес-процессов, которой руководствуется топ-менеджер при отборе проектов, их встраивании в общую концепцию бизнеса, а также их влиянию на бизнес-процессы компании, прежде всего на снижение издержек².

Переход от жестких структур к гибкому проектному управлению – адаптивному – становится необходимой реальностью. Для успешной адаптации к внешней среде необходимо учитывать такие принципы адаптивного менеджмента, как гибкое управление сверху, снизу и по горизонтали; создание условий для самоорганизации основных элементов бизнес-процессов для быстрой адаптации к внешним вызовам; разработка алгоритма управления, который автоматически меняется в процессе функционирования компании³.

¹ Тарновский В. В. Адаптивная система проектного менеджмента в экономических системах различного уровня // Вестник Академии знаний. 2018. № 28(5). С. 319–326.

² Там же.

³ Богданов Д. Адаптивный менеджмент: ключевые принципы. URL: <https://cabinet.one/prof-post/adaptivnyy-menedzhment-klyuchevye-printsipy> (дата обращения: 07.04.2025).

Быстрое приспособление и открытость к изменениям; отсутствие четкой организационной структуры; роль наставника для менеджмента; отсутствие жесткого бюрократического регулирования управленческих функций; децентрализованный характер процесса принятия решений; гибкость, высокий уровень сотрудничества и более высокая эффективность; способность относительно безболезненно и просто менять форму взаимодействия; формирование ценных и инновационных решений для организации, контрагентов и потребителей; минимизация затрат посредством сокращения бизнес-процессов; повышение мотивации участников взаимодействия; минимизация рисков – принципы, по которым строятся адаптивные структуры управления компаниями, проектами, бизнес-процессами¹.

Новая парадигма менеджмента организации, с позиции исследователей, должна базироваться на трансформированном процессном подходе, при этом акцент делается на принятии решений менеджером компании, а в реалиях развития сетевого взаимодействия роль лица, принимающего решение, становится ключевой, поскольку последствия принятых решений распространяются не только по «вертикали», но и по «горизонтали» – при взаимодействии с участниками сети. Креативность и поиск новых форм взаимодействия, в частности сетевого взаимодействия, становятся приоритетными.

Переход от иерархических структур, характерных для предшествующей эпохи, к сетевым организационным структурам диктует необходимость формирования новых принципов менеджмента, адекватных современным условиям и реа-

¹ Зубреев А. О. Диагностика бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником // Вестник Академии знаний. 2024. № 1(60). С. 525–529; Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289; Зубреев А. О., Зубреев С. О. Особенности выделения отдельных подразделений в строительной организации // Актуальные вопросы техники, науки, технологии: сб. науч. тр. нац. конф. (Брянск, 9–11 февраля 2023 г.). Брянск: БГИТУ, 2023. С. 338–340; Зубреев А. О., Адаменко А. А. Принятие решения доминирующим собственником о формировании сети взаимодействия при реализации проекта // Журнал прикладных исследований. 2025. № 4. С. 33–39; Ильин И. В., Зубреев А. О. Особенности проектирования систем управления бизнес-процессами организации // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы всерос. науч.-практ. конф. (Орел, 7 декабря 2023 г.), ч. 1. Орел: Среднерус. ин-т упр. – фил. РАНХиГС, 2023. С. 218–220; Курбанов А. Х., Плотников В. А. Государственно-частное партнерство и аутсорсинг: сравнительный анализ структуры и характера отношений // В мире научных открытий. 2013. № 4(40). С. 33–47.

лиям. Переход от иерархии к сети, от закрытой организации к открытой, от механистической к системной структуре требует пронизательного управления на всех уровнях¹.

Применяемый широко в современных общественных науках термин «сеть» привлекает внимание многочисленных исследователей, стремящихся разъяснить причины стремительного развития сетевых структур из различных перспектив. Поэтому он будет ключевым термином для обозначения межфирменной кооперации.

О. А. Третьяк и М. Н. Румянцева в рамках широкой трактовки понятия сети подразумевают действие разнообразных механизмов координации хозяйствующих субъектов, начиная от неформального общения и заканчивая комплексными информационно-правовыми системами (альянсами), сложными интегрированными структурами (совместными предприятиями, франчайзинговыми отношениями)².

М. Кастельс определяет, что сетевое предприятие является особым видом предприятия, системой средств, собранных путем пересечения сегментов автономных систем целей³.

В своей работе И. Д. Котляров предлагает определение сетевого предприятия как организации, которая сочетает контроль над своими активами с возможностью использования активов других участников⁴. Он также утверждает, что сетевое предприятие может вести свой бизнес как в реальном мире, так и в виртуальном информационном пространстве⁵. Вторая часть определения, касающаяся онлайн-бизнеса, может показаться избыточной, учитывая, что использование онлайн-платформ стало обычной практикой, но не является обязательным признаком сетевого предприятия.

¹ Пахомова Н. В. Теория фирмы в контексте современного экономического образования // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2007. № 1. С. 141–158.

² Третьяк О. А., Румянцева М. Н. Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1, № 2. С. 25–50.

³ Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество, культура: пер. с англ. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.

⁴ Котляров И. Д. Внутренняя и внешняя среда фирмы: уточнение понятий // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2012. № 1(11). С. 56–61.

⁵ Котляров И. Д. Формы ведения предпринимательской деятельности в виртуальном пространстве: попытка классификации // Экономическая наука современной России. 2011. № 2(53). С. 89–100.

Тем не менее это определение также нуждается в уточнении в части определения «сетевых элементов»: должны ли в них входить только фирмы или следует также включать физических лиц, таких как работники и клиенты фирмы, учитывая их участие в сетевом взаимодействии? Кроме того, не уточняется цель вступления этих сетевых элементов в отношения конкуренции и кооперации.

Н. В. Пахомова рассматривает влияние на сетевое взаимодействие двух теорий, разрабатываемых как в экономической теории фирмы, так и в области менеджмента: теории стейкхолдеров и теории принятия решений¹. К. Ю. Тимченко дополняет их аспектами организационного поведения, антропологии и молекулярной биологии², а М. С. Оборин и М. Ю. Шерешева вносят элементы теории социальных сетей и организационной экологии³. В целом, изучая природу межфирменной кооперации, можно сделать вывод, что ее следует рассматривать с позиций самых различных наук, применяя междисциплинарный подход.

При исследовании сетевого взаимодействия следует учитывать влияние теории экономики отраслевых рынков (теории промышленной организации), которая внесла свой вклад в пояснение феномена межфирменной кооперации через концепцию отраслевой организации рынка⁴. Несовершенные или гибридные формы вертикальной и горизонтальной интеграции, называемые «квазиинтеграцией», были рассмотрены в рамках данной концепции⁵.

В практическом аспекте возникновение и эволюция сетей организационного взаимодействия тесно связаны с интеграционными процессами, которые обусловлены изменениями в конкурентной среде и производственных силах. В связи с этим любую межфирменную сеть можно рассматривать как определенный вид квазиинтеграции.

¹ Пахомова Н. В. Теория фирмы в контексте современного экономического образования // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2007. № 1. С. 141–158.

² Тимченко К. Ю. Формы межфирменного взаимодействия // Современные инновации. – 2018. № 5(27). С. 26–29.

³ Оборин М. С., Шерешева М. Ю. Специфика сетевых бизнес-моделей в туристско-рекреационной сфере // Управленец. 2017. № 4(68). С. 24–30.

⁴ Williamson O. Mechanisms of governance. New York: Oxford University Press, 1996. 448 p.

⁵ Williamson O. The modern corporation: origins, evolution, attributes // Journal of economic literature. 1981. Vol. 19, № 4. P. 1538–1549.

По нашему мнению, основная суть сети заключается в формировании относительно устойчивого объединения, которое, сохраняя автономию участников, способствует их конкурентоспособности через сотрудничество в специализированных преимуществах и предотвращение оппортунистического поведения. Главной целью здесь является быстрая и гибкая адаптация к изменениям в условиях рыночной неопределенности¹.

Межфирменная сетевая организация характерна для турбулентных и глобальных рынков. Таким образом, межфирменная сеть эффективна в условиях быстро меняющихся и глобальных рыночных сценариев; обеспечивает сохранение независимости; предполагает добровольность участия в сети и единство корпоративных ценностей и общей цели; в сетевой организации существует согласованность целей и корпоративных ценностей между ее участниками; совместное использование активов; проактивное поведение членов сети (участники сети ориентированы на активный вклад в общий результат и постоянное повышение эффективности); наличие лидеров в структуре сети, которые играют ключевую роль в координации и управлении процессами; сравнительные преимущества и недостатки (межфирменные сети обладают своими уникальными преимуществами и недостатками, что делает их предпочтительными для определенных условий и отраслей).

Проведенное исследование позволяет утверждать, что вопреки своему организационному многообразию межфирменные сети в конечном итоге различаются по степени глубины кооперации. Относительно их классификации следует отметить, что она зависит от выбранных критериев и подходов к анализу межфирменных сетей.

¹ Зубреев А. О. Диагностика бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником // Вестник Академии знаний. 2024. № 1(60). С. 525–529; Зубреев А. О., Адаменко А. А. Принятие решения доминирующим собственником о формировании сети взаимодействия при реализации проекта // Журнал прикладных исследований. 2025. № 4. С. 33–39; Зубреев А. О. Развитие сетевого взаимодействия организаций с акцентом на ведущую роль доминирующего собственника // Прикладные экономические исследования. 2023. № S1. С. 26–33; Зубреев А. О. Структура концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций // Модели и методы повышения эффективности инновационных исследований: сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Самара, 28 января 2024 г.). Уфа: Аэтерна, 2024. С. 37–39.

Полученные нами результаты доказывают, что существуют различные методы классификации межфирменных сетей, выбор конкретного метода зависит от контекста исследования. Можно выделять сети по степени вертикальной интеграции или акцентировать внимание на горизонтальной кооперации; можно классифицировать сети межорганизационного взаимодействия в соответствии с глубиной взаимосвязей, степенью взаимозависимости и характером обмена ресурсами. Обобщая изученную информацию, следует констатировать, что классификация межфирменных сетей является относительной и поддается изменениям в соответствии с различными аспектами, рассматриваемыми исследователями в их работах.

Из проведенного нами анализа следует, что существует множество терминов, описывающих различные виды взаимодействия между организациями. Эти термины разнообразны и могут охватывать как уникальные, так и схожие типы сетей. Они часто пересекаются и выходят за границы традиционных определений сети, утвержденных в рамках различных концепций.

Охарактеризуем некоторые из существующих подходов для иерархического сетевого взаимодействия.

Р. Патюрель выделяет две модели сетизации¹, но сосредоточимся на одной из них – структуре сети крупной компании, объединяющей вокруг себя меньшие фирмы для решения разнообразных специализированных задач. Эти более мелкие компании могут иметь собственные подразделения, необходимые для производства и требующие высокой степени специализации. Таким образом, сеть выстраивается по принципу иерархии, где крупное предприятие занимает доминирующее положение в бизнес-операциях и выступает в роли главного заказчика.

Предприятия-сети тщательно подбирают своих партнеров, отдавая предпочтение тем, кто обладает высокой гибкостью, адаптивностью к изменяющимся условиям и творческим потенциалом.

Х. Хинтерхубер и Б. Левин анализируют сетевые организации, уделяя внимание двум аспектам: внутриорганизационному и межорганизационному. Они пред-

¹ Патюрель Р. Создание сетевых организационных структур // Проблемы теории и практики управления. 1997. № 3. С. 76–81.

лагают критерий классификации структур сетей и выделяют внутренние сети, представляющие собой группу полуавтономных стратегических бизнес-единиц внутри одной организации, и внешние сети, классифицируемые авторами на горизонтальные, вертикальные и диагональные¹.

Термин «вертикальная интеграция» имеет разнонаправленные трактовки у ученых, предпринимателей и политиков, а также воспринимается в различных контекстах органами власти, предприятиями и научным сообществом. В общем понимании вертикальная интеграция представляет собой формирование организационного союза предприятий, в рамках которого продукт претерпевает последовательные этапы обработки, последовательно перемещаясь от одной стадии к другой².

Экономисты Д. Дэвидсон и Д. Майгелл высказывают мнение, что вертикальная интеграция представляет собой объединение двух или более взаимосвязанных этапов производства и обращения под единым управлением и контролем предприятия, основанного на контрактной основе³.

Взгляд Г. Мюллера заключается в том, что вертикальная интеграция представляет собой контрактное взаимодействие между независимыми предприятиями, обрабатывающими один и тот же продукт на различных этапах производственного процесса; такие соглашения в первую очередь касаются объема и качества продукции и выполняют консультативную функцию⁴.

Согласно Л. Фишеру, вертикальная интеграция представляет собой объединение предприятий путем заключения соглашения между экономическими единицами различной структуры, где новая организация получает полномочия на всех

¹ Hinterhuber H., Levin B. Strategic networks – the organisation of the future // Long range planning. 1994. Vol. 27, № 3. P. 43–53.

² Lafontaine F., Slade M. Vertical integration and firm boundaries // The evidence. Journal of economic literature. 2007. Vol. 45. P. 629–685.

³ Davidson J., Mighel R. Research on coordination of farm and nonfarm stages of production-the need is now // American journal of Agricultural Economics, Agricultural and Applied Economics Association. 1964. Vol. 46, № 2. P. 489–491.

⁴ Müller G. Die landwirtschaftliche Erzeugung in der Vertikalen Integration // Berichte über Landwirtschaft. 1961. Bd. 39. S. 413.

этапах воспроизводственного процесса, обработки и сбыта, при этом оставаясь обособленной в рамках производственной цепочки¹.

В интерпретации М. Портера вертикальная интеграция представляет собой производственное и организационное объединение, включающее слияние, кооперацию и взаимодействие между предприятиями, связанными общим участием в производстве, продаже и потреблении конечного продукта².

Нами выявлено, что существует разнообразие форм слияния предприятий (промышленных комплексов) в вертикальном направлении, каждая из которых выполняет уникальные функции.

Выбор структуры вертикально интегрированных объединений предприятий зависит от нескольких факторов:

- улучшение работы жизненно важных структур: определяется тем, сможет ли интеграция улучшить эффективность ключевых структур для снижения издержек или повышения уровня дифференциации;

- влияние на инвестиционные затраты, гибкость и время реакции: важным фактором является оценка того, как интеграция повлияет на инвестиционные затраты, гибкость производства и скорость реакции на изменения рыночных условий; также рассматриваются административные расходы, связанные с координацией работ на различных этапах производственного цикла;

- создание конкурентного преимущества: оценивается, сможет ли вертикальная интеграция создать конкурентное преимущество, которое обеспечит компании лучшее положение на рынке.

На сегодняшний день наиболее широкое распространение получила иерархия масштабов вертикально интегрированных объединений предприятий, представленная на макро-, мезо- и микроэкономических уровнях. Основными производственными элементами в структуре вертикально интегрированных объединений предприятий, как уже отмечено, являются промышленные предприятия. Специализи-

¹ Fischer L. Vertikale Integration in der nordamerikanischen Landwirtschaft // Berichte über Landwirtschaft. 1960. Bd. 37. S. 337.

² Porter M. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. New York: Free Press, 1998. 592 p.

зация таких объединений может быть весьма разнообразной, так как она представляет собой комбинацию предприятий из различных отраслей. Следовательно, характер их специализации разнороден, однако оправданным представляется выделение различных типов структур в этом контексте.

Существует широко известный подход, который уделяет внимание динамическому аспекту сетевого взаимодействия, – это типология Майлза – Сноу¹, графическая интерпретация которой представлена в приложении А (рисунок А.4). Р. Майлз и Ч. Сноу предлагают классифицировать сети на внутренние, стабильные и динамичные.

По мнению М. Ю. Шерешевой, следует различать типы межфирменных сетей в зависимости от классификационного критерия. К таким сетям автор предлагает отнести: вертикальные и горизонтальные сети (по типу квазиинтеграции); фокальные и полицентрические сети (по степени равноправности взаимоотношений в сети)².

Для повышения эффективности операций сети, на наш взгляд, необходимо проводить анализ количественных и качественных показателей результативности в экспертной оценке как можно чаще. Это обусловлено риском возникновения пробелов в деятельности сетевой структуры, ошибочных постановок целей и задач, а также уровнем удовлетворенности участников развитием сети. Частоту оперативного анализа определяют сами участники сети³.

Основными показателями эффективности являются достижение плановых показателей, ресурсоемкость, сила и зависимость взаимодействия, взаимовыгодность обмена или других действий. Цель анализа эффективности взаимодействия в сети заключается в выявлении одного из трех возможных вариантов «жизни»

¹ Miles R., Snow C. Network organizations: new concepts for new forms // California management review. 1986. Vol. 28, № 3. P. 62–73.

² Шерешева М. Ю. Формы сетевого взаимодействия компаний. М.: ВШЭ, 2010. 339 с.

³ Зубреев А. О. Оценка современного состояния бизнес-среды с позиции менеджмента компаний // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы всерос. науч.-практ. конф. (Орел, 7 декабря 2023 г.), ч. 1. Орел: Среднерус. ин-т упр. – фил. РАНХиГС, 2023. С. 208–211.

сети: продолжения, временной приостановки или полного прекращения взаимодействия¹.

Одним из центральных элементов системы кооперационно-сетевых взаимодействий является плодотворная среда для партнерства. Эффективное взаимодействие в сети позволяет сократить локальные организационные расходы, объединяя ресурсы, внедряя инновации, реализуя совместные проекты и стимулируя коллаборацию². Основными чертами формирования партнерской среды кооперационно-сетевых взаимодействий являются следующие: совместная цель, добровольность взаимодействия и независимость партнеров, полилидерство (наличие нескольких лидеров), интеграция и кооперация³.

В. В. Тонконог, П. И. Ананченкова и С. О. Худяков рассматривают вопросы управления знаниями при организации сетевого взаимодействия⁴, а также проблему сетевого взаимодействия организаций с позиции механизма производственно-образовательной интеграции. Таким образом, акцент сделан на факторе знаний, их формировании, применении и приумножении в процессе взаимодействия участников сети.

А. И. Шинкевич с коллегами посвятили свои исследования моделированию факторов сетевого взаимодействия организаций, выявлению и анализу закономерностей формирования сетей организационного взаимодействия⁵.

¹ Зубреев А. О., Адаменко А. А. Принятие решения доминирующим собственником о формировании сети взаимодействия при реализации проекта // Журнал прикладных исследований. 2025. № 4. С. 33–39.

² Новикова С. И. Партнерская среда в системе кооперационно-сетевых взаимодействий, способы ее оценки // Экономика, предпринимательство и право. 2019. Т. 9, № 4. С. 463–480.

³ Там же.

⁴ Тонконог В. В., Ананченкова П. И., Худяков С. О. Управление знаниями в организациях сетевого взаимодействия: теоретический обзор // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2023. № 2(59). С. 63–71.

⁵ Шинкевич А. И., Башкирцева С. А. Закономерности формирования инновационных сетей в условиях цифровизации российской экономики // Наука и бизнес: пути развития. 2021. № 12(126). С. 199–201; Шинкевич А. И., Лубнина А. А. Проектное управление инновациями в условиях турбулентности бизнес-процессов // Актуальные проблемы управления: сб. науч. ст. по итогам X Юбил. всерос. науч.-практ. конф. (Нижний Новгород, 24 октября 2023 г.). Н. Новгород: ННГУ, 2024. С. 14–18; Шинкевич А. И., Денисова Я. В. Моделирование факторов сетевого взаимодействия машиностроительных предприятий и научного сектора // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2024. Т. 26, № 2(118). С. 70–79.

М. С. Оборин выделяет следующие наиболее эффективные формы взаимодействия хозяйствующих субъектов в условиях адаптации хозяйственной деятельности и способов ведения бизнеса к кризисным условиям, негативному воздействию внешней среды: проектно-целевое сотрудничество; формирование системы бизнес-инкубаторов; организация малых фирм-сателлитов или формирование независимых компаний в условиях диверсификации бизнеса крупных организаций; развитие кластеров для получения различных преимуществ участников взаимодействия; формирование сетевого бизнеса¹.

Адаптация, по мнению М. С. Оборина, заключается в реализации процесса запланированных организационно-управленческих, ресурсных, технологических, производственных и иных изменений параметров и функций хозяйствующего субъекта для обеспечения соответствия условиям ведения бизнеса на макро- и микро-уровнях. При этом автор выделяет пассивный (адаптация к относительно стабильным изменениям, отсутствие стратегической самостоятельности и желания изменений), активный (стратегическая адаптация под условия внешней среды для расширения деятельности, выхода на новые рынки и др.) и превентивный типы адаптации (проектирование внешних и внутренних условий ведения бизнеса с целью создания благоприятного контура развития, стратегическая самостоятельность). Для решения проблемы адаптации бизнеса к внешним вызовам М. С. Оборин предложил концепцию стратегии адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса².

М. Ю. Шерешева и М. М. Палт отмечают, что при участии организации в сетевом взаимодействии ей необходимо выявить ключевых стейкхолдеров, обладающих критичным значением для создания ценности и формирования конкурентных преимуществ, наиболее важных с точки зрения реализации стратегических задач³.

¹ Оборин М. С. Стратегия адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 4. С. 389–408.

² Там же.

³ Шерешева М. Ю., Палт М. М. Согласование интересов стейкхолдеров в сетевом межфирменном взаимодействии // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2014. № 3. С. 17–23.

При этом следует согласовывать индивидуальные цели участников цепи в контексте формирования и реализации общей стратегии сетевого взаимодействия. Успех функционирования сети определяется степенью удовлетворенности основных бизнес-партнеров. Важно одновременное согласование интересов стейкхолдеров, их сонаправленность, устанавливаемые на основе кооперации, и согласование совместных действий – координация. Возникает конфликт интересов ключевых участников сетевого взаимодействия – наиболее крупных игроков (формально независимых экономических агентов). Для его устранения, по мнению авторов, менеджменту данных компаний следует добровольно передать часть своих полномочий координационному центру, основной задачей которого становится поддержание баланса интересов, прав и ответственности между участниками сети для достижения общих стратегических целей и реализации частных стратегических задач стейкхолдеров. Важным при этом остается вопрос разработки управленческого механизма балансирования интересов стейкхолдеров.

Сетевое взаимодействие организаций часто осуществляется в рамках реализации проекта. На практике крупная организация формирует для этого сеть. При этом речь идет о сетевом адаптивном взаимодействии организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. Осуществляется коллаборационное взаимодействие по реализации принятого проекта на основе управленческого решения доминирующего собственника.

Коллаборация, понимаемая нами как деловое сотрудничество, предполагает создание целенаправленных связей (внутренних и внешних) для достижения целей и решения проблем посредством обмена навыками, опытом и др. для удовлетворения интересов партнеров. Сетевое взаимодействие как форма внешнего делового сотрудничества создается на основе географической близости, общего рынка труда, удовлетворения взаимных интересов. При этом необходима постоянная адаптация к условиям ведения бизнеса и поиск дополнительных инструментов (способов) получения различного рода выгод. Важным аспектом при этом является налаживание внутреннего делового сотрудничества в «ведущем» субъекте сети, инициирующем ее создание в рамках реализации какого-либо проекта. Иными сло-

вами, важным аспектом социально-экономического развития бизнеса становится региональная/отраслевая, межрегиональная/межотраслевая интеграция, кооперация, субконтрактация, сотрудничество и партнерство в рамках сетевого взаимодействия для обеспечения комплементарных прямых эффектов участникам сети и дополнительно созданных (косвенных) коллаборационных эффектов доминирующему субъекту и ключевым его партнерам.

Актуальным становится теоретико-методическое и научно-практическое исследование концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. Авторское видение данной концепции представлено на рисунке 1.

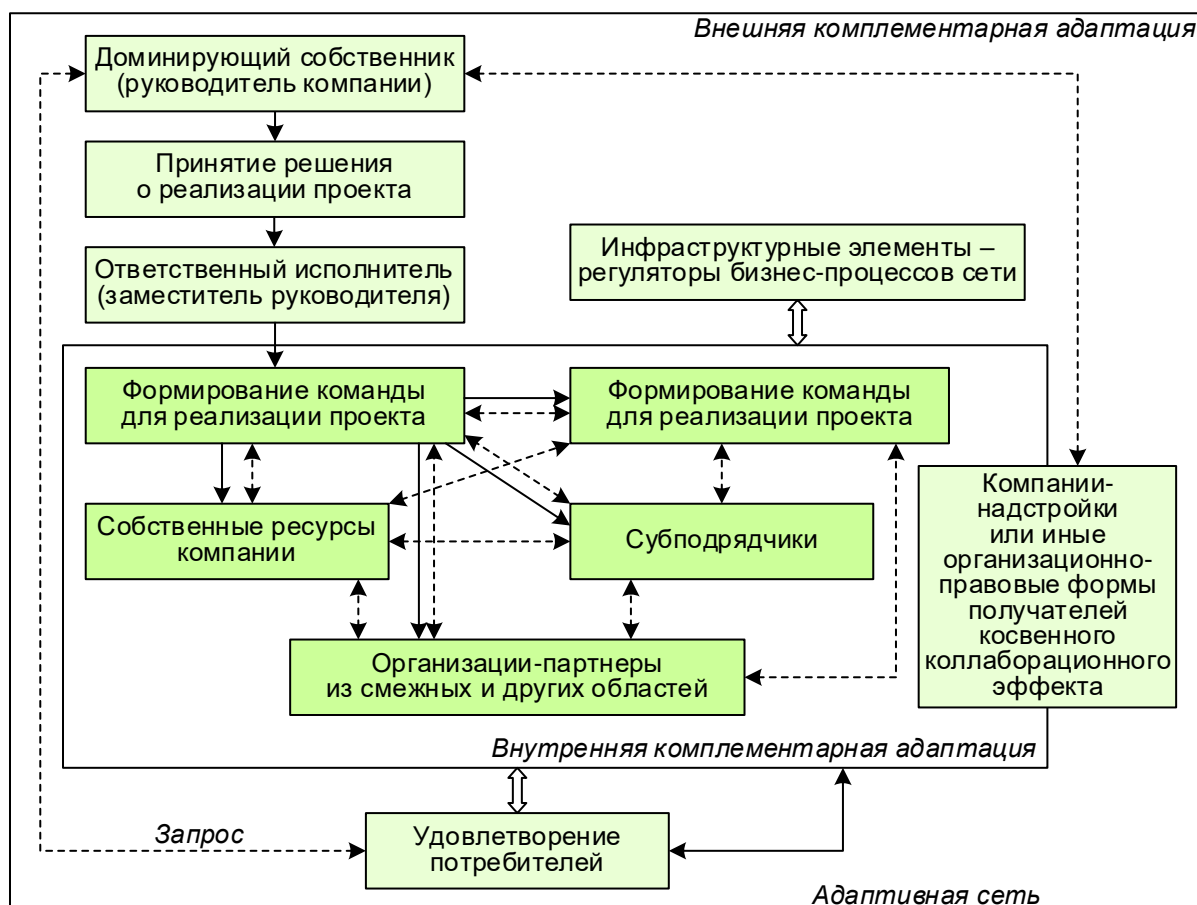


Рисунок 1 – Концепция сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта¹

¹ Составлено автором.

В представленной авторской концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта главенствующая роль отведена доминирующему собственнику (руководителю или собственнику компании – инициатора проекта), который запускает (инициирует) проект, осуществляет выбор проектных альтернатив и принимает окончательное решение о запуске проекта. Важная задача при этом состоит в определении стейкхолдеров – ключевых участников реализуемого проекта¹.

Форма сетевого взаимодействия организаций, по нашему мнению, определяется в процессе переговоров и заключения различного рода юридических и имиджевых договоров для достижения не только прямого синергетического эффекта от реализации проекта и удовлетворения комплементарных интересов, но и получения выделяемых нами компаниями-надстройками или иными организационно-правовыми формами получателей косвенного коллаборационного эффекта, проявляющегося в монетизации в стратегической перспективе прямого синергетического эффекта.

При этом акцент делается на формировании адаптивной сети реализации проекта, предусматривающей выбор контрагентов под конкретный проект в конкретных условиях хозяйствования на условиях взаимозаменяемости (дублирования) функций исполнителей. Важным условием является внешняя и внутренняя комплементарная адаптация сети при реализации проекта и построения различного рода бизнес-процессов взаимодействия (адаптационное взаимодействие структурных бизнес-единиц; сетевое взаимодействие бизнес-единиц; получение прямых колла-

¹ Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289.

борационных эффектов) для эффективной реализации проекта и конечного удовлетворения запросов потребителей¹.

Проведенное исследование позволило нам сформировать систему принципов концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта, представляющую собой триаду общих принципов, принципов управления и принципов проектного управления, оказывающих комплексное влияние на разработку и реализацию авторской концепции² (рисунок 2).

Разработанная система принципов концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта отражает и дополняет авторский подход к решению проблемы формирования и развития концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта³.

Резюмируя вышесказанное, следует отметить, что для достижения цели диссертационного исследования нами была обоснована концепция сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

¹ Зубреев А. О. Диагностика бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником // Вестник Академии знаний. 2024. № 1(60). С. 525–529; Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705; Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289; Зубреев А. О., Адаменко А. А. Принятие решения доминирующим собственником о формировании сети взаимодействия при реализации проекта // Журнал прикладных исследований. 2025. № 4. С. 33–39; Зубреев А. О. Развитие сетевого взаимодействия организаций с акцентом на ведущую роль доминирующего собственника // Прикладные экономические исследования. 2023. № S1. С. 26–33.

² Зубреев А. О., Адаменко А. А. Принятие решения доминирующим собственником о формировании сети взаимодействия при реализации проекта // Журнал прикладных исследований. 2025. № 4. С. 33–39.

³ Зубреев А. О., Адаменко А. А. Принятие решения доминирующим собственником о формировании сети взаимодействия при реализации проекта // Журнал прикладных исследований. 2025. № 4. С. 33–39.

Основные общие принципы концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта	Открытость и прозрачность	Все организации, входящие в сеть, являются партнерами и обмениваются информацией, ресурсами и опытом для достижения общих целей проекта
	Независимость членов сети	Определенная степень свободы участников сетевого взаимодействия, достаточная для возможности расставлять приоритеты по характеру и направленности собственной деятельности и нести ответственность за конечный результат
	Гибкость и адаптивность	Сеть организаций должна быть готова к изменениям внешних условий и быстро реагировать на них. Ее структура и деятельность должны быть гибкими и адаптивными для эффективной реализации проекта. Формирование сетевого взаимодействия «снизу», посредством процессов
	Комплиментарность и сотрудничество	Организации в сети должны стремиться к взаимовыгодным отношениям и оптимальному использованию ресурсов, чтобы достичь поставленных целей проекта «снизу», посредством процессов самоорганизации и саморегулирования
	Лидерство и координация	Доминирующий собственник проекта играет роль лидера и координатора сети организаций. Он принимает ключевые решения, определяет стратегию развития проекта и обеспечивает согласованность действий участников
	Контроль и оценка результатов	Важным элементом концепции является контроль и оценка результатов работы всех участников сети с целью выявления проблем и улучшения процесса реализации проекта
	Синергия	Кумулятивный положительный эффект, который значительно повышает совокупные результаты нескольких учреждений в сравнении с уровнем эффективности каждого из них по отдельности. Источником синергетического эффекта могут быть как материальные, так и нематериальные
Принципы управления адаптивным сетевым взаимодействием организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта	Сокращение иерархических уровней в структурах деловых организаций, трансформация пирамидных структур в горизонтальные	
	Ориентация горизонтальных структур на управление базовыми процессами деловых организаций, в отличие от традиционной функциональной организации управления	
	Переход от крупных организаций к сети интегрированных между собой компаний (сужение собственной производственной и управленческой деятельности доминирующего собственника)	
	Связи и элементы сетевой структуры представляют равноправное сотрудничество различных организаций на разных основах, причем отношения каждый раз могут выстраиваться по-новому	
	Привлечение в адаптивные структуры лучших исполнителей	
Принципы проектного управления, учитываемые при формировании сети адаптивного взаимодействия организаций	Распространение виртуального управления деятельностью, не требующего физического присутствия исполнителей	
	Высокий уровень неопределенности и динамизма среды функционирования активного проекта	
	Участники проекта характеризуются способностью к активному поведению – наличием собственных целей, самоорганизации, работе с различной эффективностью, искажению информации в соответствии с собственными интересами	
	Активный проект представляет собой открытую систему: в ходе его реализации, по мере поступления новой информации, в силу изменения внешних условий и т. д. могут меняться функциональные, информационные и технологические компоненты системы управления, т. е. в терминах теории управления – права принятия решений, правила игры (ответственность, последовательность взаимодействия и т. д.), планируемые результаты активного проекта могут динамично изменяться	
	Необходимость выбора исполнителей, которые адекватно соответствуют цели активного проекта на каждом этапе его реализации	
	Использование гибких форм конкуренции с преобладанием кооперации и сотрудничества над доминированием и поглощением	
	Необходимость постоянного перераспределения ресурсов и партнеров по задачам на основе мониторинга среды функционирования	
Уникальность активного проекта (в том числе отсутствие аналогий, достаточных для принятия решений, информации о внешних и внутренних нестационарных условиях функционирования и т. д.)		

Рисунок 2 – Система принципов концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта¹

¹ Составлено автором.

Данное положение было нами получено на основе доказательства необходимости гибкости и адаптации организаций к внешним турбулентным условиям ведения бизнеса. Адаптивное управление, терминальное управление, внедрение параллельного инжиниринга в процесс адаптивного воздействия при реализации проекта и совместного межфирменного взаимодействия становятся объективной необходимостью, на что ссылаются ученые. Переход от жестких структур к гибкому адаптивному проектному управлению становится необходимым условием развития.

Были исследованы различные трактовки таких основных категорий сетевого взаимодействия организаций, как «сеть», «межфирменное взаимодействие», «межфирменная сеть», «сетевое предприятие», «метафирма». Отмечено, что сетевое взаимодействие следует рассматривать в контексте влияния теории стейкхолдеров, теории принятия решения доминирующим собственником, проектного и адаптивного взаимодействия, организационного и межорганизационного поведения, а также исследования и моделирования основных процессов межфирменного взаимодействия для обеспечения комплементарных интересов всех участников цепи.

Исследованы во взаимосвязи такие синонимичные категории, как интеграция, организационные объединения, иерархии, креативные сообщества, коллаборация. Рассмотрены различные типы и модели сетевого взаимодействия организаций при реализации проекта, а также основные элементы сети – участники межфирменного сетевого взаимодействия. Это позволило сформировать и визуализировать авторское видение концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Авторская концепция базируется на системе взаимосвязанных принципов, объединенных в три укрупненных блока. Данные принципы дополняют авторское представление о концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта и определяют учет их влияния и руководство оными при реализации обоснованной концепции.

1.2 Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта

Для понимания межфирменных сетей как феномена логичным представляется использование подхода, предложенного О. Уильямсоном, который предлагает пересмотр классической дихотомии «фирма – рынок» в пользу более сложной системы координат «рынок – гибрид – иерархия». Этот подход позволяет учитывать все разнообразие рыночных, иерархических и смешанных форм организации при анализе межфирменных отношений¹. Институциональный подход, предложенный О. Уильямсоном, получил широкое признание в экономической литературе.

Этот подход рассматривает сетевые структуры как промежуточную форму взаимодействия между рынком и фирмой. В его рамках различные формы институциональных соглашений рассматриваются не как взаимоисключающие, а как дополняющие друг друга, применение которых зависит от уровня транзакционных издержек².

Эвристическая модель О. Уильямсона представлена в приложении Б (рисунок Б.1).

Сетевое взаимодействие представляет собой форму сотрудничества между различными хозяйствующими субъектами, при которой они объединяют свои ресурсы для совместного выполнения различных видов деятельности. Такой вид сотрудничества характерен для различных форм организаций, включая совместные предприятия, ассоциации, картели и др.³

Современные условия ведения бизнеса позволили сформировать и реализовать на практике различные модели сетевого адаптивного взаимодействия органи-

¹ Williamson O. Mechanisms of governance. New York: Oxford University Press, 1996. 448 p.

² Williamson O. The modern corporation: origins, evolution, attributes // Journal of economic literature. 1981. Vol. 19, № 4. P. 1538–1549.

³ Зубреев А. О. Эволюция управленческих технологий в деятельности групп предприятий с единым собственником // Интеграция, эволюция, модернизация: пути развития науки и образования: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 10 января 2023 г.). Уфа: Аэтерна, 2023. С. 73–75.

заций в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта. К таким моделям, на наш взгляд, можно отнести модель иерархического сетевого взаимодействия¹.

Понимание иерархии как системного свойства, в том числе экономических систем, предполагает существование определенных системных понятий, которые взаимодействуют между собой. В рамках синергетики, например, противопоставление иерархии как системного понятия обычно связывается с понятием самоорганизации. Однако само по себе это противопоставление включает в себя внутреннее логическое противоречие.

В. И. Маевский² в своем критическом анализе чисто синергетического подхода Г. Хакена³ оба понятия – иерархии и самоорганизации – называет «феноменами, находящимися во взаимной внутрисистемной связи»⁴, т. е. не противопоставленными, а взаимообуславливающими друг друга. Указанная внутрисистемная связь реализуется и приобретает свою структурную устойчивость за счет еще одного важного принципа организации – взаимодействия, взаимодополнения и взаимной поддержки.

Поэтому при анализе конкретных организационных характеристик структурной устойчивости системы обычно рассматриваются различные сочетания как вертикальных и горизонтальных производственных и хозяйственных связей, так и иерархических и сетевых рыночных и управленческих взаимодействий.

Анализ современных организационных процессов требует не только умения выявлять общее, скрытое под разнообразием специфических форм, но и способности распознавать изначальные основы, базовые категории и алгоритмы действий, которые формировались в ходе накопления организационного опыта человечества.

¹ Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289.

² Маевский В. И. Мезоуровень и иерархическая структура экономики // Журнал институциональных исследований. 2018. Т. 10, № 3. С. 18–29.

³ Хакен Г. Самоорганизующееся общество // Синергетическая парадигма. Социальная синергетика / под ред. О. Н. Астафьева, В. Г. Буданова. М.: Прогресс-традиция, 2009. С. 350–369.

⁴ Маевский В. И. Мезоуровень и иерархическая структура экономики // Журнал институциональных исследований. 2018. Т. 10, № 3. С. 22–23.

Принцип единства общих организационных методов служит методологическим ориентиром для такого анализа¹. Поэтому изучение законов и процессов системной организации в экономике и обществе, а также определение границ структурной устойчивости и изменчивости организаций, остается вечным запросом цивилизации. Важным аспектом исследования на протяжении многих лет остается вопрос о природе и эволюции иерархий.

В рамках проведенного диссертационного исследования нами изучена модель сетевого взаимодействия на основе межорганизационных отношений².

Сетевое управление как гибридная форма организации, находящаяся между рынком и иерархией, привлекает внимание исследователей уже несколько лет. Сети, по мнению К. Прована и др., часто определяются как группа из трех или более организаций, связанных таким образом, чтобы обеспечить повторяющееся достижение общей цели³.

Ранее сети рассматривали как форму управления для сетевой организации, а не как управляемую сущность саму по себе. Поэтому, например, в исследованиях С. Прайка и др. акцент делается на том, что необходимо для того, чтобы сеть управляла собой, а не на управлении этими сетями⁴. Для учета управления несколькими сетями, происходящего в течение времени и одновременно в межорганизационных проектах, необходимо принять многоуровневую перспективу управления. Это позволит разработать всестороннюю теорию о том, как сети управляются в крупных и мегапроектах.

Р. Мюллер с коллегами считают, что управление представляет собой каркас, который определяет границы для выполнения задач руководством и то, за что они

¹ Шерешева М. Ю., Палт М. М. Согласование интересов стейкхолдеров в сетевом межфирменном взаимодействии // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2014. № 3. С. 17–23.

² Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289.

³ Provan K., Fish A., Sydow J. Interorganizational networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks // Journal of management. 2007. Vol. 33, № 3. P. 479–516.

⁴ Pryke S., Badi S., Almadhoob H. et al. Self-organizing networks in complex infrastructure projects // Project management journal. 2018. Vol. 49, № 2. P. 18–41.

будут нести ответственность. Управление относится к правилам, отношениям, системам и процессам для осуществления и регулирования власти, а также для взятия акторами ответственности за свою работу, другими словами, к условиям для саморегулирования¹.

Р. Мюллер с коллегами обнаружили, что организации поддерживают портфель межорганизационных проектных сетей, что позволяет им работать над краткосрочными и долгосрочными целями. Сети оказались либо общими, либо специфичными для проектов по своей природе. Они выявили, что предстоящие деловые возможности обычно становятся триггером для формирования этих сетей, а подход к формированию впоследствии определяет структуру сети. Возникающие сети приводят к более демократическому сотрудничеству между партнерами по сети и часто основаны на случайных встречах или предыдущих рабочих отношениях. Они обнаружили более мощное управление типа II в этих сетях². В отличие от этого, оркестрированные сети обычно иницируются главным подрядчиком и следуют более иерархической структуре с преобладанием управления типа I.

Теория многоуровневого управления занимает важное место в процессе нашего исследования моделей сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта³.

Управление типа II характеризуется более демократическими отношениями между всеми участниками проектной сети и возникает в рамках управления типа I. Если управление типа I более формализовано и институционализировано, то управление типа II происходит неформально по случаю или может быть формально предопределено.

¹ Müller R., Alix-Séguin C., Alonderiené R. et al. A (meta)governance framework for multi-level governance of inter-organizational project networks // Production planning and control. 2022. Vol. 35, № 10. P. 1043–1062.

² Ibid.

³ Зубреев А. О. Эволюция управленческих технологий в деятельности групп предприятий с единым собственником // Интеграция, эволюция, модернизация: пути развития науки и образования: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 10 января 2023 г.). Уфа: Аэтерна, 2023. С. 73–75.

Результаты исследования также указали на то, что эти типы управления представляют собой взаимосвязанные уровни, следующие в логической последовательности. Р. Мюллер и соавторы обнаружили, что метауправление создает контекст, в котором могут возникать сети¹.

Воздействие на управление типа I осуществляется через управление сетями. В то же время управление сетями облегчает связь между метауправлением и управлением сетью горизонтальных и неиерархических организаций, представляя собой умеренные отношения.

Воздействие на управление типа II модулируется управлением сетями. Авторы предположили, что управление сетями действует как посредник и как модератор одновременно. Это соответствует контексту исследования, поскольку проверяются отношения с различными зависимыми переменными, а именно управление сетью типа I и типа II. Воздействие управления сетями на эти разные типы управления сетью различается, поскольку предполагается, что управление сетями фильтрует влияние метауправления на управление типа I, но облегчает влияние на управление типа II.

Предполагаемые отношения визуализированы в упрощенной модели структуры многоуровневого управления для межорганизационных проектных сетей в приложении Б (рисунок Б.3).

В контексте исследования моделей сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта нами рассмотрена модель сетевого взаимодействия на основе контрактов².

Одним из ключевых стратегических решений для многих фирм является охват их отношений с поставщиками, дистрибьюторами и другими сотрудничающими сторонами. Покупатель выбирает, закупать несколько компонентов или не-

¹ Müller R., Alix-Séguin C., Alonderiené R. et al. A (meta)governance framework for multi-level governance of inter-organizational project networks // Production planning and control. 2022. Vol. 35, № 10. P. 1043–1062.

² Зубреев А. О. Развитие сетевого взаимодействия организаций с акцентом на ведущую роль доминирующего собственника // Прикладные экономические исследования. 2023. № S1. С. 26–33.

много компонентов у определенного поставщика. Франчайзи назначает несколько точек продаж или немного точек продаж определенному франчайзи. Поставщик платформы для компьютеров лицензирует независимого разработчика на продажу многих приложений для платформы или только нескольких приложений¹. Хотя широкий охват отношений влечет за собой издержки, такие как мониторинг множественных деятельности партнера², он стал широко распространенной формой управления в межфирменном сотрудничестве за последние два десятилетия. Поэтому важно понять каналы, через которые широкий охват отношений может приносить пользу или вред фирмам, а также то, что определяет оптимальный выбор охвата отношений для фирмы³.

Исследование Н. Аргирес и др. вносит свой вклад в эту исследовательскую программу, разрабатывая формальную модель, которая показывает, как расширение охвата отношений с различными партнерами (поставщиками, дистрибьюторами или продавцами дополнительных продуктов) позволяет фирме создавать реляционные контракты, которые улучшают создание ценности⁴. Д. Бейкер и соавторы моделируют реляционные контракты на основе исследований в области организационной экономики и теории повторяющихся игр⁵. Еще одна модель частично мотивирована эмпирическими исследованиями отношений «покупатель – поставщик», предполагая, что отношения широкого масштаба укрепляют взаимное сотрудничество при повторном обмене⁶.

Основной теоретический вклад модели Н. Аргирес и др. заключается в совместном анализе преимуществ и издержек отношений широкого масштаба (broader

¹ Provan K., Fish A., Sydow J. Interorganizational networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks // *Journal of management*. 2007. Vol. 33, № 3. P. 479–516.

² Mendling J. Blockchains for business process management – challenges and opportunities // *ACM Transactions on management information systems*. 2018. Vol. 9, № 1. Art. 4.

³ Jessop B. From governance to governance failure and from multi-level governance to multiscalar meta-governance // *The disoriented state: shifts in governmentality, territoriality and governance* / eds. B. Arts et al. Dordrecht: Springer, 2009. P. 625–646.

⁴ Argyres N., Bercovitz J., Zanarone G. The role of relationship scope in sustaining relational contracts in interfirm networks // *Strategic management journal*. 2020. Vol. 41, № 2. P. 222–245.

⁵ Baker G., Gibbons R., Murphy K. Subjective performance measures in optimal incentive contracts // *Quarterly journal of economics*. 1994. Vol. 109. P. 1125–1156.

⁶ Gilbert E. N. Random graphs // *The annals of mathematical statistics*. 1959. Vol. 30, № 4. P. 1141–1144.

scope relationships) в качестве средства усиления сотрудничества, а также в изучении того, как они зависят от повторяющегося обмена по сравнению с договорами на условиях аренды¹. Ключевая особенность модели заключается в том, что отношения широкого масштаба заставляют партнеров центральной фирмы внутренне учитывать взаимодействия между ними. Хотя межпартнерские внешние эффекты были проанализированы в конкретном контексте франчайзинга, они присутствуют в большинстве межфирменных сетей. Например, поставщик, который продает продукты плохого качества или с задержкой поставки центральной фирме, может подорвать выпуск конечного продукта или нарушить график производства, что, в свою очередь, негативно сказывается на бизнесе центральной фирмы и в итоге негативно влияет на бизнес других поставщиков через снижение спроса². Внешние эффекты также важны в отраслях на основе платформ (экосистемах), в которых решения комплементаров относительно качества продукта или функций могут значительно влиять на прибыльность поставщика платформы, но при этом также могут влиять на прибыльность других комплементаров в сети³. Партнеры в рамках отношений широкого масштаба внутренне учитывают эти внешние эффекты, поскольку их стимулируют принимать во внимание отрицательные последствия своих действий для нескольких бизнесов или деятельности одновременно.

Позитивным моментом является то, что отношения широкого масштаба стимулируют каждого партнера прикладывать больше усилий, производящих ценность для центральной фирмы (например, сборщика, поставщика платформы и франчайзера) и партнеров. Негативный аспект такого типа отношений связан с тем, что когда центральная фирма и ее партнеры заключают договоры на условиях аренды, увеличивающийся масштаб не обязательно является оптимальной структурой управления (т. е. он может не максимизировать общий избыток взаимоотношений).

¹ Bavelas A. A mathematical model for group structures // *Applied anthropology*. 1948. Vol. 7, № 3. P. 16–30.

² Omelkovich A. V., Kosyakova I. V., Gagarinskaya G. P., Astashev Yu. V. Digital transformation of an organization's business processes: economic and information aspects // *Lecture notes in networks and systems*. 2024. Vol. 1063. P. 115–120.

³ Aziz R. F., Hafez S. M. Applying lean thinking in construction and productivity improvement // *Alexandria engineering journal*. 2013. Vol. 52, № 4. P. 679–695.

В то же время авторы отмечают, что когда центральная фирма участвует в повторяющемся обмене с партнерами и, следовательно, может делить с ними совместный реляционный капитал через неформальные соглашения, отношения широкого масштаба являются выигрышным решением, т. е. они снижают стимулы для центральной фирмы эксплуатировать своих партнеров, а также способствуют сотрудничеству этих партнеров с центральной фирмой. Таким образом, модель помогает объяснить распространение отношений широкого масштаба в долгосрочных сотрудничествах и ситуации, в которых они снижают оппортунизм и создают ценность.

Модель, которую авторы представляют для изучения издержек и преимуществ отношений широкого масштаба, включает в себя центральную фирму и двух идентичных партнеров. Центральная фирма владеет неким центральным активом и нуждается в партнерах для использования двух идентичных локальных активов для выполнения двух отдельных задач (по одному активу на задачу). Партнеры выбирают, сотрудничать ли с центральной фирмой и между собой, затрачивая усилия $a_1 \in R^+$ и $a_2 \in R^+$ на свои локальные задачи, где учитывается стоимость усилия a_i , $i \in \{1, 2\}$. Центральная фирма одновременно выбирает, сотрудничать ли с партнерами или «отступить» от них, выбирая политику $d \in \{0, 1\}$, где $d = 0$ обозначает сотрудничество, а $d = 1$ – «отступление». «Отступление» означает мошенническое действие, которое приносит выгоду центральной фирме за счет партнеров. Н. Аргирес и соавторы предполагают, что сценарий отступления накладывает на центральную фирму штраф в виде стоимости соблюдения λ на каждого партнера и стоимости разработки/внедрения k . В целом усилия партнеров и политика центральной фирмы определяют значения центрального актива и локальных активов 1 и 2. Далее авторы описывают данную методику и доказывают ее жизнеспособность и правомерность¹.

Модель сетевого взаимодействия на основе кооперации нами также исследована в процессе изучения моделей сетевого адаптивного взаимодействия организа-

¹ Argyres N., Bercovitz J., Zanarone G. The role of relationship scope in sustaining relational contracts in interfirm networks // Strategic management journal. 2020. Vol. 41, № 2. P. 222–245.

ций в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта¹.

Л. В. Хорева, А. Л. Белых и А. В. Шраер рассматривают экосистему в качестве инновационной формы сетевой межфирменной кооперации². Экосистема как форма сетевой межфирменной кооперации понимается авторами как некая адаптационная ниша, рамочная основа для единого описания взаимодействия элементов сети в рамках межфирменной кооперации. Кроме того, авторы подробно рассматривают такую форму межфирменной кооперации, как промышленный симбиоз.

Н. Н. Суртаева с коллегами рассматривают различные формы и модели сетевого взаимодействия в образовании, которые могут быть адаптированы для практики ведения бизнеса и формирования модели сетевого взаимодействия на основе кооперации. Среди них такие модели, как интегрированная, облачная, ситуационная, адаптивная, концентрированная, модель распределенной сети и др.³

В данном исследовании также рассматривается коллаборативная модель, предполагающая центрирование социальной коммуникации и взаимного сотрудничества для создания совместного курса и его содержания обучающимися и преподавателями. Создание единой информационной сети позволяет приобретать и расширять знания не только в рамках курса, но и после его завершения.

Адаптация данной модели для бизнес-пространства говорит о дальнейшем получении выгод от взаимодействия. Но доминирующий собственник уже не находится в рамках созданного и реализованного проекта, что не позволяет ему заслуженно и юридически правомерно использовать результаты коллаборации, что свидетельствует об упущенной выгоде, неполучении отложенного синергетического эффекта.

¹ Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289.

² Хорева Л. В., Белых А. Л., Шраер А. В. Экосистема как инновационная форма сетевой межфирменной кооперации // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2019. № 6(52). С. 48–53.

³ Модели сетевого взаимодействия кластерного типа учреждений педагогического образования для уровня дополнительного профессионального образования: методические рекомендации / Н. Н. Суртаева, О. В. Ройтблат, О. Н. Суртаева и др. СПб.–Тюмень: ТОГИРРО, 2017. 88 с.

Н. В. Смородинская предложила модель кластерной сети, обозначив в ней место институтов коллаборации, к которым можно отнести агентства, ассоциации, центры и иные организации, выполняющие координирующие функции, а также создающие платформы для диалога участников, укрепления связей между ними¹ (приложение Б, рисунок Б.4). Представленная модель сетевого взаимодействия кластерного типа ориентирована на полный цикл строительных работ, сдачу объектов «под ключ» и не более. Такие модели применяются в настоящее время достаточно часто и эффективно, не участвуя при этом в создании дополнительного коллаборационного эффекта, о котором мы говорили ранее.

О. Бартенева, А. Кабицын, С. Павлов говорят о том, что сетевое взаимодействие организаций может быть описано двумя моделями²:

– сеть, состоящая из равномасштабных компаний для удовлетворения собственных интересов и выполнения определенного функционала при реализации проекта;

– сеть, которая формируется вокруг крупной компании, представляющей собой ядро сети, объединяющая усилия компаний меньшего размера для реализации проекта. При этом крупная компания-ядро занимает доминирующее положение, поскольку является заказчиком проекта. Сеть становится определенной иерархической структурой.

Ю. В. Ерыгин и Е. В. Борисова исследовали процесс сетевого взаимодействия в контексте реализации проектов для предприятий оборонно-промышленного комплекса и предложили следующую методику построения сетевого взаимодействия³ (приложение Б, рисунок Б.6).

¹ Смородинская Н. В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу: монография. М.: Ин-т экономики РАН, 2015. 344 с.

² Бартенева О., Кабицын А., Павлов С. Организационные формы реализации активных проектов // Ассоциация управления проектами «СОВНЕТ»: сайт. URL: <https://sovnet.ru/media/Editor/Организационные%20формы%20реализации%20активных%20проектов.pdf> (дата обращения: 07.04.2025).

³ Ерыгин Ю. В., Борисова Е. В. Построение сетевого взаимодействия в рамках реализации проектов коммерциализации инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса // Интернет-журнал «Науковедение». 2017. Т. 9, № 6. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/75EVN617.pdf> (дата обращения: 07.04.2025).

Достаточно интересным представляется исследование второго этапа представленной методики, в рамках которого авторы осуществляют распределение бизнес-процессов инновационных проектов (РБПИП) основе матрицы, которая способствует формированию архитектуры инфраструктуры региона. Пример матрицы РБПИП представлен в приложении Б (рисунок Б.7).

Еще одним важным и необходимым этапом нашего изучения является процесс выбора форм сетевого взаимодействия участников при реализации проекта. Авторы представленной выше методики Ю. В. Ерыгин и Е. В. Борисова представили алгоритмическую модель выбора форм сетевого взаимодействия, представленную в приложении Б (рисунок Б.8).

Бизнес-процессы сетевого взаимодействия, по мнению указанных авторов, формируются и осуществляются в зависимости от уровня риска, достаточности ресурсов, эффективности реализации и временного параметра. Все это влияет на характер и форму сетевого взаимодействия – доленое участие, кооперационные связи, в том числе с предоставлением государственного стимулирования, консорциум, простое товарищество. Все участники взаимодействия заинтересованы в получении конечных результатов реализации проекта. При этом не идет речи о получении дополнительного коллаборационного эффекта, который, на наш взгляд, может быть получен в рамках реализации предложенной нами в первой главе концепции сетевого адаптивного взаимодействия. Здесь также не идет речи о доминировании какого-либо участника сети, поскольку проект реализуется в «горизонтальной» плоскости. «Вертикаль» взаимодействия слабо обозначена с точки зрения участия государства в предоставлении мер поддержки или финансового участия.

Для выбора участников сети, исходя из оценки их компетентности, соответствия мощности компании решаемым задачам и потенциальным бизнес-процессам М. В. Акульчева и Д. К. Жимантас предложили алгоритм соответствия предприятий кластера требованиям кооперации в сети горизонтального взаимодействия¹ (приложение Б, рисунок Б.9).

¹ Акульчева М. В., Жимантас Д. К. Методика формирования сетевого взаимодействия предприятий в территориальном кластере // Организатор производства. 2018. Т. 26, № 2. С. 62–73.

Таким образом, нами рассмотрены различные модели сетевого взаимодействия организаций при реализации проекта. Каждая из них обладает преимуществами и недостатками. Что касается исследовательской позиции, то ни в одной из рассмотренных моделей не акцентируется внимание на доминирующем собственнике (владельце/руководителе организации, инициирующей проект и формирующей сеть для адаптивного взаимодействия в условиях реализации проекта и достижения комплементарных целей). В связи с вышесказанным нами были выявлены особенности моделей сетевого взаимодействия организаций при реализации проекта с позиции описания роли доминирующего собственника и запланированных результатов¹, представленные на рисунке 3.

Модель иерархического сетевого взаимодействия	Доминирующий собственник обладает полным контролем в сфере принятия решений и управления проектом, определяя стратегии и ставя цели. Партнеры при этом выполняют роль исполнителей. Когда проект реализован, все получают свой запланированный результат, без отсылки к получению синергетического эффекта
Модель сетевого взаимодействия на основе межорганизационных отношений	Предполагает взаимодействие и коллаборацию между организациями, работающими вместе для достижения совместных и частных целей. Доминирующему собственнику принадлежит роль фасилитатора и создателя благоприятной среды взаимодействия партнеров
Модель сетевого взаимодействия на основе контрактов	В основе взаимодействия участников сети лежат контрактные отношения, описывающие условия сотрудничества и распределения ответственности, а также предполагаемый ожидаемый результат. Доминирующий собственник контролирует и управляет проектом в рамках полномочий, указанных в контракте
Модель сетевого взаимодействия на основе кооперации	Компании взаимодействуют, объединяя вместе ресурсы и компетенции для достижения общих целей. Доминирующий собственник принимает решения совместно с партнерами и обеспечивает справедливое распределение ответственности и полученных результатов

Рисунок 3 – Особенности моделей сетевого взаимодействия организаций при реализации проекта с позиции описания роли доминирующего собственника и запланированных результатов²

Полученный нами научный результат имеет теоретически важное значение с позиции индукции многообразия взглядов разных ученых относительно моделирования сетевого взаимодействия организаций и отражения роли доминирующего

¹ Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289.

² Составлено автором.

собственника в этом процессе для достижения поставленных им целей и получения запланированных результатов.

Таким образом, нами были исследованы различные модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта, широко известные академическому научному сообществу. К таковым нами отнесены и проанализированы модель иерархического сетевого взаимодействия, модель сетевого взаимодействия на основе межорганизационных отношений, теория многоуровневого управления, модель сетевого взаимодействия на основе контрактов, модель сетевого взаимодействия на основе кооперации.

Данное обстоятельство также позволило сформировать авторскую позицию, состоящую в недостаточном акцентировании ученых на роли доминирующего собственника и запланированных результатов взаимодействия в описанных нами моделях сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта. Выявленное противоречие было устранено с позиции выявленных авторских особенностей моделей сетевого взаимодействия организаций при реализации проекта с позиции описания роли доминирующего собственника и запланированных результатов.

Полученные научные результаты, по нашему мнению, позволяют прирастить научные знания в вопросе исследования моделей сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта и планомерного решения диссертационных задач.

1.3 Модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта

В современном менеджменте понятие «бизнес-процесс» является центральным во многих бизнес-моделях¹. Согласно М. Джорджу, взгляд на предприятие как на совокупность бизнес-процессов имеет огромное значение для его функционирования и служит основой для интеграции². Процессный подход, как отмечает автор, расширяет мышление за пределы традиционных функциональных представлений, придавая смысл действиям и мыслям сотрудников. Этот подход объединяет их в общий поток создания ценности для клиентов.

Модель «поставщик – процесс – потребитель», предложенная Б. Андерсеном³, считается ключевой для понимания процессного подхода (приложение В, рисунок В.1).

Суть бизнес-процесса в том, что любая деятельность компании направлена на удовлетворение внутренних или внешних потребностей. Модель «поставщик – процесс – потребитель» позволяет рассматривать все внутренние операции компании как часть бизнес-процесса.

Чтобы понять, что такое бизнес-процесс, полезно разложить это понятие на составляющие: «бизнес» и «процесс». Процесс – это последовательность действий, направленных на достижение определенного результата.

Бизнес-процессы, осуществляемые в рамках организации, объединяют в себе множество действий и операций, направленных на достижение целей бизнеса. По-

¹ Полянин А. В., Марков Р. А. Реинжиниринг бизнес-процессов управления организацией с помощью IT-технологий // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2022. № 16. С. 127–130.

² George M. Lean six sigma for service. New York: McGraw-Hill, 2003. 400 p.

³ Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования: пер. с англ. М.: Стандарты и качество, 2005. 271 с.

этому термины «подпроцесс», «операция» и «действия» используются для подробного анализа процессов.

В процессе предпринимательской деятельности ресурсы подвергаются трансформации, включая материальные, информационные, финансовые и человеческие ресурсы, а также потребителей и трансформирующие ресурсы, такие как средства производства и персонал. Вход всегда связан с поставщиком или предшествующими процессами. Выходом процесса принято считать товар или услугу как результат бизнес-процессов для удовлетворения потребительского предпочтения.

Бизнес-процесс – это организованный комплекс взаимосвязанных действий, результатом которых является ценность для клиента. Эти действия должны быть выбраны, связаны и организованы таким образом, чтобы образовать систему, цель которой превышает ее составляющие. Способность достичь ожидаемых клиентами результатов зависит от выбора действий, их организации и координации.

По мнению М. Портера, для обеспечения конкурентоспособности компании необходимы инструменты управления, контроля и прозрачные модели создания ценности¹. Бизнес-процессы подвергаются инновациям, и неструктурированные процессы не могут быть адаптированы из-за отсутствия контроля. Напротив, четко описанные процессы выявляют причинно-следственные связи и могут быть адаптированы к деятельности всего предприятия. Следовательно, организациям необходимы конкретные и всесторонние рекомендации по созданию качественных моделей бизнес-процессов, соответствующих поставленным задачам моделирования.

Экономические системы представляют собой сложные структуры с многочисленными взаимосвязанными бизнес-процессами, что часто делает их трудными для описания и понимания. Создание, эксплуатация и улучшение таких систем обычно являются трудоемкими и затратными задачами. Поэтому использование моделирования становится более простым и экономически эффективным подходом к этим системам.

¹ Портер М. Конкуренция: пер. с англ. М.: Вильямс, 2005. 608 с.

В. А. Пискунов, О. В. Тарасова и А. Р. Заржецкая рассматривают организационное проектирование в качестве инструмента эффективной структуры управления и оптимизации бизнес-процессов в организациях¹.

Е. В. Синявская считает, что моделирование является одним из основных методов научного познания и широко применяется в бизнесе для различных целей, включая организационное планирование, исследования, прогнозирование, измерение, визуализацию, обучение, верификацию и контроль².

Модель представляет собой систему, способную заменить оригинал таким образом, чтобы ее анализ предоставлял новую информацию об оригинале. Она может частично или полностью воспроизводить структуру и функции моделируемой системы, хотя обычно является ее упрощенным представлением.

Модели могут быть динамическими, если они учитывают изменение свойств моделируемого объекта с течением времени, или статическими, если они фиксируют исходное состояние без учета изменений. Статические модели могут помочь повысить уровень зрелости процесса и управлять изменениями.

Примером динамической модели в бережливом производстве могут служить карты потока создания ценности, которые связывают затраты ресурсов и времени с процессом, предоставляя представление о его производительности. Комбинация данных статистических и динамических моделей наиболее актуальна. Например, можно перейти от статической модели процесса «как есть» к динамической, отображающей изменения в процессе со временем, используя модель «как будет».

С. В. Звонарев в своей работе пишет, что моделирование – это процесс создания и исследования модели, которая заменяет реальную систему и предоставляет новую информацию о ней³.

¹ Пискунов В. А., Тарасова О. В., Заржецкая А. Р. Организационное проектирование как инструмент для разработки эффективной структуры управления и оптимизации бизнес-процессов // Вестник СамГУПС. 2024. № 4(66). С. 71–77.

² Синявская Е. В. Моделирование как метод научного познания // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2013. № 3(24). С. 192–196.

³ Звонарев С. В. Основы математического моделирования. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. 112 с.

С использованием средств компьютерной техники моделирование, анализ и оптимизация бизнес-процессов становятся более доступными. Для предприятий, ценящих свои бизнес-процессы, моделирование является фундаментальной частью управления. Бизнес-процессы могут быть моделированы на разных уровнях детализации – от абстрактного до подробного, чтобы представить процесс с разных точек зрения и служить разным целям.

М. С. Эльберг и Н. С. Цыганков считают, что процесс моделирования включает в себя несколько этапов: постановку проблемы и целей моделирования, построение модели, исследование модели и перенос результатов на моделируемую систему¹. Моделирование обладает цикличностью, когда каждый цикл уточняет информацию об оригинале, что способствует постоянному совершенствованию модели.

Моделирование основано на переносе информации, полученной при построении и исследовании модели, на моделируемую систему. Вопрос о том, как переносить данные на оригинал, решается на основе сходства оригинала и модели.

К наиболее распространенным способам моделирования бизнес-процессов можно отнести вербальное описание, построение математической модели, графическое описание – модель².

Развитие вычислительной техники и распространение персональных компьютеров открыли новые перспективы для компьютерного моделирования. Это тот же процесс моделирования, но с использованием компьютерной техники и специализированного программного обеспечения. Компьютер служит инструментом создания и использования моделей, однако сами модели разрабатываются человеком, а не компьютером.

Л. Ф. Вьюненко с коллегами делают акцент на имитационном моделировании, осуществляемом с помощью программного продукта на основе переноса ре-

¹ Эльберг М. С., Цыганков Н. С. Имитационное моделирование. Красноярск: СФУ, 2017. 126 с.

² Котляров И. Д. Внутренняя и внешняя среда фирмы: уточнение понятий // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2012. № 1(11). С. 56–61.

альных данных в виртуальное пространство путем описания выявленных правил и процедур¹.

Е. А. Бабкин и О. Е. Ржанных считают, что имитационное моделирование позволяет изучать поведение процессов при различных условиях, учитывая их динамические характеристики и распределение ресурсов².

М. С. Оборин и М. Ю. Шерешева считают, что для сложных систем трудно создать одно универсальное описание, удовлетворяющее всем потребностям моделирования³. Система может быть описана в виде ряда самостоятельных моделей, количество которых зависит от целей моделирования. Моделирование затрагивает работу специалистов из разных областей, так как предполагает междисциплинарные связи.

К. А. Витер и Т. А. Кемхашвили в своей работе пишут, что организации часто фокусируются на функциональных целях и оценках вместо использования методов оценки процессов⁴. Это может привести к результатам, ориентированным на отдельные функции и подразделения вместо всего процесса в целом. Однако руководители должны получать компенсацию за результаты процесса и создавать системы стимулирования, которые акцентируют внимание на удовлетворении клиентов и достижении результатов процесса, а не только на узкофункциональных целях.

Ю. В. Ляндау пишет, что процессно-проектное управление – это подход к управлению, основанный на организации управления проектами в бизнес-системах с использованием современных технологий⁵. Он опирается на принципы организации деятельности, включая анализ целесообразности, рисков, возможностей

¹ Вьюненко Л. Ф., Михайлов М. В., Первозванская Т. Н. Имитационное моделирование. М.: Юрайт, 2016. 284 с.

² Бабкин Е. А., Ржанных О. Е. Сравнительный анализ результатов имитационного моделирования с использованием средств Bizagi Process Modeler и Esimpl // Информ-2016: сб. науч. тр. II Междунар. науч.-техн. конф. Курск, 2016. С. 116.

³ Оборин М. С., Шерешева М. Ю. Специфика сетевых бизнес-моделей в туристско-рекреационной сфере // Управление. 2017. № 4(68). С. 24–30.

⁴ Витер К. А., Кемхашвили Т. А. Замещение собственника бизнеса наемным менеджером: влияние на бизнес-процессы // Российский экономический интернет-журнал. 2023. № 2. URL: <https://www.e-rej.ru/upload/iblock/d2f/6nrlrj1fkagvx6xuh6p9ve05srq71ved.pdf> (дата обращения: 20.08.2025).

⁵ Ляндау Ю. В. Построение процессно-проектной организационной структуры управления // Управление в России: проблемы и перспективы. 2017. № 1. С. 17–22.

и перспектив, эффективное исполнение бизнес-процессов, мониторинг ключевых показателей реализации проектов, мотивацию и ответственность участников, развитие компетенций сотрудников и доступ к ресурсам.

Процессно-проектное управление включает несколько элементов, таких как бизнес-проекты, бизнес-процессы, функциональные должности, бизнес-архитекторы, функциональные службы и отделы, а также проектный комитет, который занимается координацией бизнес-проектов. В приложении В (рисунок В.3) представлена процессно-проектная модель бизнес-архитектуры компании.

Многие компании стремятся пересмотреть устаревшие методы организации своего бизнеса и разработать новые бизнес-процессы, используя современные технологии.

А. М. Вендров считает, что важным этапом при этом является выделение и классификация бизнес-процессов¹. Процессы могут быть разделены на основные и обеспечивающие в соответствии с их вкладом в создание добавленной ценности продукта или услуги. Основные процессы направлены на производство товаров или предоставление услуг, что является основной деятельностью организации и приносит доход. Обеспечивающие процессы хотя и не добавляют ценности для потребителя, но необходимы для поддержки основных бизнес-процессов и повышения эффективности их выполнения.

В. А. Баринов пишет, что современный подход к организации бизнеса опирается на инжиниринг бизнес-процессов, причем важным направлением является реинжиниринг².

Реинжиниринг включает в себя комплекс средств, мер и методов, включая информационные технологии, целью которых является радикальное улучшение

¹ Вендров А. М. Методы и средства моделирования бизнес-процессов (обзор) // Jet Info: информационный бюллетень. 2004. № 10(137). URL: https://www.jetinfo.ru/wp-content/uploads/2021/03/2004_10.pdf (дата обращения: 28.10.2025).

² Баринов В. А. Реинжиниринг: сущность и методология // Главный механик. 2016. № 1. С. 29–38.

ключевых показателей деятельности предприятия. Это включает анализ и последующее изменение существующих бизнес-процессов¹.

В. В. Баранов считает, что эти методы могут быть использованы в ходе разработки инновационной стратегии развития. Цель реинжиниринга заключается в применении принципиально новых бизнес-процессов, основанных на использовании современных инновационных технологий².

Е. И. Яблочников с коллегами полагают, что внедрение этих технологий может привести к кардинальным изменениям в работе сотрудников и даже полной замене существующих бизнес-процессов³.

Существует несколько методов моделирования бизнес-процессов, которые базируются как на структурных, так и на объектно-ориентированных подходах. Хотя разделение на структурные и объектные методы является условным, многие современные методы используют элементы обеих моделей.

М. Хаммер и Д. Чампи считают, что реинжиниринг предполагает радикальное переосмысление деловых процессов с целью достижения резких улучшений в ключевых показателях деятельности компании⁴.

В. В. Репин и В. Г. Елиферов подчеркивают, что, кроме методологии М. Хаммера и Д. Чампи, существуют и другие методологии, например, методология внедрения систем автоматизации различных компаний⁵.

Современные средства моделирования могут быть сложны в применении, и для простых проектов иногда используются стандартные инструменты, такие как редактор MS Word или Visio.

¹ Полянин А. В., Марков Р. А. Реинжиниринг бизнес-процессов управления организацией с помощью IT-технологий // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2022. № 16. С. 127–130.

² Баранов В. В. Реинжиниринг бизнес-процессов: этапы разработки и реализации // Элитариум. URL: https://www.elitarium.ru/reinzhiniring_biznes_processov_jetapy_razrabotki_realizacii/ (дата обращения: 07.04.2025).

³ Яблочников Е. И., Молочник В. И., Фомина Ю. Н. Реинжиниринг бизнес-процессов проектирования и производства. СПб.: Университет ИТМО, 2008. 151 с.

⁴ Хаммер М., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе: пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2007. 286 с.

⁵ Репин В. В., Елиферов В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 544 с.

Отдельно отметим применение технологии блокчейн. Так, А. В. Полянин и И. А. Докукина рассматривают применение метатехнологии блокчейн для развития предпринимательства¹. По мнению авторов, каждый предприниматель, обладающий достаточными информационными ресурсами для решения управленческой и организационной задачи, может добавлять блоки к цепочке, организовывая тем самым процессы в предпринимательстве. Это же может относиться к организации адаптивного сетевого взаимодействия и формированию бизнес-процессов сети. С практической точки зрения блокчейн дает возможность выявить приоритетное направление развития сетевого взаимодействия организаций и определить соответствующие эффекты. Авторы также отмечают, что существование непрерывной цепочки блоков формирует историю блокчейна в неизменной форме для обеспечения безопасности сети и бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия².

Особое внимание ученые уделяют публичному блокчейну, предоставляющему возможность отправлять транзакции в цепь и ожидать их включения в случае их реальности, когда любой участник взаимодействия может структурировать бизнес-процесс, оценивая, какие блоки включаются в цепочку и каково существующее состояние сети. При этом можно отслеживать изменения в сети, наблюдая состояние системы и содержащиеся в ней данные в определенный отрезок времени прошлого и настоящего, а не только лишь конечную версию данных³.

Управление межорганизационными бизнес-процессами сталкивается с практическими проблемами из-за отсутствия доверия между участниками. Одной из главных трудностей является необходимость вовлечения третьей стороны для контроля выполнения обязательств. Этот недостаток доверия серьезно затрудняет сотрудничество, увеличивает расходы на контроль и значительно продлевает время выполнения бизнес-процесса.

¹ Полянин А., Докукина И. Развитие предпринимательства на основе мета-технологий блокчейна // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2019. № 1(89). С. 89–96.

² Там же.

³ Полянин А. В. Обоснование применения Agile технологий в менеджменте предпринимательских структур и публичном управлении // Вестник Академии знаний. 2019. № 33(4). С. 8–14.

Использование технологии блокчейн позволяет создавать «умные» контракты (смарт-контракты), где каждая сторона может внести свои требования. Такие контракты являются программами, автоматически отслеживающими выполнение обязательств и строго соблюдающими условия соглашения, включая финансовые операции. Создание или изменение «умного» контракта возможно только при согласии всех участников.

Смарт-контракты увеличивают доверие в бизнес-среде, записывая всю историю транзакций и действий сторон без возможности изменения, обеспечивая неизменность условий соглашений. Такие транзакции становятся прозрачными и неподдельными, обеспечивая достоверность информации. В свою очередь, «умные» контракты гарантируют исполнение обязательств и обязывают организации соблюдать установленные правила после присоединения к блокчейн-сети. Ни одна сторона не может изменить эти правила без согласия всех контрагентов.

На этапе реализации бизнес-процессов технология блокчейн также находит свое применение. М. Дюмас и др. считают, что в настоящее время многие бизнес-процессы внутри предприятий выполняются с помощью информационных систем и систем управления¹. Однако возникают сложности при взаимодействии между различными организациями. Здесь блокчейн может значительно упростить совместную работу нескольких организаций. На рисунке В.4 в приложении В отражено, как технология блокчейн открывает новые возможности для бизнес-процессов.

Моделирование процессов – это метод, который позволяет воссоздать действия людей и применение технологий в рамках динамической компьютерной модели, используемой в процессах реинжиниринга. На данный момент существует множество различных методов и инструментов для моделирования бизнес-процессов. При выборе подходящего инструмента необходимо учитывать его функциональность, доступность, простоту освоения, скорость создания схем и их корректность. Важно также, чтобы результаты моделирования оставались сопоставимыми

¹ Fundamentals of business process management / M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, H. Reijers. Berlin: Springer, 2013. 527 p.

и одинаково полезными для аналитики, независимо от выбранного программного обеспечения¹.

Рабочая модель отображает текущую деятельность компании, представляя возможные события в сжатые временные рамки и используя анимацию для визуализации производственного процесса. Программное обеспечение для моделирования отслеживает статистические параметры модельных элементов, что позволяет оценить эффективность процесса на основе анализа выходных данных.

Процессы, связанные с выполнением проекта, чаще всего осуществляются одним человеком или группой людей, независимо от того, это разработка нового продукта или административные процессы. Для анализа таких процессов часто используется инструментарий управления проектами. Тем не менее для более точной оценки времени выполнения полного цикла проекта и требований к ресурсам часто применяется методика имитационного моделирования. Это связано с нестабильностью временных параметров и взаимосвязью при использовании ресурсов.

Один из важных аспектов при имитационном моделировании работ над проектом – это процедура повторения измерений. Повторные измерения позволяют получить несколько сценариев, что обеспечивает более точные оценки и выделение наиболее подходящих интервалов для фиксации показателей эффективности.

Сегодня инновации и наука тесно переплетены со всеми сферами жизни человека. Трудно представить деятельность какой-либо организации без использования современных технологий, ибо она рискует стать неконкурентоспособной. Любые компании, по сути, функционируют как система, и быстрый хаотический рост может негативно сказаться на их эффективности. Поэтому становится необходимым постоянное развитие, совершенствование и структурирование бизнеса.

А. И. Кобзева и С. И. Маторин считают, что формализация бизнеса обеспечивает ряд преимуществ². Во-первых, формализованные бизнес-процессы легче поддаются корректировке и модернизации. Во-вторых, прозрачность бизнеса для

¹ Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. The business model navigator: 55 models that will revolutionise your business. Harlow: Pearson, 2014. 387 p.

² Кобзева А. И., Маторин С. И. О разработке универсальной технологии моделирования бизнес-процессов // Бізнес Інформ. 2012. № 4. С. 19–21.

руководства и менеджмента увеличивается. В-третьих, бизнес в большей степени привлекает инвесторов. В-четвертых, формализация позволяет четко определить сущность и структуру работы сотрудников и подразделений. Пятое преимущество заключается в увеличении эффективности бизнеса. Кроме того, появляются возможности для роста компании. Формализация бизнес-процессов также является основой для дальнейшей автоматизации. И, наконец, руководство может рассмотреть варианты отхода от операционных обязанностей, такие как продажа бизнеса или назначение непрофильного руководителя.

Для построения архитектуры сетевого взаимодействия при реализации проекта может быть применена бизнес-модель Сант-Галлена, базирующаяся на учете интересов четырех основных групп участников сети: заказчика, продукта/услуги, бизнес-процессов и ценности (стоимость, затраты, доходы)¹. При этом акцентируется внимание на сетевых эффектах взаимодействия, получаемых каждым контрагентом. В противном случае следует говорить о нежизнеспособности модели.

Е. М. Мезенцев представил схему взаимодействия экономических агентов сети, которая предполагает создание координационного центра предпринимательской сети для управления взаимоотношениями и координации² (приложение В, рисунок В.5). При этом автор говорит об увеличении синергетического эффекта взаимодействия при росте числа участников цепи посредством распространения положительного опыта на всю систему.

А. А. Воробьев и А. В. Ярин предлагают собственную модель группировки бизнес-процессов сетевого взаимодействия³, которая представлена в приложении В (рисунок В.6). Управление бизнес-процессами, по их мнению, представляет собой процедуру сбора и анализа данных о результативности бизнес-процесса для принятия последующих управленческих решений о его реализации, и, если необ-

¹ Harrigan, K. R. Vertical integration and corporate strategy // The Academy of management journal. 1985. Vol. 28, № 2. P. 397–425.

² Мезенцев Е. М. Развитие системы сетевых взаимодействий субъектов предпринимательства: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2020. 25 с.

³ Воробьев А. А., Ярин А. В. Практический опыт построения модели бизнес-процессов в региональных сетевых компаниях // Энергоэксперт. 2008. № 1. С. 56–59.

ходимо, улучшении. При этом управление процессом следует осуществлять циклично через определенный временной интервал (приложение В, рисунок В.7).

Сама процедура описания бизнес-процессов включает восемь основных этапов (определение цели процесса; владельца процесса; границ процесса; выходов (результатов) процесса и потребителей выходов; выходов и их поставщиков; ресурсов для преобразования входов в выходы; описание процесса, формирование и описание критериев результативности процесса) с применением системы бизнес-моделирования Business Studio, позволяющей визуализировать все бизнес-процессы сетевого взаимодействия.

Ю. Ф. Тельнов и его коллеги направляют свое внимание на создание цифровой платформы для моделирования взаимодействия в многоагентной сети¹. Для присоединения нового участника к сети ими предложена схема подключения нового участника к бизнес-экосистеме (приложение В, рисунок В.8). В итоге в системе сетевого взаимодействия добавлен новый контрагент, который становится полноправным участником сетевого взаимодействия.

Важным и практически значимым подходом к построению моделей сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решений доминирующим собственником по реализации проекта является теория графов², позволяющая описывать бизнес-процессы взаимодействия участников сети, их роли, синергетические эффекты взаимодействия, а также акцентировать внимание на роли доминирующего собственника компании, инициирующей проект и формирующей адаптивную сеть.

¹ Тельнов Ю. Ф., Казаков В. А., Данилов А. В., Брызгалов А. А. Разработка моделей производственных и бизнес-процессов сетевых предприятий на основе многоагентных систем // Программные продукты и системы. 2023. № 4. С. 632–643.

² Сидорин А. В. Модель потребительской среды в анализе и прогнозировании конкурентоспособности инновационной продукции // Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения. 2013. Т. 13, № 6. С. 96–99; Шинкевич А. И., Денисова Я. В. Моделирование факторов сетевого взаимодействия машиностроительных предприятий и научного сектора // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2024. Т. 26, № 2(118). С. 70–79; Ткаченко И. Н., Востриков К. К. Ключевые показатели для достижения стратегических целей компании (опыт строительной организации) // Вестник Академии знаний. 2025. № 1(66). – С. 915–924; Шерешева М. Ю., Формы сетевого взаимодействия компаний. М.: ВШЭ, 2010. 339 с.; Dencol J., Davies A., Pryke S. The organisational architecture of megaprojects // International journal of project management. 2021. Vol. 39, № 4. P. 339–350.

Например, теория сетей Петри, разработанная немецким математиком Карлом-Адамом Петри в его диссертационной работе «Взаимодействующие автоматы» в 1962 г.¹, и в настоящее время актуальна для построения модели адаптивного сетевого взаимодействия организаций в условиях принятия решений доминирующим собственником по реализации проекта. Сеть Петри представляет собой наглядную и хорошо структурированную модель поведения параллельных систем с асинхронными взаимодействиями. В ее компактной форме отражена структура взаимосвязей элементов системы и динамика изменения ее состояний при заданных начальных условиях.

В исследованных нами подходах и моделях сетевого адаптивного взаимодействия организаций и, в частности, при реализации проекта не уделено должного внимания роли доминирующего собственника и процессу принятия им решений о сетевом взаимодействии по реализации проекта.

На основе разработанной нами концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, сформированной системы принципов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в указанных условиях нами построена вербально-визуальная модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта² (рисунок 4).

Разработанная вербально-визуальная модель отражает не только процесс адаптивного сетевого взаимодействия организаций при реализации проекта, но и роль доминирующего собственника компании – инициатора проекта во всем процессе его реализации, что является отличительной чертой авторского исследования.

¹ Petri C. A. Kommunikation mit Automaten: dissertation. Bonn, 1962. 97 S. URL: <https://edoc.sub.uni-hamburg.de/informatik/volltexte/2011/160/> (дата обращения: 28.04.2025).

² Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289.

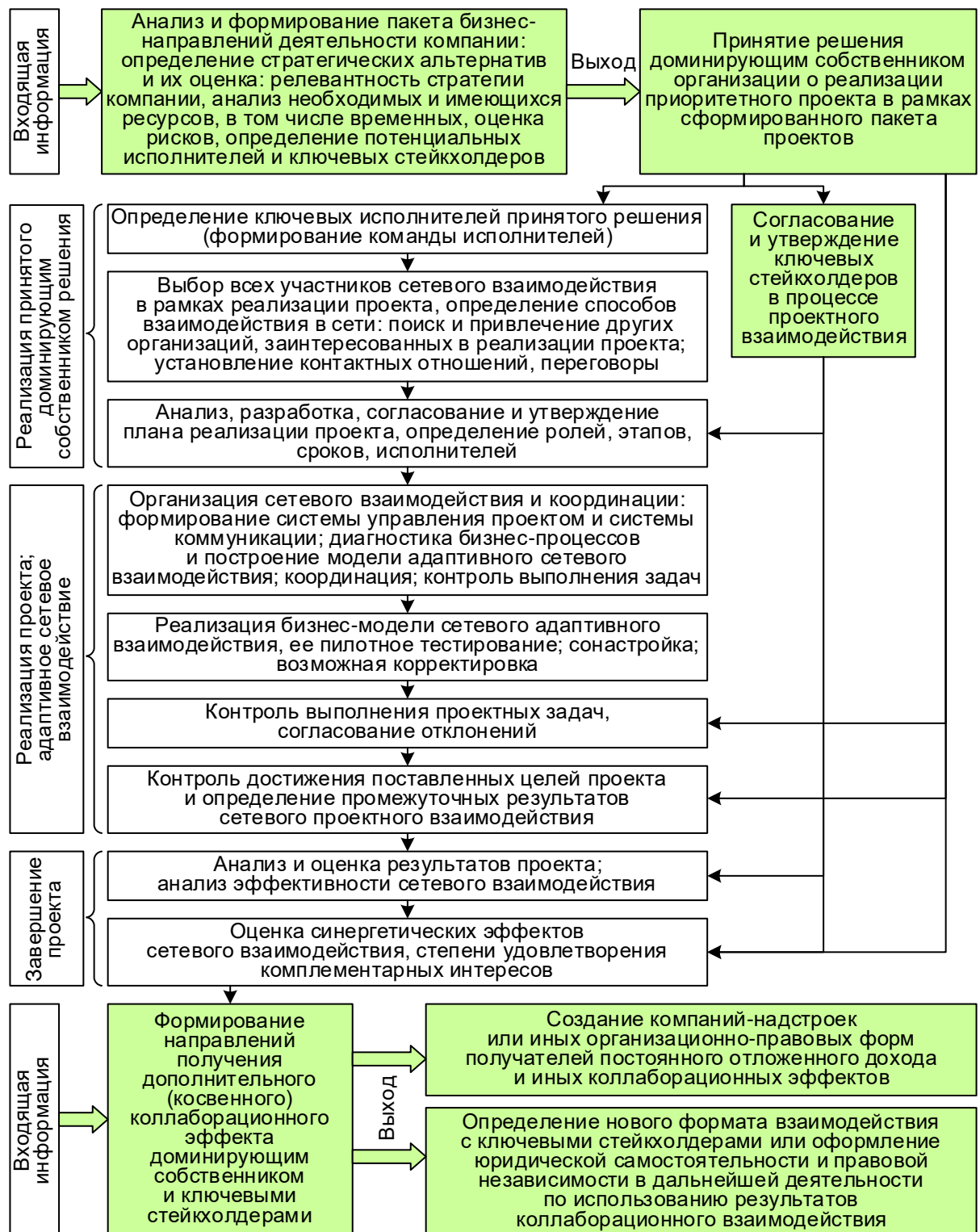


Рисунок 4 – Вербально-визуальная модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта¹

Актуальным и важным этапом в представленной модели следует считать этап постпроцессного проектного сетевого взаимодействия, состоящий в формировании

направлений получения дополнительного (косвенного) коллаборационного эффекта доминирующим собственником и ключевыми стейкхолдерами².

Новизна и практическая значимость данного этапа адаптивного сетевого проектного взаимодействия состоит в создании компаний-надстроек или иных организационно-правовых форм получателей постоянного отложенного дохода и иных коллаборационных эффектов, а также в определении нового формата взаимодействия с ключевыми стейкхолдерами или оформлении юридической самостоятельности и правовой независимости в дальнейшей деятельности по использованию результатов коллаборационного взаимодействия.

Выводы по первой главе

В рамках первой главы диссертационного исследования представлено теоретико-методическое обоснование формирования и развития концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Проведен теоретический анализ исследуемого явления от исторических аспектов его становления, особенностей развития в технических, физических, химических, биологических и социальных системах до развития сетевого адаптивного взаимодействия организаций в классических и современных социально-экономических системах и в условиях ведения бизнеса, таких как постковидное состояние экономики, кризисные явления, смена управленческих моделей.

¹ Составлено автором. Впервые представлено в статье: Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289.

² Зубреев А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 3. С. 282–289.

Концептуальное исследование проблемы сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта предполагало изучение различного рода смежных категорий, таких как сеть, межфирменное взаимодействие, сетевое предприятие, межфирменная сеть, метафирма. Нами изучены теория стейкхолдеров, теории принятия решения доминирующим собственником, проектное и адаптивное взаимодействие, межорганизационное и организационное поведение, а также модели основных процессов межфирменного взаимодействия. Важным, на наш взгляд, стало исследование таких категорий, как интеграция, иерархии, объединения, креативное сообщество, коллаборации и т. д.

Все это позволило сформировать и графически интерпретировать авторское видение концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. В качестве собственного научного результата следует рассматривать разработанную автором систему принципов концепции сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта, состоящую из трех укрупненных блоков, которые определяют общие интересы, принципы и правила поведения участников сети.

Критическому анализу подверглись модель иерархического сетевого взаимодействия, модель сетевого взаимодействия на основе межорганизационных отношений, теория многоуровневого управления, модель сетевого взаимодействия на основе контрактов, а также модель сетевого взаимодействия на основе кооперации. В результате проведенного исследования отмечено, что ученые недостаточно акцентировали внимание на ведущей роли доминирующего собственника в процессе взаимодействия организаций для достижения запланированных результатов. Это противоречие было устранено посредством разработки авторского понимания особенностей моделей сетевого взаимодействия организаций при реализации проекта с позиции описания роли доминирующего собственника и запланированных результатов, что, на наш взгляд, является приращением научных знаний в области менеджмента сетевого взаимодействия.

Согласно логике нашего исследования были изучены модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником. Данное направление исследования предполагало изучение таких категорий, как бизнес-процесс, процесс, подпроцесс, операции, действия и т. д.

В ходе исследования также изучены такие категории, как модель, моделирование, имитационное моделирование, а также применение программных средств для осуществления моделирования бизнес-процессов; учтена исключительная роль реинжиниринга.

Исследовательская позиция по данному вопросу заключается в проведенном анализе подходов разных ученых к моделированию бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в общем научном контексте, а также в их приложении к разным отраслям и сферам деятельности. Важным и практически значимым подходом к изучению данного явления можно считать применение теории графов для построения модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций, а также технологии сетей Петри, которые представляют собой наглядную хорошо структурированную модель поведения параллельных систем с асинхронными взаимодействиями.

В результате проведенного исследования была разработана авторская вербально-визуальная модель сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, которая детализированно отражает процесс адаптивного сетевого взаимодействия, а также учитывает ведущую роль доминирующего собственника компании во всем процессе. Полученный научный результат имеет важное теоретическое значение для расширения знаний в области менеджмента сетевого адаптивного взаимодействия организаций с учетом ведущей роли доминирующего собственника при реализации проекта.

2 Методические аспекты формирования концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта

2.1 Принятие решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития организации и выборе приоритетного проекта

Результаты проведенного нами и представленного ниже аналитического исследования рынка бизнес-партнерств в строительной отрасли подтверждают актуальность и важность сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. Раскроем их подробнее. Объем рынка межфирменного взаимодействия в строительной отрасли, или «строительных партнерств», в современном мире оценивается в размере 38,85 млрд долл. США в 2025 г. По прогнозам, рынок межфирменного взаимодействия в строительной отрасли достигнет максимального размера к 2032 г. и будет оцениваться в 58,2 млрд долл. США¹.

Северная Америка занимает доминирующее положение в сфере бизнес-партнерства в строительстве. Благодаря сильной экономике, передовым технологиям и пристальному вниманию к развитию инфраструктуры строительства регион привлекает значительные инвестиции и настроен на широкое сотрудничество между ключевыми заинтересованными сторонами. США и Канада лидируют в строительной отрасли именно благодаря широкой сети подрядчиков, архитекторов, инжене-

¹ Building construction partnership market analysis and forecast, 2025–2032 / Coherent Market Insights. URL: <https://www.coherentmarketinsights.com/industry-reports/building-construction-partnership-market> (дата обращения: 29.10.2025).

ров, поставщиков материалов, тем самым создавая все условия для развития эффективного сетевого взаимодействия¹.

Важное положение занимает Европа, ее развитие характеризуется широким спектром партнерских отношений по всему континенту. При этом лидерами являются Германия, Великобритания и Франция, уделяющие особое внимание партнерству при строительстве энергоэффективных зданий, интеграции возобновляемых источников энергии и внедрении интеллектуальных строительных технологий.

В Азиатско-Тихоокеанском регионе сетевые строительные взаимодействия развиваются на фоне быстрой урбанизации, экономического роста и увеличения спроса на строительную инфраструктуру. Китай, Индия, Япония и Южная Корея стимулируют строительную деятельность регионе, а их амбициозные инфраструктурные проекты направлены на сотрудничество между различными заинтересованными странами по всему миру.

На рисунке 5 представлена доля мирового рынка строительных партнерств по регионам мира в 2025 г.

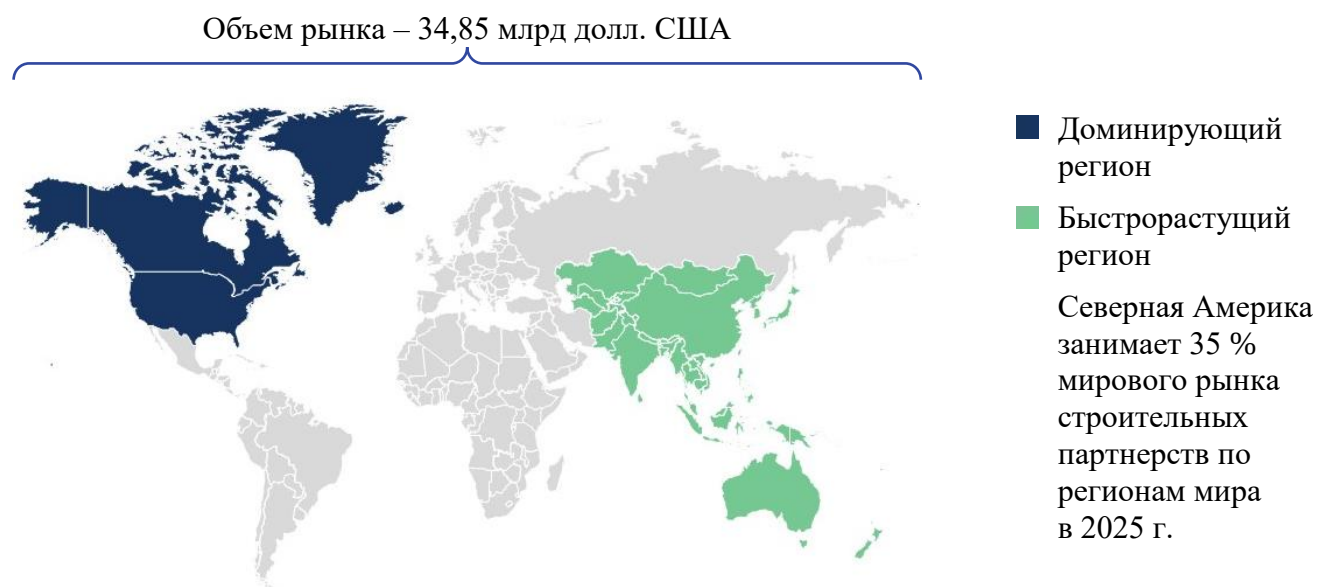


Рисунок 5 – Доля мирового рынка строительных партнерств по регионам мира в 2025 г.²

¹ Building construction partnership market analysis and forecast, 2025–2032 / Coherent Market Insights. URL: <https://www.coherentmarketinsights.com/industry-reports/building-construction-partnership-market> (дата обращения: 29.10.2025).

² Составлено автором по: Building construction partnership market analysis and forecast, 2025–2032 / Coherent Market Insights. URL: <https://www.coherentmarketinsights.com/industry-reports/building-construction-partnership-market> (дата обращения: 29.10.2025).

Россия не представлена на данном рисунке в контексте действия основных геополитических тенденций.

Основными движущими силами развития партнерства в строительной отрасли являются государственные инвестиции в инфраструктуру, доступ к частному капиталу и частное финансирование, что обеспечивает эффективность реализации совместных проектов в строительной отрасли. При этом особое внимание уделяются гибридным моделям контрактов, сочетающим в себе черты ГЧП и традиционных закупок.

Следует отметить также преимущество использования подхода, основанного на полном жизненном цикле строительного проекта, в рамках которого рассматривается не только этап проектирования и строительства, но и весь жизненный цикл объектов, включая эксплуатацию, техническое обслуживание, восстановление и дальнейшее использование взамен 20–30-летнего концессионного периода. Это обеспечивает эффективность взаимодействия на протяжении всего жизненного цикла, поскольку доминирующий бизнес- партнер проектирует, строит и эксплуатирует объект, уделяя долгосрочное внимание качеству и производительности услуг. Данный подход способствует развитию сетевого адаптивного взаимодействия между всеми контрагентами сети (архитекторами, инженерами, подрядчиками, менеджерами проекта и др.).

Объем строительного рынка Российской Федерации в 2024 г. оценивался в размере 160,53 млрд долл. США¹, при этом прогнозный рост к 2033 г. составит 211,29 млрд долл. США при среднегодовом росте 3 %. На рисунке 6 представлен прогноз динамики развития российского строительного рынка до 2033 г.

¹ Russia construction market by type and by sector – opportunity and industry forecast, 2024–2030 / Next Move Strategy Consulting (NextMSC). URL: <https://www.nextmsc.com/report/russia-construction-market> (дата обращения: 29.10.2025).

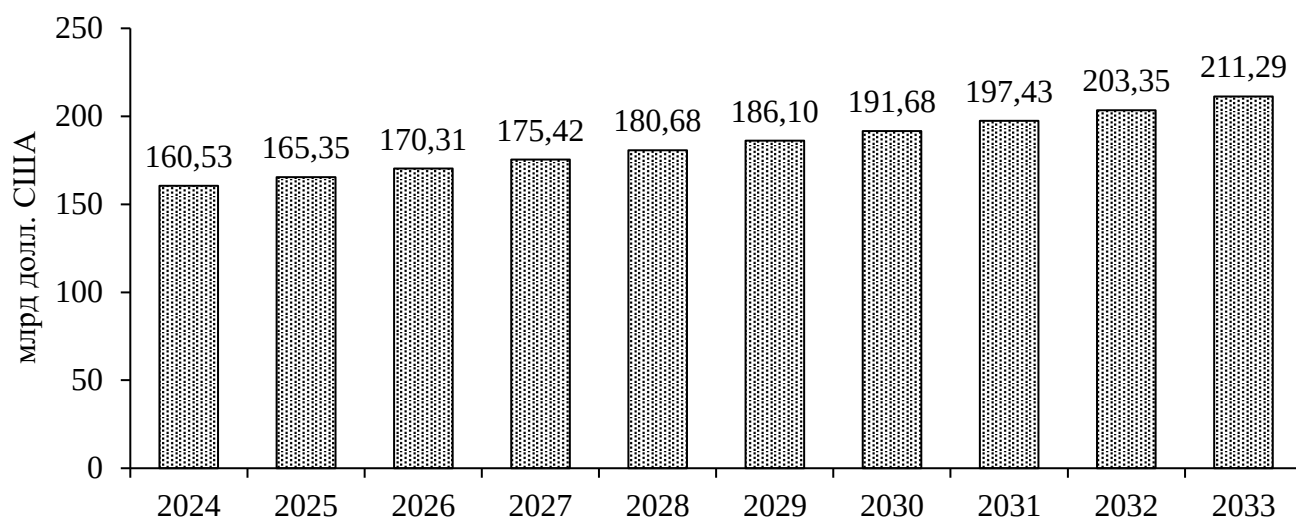


Рисунок 6 – Прогноз динамики развития строительного рынка Российской Федерации до 2033 г.¹

Ключевые игроки строительного рынка сосредоточены на развитии взаимодействия в отрасли на основе привлечения стратегических инвестиций, внедрения технологий и региональной экспансии для стимулирования роста строительного рынка в целом.

Крупные компании повышают эффективность совместных строительных проектов посредством использования цифровых инструментов, внедрения модульных технологий для сокращения сроков и затрат. Партнерство с региональными органами власти поддерживает развитие инфраструктуры и проектов по строительству государственного жилья, направлено на усиление локализации цепочек поставок, снижение рисков, связанные с импортом. В современных условиях развития строительной отрасли именно партнерство, новые финансовые инструменты, диверсификация портфеля недвижимости и государственная поддержка являются основными направлениями развития девелоперского бизнеса.

На фоне пессимистических экономических прогнозов российские банки усиливают требования к заемщикам-девелоперам, что отражается на финансировании будущих проектов. Повышение ставок по ипотеке, увеличение процентных ставок

¹ Составлено автором по: Russia construction market by type and by sector – opportunity and industry forecast, 2024–2030 / Next Move Strategy Consulting (NextMSC). URL: <https://www.nextmsc.com/report/russia-construction-market> (дата обращения: 29.10.2025).

по бридж-кредитам и снижение скидок для конечного потребителя требуют поиска нового формата развития строительства. В частности, актуальным становится сетевое адаптивное взаимодействие, которое позволит снизить некоторые издержки и обеспечить финансирование новых проектов.

В настоящее время для стимулирования спроса девелоперы прибегают к использованию традиционных форм финансирования проектов, таких как беспроцентная рассрочка, или изобретают новые способы. Так, строительная компания Dominanta выпустила на рынок цифровой финансовый актив, привязанный к стоимости квадратного метра в строящемся жилом комплексе¹. Компания GloraX вела переговоры о легитимизации партнерства федерального застройщика и региональных девелоперов в рамках реализации проектов комплексного развития территорий².

Таким образом, ключевой игрок строительного рынка принимает на себя ответственность и обязательства перед региональными властями, а далее перераспределяет работы среди более мелких игроков и институциональных инвесторов, создавая тем самым основу для формирования сети при достижении общих целей, но с ведущей ролью доминирующего собственника, т. е. ключевого игрока сетевого адаптивного взаимодействия при реализации проекта.

На основе вышесказанного можно говорить о том, что строительство перешло в настоящее время к сдержанному росту. На рисунке 7 представлена динамика объема строительных работ в 2024 г. по месяцам в сравнении с аналогичным периодом предыдущего года.

Распределение и динамика объемов строительства по федеральным округам в 2024 г. представлены на рисунке 8.

¹ Dominanta – девелопер, создающий достопримечательности: сайт. URL: <https://d-a.ru> (дата обращения: 18.08.2025).

² GloraX – девелопер больших идей: сайт. URL: <https://glorax.com> (дата обращения: 18.08.2025).

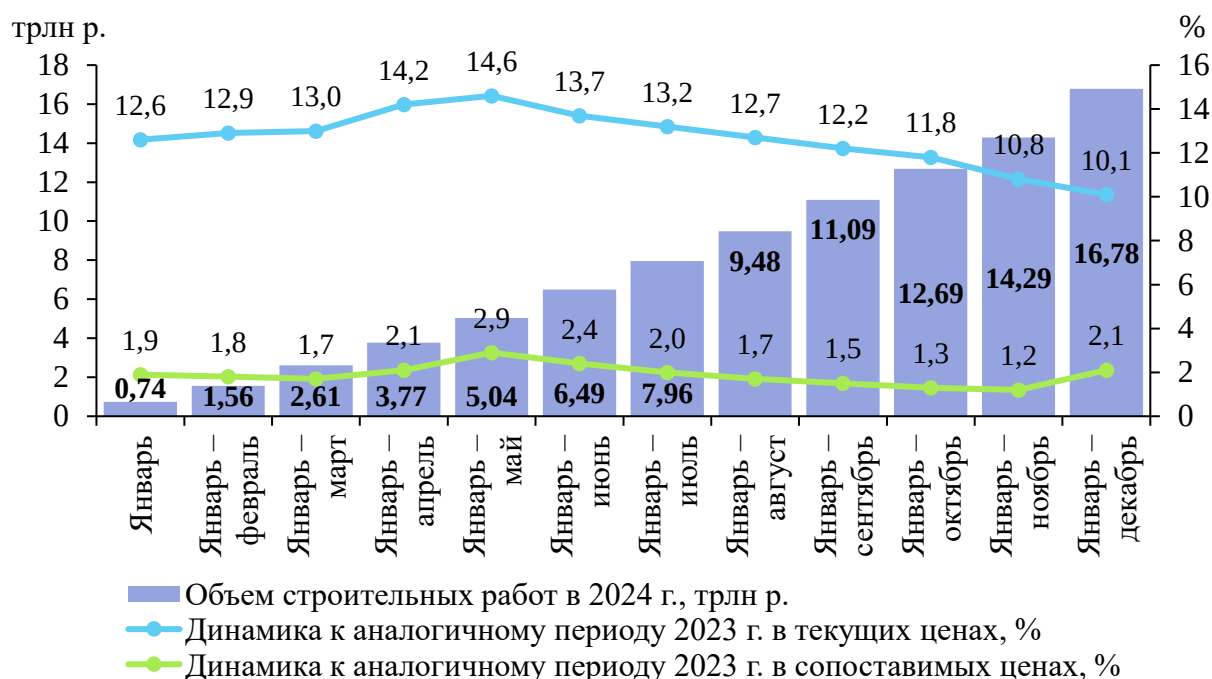


Рисунок 7 – Динамика объема строительных работ в 2024 г. по месяцам в сравнении с динамикой к аналогичному периоду предыдущего года¹



Рисунок 8 – Динамика объемов строительства по федеральным округам в 2024 г.²

¹ Составлено автором по: Строительный комплекс России 2024 / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit_kompleks_2024.pdf (дата обращения: 28.10.2025).

² Составлено автором по: Строительный комплекс России 2024 / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit_kompleks_2024.pdf (дата обращения: 28.10.2025).

Из рисунка 8 следует, что лидируют Южный и Северо-Кавказский федеральные округа с позиции повышения динамики к аналогичному периоду прошлого года. При этом среди регионов, заметно улучшивших положение в топ-10 в 2024 г., стали Свердловская область, занимавшая ранее седьмое место, и Краснодарский край, переместившийся на шестую позицию (таблица 1).

Таблица 1 – Топ-10 регионов-лидеров по объему строительных работ в 2024 г.¹

Место в 2024 г.	Регион	Федеральный округ	Объем строительных работ в 2024 г., млрд р.	Динамика по отношению к 2023 г., %		Место в 2023 г.
				в сопоставимых ценах	в текущих ценах	
1	Москва	Центральный	1 975,9	–3,5	+5,2	1
2	Республика Татарстан	Поволжский	908,9	+17,6	+28,4	3
3	Московская область	Центральный	745,7	–0,3	+3,7	2
4	Санкт-Петербург	Северо-Западный	655,6	+5,0	+13,3	4
5	Свердловская область	Уральский	560,2	+11,0	+24,3	7
6	Краснодарский край	Южный	554,8	+14,3	+28,6	8
7	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	Уральский	543,2	+5,4	+13,7	6
8	Красноярский край	Сибирский	529,1	+12,8	+24,5	9
9	Ямало-Ненецкий автономный округ	Уральский	481,6	–19,9	–13,8	5
10	Республика Башкортостан	Поволжский	481,1	+8,2	+19,3	10

Аналитическое обоснование актуальности развития сетевого адаптивного взаимодействия организаций по реализации проекта представлено официальными данными, опубликованными в отчете «Not by design the true cost of poor collaboration

¹ Составлено автором по: Строительство в российских регионах: итоги первого квартала 2024 г. / Sherpa Group. URL: <https://asiic.ru/wp-content/uploads/2024/05/sherpa-group.-stroitelstvo-v-rossijskih-regionah-itogi-1-kvartala-2024-goda.pdf> (дата обращения: 28.10.2025).

Report¹. Опрос генеральных и специализированных подрядчиков позволил выявить проблемы управления и реализации строительного проекта в 2024 г., представленные на рисунке 9.



Рисунок 9 – Проблемы управления и реализации строительного проекта в 2024 г.²

Основными стали проблемы с проектной документацией (например, устаревшей, неполной или неточной), строительные ошибки в предыдущих работах других специалистов или подрядчиков, неточности в планировании работ других компаний, конфликты между исполнителями и проектировщиками, отсутствие координации и руководства со стороны генерального подрядчика, а также неточности в макете для работы. Важным является решение проблемы частоты получения до-

¹ Not by design the true cost of poor collaboration / Dodge Construction Network. URL: https://20180565.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/20180565/Not%20by%20Design_%20The%20True%20Cost%20of%20Poor%20Collaboration%20Report.pdf (дата обращения: 29.10.2025).

² Составлено автором по: Not by design the true cost of poor collaboration / Dodge Construction Network. URL: https://20180565.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/20180565/Not%20by%20Design_%20The%20True%20Cost%20of%20Poor%20Collaboration%20Report.pdf (дата обращения: 29.10.2025).

ступа ко всей необходимой информации, а также сведений о том, что и где использовать для реализации проекта.

В результате опроса всех подрядчиков, руководства компании, руководства проекта и персонала на местах были получены следующие данные (рисунок 10).

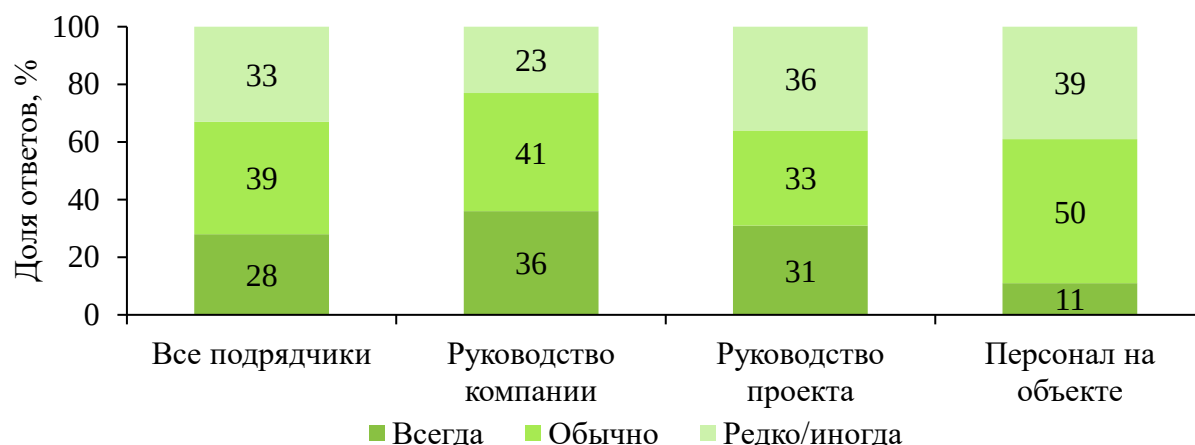


Рисунок 10 – Результаты опроса о важности решения проблемы частоты получения доступа ко всей необходимой информации, а также сведений о том, что и где использовать для реализации совместного строительного проекта¹

Таким образом, сетевое адаптивное взаимодействие организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта было нами обосновано с аналитической позиции, что доказывает ее научно-методическое и практическое значение для теории и реального сектора в современных условиях ведения бизнеса. Аналитическое исследование рынка бизнес-партнерств в строительной отрасли подтверждает актуальность и важность сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Принятие решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития организации и выборе приоритетного проекта – достаточно сложный и важный этап принятия управленческих решений. Приня-

¹ Составлено автором по: Not by design the true cost of poor collaboration / Dodge Construction Network. URL: https://20180565.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/20180565/Not%20by%20Design_%20The%20True%20Cost%20of%20Poor%20Collaboration%20Report.pdf (дата обращения: 29.10.2025).

тие решений на стадии выбора проекта и начала его реализации преимущественно носит не только стратегический характер, речь идет о синтезе стратегических и концептуальных решений, связанных с генерацией идей экспертами и доминирующим собственником. Поскольку в данном случае проектное решение принимается на уровне топ-менеджмента, а участники процесса реализации данного решения принадлежат к различным его уровням и одновременно являются представителями внешней среды, то возникает проблема уравнивания интересов доминирующего собственника и стейкхолдеров.

На стадии поиска решений, т. е. формирования портфеля бизнес-направлений, управленческие решения носят творческий характер и могут быть приняты на основе модели генерации идей, или так называемой модели мозгового штурма. При этом следует учитывать критерии, предъявляемые к таким решениям, которые могут быть различны и формироваться в соответствии с текущей ситуацией. Но в то же время принимаемые решения должны быть своевременными, иметь целевую направленность, соответствовать действующему законодательству, не должны противоречить ранее принятым решениям, учитывать вероятные негативные последствия.

Прежде всего, доминирующий собственник должен определиться с основными стратегическими целями и стратегическими приоритетами развития компании, которые будут соответствовать ранее принятым решениям и совместимы с реализуемыми направлениями деятельности компании. Важным при выборе бизнес-направлений и проектов компании является анализ рыночной ситуации и потенциала ее развития. Доминирующему собственнику необходимо исследовать рынок, конкурентов, идентифицировать возможности и вызовы, связанные с каждым из потенциальных направлений. Необходимо также оценить ресурсы, которые необходимы для реализации каждого бизнес-направления, и затем уже выбрать проект в соответствии с его требованиями и ожидаемыми результатами. При этом необходимо учитывать ожидаемые результаты взаимодействия основных стейкхолдеров.

Таким образом, проведя соответствующий анализ и обладая всей необходимой информацией, доминирующий собственник способен принять обоснованное управленческое решение о формировании портфеля бизнес-направлений развития организации и выборе проекта, который будет в большей степени соответствовать компании и интересам заинтересованных сторон. Возникает проблема формирования стратегических альтернатив и их выбора, в результате которого будет реализован проект развития компании в стратегической перспективе для взаимного удовлетворения интересов доминирующего собственника и заинтересованных сторон.

В науке и практике существуют различные классические и авторские подходы и методы формирования стратегических альтернатив развития организации. На основе результатов проведенного нами исследования в рамках достижения поставленной цели диссертационного исследования была предложена матрица стратегий развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта (таблица 2).

Выбор стратегических направлений развития компании в рамках данной матрицы позволяет учесть комплексные всесторонние результаты стратегического анализа развития компании в ретроспективном и текущем периодах, а также учесть интересы взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта.

Далее в рамках нашего подхода к выбору стратегических направлений развития компании необходимо построение спектра стратегических бизнес-направлений развития организации на основе релевантных матрице стратегий развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта. В данном спектре должны быть учтены основные тенденции развития отрасли, риски и ограничения внешней среды, представленные в виде совокупности бизнес-направлений развития организации и ее ключевых стейкхолдеров (рисунок 11).

Таблица 2 – Матрица стратегий развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта¹

Стратегии по этапам жизненного цикла организации	Стадии жизненного цикла проекта	Стратегии по уровню планирования	Стратегии по результатам SPASE анализа				Стратегии по степени согласованности интересов	Стратегии по результатам взаимодействия	Стратегии сетевого взаимодействия организаций	Типы стратегий по управлению изменениями	Стратегии теории изр	Типы стратегий по этапам управления рисками
Создание Развитие Зрелость Спад	Инициация Планирование	Корпоративная	Агрессивная	Конкурентная	Консервативная	Защитная	Взаимодополняющая	Приспособление	Ресурсная	Директивная	Чистая	Управление рисками угроз
		Стратегия бизнес-единицы					Независимая	Компромисс	Производственная	Экспертная	Смешанная	Внутренний контроль
		Функциональная					Взаимоисключающая	Сотрудничество	НИОКР	Коммуникационная	Доминирующая	Внутренний аудит
			Стратегии по И. Ансоффу					Конкуренция	Организационная	Обучение и развитие	Компромиссная	Соответствие регуляторным требованиям
			Проникновения на рынок	Развитие рынка	Развитие товара	Диверсификация		Игнорирование	Товарная	Гибкая		
			Стратегии по BCG						Смешанная			
			Собаки	Знаки вопроса	Звезды	Дойные коровы						
			Стратегии по М. Портеру									
Развитие Зрелость	Планирование		Стратегии по функциональным видам деятельности									
		Корпоративная	Продуктовая	Технологическая	Ресурсная	Инновационная	Взаимодополняющая	Приспособление	Ресурсная	Директивная	Чистая	Управление рисками угроз
		Стратегия бизнес-единицы	Логистическая	Маркетинговая	Стратегия продаж	Финансовая	Независимая	Компромисс	Производственная	Экспертная	Смешанная	Внутренний контроль
		Функциональная	Исследований и разработок	Социальной ответственности	Экологическая	Инвестиционная	Взаимоисключающая	Сотрудничество	НИОКР	Коммуникационная	Доминирующая	Внутренний аудит
		Стратегия команд, рабочих групп и работников						Конкуренция	Организационная	Обучение и развитие	Компромиссная	Соответствие регуляторным требованиям
								Игнорирование	Товарная	Гибкая		
									Смешанная			
Зрелость Спад	Исполнение Контроль	Стратегия бизнес-единицы	Продуктовая	Технологическая	Ресурсная	Инновационная	Взаимодополняющая	Приспособление	Ресурсная	Директивная	Чистая	Управление рисками угроз
		Функциональная	Логистическая	Маркетинговая	Стратегия продаж	Финансовая	Независимая	Компромисс	Производственная	Экспертная	Смешанная	Внутренний контроль
		Стратегия команд, рабочих групп и работников	Исследований и разработок	Социальной ответственности	Экологическая	Инвестиционная	Взаимоисключающая	Сотрудничество	НИОКР	Коммуникационная	Доминирующая	Внутренний аудит
								Конкуренция	Организационная	Обучение и развитие	Компромиссная	Соответствие регуляторным требованиям
								Игнорирование	Товарная	Гибкая		
									Смешанная			
Спад	Завершение	Функциональная	Продуктовая	Маркетинговая	Ресурсная	Финансовая	Взаимодополняющая	Приспособление	Ресурсная	Директивная	Чистая	Внутренний контроль
		Стратегия команд, рабочих групп и работников	Логистическая	Экологическая	Стратегия продаж		Независимая	Компромисс	Организационная	Экспертная	Смешанная	Внутренний аудит
							Взаимоисключающая	Сотрудничество	Товарная	Коммуникационная	Доминирующая	Соответствие регуляторным требованиям
								Игнорирование	Смешанная	Гибкая	Компромиссная	

¹ Составлено автором.

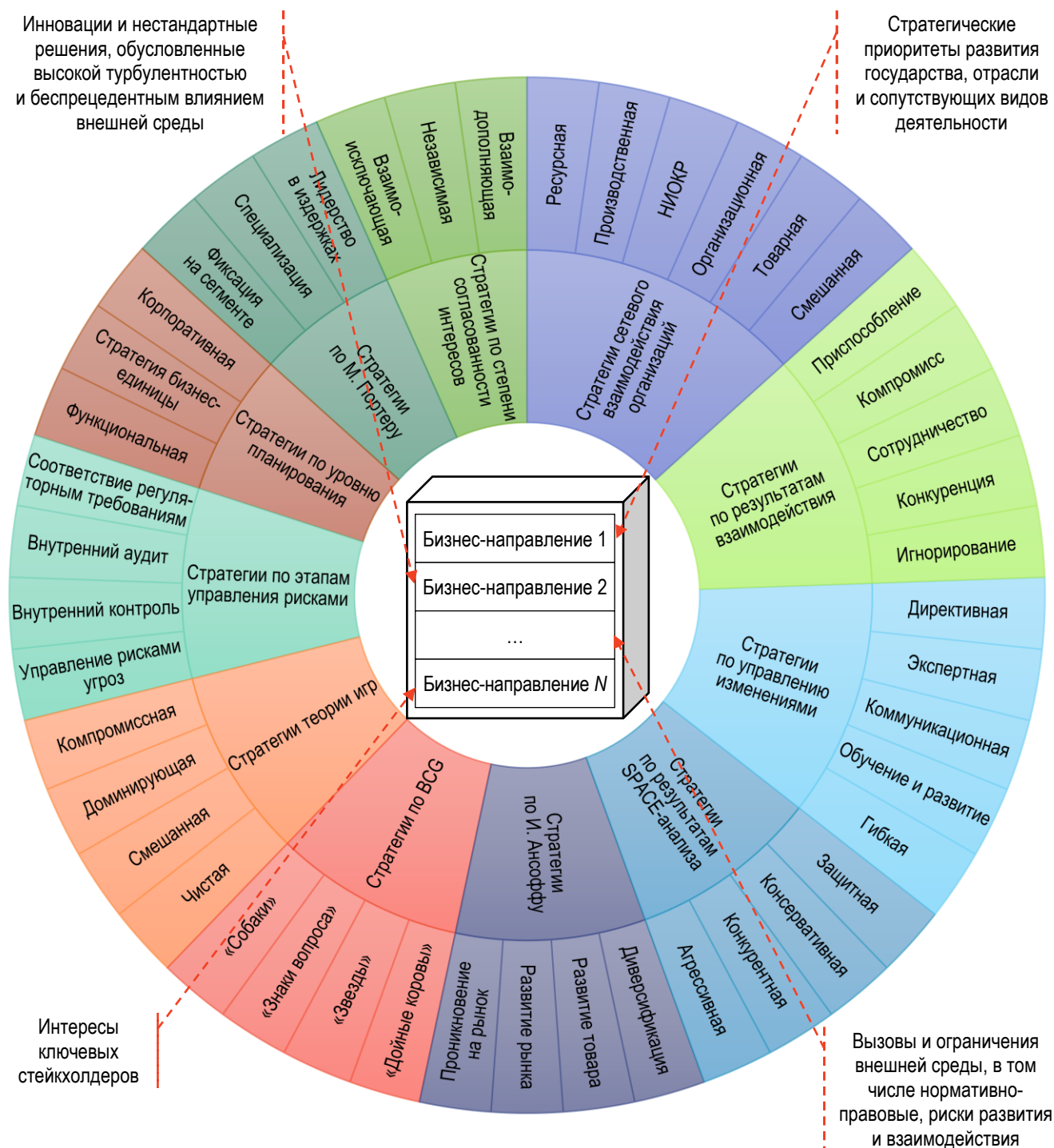


Рисунок 11 – Спектр стратегических бизнес-направлений развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта¹

Далее необходим выбор приоритетных бизнес-направлений развития компании из построенного ранее спектра стратегических бизнес-направлений развития

¹ Составлено автором.

организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта. Проведенное исследование позволяет утверждать, что существуют различные методы выбора стратегических альтернатив развития организации. Среди них можно выделить такие, как методы экспертных оценок, методы многокритериального выбора на основе математического анализа согласованности оценок, метод Черчмена – Акоффа, метод аналитической иерархии, метод дерева целей и дерева решений и другие известные подходы.

Г. А. Хмелева и Ю. В. Павлов предлагают использовать метод PLS-SEM для выявления стратегических приоритетов¹. А. В. Кудинова и Г. А. Хмелева для гармонизации стратегических приоритетов предложено использовать стратегии «умной» специализации². Д. Д. Кремнева и Е. Н. Королева исследуют использование цифровых технологий для принятия управленческих решений и выбора стратегических приоритетов³. Е. Н. Королева и И. С. Бессонов при обосновании стратегических приоритетов развития предлагают руководствоваться принципом умной специализации⁴. Экономико-математическое моделирование для выбора стратегических приоритетов предлагают применять Е. В. Волкодавова и О. В. Томазова⁵.

Поскольку тематика нашего исследования отличается не общим характером, охватывая специфику учета интересов ключевых стейкхолдеров, процедура экс-

¹ Павлов Ю. В., Хмелева Г. А. Комплексный подход к выявлению стратегических приоритетов развития агломерации (на основе метода PLS-SEM) // Концепция и программно-проектный инструментарий устойчивого социально-экономического развития территориальных систем: сб. ст. по материалам II Междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 23–24 ноября 2023 г.). Пенза: ПГУ, 2023. С. 3–8.

² Кудинова А. В., Хмелева Г. А. Модель совместного пользования как перспектива развития бизнеса в цифровой экономике // Российская наука: актуальные исследования и разработки: сб. науч. ст. IX Всерос. науч.-практ. конф. (Самара, 15 марта 2020 г.): в 2 ч. Самара: СГЭУ, 2020. Ч. 1. С. 886–890.

³ Кремнева Д. Д., Королева Е. Н. Проблемы и перспективы использования цифровых технологий в процессе разработки управленческих решений // Цифровая трансформация государственного и муниципального управления: сб. материалов всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 1 июля 2021 г.). Чебоксары: Среда, 2021. С. 49–54.

⁴ Королева Е. Н., Бессонов И. С. Обоснование стратегических приоритетов развития малых предприятий в экономическом пространстве региона на принципах «умной специализации» // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2021. № 1. С. 22–31.

⁵ Волкодавова Е. В., Томазова О. В. Методический подход к обоснованию выбора стратегии восстановления нефтегазодобывающего оборудования // Экономические науки. 2011. № 84. С. 67–70.

пертной оценки критериев и бизнес-направлений развития компании для формирования портфеля нами модифицирована и представлена с авторской точки зрения. Выявленные (сформированные) бизнес-направления развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта следует оценить и сравнить по пулу критериев. Экспертную оценку по совокупности критериев нами предполагается проводить по методологии Черчмена – Акоффа, согласно которой сравнение экспертных оценок критериев осуществляется в соответствии с определенным общеизвестным алгоритмом и последующим внесением корректирующих воздействий в оценочные суждения экспертов, если не соблюдаются определенные условия данного метода.

Чтобы определить степень согласованности мнений экспертов, мы предлагаем рассчитывать коэффициент вариации – оценку разброса мнений экспертов на основе отношения значения среднего квадратического отклонения по данному критерию к его среднему значению. Степень согласованности экспертов относительно набора критериев определяется значением коэффициентов вариации: если коэффициенты вариации по всем критериям стремятся к нулю, значит, мнение экспертов следует считать согласованными. Иначе говоря, экспертная оценка критериев выбора бизнес-направлений развития компании по методу Черчмена – Акоффа продолжается до тех пор, пока все мнения экспертов относительно критериев не будут согласованы. При согласованности мнений экспертов далее предлагается находить нормированные экспертные оценки согласованных критериев как вес каждого критерия в общей сумме оценки каждого эксперта. Далее для каждого критерия мы находим общий экспертный вес, чтобы потом использовать его для оценки бизнес-направлений развития компании. Экспертный вес критерия рассчитывается нами как среднее значение нормированных экспертных оценок одного критерия, полученного всеми экспертами. Таким образом, нами были получены объективные согласованные экспертные оценки каждого критерия, которые в дальнейшем будут учтены при расчете относительной важности (приоритетности) бизнес-направлений развития организации.

Далее мы продолжаем процедуру экспертной оценки и уже оцениваем по каждому критерию каждое бизнес-направление тем же составом экспертов. Степень согласованности мнений экспертов относительно бизнес-направлений также предлагаем определять с помощью коэффициента вариации. В данном случае нам необходимо руководствоваться следующим правилом: значение коэффициента вариации более 0,6, т. е. более 60 %, свидетельствует о несогласованности мнений экспертов по данному бизнес-направлению, и такую оценку не следует учитывать. Иными словами, следует выбирать те бизнес-направления, согласованность мнений экспертов по которым меньше 60 %. Процедура экспертной оценки критериев и бизнес-направлений развития компании для формирования портфеля бизнес-направлений и принятия решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе проекта представлена на рисунке 12.

Таким образом, происходит формирование портфеля компании, в котором отражены критерии выбора и вес бизнес-направления развития организации, а цветовым и числовым форматом можно обозначить бизнес-направления, по которым наблюдается высокая степень согласованности мнений экспертов. Согласно представленному портфелю бизнес-направлений мы можем оценить, какие направления являются важными и целесообразны к реализации для организации.

Однако доминирующий собственник должен принять решение относительно приоритета реализации данных бизнес-направлений и выбора на этой основе будущего проекта. Поэтому необходимо провести экспертную итоговую оценку реализации бизнес-направлений. Эту оценку мы предлагаем находить как сумму произведений весов критериев и весов важности данного бизнес-направления, определенного экспертным путем. По результатам полученной экспертной итоговой оценки бизнес-направления доминирующий собственник принимает решение относительно приоритета реализации бизнес-направления в портфеле, т. е. чем выше экспертная итоговая оценка, тем важнее для организации данное бизнес-направление, которое следует реализовывать в первую очередь. Именно в рамках данного бизнес-направления развития компании реализуется проектный подход.

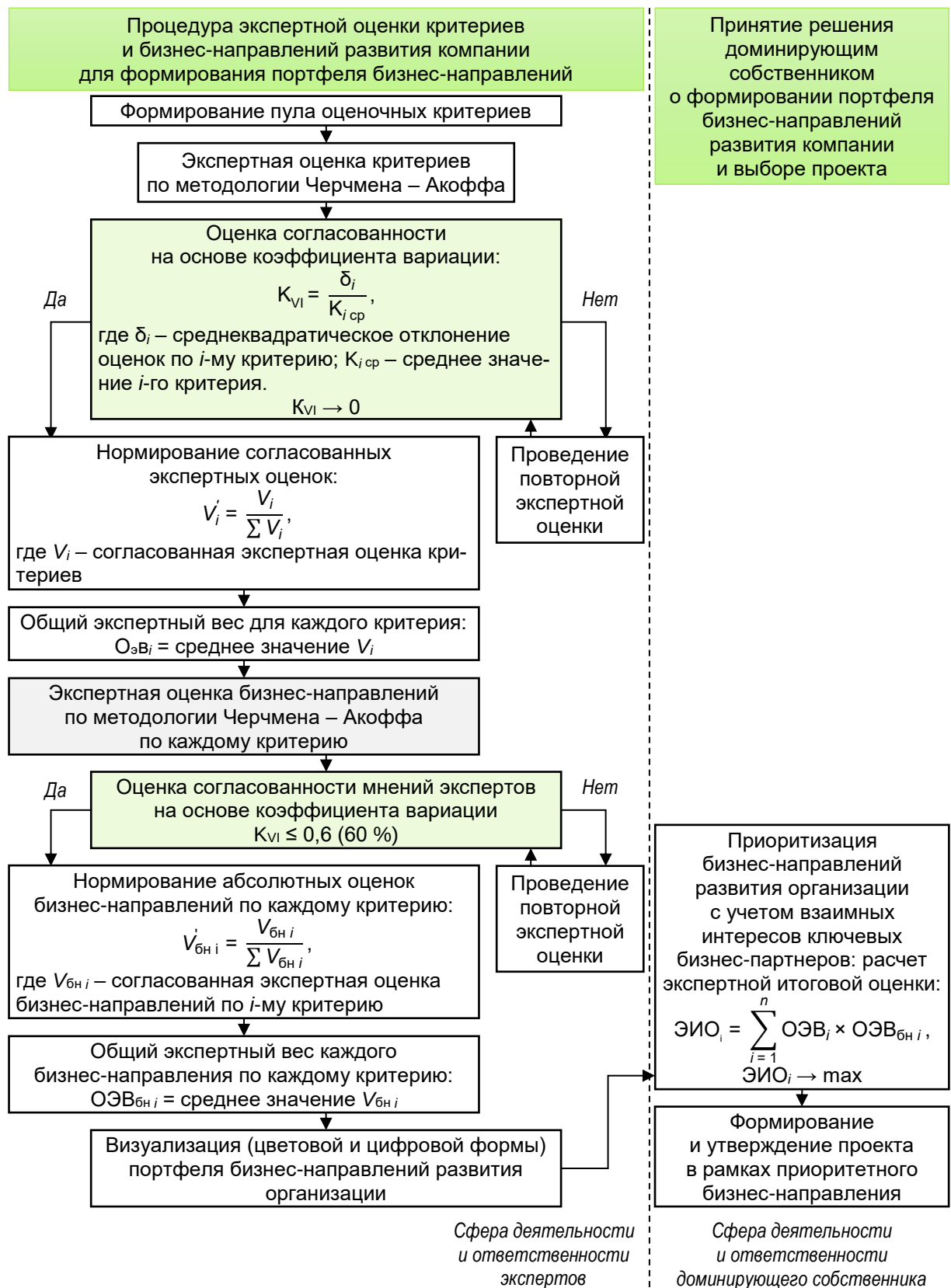


Рисунок 12 – Процедура экспертной оценки критериев и бизнес-направлений развития организации для формирования портфеля бизнес-направлений и принятия решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе проекта¹

¹ Составлено автором.

Последовательность реализации бизнес-направлений развития организации доминирующий собственник также может определить, исходя из значений экспертной итоговой оценки в порядке убывания ее величины. Таким образом, доминирующий собственник принимает решение о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе проекта в рамках стратегических приоритетов развития компании и удовлетворения интересов ее основных стейкхолдеров.

На основе проведенного исследования нами предложена методика формирования портфеля бизнес-направлений и выбора приоритетного проекта, представленная на рисунке 13.



Рисунок 13 – Методика формирования портфеля бизнес-направлений и выбора приоритетного проекта¹

В качестве объекта исследования выбрана Группа компаний «Метрикс Девелопмент». Связи и проекты компании затрагивают интересы различных хозяйству-

¹ Составлено автором.

ющих субъектов разного уровня и сфер деятельности. Именно поэтому данная организация выбрана в качестве объекта исследования.

Группа компаний «Метрикс Девелопмент» является девелоперским холдингом – застройщиком Краснодарского края, основным направлением деятельности структуры является строительство жилья комфорт-, бизнес- и элит-класса в г. Краснодаре и на Черноморском побережье Краснодарского края. В портфеле Группы проекты более чем на 460 тыс. м². Количество компаний в холдинге – 25, совокупная выручка за 2024 г. составила 2,7 млрд р.¹ Юридические лица в составе Группы компаний «Метрикс Девелопмент» представлены в приложении Г.

Основные показатели деятельности Группы компаний «Метрикс Девелопмент» отражены на рисунке 14.

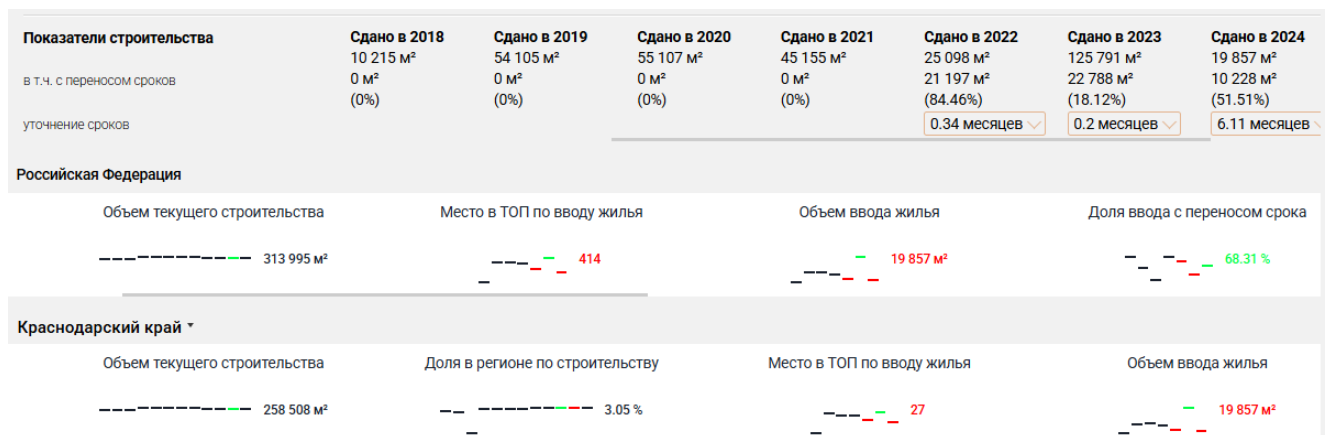


Рисунок 14 – Основные показатели деятельности Группы компаний «Метрикс Девелопмент»²

На рисунке 15 представлена карта всех проектов Группы.

Карта текущих проектов Группы компаний «Метрикс Девелопмент», в том числе на стадии планирования, предпроектной, проектирования, подготовки к строительству на стадии планирования, представлена на рисунке 16.

¹ Что будет со стройками в 2025 г. Как российские девелоперы готовятся к переменам в отрасли / Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/gorod/realestate/articles/chto-budet-stroikami> (дата обращения: 07.04.2025).

² Группа компаний «Метрикс Development» // Единая информационная система жилищного строительства: сайт. URL: <https://наш.дом.рф/сервисы/единый-реестр-застройщиков/группа-компаний/9139> (дата обращения: 28.10.2025).

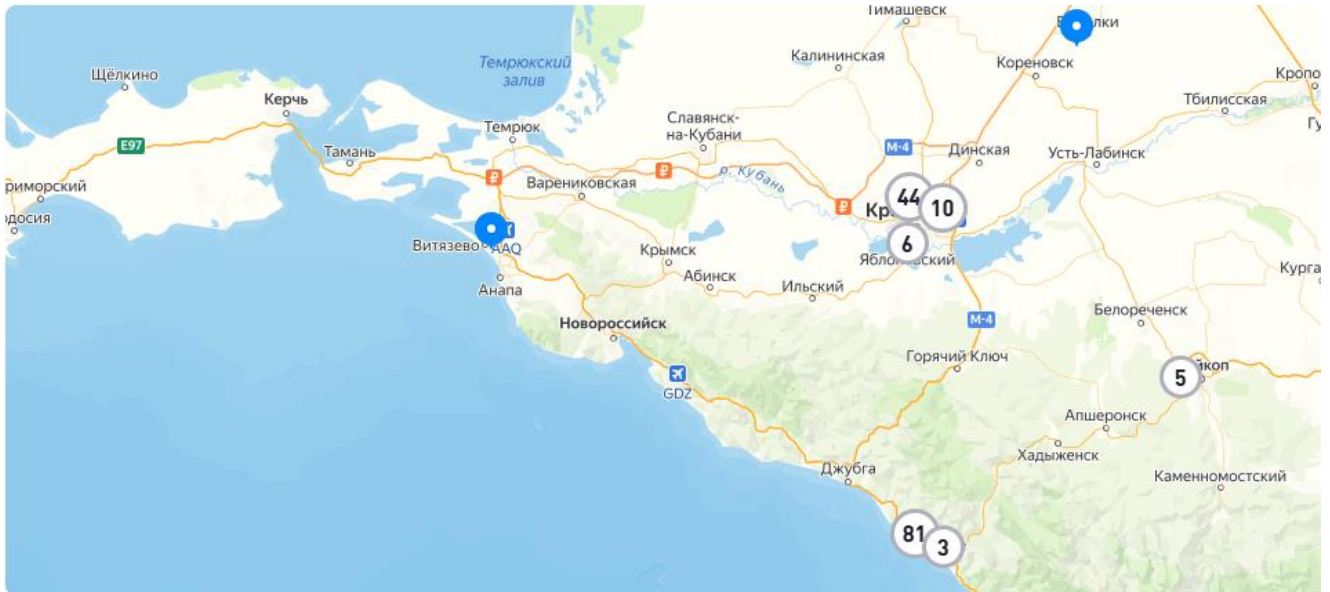


Рисунок 15 – Карта всех проектов Группы компаний «Метрикс Девелопмент»¹

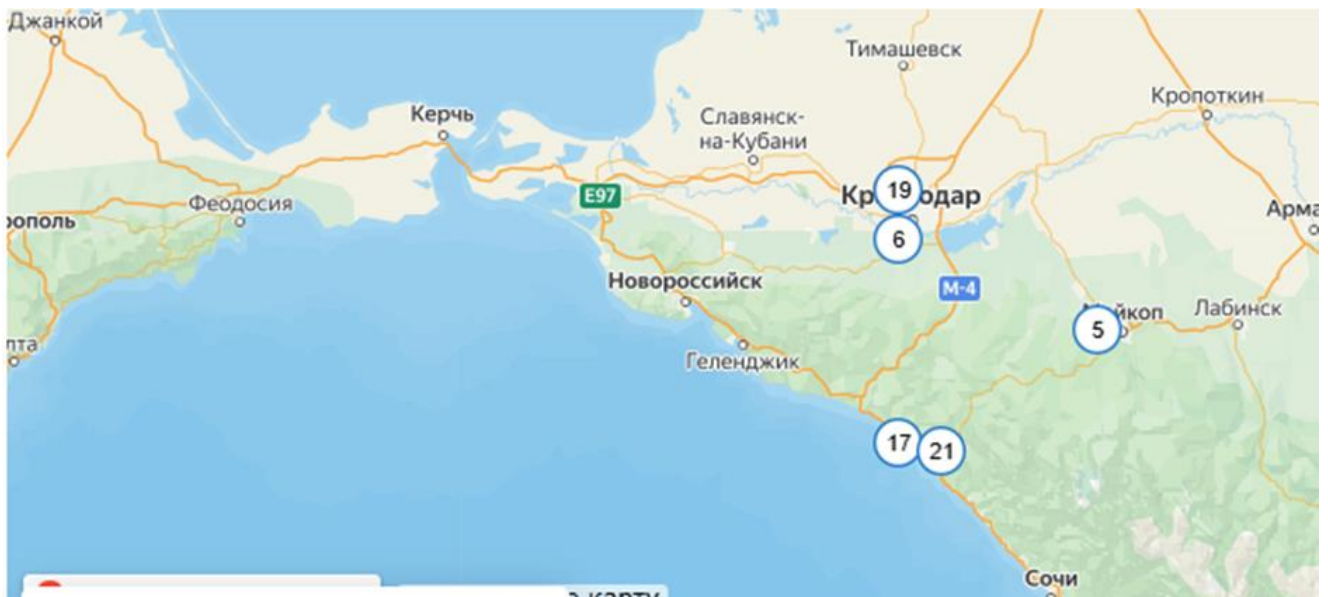


Рисунок 16 – Карта текущих проектов Группы компаний «Метрикс Девелопмент», в том числе на стадии планирования, предпроектной, проектирования, подготовки к строительству на стадии планирования²

За все время своего существования было реализовано и в настоящее время реализуется 104 проекта, в которых «Метрикс Девелопмент» выступает в главной

¹ Группа компаний «Метрикс Development» // Единая информационная система жилищного строительства: сайт. URL: <https://наш.дом.рф/сервисы/единый-реестр-застройщиков/группа-компаний/9139> (дата обращения: 28.10.2025).

² Там же.

роли инвестора, застройщика и реализатора. При этом сохраняется единственный доминирующий собственник.

Карта фактической застройки Группы компаний «Метрикс Девелопмент» в 2025 г. представлена на рисунке 17.

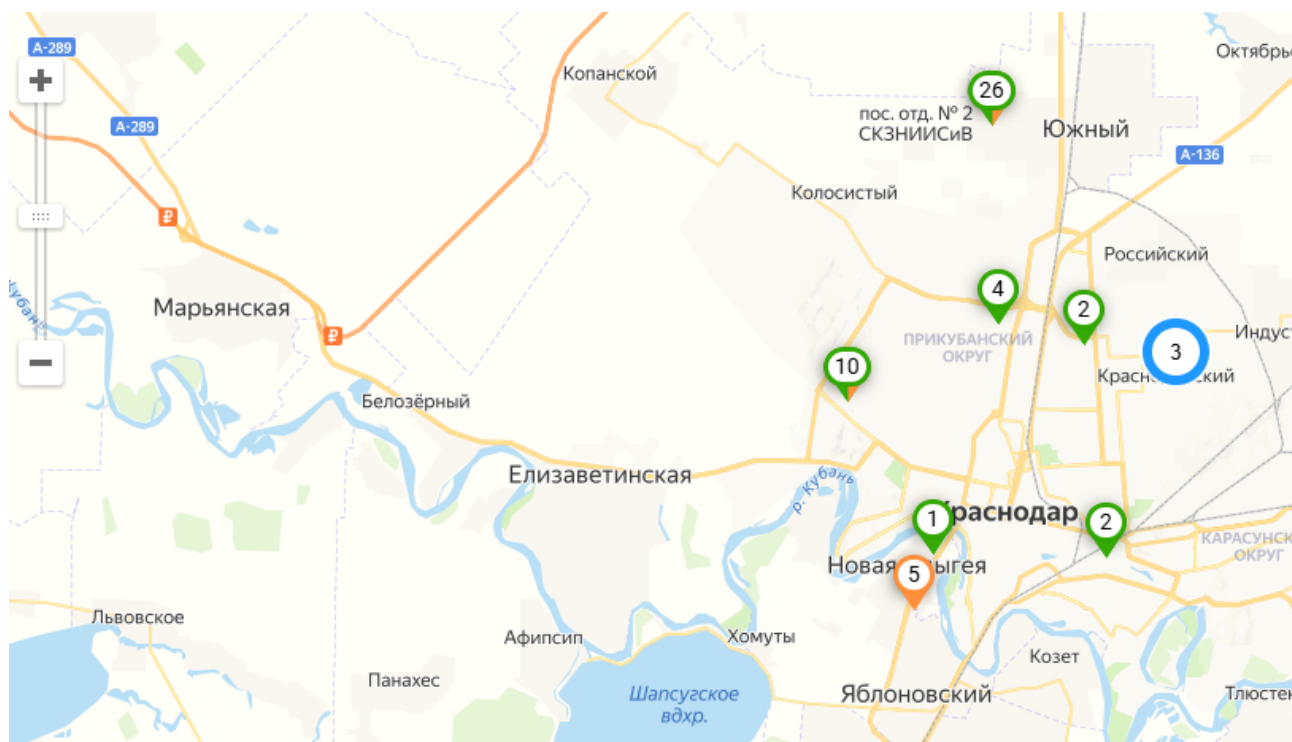


Рисунок 17 – Карта фактической застройки ГК «Метрикс Девелопмент» в 2025 г.¹

Основные застройщики Группы компаний «Метрикс Девелопмент» в 2025 г. отражены в приложении Г.

Нами построена схема фактического адаптивного взаимодействия компаний, входящих в Группу компаний «Метрикс Девелопмент», и иных участников взаимодействия при реализации проектов с учетом доминирующей роли собственника.

¹ Группа компаний Метрикс Development // Единый ресурс застройщиков: сайт. URL: <https://erzrf.ru/zastroyschiki/brand/gruppa-kompanij-metriks-develorment-9337739001?organizationId=9337739001®ion=vse-regiony®ionKey=0&costType=1> (дата обращения: 28.10.2025).

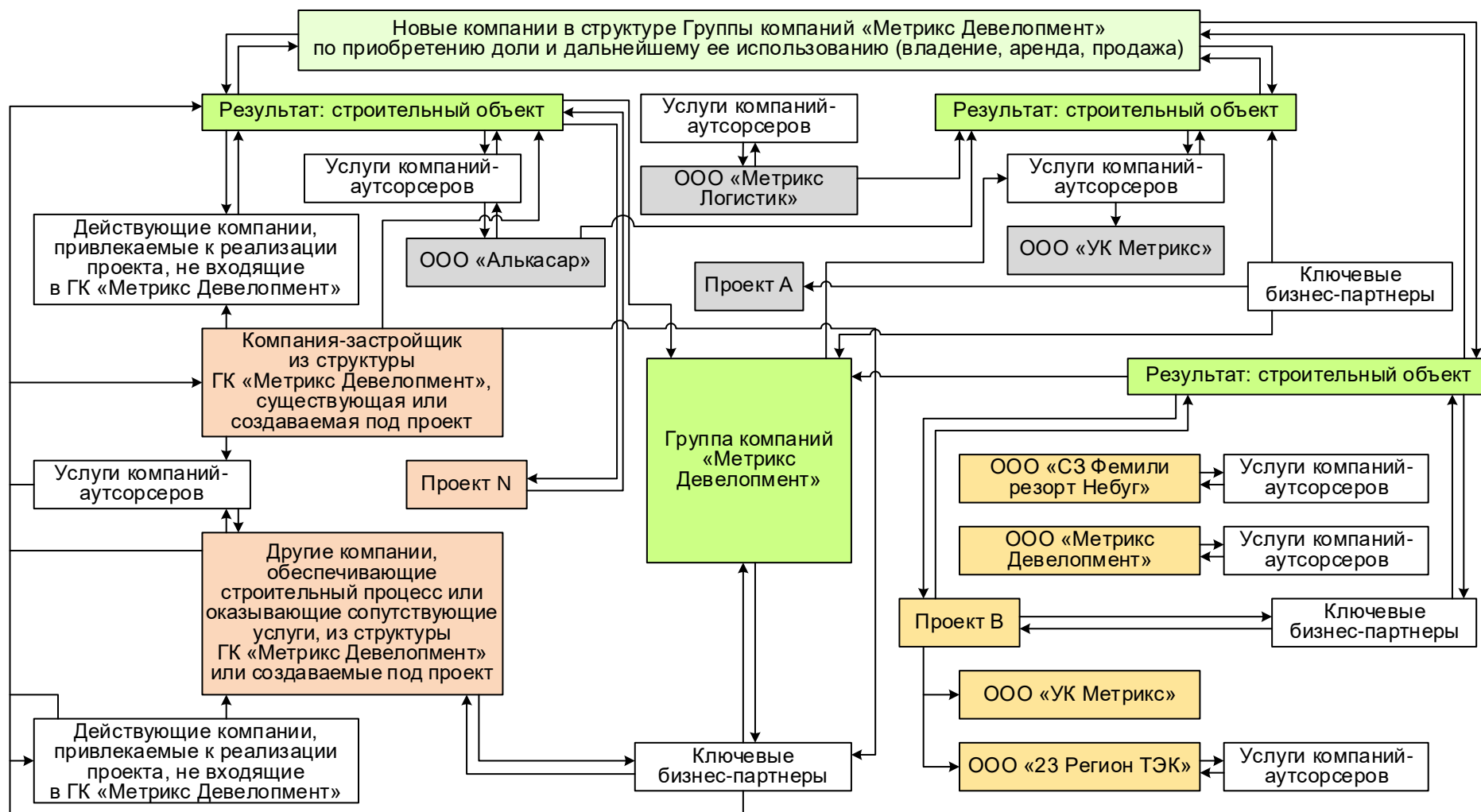


Рисунок 18 – Фактическое адаптивное взаимодействие компаний «Метрикс Девелопмент» и иных участников взаимодействия при реализации проектов с учетом доминирующей роли собственника¹

Адаптивное взаимодействие при реализации проекта с учетом доминирующей роли собственника предполагает формирование участников взаимодействия для достижения целей проекта из числа собственных (существующих или вновь созданных) компаний или действующих компаний, не входящих структуру холдинга, с учетом приоритетной роли доминирующего собственника – Группы компаний «Метрикс Девелопмент». Поэтому жесткая структура взаимодействия в данном случае не отражает реальные бизнес-процессы и не может адаптироваться под условия бизнес-среды. Именно адаптивное сетевое взаимодействие при реализации проекта с акцентом на ключевую роль доминирующего собственника становится оптимальным в современных реалиях ведения бизнеса.

Описанный нами подход к сетевому адаптивному взаимодействию при реализации проекта с учетом доминирующей роли собственника на примере Группы компаний «Метрикс Девелопмент» свидетельствует, что не всегда стратегия первична. Данный вопрос является дискуссионным уже долгое время. В контексте сетевого адаптивного взаимодействия при реализации проекта с учетом доминирующей роли собственника на примере Группы компаний «Метрикс Девелопмент» многие компании создаются (как в структуре холдинга, так вне его) именно для реализации крупномасштабного проекта, формируя свою стратегию под него. Действующие компании (как в структуре холдинга, так вне его), безусловно, адаптируют свою стратегию под проекты, приносящие им существенные коллаборационные эффекты. Поэтому актуальным становится вопрос соотношения стратегий компаний – участников адаптивного сетевого взаимодействия с целями проекта, стадиями жизненного цикла самих компаний и проектов, что является важной научно-практической проблемой, требующей разработки инструментария, позволяющего аккумулировать и адаптировать стратегические идеалы компаний и целей проектов.

Важна также апробация авторской методики принятия решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития организации и выборе приоритетного проекта.

Апробация авторской методики принятия решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития организации и выборе приоритетного проекта будет проведена на примере Группы компаний «Метрикс Девелопмент». Нами был проведен стратегический анализ деятельности объекта исследования на основе применения классического инструментария, что позволило определить некоторые стратегии развития. С помощью экспертов были проанализированы и выбраны адекватным условиям хозяйствования Группы компаний «Метрикс Девелопмент» стратегические направления в контексте согласованности интересов, по результатам взаимодействия, стратегиям сетевого взаимодействия организаций, типам стратегий по управлению изменениями, стратегиям теории игр, типам стратегий по этапам управления рисками. Поскольку решение принималось на уровне топ-менеджмента компании, с учетом жизненного цикла организации и проекта, затронут лишь верхний уровень матрицы стратегий развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» с учетом интересов взаимодействия с предполагаемыми ключевыми бизнес-партнерами будущей формируемой сети при реализации проекта (таблица 3).

Пунктирными линиями соединены приемлемые для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» стратегии развития с учетом результатов стратегического анализа и экспертных мнений относительно ретроспективного, текущего и будущего состояния организации с учетом интересов взаимодействия с предполагаемыми ключевыми бизнес-партнерами будущей формируемой сети при реализации проекта.

Далее нами был построен спектр стратегических бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта, а также тенденций развития отрасли, рисков и ограничений внешней среды, представленных в виде совокупности бизнес-направлений развития организации и ее ключевых стейкхолдеров (рисунок 19).

Таблица 3 – Матрица стратегий развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» с учетом интересов взаимодействия с предполагаемыми ключевыми бизнес-партнерами будущей формируемой сети при реализации проекта¹

Стратегии по этапам жизненного цикла организации	Стадии жизненного цикла проекта	Стратегии по уровню планирования	Стратегии по результатам SPASE анализа				Стратегии по степени согласованности интересов	Стратегии по результатам взаимодействия	Стратегии сетевого взаимодействия организаций	Типы стратегий по управлению изменениями	Стратегии теории игр	Типы стратегий по этапам управления рисками
Создание Развитие Зрелость Спад	Инициация Планирование	Корпоративная	Агрессивная	Конкурентная	Консервативная	Защитная	Взаимодополняющая	Приспособление	Ресурсная	Директивная	Чистая	Управление рисками угрозы
		Стратегия бизнес-единицы					Независимая	Компромисс	Производственная	Экспертная	Смешанная	Внутренний контроль
		Функциональная					Взаимоисключающая	Сотрудничество	НИОКР	Коммуникационная	Доминирующая	Внутренний аудит
			Стратегии по И. Ансоффу					Конкуренция	Организационная	Обучение и развитие	Компромиссная	Соответствие регуляторным требованиям
			Проникновения на рынок	Развитие рынка	Развитие товара	Диверсификация		Игнорирование	Товарная	Гибкая		
			Стратегии по BCG						Смешанная			
			Собаки	Знаки вопроса	Звезды	Дойные коровы						
			Стратегии по М. Портеру									
Развитие Зрелость	Планирование		Стратегии по функциональным видам деятельности									
		Корпоративная	Продуктовая	Технологическая	Ресурсная	Инновационная	Взаимодополняющая	Приспособление	Ресурсная	Директивная	Чистая	Управление рисками угрозы
		Стратегия бизнес-единицы	Логистическая	Маркетинговая	Стратегия продаж	Финансовая	Независимая	Компромисс	Производственная	Экспертная	Смешанная	Внутренний контроль
		Функциональная	Исследований и разработок	Социальной ответственности	Экологическая	Инвестиционная	Взаимоисключающая	Сотрудничество	НИОКР	Коммуникационная	Доминирующая	Внутренний аудит
		Стратегия команд, рабочих групп и работников						Конкуренция	Организационная	Обучение и развитие	Компромиссная	Соответствие регуляторным требованиям
								Игнорирование	Товарная	Гибкая		
Зрелость Спад	Исполнение Контроль							Смешанная				
		Стратегия бизнес-единицы	Продуктовая	Технологическая	Ресурсная	Инновационная	Взаимодополняющая	Приспособление	Ресурсная	Директивная	Чистая	Управление рисками угрозы
		Функциональная	Логистическая	Маркетинговая	Стратегия продаж	Финансовая	Независимая	Компромисс	Производственная	Экспертная	Смешанная	Внутренний контроль
		Стратегия команд, рабочих групп и работников	Исследований и разработок	Социальной ответственности	Экологическая	Инвестиционная	Взаимоисключающая	Сотрудничество	НИОКР	Коммуникационная	Доминирующая	Внутренний аудит
								Конкуренция	Организационная	Обучение и развитие	Компромиссная	Соответствие регуляторным требованиям
Спад	Завершение							Игнорирование	Товарная	Гибкая		
								Смешанная				
		Функциональная	Продуктовая	Маркетинговая	Ресурсная	Финансовая	Взаимодополняющая	Приспособление	Ресурсная	Директивная	Чистая	Внутренний контроль
		Стратегия команд, рабочих групп и работников	Логистическая	Экологическая	Стратегия продаж		Независимая	Компромисс	Организационная	Экспертная	Смешанная	Внутренний аудит
							Взаимоисключающая	Сотрудничество	Товарная	Коммуникационная	Доминирующая	Соответствие регуляторным требованиям
								Игнорирование	Смешанная	Гибкая	Компромиссная	

¹ Составлено автором.

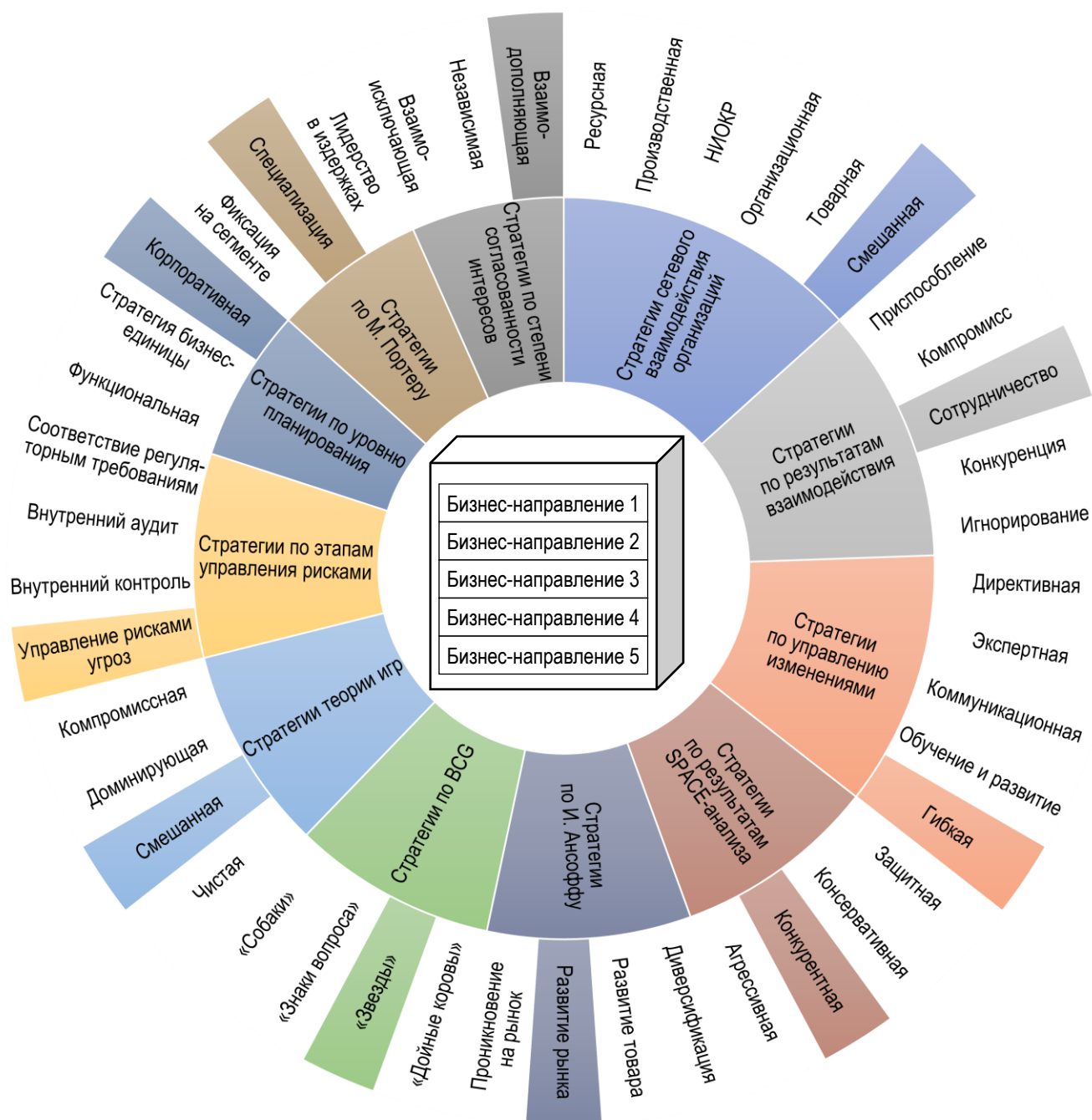


Рисунок 19 – Спектр стратегических бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта¹

Далее экспертами был сформирован пул критериев для оценки бизнес-направлений и формирования портфеля (рисунок 20).

¹ Составлено автором.

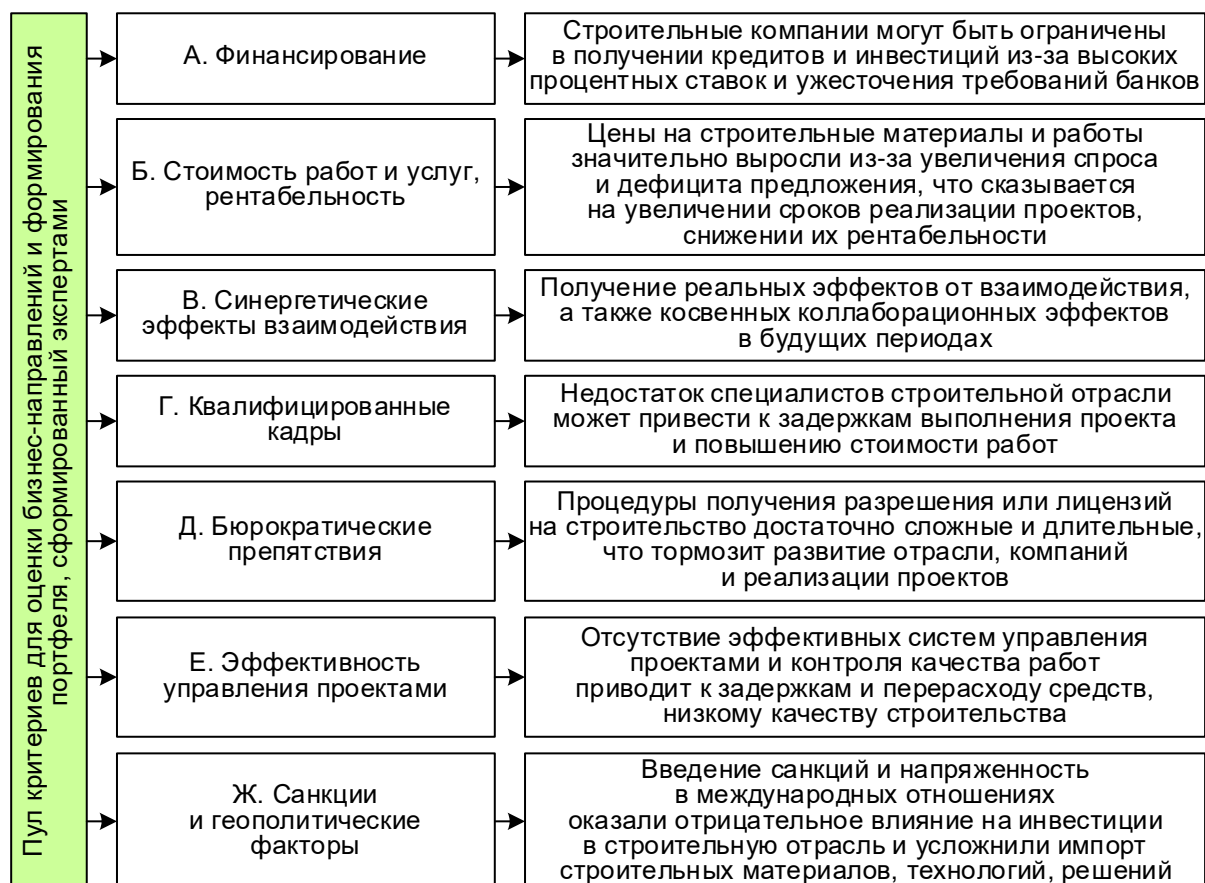


Рисунок 20 – Пул критериев для оценки бизнес-направлений и формирования портфеля¹

Бизнес-направление 1 представляет собой диверсификацию девелоперского бизнеса на основе участия в государственных программах и коммерческих проектах поддержки многофункциональных проектов, включающих не только жилье, но и коммерческие, социальные объекты, научные и производственные центры.

Бизнес-направление 2 предполагает развитие сектора жилищного и коммерческого строительства, например торговых центров, офисных зданий и других инфраструктурных проектов.

Третьим бизнес-направлением развития является модернизация и реконструкция существующих зданий и инфраструктуры в целях повышения энергоэффективности, безопасности в соответствии с новыми стандартами, а также создание экологически устойчивой инфраструктуры.

¹ Составлено автором на основе анализа экспертных мнений.

В качестве четвертого бизнес-направления экспертами было выявлено участие в проектах по распределению между крупными компаниями с дифференциацией по регионам госзаказа по строительству жилья для участников СВО и их семей, а также государственных служащих.

В качестве пятого бизнес-направления экспертами было выявлено внедрение технологий умного строительства для повышения производительности, отдачи на вложения и эффективности бизнеса на основе увеличения вложений в технологии, которые направлены на оптимизацию затрат и повышение рентабельности: автоматизация и робототехника, применение иных умных технологий и др.

Далее экспертным путем была проведена сравнительная оценка критериев и рассчитаны коэффициенты вариации для определения согласованности мнений экспертов (таблица 4), т. е. применялась авторская процедура экспертной оценки критериев и бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» для формирования портфеля бизнес-направлений и принятия решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе проекта.

Таблица 4 – Сравнительная оценка критериев бизнес-направлений Группы компаний «Метрикс Девелопмент»¹

Критерий	Экспертная оценка критерия							Согласованность мнений экспертов		
	1	2	3	4	5	6	7	Средне-квадратическое отклонение	Среднее значение	Коэффициент вариации
А	0,95	0,83	0,99	0,97	0,98	0,99	0,92	0,057362672	0,947143	0,060564
Б	0,47	0,35	0,55	0,52	0,51	0,53	0,49	0,066440091	0,488571	0,135988
В	0,24	0,17	0,18	0,23	0,23	0,25	0,2	0,031014590	0,214286	0,144735
Г	0,1	0,1	0,09	0,12	0,14	0,12	0,11	0,016761634	0,111429	0,150425
Д	0,06	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,009759001	0,045714	0,213478
Е	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,004879500	0,022857	0,213478
Ж	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0

¹ Рассчитано автором.

Все критерии являются согласованными, поскольку коэффициент вариации не превышает 60 %. Далее были рассчитаны нормированные экспертные оценки критериев (таблица 5).

Таблица 5 – Нормированные экспертные оценки критериев¹

Критерий	Эксперт							Экспертный вес критерия
	1	2	3	4	5	6	7	
А	0,5135135	0,549669	0,52381	0,502591	0,505155	0,502538	0,513966	0,515891682
Б	0,2540541	0,231788	0,291005	0,269430	0,262887	0,269036	0,273743	0,264563232
В	0,1297297	0,112583	0,095238	0,119171	0,118557	0,126904	0,111732	0,116273384
Г	0,0540541	0,066225	0,047619	0,062176	0,072165	0,060914	0,061453	0,060657943
Д	0,0324324	0,019868	0,021164	0,025907	0,025773	0,025381	0,022346	0,024695859
Е	0,0108108	0,013245	0,015873	0,015544	0,010309	0,010152	0,011173	0,012443950
Ж	0,0054054	0,006623	0,005291	0,005181	0,005155	0,005076	0,005587	0,005473950

В соответствии с авторской процедурой экспертной оценки критериев и бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» для формирования портфеля бизнес-направлений и принятия решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе проекта было проведено экспертное оценивание каждого из пяти бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» по каждому из семи критериев (А–Ж), что представлено в таблицах 6–19. Зеленое цветовое оформление строк в технологических таблицах отражает согласованное мнение экспертов по каждому оцениваемому бизнес-направлению. Это будет учтено в дальнейших расчетах при построении портфеля бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент».

¹ Рассчитано автором.

Таблица 6 – Экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «А»¹

Бизнес-направление	Эксперт							Согласование мнений экспертов		
	1	2	3	4	5	6	7	Средне-квадратическое отклонение	Среднее значение	Коэффициент вариации
1	0,940	0,360	0,510	0,430	0,820	0,250	0,540	0,247386338	0,55	0,449793
2	0,670	0,720	0,850	0,870	0,150	0,850	0,280	0,293525370	0,627143	0,468036
3	0,140	0,120	0,190	0,130	0,410	0,430	0,060	0,147583713	0,211429	0,698031
4	0,030	0,190	0,100	0,060	0,040	0,110	0,040	0,056987885	0,081429	0,699851
5	0,090	0,030	0,040	0,230	0,200	0,050	0,120	0,079462480	0,108571	0,731891

Таблица 7 – Нормированные экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «А»

Бизнес-направление	Эксперт							Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	7	
1	0,503	0,254	0,302	0,250	0,506	0,148	0,519	0,354471811
2	0,358	0,507	0,503	0,506	0,093	0,503	0,269	0,391269357
3	0,075	0,085	0,112	0,076	0,253	0,254	0,058	0,130371054
4	0,016	0,134	0,059	0,035	0,025	0,065	0,038	0,053163224
5	0,048	0,021	0,024	0,134	0,123	0,030	0,115	0,070724554

Таблица 8 – Экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Б»

Бизнес-направление	Эксперт							Согласование мнений экспертов		
	1	2	3	4	5	6	7	Средне-квадратическое отклонение	Среднее значение	Коэффициент вариации
1	0,570	0,740	0,410	0,330	0,680	0,940	0,740	0,210079350	0,63	0,333459
2	0,880	0,370	0,260	0,670	0,180	0,520	0,380	0,243848118	0,465714	0,523600
3	0,180	0,190	0,830	0,130	0,340	0,110	0,160	0,254932297	0,277143	0,919859
4	0,050	0,070	0,060	0,040	0,060	0,050	0,040	0,011126973	0,052857	0,210510
5	0,030	0,110	0,080	0,090	0,090	0,250	0,110	0,067928534	0,108571	0,625658

¹ Таблицы 6–19 составлены автором на основе собственных расчетов.

Таблица 9 – Нормированные экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Б»

Бизнес-направление	Эксперт							Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	7	
1	0,333	0,500	0,250	0,262	0,504	0,503	0,517	0,410
2	0,515	0,250	0,159	0,532	0,133	0,278	0,266	0,305
3	0,105	0,128	0,506	0,103	0,252	0,059	0,112	0,181
4	0,029	0,047	0,037	0,032	0,044	0,027	0,028	0,035
5	0,018	0,074	0,049	0,071	0,067	0,134	0,077	0,070

Таблица 10 – Экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «В»

Бизнес-направление	Эксперт							Согласование мнений экспертов		
	1	2	3	4	5	6	7	Средне-квадратическое отклонение	Среднее значение	Коэффициент вариации
1	0,680	0,920	0,410	0,820	0,520	0,750	0,340	0,216630034	0,634286	0,341534
2	0,350	0,310	0,260	0,070	0,060	0,330	0,550	0,170279882	0,275714	0,617595
3	0,150	0,460	0,830	0,110	0,790	0,250	0,140	0,31	0,39	0,794872
4	0,090	0,100	0,060	0,410	0,180	0,130	0,020	0,128767047	0,141429	0,910474
5	0,080	0,050	0,080	0,220	0,010	0,030	0,030	0,070575863	0,071429	0,988062

Таблица 11 – Нормированные экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «В»

Бизнес-направление	Эксперт							Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	7	
1	0,504	0,500	0,250	0,503	0,333	0,503	0,315	0,415467863
2	0,259	0,168	0,159	0,043	0,038	0,221	0,509	0,199773743
3	0,111	0,250	0,506	0,067	0,506	0,168	0,130	0,248359779
4	0,067	0,054	0,037	0,252	0,115	0,087	0,019	0,090040722
5	0,059	0,027	0,049	0,135	0,006	0,020	0,028	0,046357893

Таблица 12 – Экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Г»

Бизнес-направление	Эксперт							Согласование мнений экспертов		
	1	2	3	4	5	6	7	Средне-квадратическое отклонение	Среднее значение	Коэффициент вариации
1	0,930	0,970	0,960	0,490	0,380	0,660	0,870	0,242172705	0,751429	0,322283
2	0,520	0,240	0,290	0,980	0,770	0,370	0,220	0,291253449	0,484286	0,601408
3	0,210	0,500	0,120	0,250	0,130	0,180	0,550	0,175662013	0,277143	0,633832
4	0,100	0,120	0,050	0,140	0,050	0,090	0,010	0,045460606	0,08	0,568258
5	0,090	0,100	0,470	0,090	0,180	0,080	0,060	0,144880903	0,152857	0,947819

Таблица 13 – Нормированные экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Г»

Бизнес-направление	Эксперт							Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	7	
1	0,503	0,503	0,676	0,251	0,252	0,478	0,509	0,453045742
2	0,281	0,124	0,204	0,503	0,510	0,268	0,129	0,288418222
3	0,114	0,259	0,085	0,128	0,086	0,130	0,322	0,160493995
4	0,054	0,062	0,035	0,072	0,033	0,065	0,006	0,046773470
5	0,049	0,052	0,331	0,046	0,119	0,058	0,035	0,098552273

Таблица 14 – Экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Д»

Бизнес-направление	Эксперт							Согласование мнений экспертов		
	1	2	3	4	5	6	7	Средне-квадратическое отклонение	Среднее значение	Коэффициент вариации
1	0,950	0,980	0,850	0,580	0,330	0,810	0,390	0,265482490	0,698571	0,380036
2	0,610	0,520	0,180	0,240	0,770	0,430	0,640	0,215318148	0,484286	0,444610
3	0,220	0,230	0,150	0,120	0,090	0,190	0,150	0,051593650	0,164286	0,314048
4	0,080	0,130	0,410	0,080	0,160	0,080	0,070	0,121772622	0,144286	0,843969
5	0,030	0,090	0,020	0,030	0,010	0,090	0,020	0,033876526	0,041429	0,817709

Таблица 15 – Нормированные экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Д»

Бизнес-направление	Эксперт							Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	7	
1	0,503	0,503	0,528	0,552	0,243	0,506	0,307	0,448789220
2	0,323	0,275	0,112	0,229	0,566	0,269	0,504	0,325302821
3	0,116	0,122	0,093	0,114	0,066	0,119	0,118	0,106940766
4	0,042	0,069	0,255	0,076	0,118	0,050	0,055	0,094960734
5	0,016	0,048	0,012	0,029	0,007	0,056	0,016	0,026262404

Таблица 16 – Экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Е»

Бизнес-направление	Эксперт							Согласование мнений экспертов		
	1	2	3	4	5	6	7	Средне-квадратическое отклонение	Среднее значение	Коэффициент вариации
1	0,750	0,990	0,830	0,880	0,280	0,620	0,980	0,248557745	0,761429	0,326436
2	0,510	0,630	0,440	0,430	0,150	0,140	0,560	0,192650683	0,408571	0,471523
3	0,130	0,210	0,140	0,260	0,570	0,360	0,110	0,164403684	0,254286	0,646531
4	0,090	0,080	0,220	0,010	0,080	0,090	0,220	0,078254773	0,112857	0,693397
5	0,020	0,060	0,020	0,150	0,040	0,030	0,080	0,046445052	0,057143	0,812788

Таблица 17 – Нормированные экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Е»

Бизнес-направление	Эксперт							Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	7	
1	0,500	0,503	0,503	0,509	0,250	0,500	0,503	0,46669
2	0,340	0,320	0,267	0,249	0,134	0,113	0,287	0,24415
3	0,087	0,107	0,085	0,150	0,509	0,290	0,056	0,18344
4	0,060	0,041	0,133	0,006	0,071	0,073	0,113	0,07094
5	0,013	0,030	0,012	0,087	0,036	0,024	0,041	0,03479

Таблица 18 – Экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Ж»

Бизнес-направление	Эксперт							Согласование мнений экспертов		
	1	2	3	4	5	6	7	Средне-квадратическое отклонение	Среднее значение	Коэффициент вариации
1	0,950	0,880	0,670	0,390	0,520	0,870	0,740	0,205240857	0,717143	0,286192
2	0,460	0,520	0,350	0,790	0,950	0,450	0,380	0,225515283	0,557143	0,404771
3	0,240	0,180	0,160	0,090	0,240	0,220	0,090	0,064770658	0,174286	0,371635
4	0,160	0,090	0,010	0,080	0,160	0,080	0,180	0,060670853	0,108571	0,558810
5	0,070	0,080	0,140	0,210	0,020	0,130	0,080	0,061334369	0,104286	0,588138

Таблица 19 – Нормированные экспертные оценки бизнес-направлений по критерию «Ж»

Бизнес-направление	Эксперт							Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	7	
1	0,505	0,503	0,504	0,250	0,275	0,497	0,503	0,43394
2	0,245	0,297	0,263	0,506	0,503	0,257	0,259	0,33281
3	0,128	0,103	0,120	0,058	0,127	0,126	0,122	0,11195
4	0,085	0,051	0,008	0,051	0,085	0,046	0,061	0,05528
5	0,037	0,046	0,105	0,135	0,011	0,074	0,054	0,06602

В результате проведенного исследования нами был сформирован портфель бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент». Экспертная итоговая оценка бизнес-направлений свидетельствует о целесообразности и приоритете его реализации (таблица 20).

Из таблицы 20 следует, что доминирующему собственнику Группы компаний «Метрикс Девелопмент» целесообразно реализовывать бизнес-направление 1, т. е. актуальной для организации является диверсификация девелоперского бизнеса на основе участия в государственных программах и коммерческих проектах под-

держки многофункциональных проектов, включающих не только жилье, но и коммерческие, социальные объекты, научные и производственные центры, поскольку оно является согласованным по всем критериям и имеет наибольшее значение экспертной итоговой оценки бизнес-направления.

Таблица 20 – Портфель бизнес-направлений Группы компаний «Метрикс Девелопмент»¹

Бизнес-направление	Критерий и его вес							Экспертная итоговая оценка бизнес-направления
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	
	0,515891	0,26456	0,11627	0,06065	0,02469	0,01244	0,00547	
1	0,354	0,410	0,415	0,453	0,449	0,467	0,434	0,386360620
2	0,391	0,305			0,325	0,244	0,333	0,295326291
3					0,107		0,112	0,003253808
4		0,035		0,047			0,055	0,012362543
5								0

Из портфеля следует исключить бизнес-направление 5 – внедрение технологий «умного» строительства для повышения производительности, отдачи на вложения и эффективности бизнеса на основе увеличения вложений в технологии, которые направлены на оптимизацию затрат и повышение рентабельности: автоматизация и робототехника, применение иных «умных» технологий и др., которое не согласовано по всем критериям и имеет наименьшую экспертную итоговую оценку. Далее по приоритетности в портфеле расположились бизнес-направления 2, 3 и 4. Таким образом, экспертным путем был сформирован портфель бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» и доминирующим собственником принято решение о выборе приоритетного бизнес-направления, в рамках которого будет разработан и реализован проект с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами и сформирована сеть.

В рамках изучения процесса принятия решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития организации и выборе приоритетного проекта нами были рассмотрены существующие классические и ав-

¹ Составлено автором.

торские подходы и методы формирования стратегических альтернатив развития организации, в результате чего предложена авторская матрица стратегий развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта. Авторская матрица позволяет учесть комплексные всесторонние результаты стратегического анализа развития организации в ретроспективном и текущем периодах, а также учесть интересы взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта.

Далее был разработан спектр стратегических бизнес-направлений развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта для сопряжения интересов доминирующего собственника при реализации проекта учета, интересов ключевых бизнес-партнеров, а также условий внешней среды, таких как стратегические приоритеты развития государства, отрасли и сопутствующих видов деятельности; вызовы и ограничения внешней среды, в том числе нормативно-правовые риски развития и взаимодействия, а также инновации и нестандартные решения, принятие и реализация которых обусловлены высокой турбулентностью и беспрецедентным влиянием внешней среды.

Для выявления стратегических приоритетов развития организации разработана методика формирования портфеля бизнес-направлений и выбора приоритетного проекта, а также разработана процедура экспертной оценки критериев и бизнес-направлений развития компании для формирования портфеля бизнес-направлений и непосредственно принятия решений доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе проекта. Апробация разработанных методических подходов проведена на примере Группы компаний «Метрикс Девелопмент». Это позволило сформировать портфель бизнес-направлений развития Группы компаний «Метрикс Девелопмент» и выбрать из него приоритетное, в рамках которого будет разработан и реализован проект с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами на основе формирования адаптивной сети.

2.2 Методический подход к построению модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта при формировании сети

Наиболее подходящими, на наш взгляд, подходами к формированию сети адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта являются методы мозгового штурма, «дерева целей», «дерева проблем», методологии Паттерн и Дельфи, диаграмма Исикавы, которые должны быть адаптированы или комбинированы в рамках решения проблемы исследования¹. Данное обстоятельство позволит разработать адекватную реальным условиям и сформированным критериям модель выбора участников сетевого взаимодействия.

При этом важным этапом является анализ и установление фактических связей коллаборационного взаимодействия компании в отрасли для выбора контрагентов и построения адекватной реальным условиям хозяйствования сети адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Строительство (отрасль деятельности объекта нашего исследования – Группы компаний «Метрикс Девелопмент») является сложным процессом, в котором помимо строительного предприятия участвует большое количество иных контрагентов. В строительстве любого объекта задействованы различные проектно-изыскательские, научно-исследовательские, строительные и монтажные организации, заводы – изготовители основного технологического оборудования, поставщики материалов, оборудования, а также банки и другие субъекты экономики, чей капитал участвует в процессе строительства. Кооперирование связей в про-

¹ Зубреев А. О. Развитие сетевого взаимодействия организаций с акцентом на ведущую роль доминирующего собственника // Прикладные экономические исследования. 2023. № S1. С. 26–33.

цессе строительства осуществляется в сфере поставок и услуг, а также в сфере производства. Таким образом, непрерывно на объекте строительства путем разделения единого технологического процесса на составные элементы происходят выполнение работ различными контрагентами¹.

В рамках исследования нами была построена схема стандартной коллаборации организаций в строительной отрасли, представленная на рисунке 21.

Из данного рисунка видно, что при взаимодействии отдела продаж и рекламного отдела осуществляется эффективное привлечение клиентов. При взаимодействии отдела продаж и риелтора выявляется такое коллаборационное взаимодействие, как успешная продажа готовой недвижимости.

Взаимодействие управляющей компании с отделом продаж включает в себя маркетинговое сотрудничество, а взаимодействие управляющей компании и обслуживающего персонала – организацию технического обеспечения и ремонта.

Взаимодействие заказчика и управляющей включает в себя передачу объекта на обслуживание.

Заказчик взаимодействует с муниципалитетом государственных органов для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, а также для подключения дома к внешним сетям, таким как водоснабжение, служба газоснабжения, связь, канализация, энергетика.

Коллаборационное взаимодействие заказчика и юридического отдела нужно для оформления всей необходимой документации и юридического сопровождения на всех этапах строительства.

Взаимодействие заказчика с НТС нужно для двойного контроля выполнения всех работ. При коллаборационном взаимодействии заказчика с технадзором производится проверка соответствия работ с ПД. Заказчик взаимодействует с инвестором для получения финансирования.

При взаимодействии геодезистов с проектной организацией проводятся предпроектные исследования.

¹ Дубровский В. Ж., Стариков Е. Н. Методы анализа и моделирования промышленных систем // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2025. Т. 21, № 5. С. 4–17.

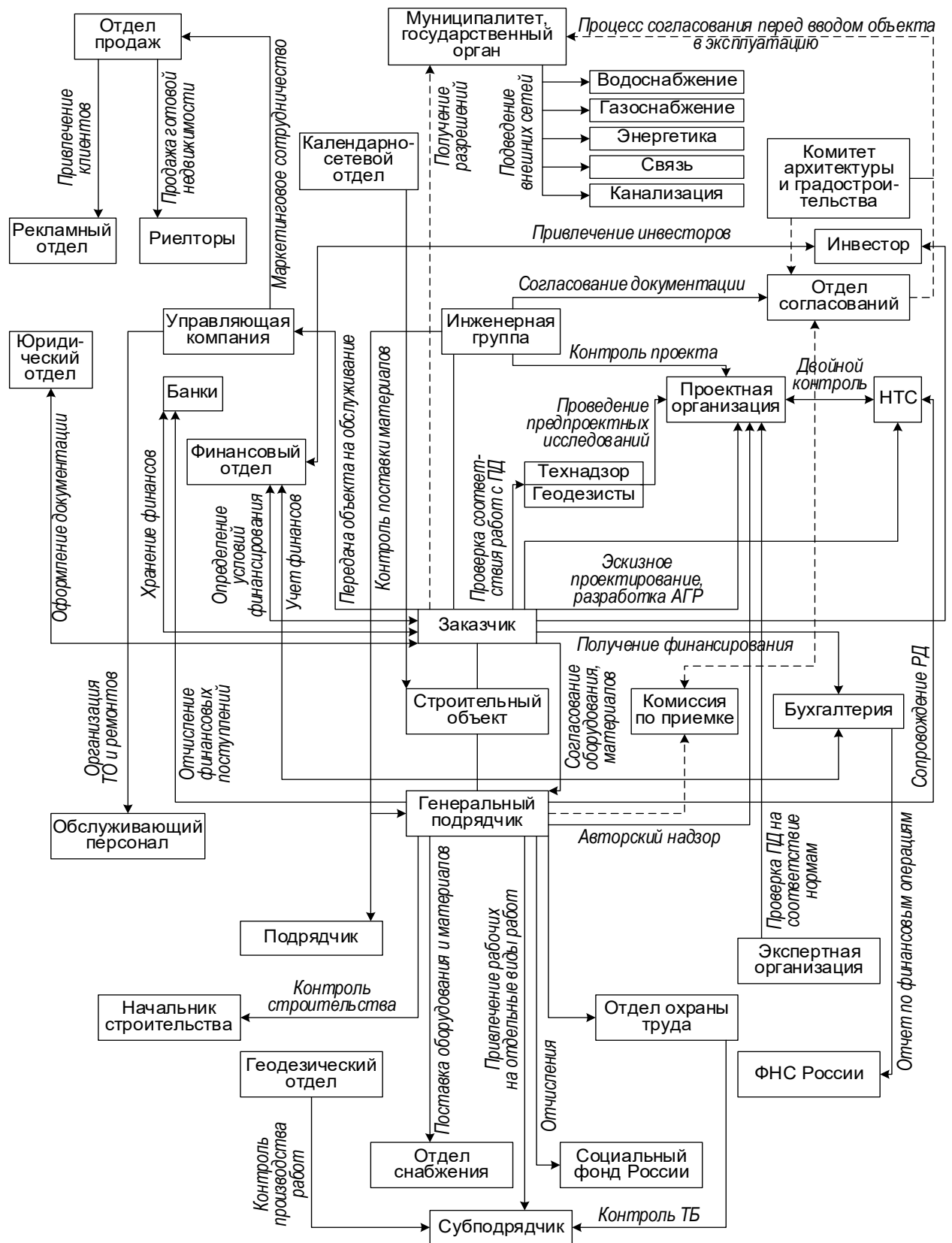


Рисунок 21 – Схема стандартной коллаборации организаций в строительстве¹

¹ Составлено автором.

При взаимодействии инженерной группы и проектной организации происходит контроль выполнения качества работ, при взаимодействии инженерной группы с отделом согласования – согласование документации, при взаимодействии инженерной группы с подрядчиком – контроль поставок материалов.

Взаимодействие банка с заказчиком нужно для хранения финансов. При взаимодействии банков с генподрядчиком осуществляется учет финансов, а также отчисление денежных поступлений. При взаимодействии заказчика с финансовым отделом определяются условия финансирования. При взаимодействии бухгалтерии с налоговой службой составляется отчет по финансовым операциям. Также при взаимодействии бухгалтерии с финансовым отделом происходит учет финансов.

При взаимодействии генподрядчика с Социальным фондом России производятся пенсионные отчисления. При взаимодействии генподрядчика с научно-техническим снабжением осуществляется сопровождение рабочей документации, при взаимодействии генподрядчика с заказчиком – согласование поставки оборудования и материалов, при взаимодействии генподрядчика и проектной организации происходит авторский надзор за выполнением работ.

Когда генподрядчик взаимодействует с начальником строительства, осуществляется контроль строительства; при взаимодействии с отделом снабжения производятся поставки оборудования и материалов. При взаимодействии генподрядчика и субподрядчика производится привлечение рабочих на отдельные виды работ. В свою очередь, субподрядчик взаимодействует с геодезическим отделом для контроля производства работ, а при взаимодействии с отделом охраны труда осуществляется контроль техники безопасности. Все эти участники взаимодействуют на протяжении всего процесса строительства объекта, обмениваясь информацией, согласовывая планы и координируя свою деятельность. Эффективное взаимодействие между ними необходимо для успешной реализации проекта.

Для повышения синергетических эффектов взаимодействия участников сети, а также создания косвенных коллаборационных эффектов в стратегической перспективе при реализации проекта нами была построена усовершенствованная схема взаимодействия организаций в строительстве и сфере недвижимости (рисунок 22).

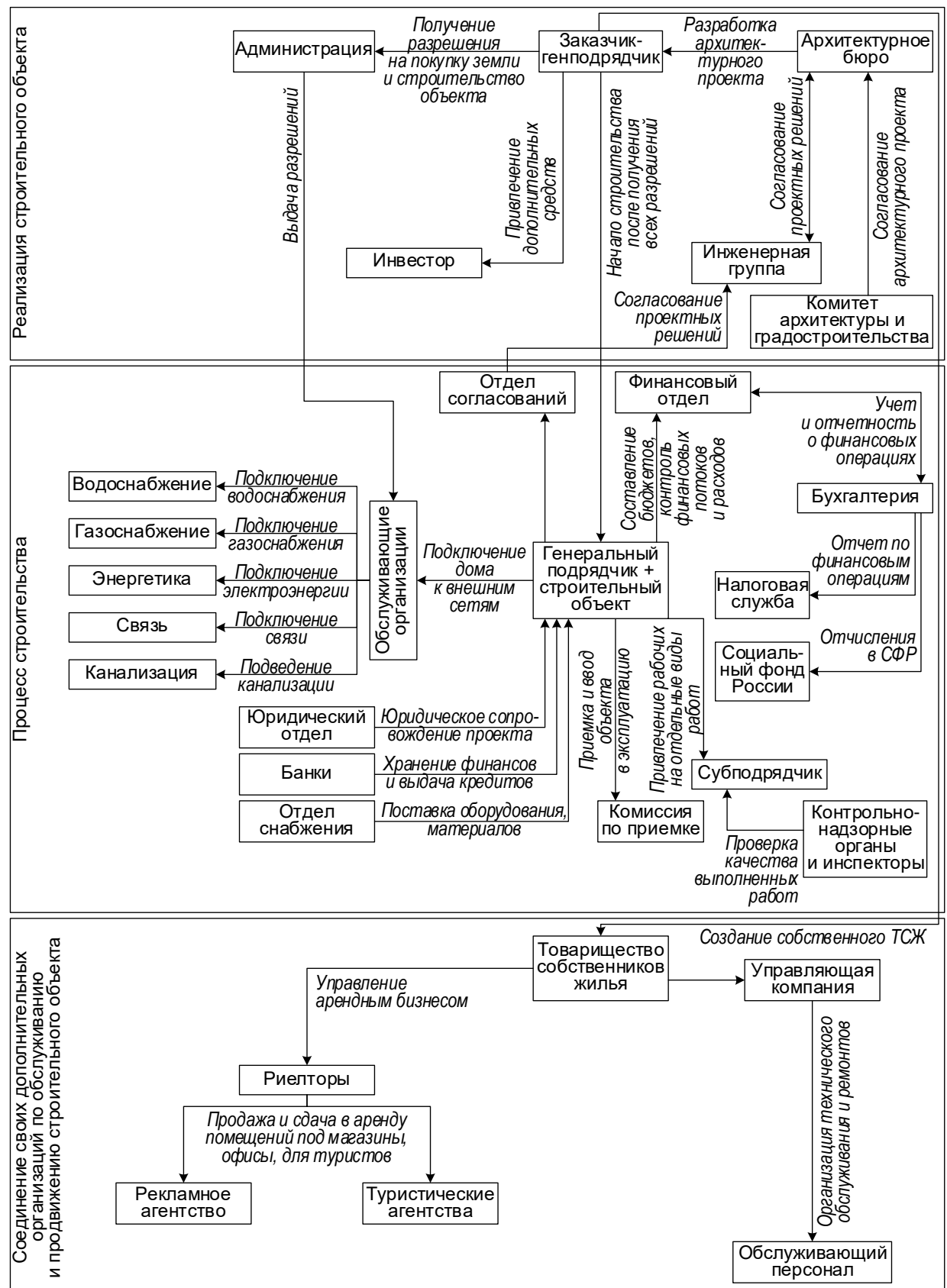


Рисунок 22 – Схема усовершенствованной коллаборации в строительстве и сфере недвижимости для получения косвенных эффектов в будущем¹

¹ Составлено автором.

Например, в данной схеме представлено совершенствование процессов коллаборации в строительстве и сфере недвижимости при реализации проектов с созданием собственных организаций (ТСЖ, управляющей компании, рекламного и туристического агентства).

Совершенствование коллаборации в строительстве и сфере недвижимости заключается в том, что заказчик-генподрядчик дополнительно создает свои организации по обслуживанию и продвижению строительного объекта. Например, заказчик-генподрядчик напрямую взаимодействует с администрацией по поводу разрешения на строительство, покупки земли; с архитектурным бюро – чтобы разработать архитектурный проект, тем самым строительный объект реализуется самим заказчиком. После строительства объекта создаются дополнительные организации, а именно ТСЖ, рекламные агентства, риелторская фирма и туристическое агентство, где в рамках взаимодействия заказчика-генподрядчика с ТСЖ и риелторами будет осуществляться управление арендным бизнесом. Взаимодействие риелторов с туристическими агентствами и отделом продаж поможет осуществить продажу и сдачу в аренду помещений под магазины, офисы, размещение туристов и гостей города. Таким образом, создание собственных дополнительных организаций может существенно повлиять на прибыль за счет увеличения доходов от аренды за счет эффективного управления арендным бизнесом, увеличения продаж и сдачи в аренду помещений под магазины, офисы, а также размещения туристов и гостей города на основе расширения потенциальной клиентской базы. Это и является косвенными коллаборационными эффектами.

Далее нами исследованы альтернативные варианты формирования сети взаимодействия и разработана авторская модель выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности сотрудничества и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров, представленная на рисунке 23.

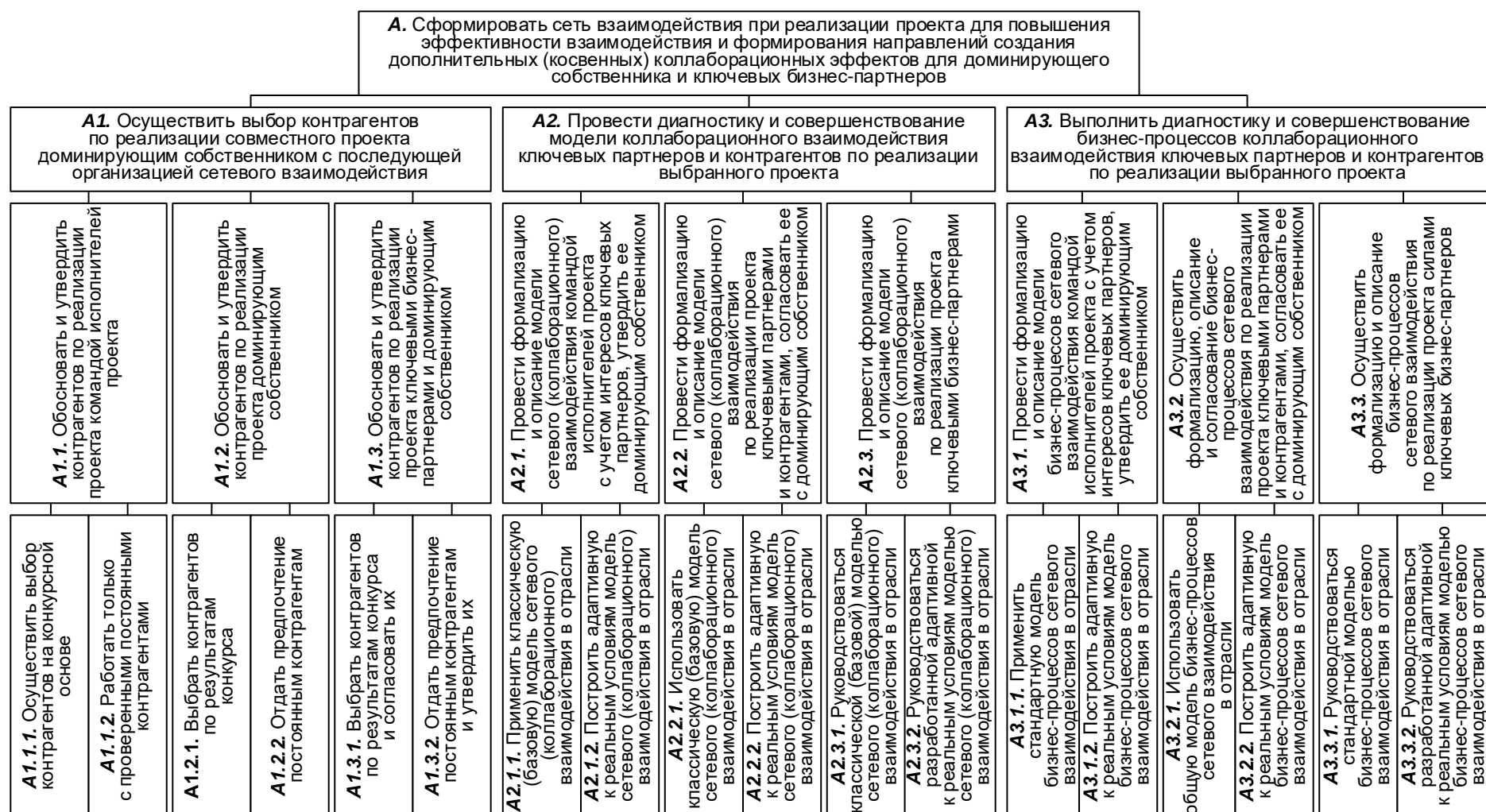


Рисунок 23 – Модель выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности сотрудничества и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров¹

¹ Составлено автором.

Выбор приоритетной ветви модели (альтернативного направления формирования сети) следует проводить на основе модификации и адаптации классических методов многокритериальной экспертной оценки и выбора альтернатив. Для этого разработана авторская методика выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности взаимодействия и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров, основные этапы которой отражены на рисунке 24.

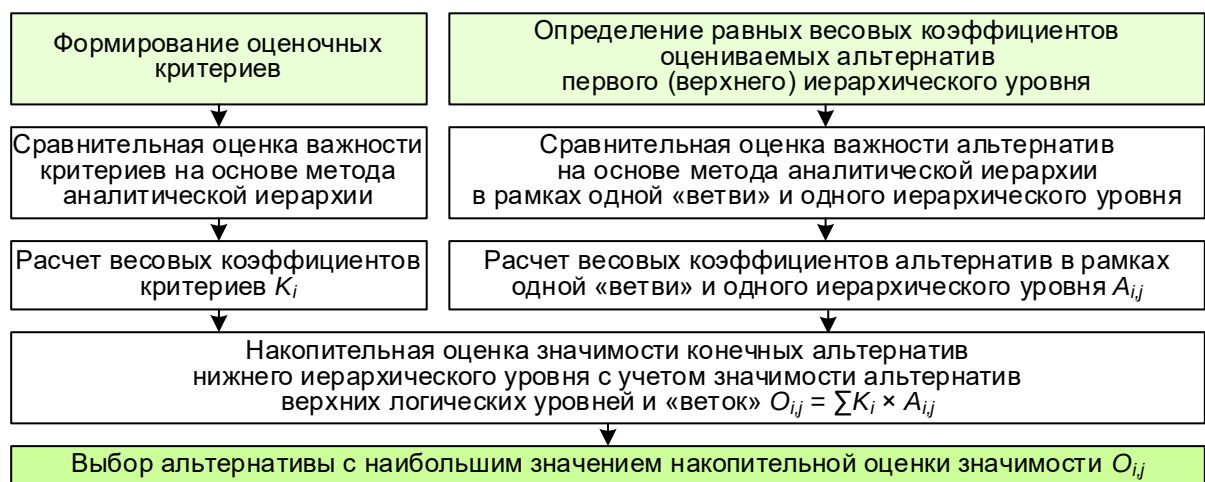


Рисунок 24 – Авторская методика выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта¹

Практическая апробация авторской методики выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта представлена на примере объекта исследования – Группы компаний «Метрикс Девелопмент». Расчеты представлены в технологических таблицах 21–23.

¹ Составлено автором.

Таблица 21 – Сравнительная оценка важности критериев на основе метода аналитической иерархии, определение равных весовых коэффициентов оцениваемых альтернатив первого (верхнего) иерархического уровня¹

Оцениваемые альтернативы первого (верхнего) иерархического уровня	A 1	0,33											
	A 2	0,33											
	A 3	0,33											
	Критерии формирования сети								Вектор				
		K1	K2	K3	K4	K5	Произв.	Корень	Нормализ.	$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС
Сроки и скорость реализации проекта	K 1	1	0,33	0,5	2	0,25	0,083	0,536	0,084		0,098	1,120	0,087
Стоимостные затраты	K 2	3	1	0,33	4	2	7,920	1,678	0,264				
Качество и эффективность взаимодействия	K 3	2	3	1	5	0,5	15,000	1,968	0,310				
Возможности и ресурсы	K 4	0,5	0,25	0,2	1	0,33	0,008	0,301	0,048				
Синергетические (и косвенные коллаборационные) эффекты взаимодействия	K 5	4	0,5	2	3	1	12,000	1,861	0,293				
	Сумма	10,5	5,08	4,03	15	4,08		6,344		5,390			

¹ Рассчитано автором.

Таблица 22 – Расчет весовых коэффициентов критериев K_i , расчет весовых коэффициентов альтернатив в рамках одной «ветви» и одного иерархического уровня $A_{i,j}$ ¹

	A 1.1	A 1.2	A 1.3	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС
A 1.1	1	3	5	15	2,466	0,627	0,960				
A 1.2	0,33	1	4	1,32	1,097	0,279	1,186				
A 1.3	0,2	0,25	1	0,05	0,368	0,094	0,937				
Сумма	1,53	4,25	10	16,37	3,932			3,083	0,041	0,580	0,071
	A 2.1	A 2.2	A 2.3	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС
A 2.1	1	2	4	8	2,000	0,509	0,890				
A 2.2	0,5	1	0,33	0,165	0,548	0,140	0,837				
A 2.3	0,25	3	1	0,75	0,909	0,231	1,232				
Сумма	1,75	6	5,33	8,915	3,457			2,959	-0,021	0,580	-0,035
	A 3.1	A 3.2	A 3.3	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС
A 3.1	1	3	4	12	2,289	0,582	0,920				
A 3.2	0,33	1	0,33	0,109	0,478	0,121	0,850				
A 3.3	0,25	3	1	0,75	0,909	0,231	1,232				
Сумма	1,58	7	5,33	12,859	3,676			3,002	0,001	0,580	0,002
	A 1.1.1	A 1.1.2	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 1.1.1	1	2	2	1,414214	0,667						
A 1.1.2	0,5	1	0,5	0,707107	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,12132							
	A 1.2.1	A 1.2.2	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 1.2.1	1	2	2	1,414	0,667						
A 1.2.2	0,5	1	0,5	0,707	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,121							
	A 1.3.1	A 1.3.2	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 1.3.1	1	2	2	1,414	0,667						
A 1.3.2	0,5	1	0,5	0,707	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,121							
	A 2.1.1	A 2.1.2	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 2.1.1	1	2	2	1,414	0,667						
A 2.1.2	0,5	1	0,5	0,707	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,121							

¹ Рассчитано автором.

Продолжение таблицы 22

	A 2.2.1	A 2.2.2	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 2.2.1	1	2	2	1,414	0,667						
A 2.2.2	0,5	1	0,5	0,707	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,121							
	A 2.3.1	A 2.3.2	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 2.3.1	1	2	2	1,414	0,667						
A 2.3.2	0,5	1	0,5	0,707	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,121							
	A 3.1.1	A 3.1.2	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 3.1.1	1	2	2	1,414	0,667						
A 3.1.2	0,5	1	0,5	0,707	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,121							
	A 3.2.1	A 3.2.2	Произв.	Корень	Нормализ.		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 3.2.1	1	2	2	1,414	0,667						
A 3.2.2	0,5	1	0,5	0,707	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,121							
	A 3.3.1	A 3.3.2	Произ	Корень	нормализ		$\lambda_{\max}$	ИС	СИ	ОС	
A 3.3.1	1	2	2	1,414	0,667						
A 3.3.2	0,5	1	0,5	0,707	0,333		2,000	1,000	0,000		
Сумма	1,5	3		2,121							

Таблица 23 – Расчет накопительной оценки значимости конечных альтернатив нижнего иерархического уровня с учетом значимости альтернатив верхних логических уровней и «веток»¹

Критерий	Вес критерия K_i								
K 1	0,084								
K 2	0,264								
K 3	0,310								
K 4	0,048								
K 5	0,293								
		Накопительная оценка альтернатив O_{ij}							
		Оценка альтернатив A_{ij}		А 1					
		1-й уровень		1-я ветка	2-я ветка	3-я ветка	4-я ветка	5-я ветка	6-я ветка
A 1	0,33	0,217		1,510	1,177	1,162	0,829	0,977	0,644
A 2	0,33	0,217		1					
A 3	0,33	0,217							
		2-й уровень		А 2					
A 1.1	0,627	0,627		7-я ветка	8-я ветка	9-я ветка	10-я ветка	11-я ветка	12-я ветка
A 1.2	0,279	0,279		1,059	1,392	0,689	1,022	0,781	1,114
A 1.3	0,094	0,094			3				
A 2.1	0,509	0,509							
A 2.2	0,140	0,140							
				А 3					
A 2.3	0,231	0,231		13-я ветка	14-я ветка	15-я ветка	16-я ветка	17-я ветка	18-я ветка
A 3.1	0,582	0,582		1,132	1,465	0,671	1,004	0,781	1,114
A 3.2	0,121	0,121			2				
A 3.3	0,231	0,231							
		3-й уровень							
A 1.1.1	0,666	0,666							
A 1.1.2	0,333	0,333							
A 1.2.1	0,666	0,666							
A 1.2.2	0,333	0,333							
A 1.3.1	0,666	0,666							
A 1.3.2	0,333	0,333							
A 2.1.1	0,333	0,333							
A 2.1.2	0,666	0,666							
A 2.2.1	0,333	0,333							
A 2.2.2	0,666	0,666							
A 2.3.1	0,333	0,333							
A 2.3.2	0,666	0,666							
A 3.1.1	0,333	0,333							
A 3.1.2	0,666	0,666							
A 3.2.1	0,333	0,333							
A 3.2.2	0,666	0,666							
A 3.3.1	0,333	0,333							
A 3.3.2	0,666	0,666							

¹ Рассчитано автором.

На основе проведенного исследования в каждой ветке модели выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности взаимодействия и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров с использованием авторской методики выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» были выбраны приоритетные альтернативы и определен их порядок реализации (1, 2, 3). Таким образом, для анализируемой Группы в рамках формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности взаимодействия и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров целесообразно в первую очередь осуществить выбор контрагентов на конкурсной основе (А 1.1.1), затем построить адаптивную реальным условиям модель бизнес-процессов сетевого взаимодействия в отрасли (А 3.1.2), а после этого построить адаптивную реальным условиям модель сетевого (коллаборационного) взаимодействия организаций в отрасли (А 2.1.2), что будет выполнено в рамках дальнейшего исследования.

Таким образом, в результате исследования проблемы построения модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта при формировании сети доказано, что важным этапом является анализ и установление фактических связей коллаборационного взаимодействия компании в отрасли для выбора контрагентов и построения адекватной реальным условиям хозяйствования сети адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. Для решения данной задачи построены схема стандартной коллаборации организаций в строительной отрасли и усовершенствованная схема для повышения синергетических эффектов взаимодействия участников сети, а также создания косвенных коллаборационных эффектов в стратегической перспективе при реализации проекта. Доказано, что создание собственных «дополнительных» организаций может существенно по-

влиять на финансовые ожидания и иные коллаборационные эффекты взаимодействия доминирующего собственника и ключевых стейкхолдеров посредством увеличения доходов от аренды на основе эффективного управления арендным бизнесом, увеличения продаж и сдачи в аренду помещений под магазины, офисы, а также размещения туристов и гостей города на основе расширения потенциальной клиентской базы.

Исследованы альтернативные варианты формирования сети взаимодействия и разработана авторская модель выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности сотрудничества и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров. Доказано, что выбор приоритетной ветви модели (альтернативного направления формирования сети) следует проводить на основе модификации и адаптации классических методов многокритериальной экспертной оценки и выбора альтернатив. Для этого разработана авторская методика выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности взаимодействия и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров. Апробация авторской методики выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта представлена на примере объекта исследования – Группы компаний «Метрикс Девелопмент», что позволило доказать практическую значимость и важность методических результатов проведенного диссертационного исследования.

2.3 Основные этапы построения модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта

В науке и практике активно применяются различные подходы и методы диагностики и моделирования бизнес-процессов организации и межорганизационного взаимодействия.

Одним из известных подходов к моделированию бизнес-процессов является моделирование процессов с акцентом на артефакты. Этот подход обеспечивает более высокий уровень надежности и гибкости для описания спецификации процесса по сравнению с традиционными подходами, ориентированными на процесс. В процессе координации отмечается, что на определенном этапе обмен сообщениями между организациями отражает изменения атрибутов артефактов, используемых во внутреннем процессе организации. Некоторые состояния артефактов каждой индивидуальной стороны связаны с общими ограничениями в рамках сотрудничества. Исходя из этого наблюдения и требований к сотрудничеству была разработана модель сотрудничества с акцентом на артефакты, с введением понятия согласованности между общедоступным и частным видами, чтобы решить вопросы соблюдения, автономии и гибкости в сотрудничестве бизнеса.

В рамках артефакт-центрического подхода при моделировании межорганизационного бизнес-сотрудничества артефакты классифицированы на два типа: локальный и общий. Локальный артефакт используется внутри одной организации и может быть использован для поддержки координации между внутриорганизационными процессами и межорганизационными процессами.

На первом этапе моделирования межорганизационного бизнес-сотрудничества необходимо сформировать общедоступное представление на основе интеграции индивидуальных локальных процессов каждой организации, участвующей

в сотрудничестве. В данной артефакт-центрической модели в общедоступном представлении появляются только общие артефакты и их необходимые (целевые) состояния, которые должны быть глобально видимы для других сторон. После построения общедоступного представления организации-участницы должны иметь возможность изменять свои части (т. е. части общих артефактов, относящиеся к сфере их ответственности, и свои локальные артефакты). Кроме того, необходимо обеспечить, чтобы такие изменения в локальном процессе или частном представлении не влияли на корректность общего сотрудничества.

Поскольку тематика нашего исследования охватывает сетевое адаптивное взаимодействие организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, необходимо провести параллели с методами и инструментами моделирования проектов.

VSM (карта потока создания ценности) – широко используемая методика Lean, которая создает диаграмму процесса, отображая деятельность и другую информацию о проекте. Это стандартизированная техника записи шагов процесса и потока рабочих элементов, после чего применяется систематическая процедура для анализа этих процессов с целью разработки плана улучшений¹. VSM является важным инструментом для выявления и понимания источников потерь, таких как накапливающиеся продукты и запасы, элементы, требующие доработки, потерянная в процессе информация, действия, не добавляющие ценности, и потери, вызванные ненужной работой, а также для определения перспектив улучшения². VSM использует систематический подход, охватывающий все действия, необходимые для завершения проекта, и отображает все шаги, выделяя любую неэффективность, присутствующую в потоке создания ценности³.

¹ Хаммер М., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе: пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2007. 286 с.

² Moeen M., Somaya D., Mahoney J. Supply portfolio concentration in outsourced knowledge-based services // Organization science. 2013. Vol. 24. P. 262–279.

³ Синявская Е. В. Моделирование как метод научного познания // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2013. № 3(24). С. 192–196.

Метод VSM был первоначально разработан для промышленности. Однако характеристики и требования строительной отрасли существенно отличаются от производственной. Поэтому для применения этого инструмента в строительной деятельности необходимы определенные модификации. Ф. Паскуалини и П. Завислак выявили ряд шагов для применения VSM в моделировании строительного проекта¹. VSM не обязательно применять на всех микроуровневых этапах строительного проекта. В типичном строительном проекте каждый крупный этап реализуется постепенно в течение длительного времени и включает в себя различные процессы, приводящие к созданию различных продуктов. Каждый такой этап можно рассматривать как своего рода субстроительство. Таким образом, для применения VSM в строительстве можно выбрать набор последовательных действий, которые составляют единый процесс. Например, это могут быть действия, составляющие строительство фундамента в случае строительного проекта.

После того как выбран набор действий, необходимо подготовить карту текущего состояния. Как следует из названия, это схема, показывающая, как рассматриваемый процесс выполняется в настоящий момент. Поскольку карта текущего состояния должна точно отражать текущий поток создания ценности, необходимо собирать информацию непосредственно на строительной площадке, что сделать достаточно сложно². Цель анализа карты текущего состояния заключается в выявлении действий, создающих потери, и предложении улучшений. Для этого анализируется каждый аспект карты, включая время ожидания, время выполнения, производительность труда и оборудования. Анализ карты с использованием идей Lean помогает выявить источники потерь и предложить действия по улучшению для создания нового потока процесса, который будет более систематичным, с минимальным временем выполнения, наивысшим качеством и наименьшей стоимостью.

¹ Pasqualini F., Zawislak P. Value stream mapping in construction: a case study in a Brazilian construction company // 13th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Sydney, 2005. P. 117–125.

² Costa L. da F., Rodrigues F., Travieso G., Villas Boas P. R. Characterization of complex networks: a survey of measurements // Advances in physics. 2007. Vol. 56, № 1. P. 167–242.

Карта будущего состояния является заключительным шагом в VSM. Это схема, созданная на основе анализа карты текущего состояния. Карта будущего состояния изображает идеальное состояние, т. е. наилучший возможный процесс, который может быть достигнут после анализа текущего состояния. Цель предложенных улучшений – указать, где возникают потери и как их можно уменьшить или, если возможно, устранить. Предложенные улучшения могут внедряться не сразу в полной мере, но начаться с наиболее критических областей, постепенно приближаясь к идеальной фазе, представленной на карте будущего состояния.

В рамках принятия эффективных и обоснованных управленческих решений доминирующим собственником по реализации проекта достаточно часто применяется концепция реинжиниринга бизнес-процессов, подразумевающая имитационное моделирование бизнес-процессов с использованием цифровой аналитики. Стремительное развитие цифровых технологий в настоящее время позволяет моделировать не только отдельные бизнес-процессы при реализации проекта, но и всю деятельность сети, охватывая все уровни. А. В. Полянин и Р. А. Марков рассматривают особенности реинжиниринга бизнес-процессов управления организациями на основе применения информационных технологий¹. В работах Ю. В. Вертаковой, Т. А. Головиной и А. В. Полянина отражены технологии управления проектами в рамках формирования и развития предпринимательских структур, а также особенности управления бизнес-процессами интегрированных структур в контексте совместного использования цифровых технологий².

Современные подходы к формализации графических моделей бизнес-процессов включают следующие варианты: можно оптимизировать бизнес-процессы по

¹ Полянин А. В., Марков Р. А. Реинжиниринг бизнес-процессов управления организацией с помощью IT-технологий // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2022. № 16. С. 127–130.

² Вертакова Ю. В., Головина Т. А., Полянин А. В. Управление бизнес-процессами интегрированных структур на принципах совместного использования цифровых технологий // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12, № 4. С. 32–43; Головина Т. А. Методический подход к адаптивному управлению промышленными экономическими системами на основе диагностики слабых сигналов о кризисной ситуации // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2014. № 4-1. С. 160–168.

видам деятельности на основе модели Oracle Business Model; по результатам деятельности компании или сети взаимодействия можно выделить 13- или 8-процессные универсальные модели описания бизнес-процессов, а также модель Шейра; можно также применять модель Майкла Буртера или принцип «сверху вниз», когда строятся упрощенные вертикальные и детализированные горизонтальные модели бизнес-процессов.

Автором выявлены следующие основные этапы построения модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, представленные на рисунке 25.

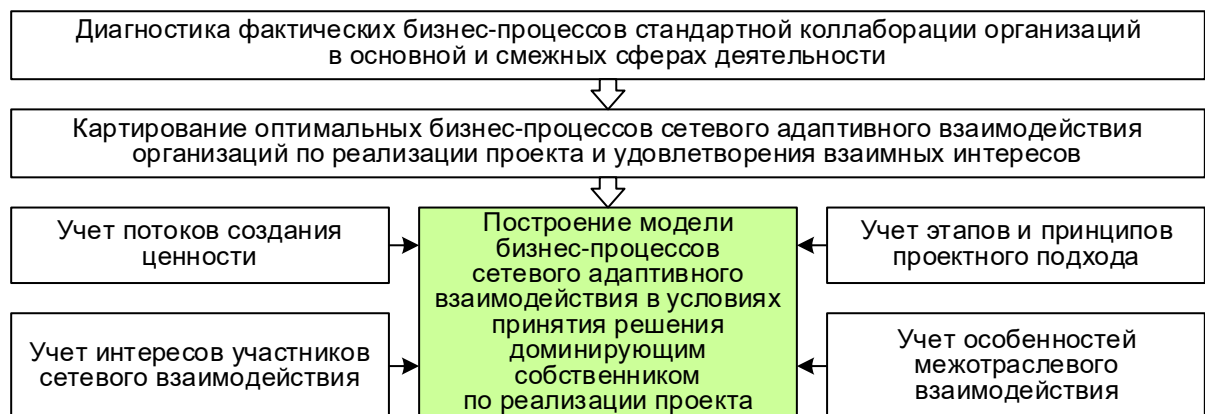


Рисунок 25 – Основные этапы построения модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта¹

Следуя логике исследования для Группы компаний «Метрикс Девелопмент», автор провел диагностику фактических бизнес-процессов стандартной коллаборации организаций в строительстве и сфере недвижимости с учетом всех факторов, отраженных ранее в исследовании. Полученные результаты визуализированы в виде карты фактических бизнес-процессов стандартной коллаборации организаций в строительстве и сфере недвижимости (рисунок 26).

¹ Составлено автором.

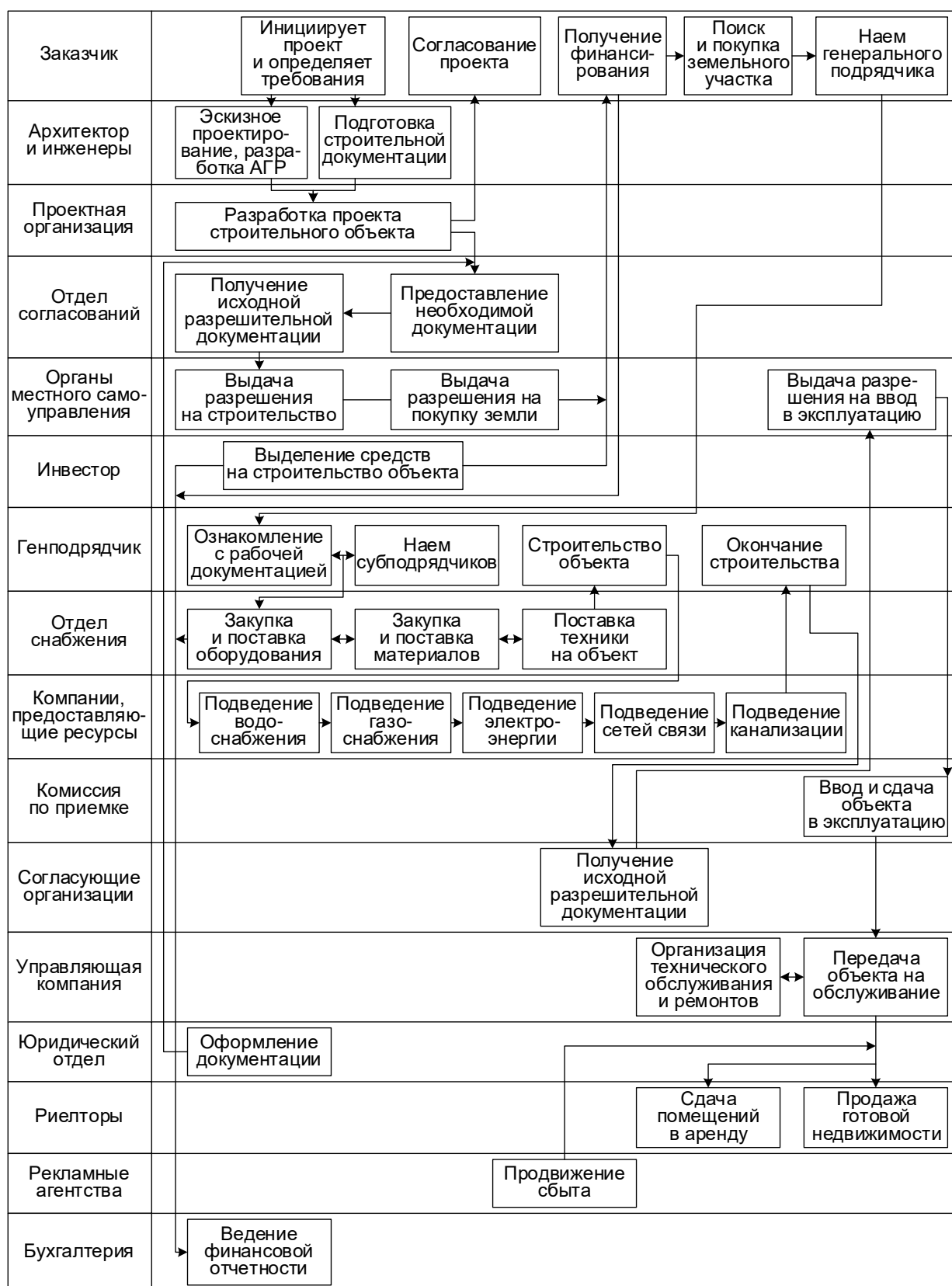


Рисунок 26 – Карта фактических бизнес-процессов стандартной коллаборации организаций в строительстве и сфере недвижимости¹

¹ Составлено автором.

На рисунке 26 представлены бизнес-процессы стандартного коллаборационного взаимодействия в строительстве и сфере недвижимости. Эти процессы включают в себя: инициацию проекта и определения требований; согласование проектирования; получение исходной разрешительной документации; поиск и покупку земельного участка; ведение финансовой отчетности; наем генерального подрядчика; эскизное проектирование и разработка архитектурно-градостроительного решения (АГР); подготовку строительной документации; разработку проекта строительного объекта; получение исходной разрешительной документации; предоставление необходимой документации; выдачу разрешения на строительство; выдачу разрешений на покупку земли; выдачу разрешения на ввод в эксплуатацию.

После того как получены необходимые разрешения, следуют: выделение средств на строительство объекта; ведение рабочей документации; наем субподрядчиков; закупка и поставка оборудования, материалов; поставка необходимой техники на объект; подведение к объекту водо- и газоснабжения, электроэнергии, сетей связи и канализации; ввод и сдача объекта в эксплуатацию; организация технического обслуживания и ремонта помещений; передача объекта на обслуживание; оформление соответствующей документации; продажа готовой недвижимости и сдача в аренду; продвижение и сбыт. Эти процессы предоставляют структурированный подход к улучшению коллаборационного взаимодействия в строительной отрасли. Он охватывает важные аспекты, такие как определение целей, выявление заинтересованных сторон, анализ процессов и внедрение улучшений, что приводит к более эффективным и результативным коллаборационным усилиям.

По результатам проведенного анализа автором выполнено картирование оптимальных для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций по реализации проекта и удовлетворения взаимных интересов. На рисунке 27 представлены все процессы усовершенствованного коллаборационного взаимодействия в строительстве и сфере недвижимости.

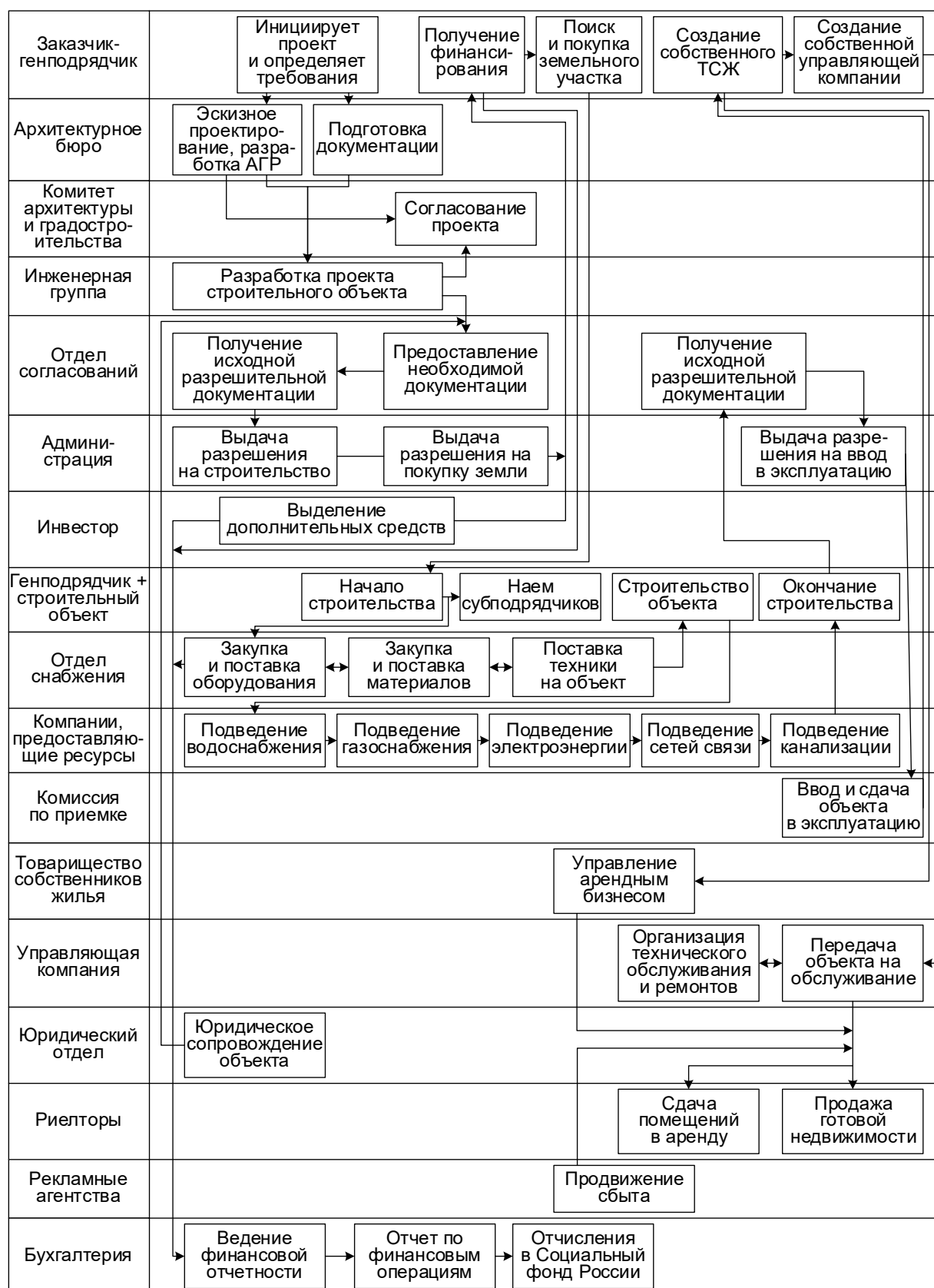


Рисунок 27 – Картирование оптимальных для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций по реализации проекта и удовлетворения взаимных интересов¹

¹ Составлено автором.

Представленные на рисунке 27 процессы включают в себя: инициацию проекта и определение требований; получение финансирования; поиск и покупку земельного участка; создание собственных дополнительных организаций (ТСЖ, управляющей компании, рекламного агентства, туристического агентства, риелторской компании); эскизное проектирование; подготовку строительной документации; согласование проекта; разработку проекта строительного объекта; получение разрешительной документации; выдачу разрешений на строительство и покупку земли; выделение дополнительных средств; выдачу разрешения на ввод в эксплуатацию; начало строительства; привлечение рабочих на отдельные виды работ; начало и окончание строительства; закупку и поставку оборудования, техники, материалов; подведение строительного объекта к внешним сетям; ввод и сдачу объекта в эксплуатацию; управление арендным бизнесом; организацию технического обслуживания и ремонта; передачу объекта на обслуживание; юридическое сопровождение объекта; продажу и сдачу в аренду готовых помещений; продвижение и сбыт; анализ финансовой отчетности.

Картирование оптимальных для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций по реализации проекта и удовлетворения взаимных интересов может существенно повысить эффективность и прибыльность проекта. Этот целостный подход, охватывающий все процессы проекта от инициации до эксплуатации, обеспечивает: эффективную координацию и коммуникацию между всеми заинтересованными сторонами; оптимизацию планирования, проектирования и строительства; эффективное управление арендным бизнесом и продажей помещений; улучшение взаимодействия с клиентами и повышение их удовлетворенности.

Реализация усовершенствованных коллаборационных процессов требует тесного сотрудничества, открытого общения и использования современных технологий. При эффективном внедрении этот подход может трансформировать строительную отрасль и сферу недвижимости, повышая эффективность, прибыльность и удовлетворенность всех заинтересованных сторон.

Выводы по второй главе

Проведенное во второй главе исследование основных этапов построения модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта базировалось на изучении различных подходов и методов диагностики и моделирования бизнес-процессов организации и межорганизационного взаимодействия, среди которых наиболее популярными и распространенными считаются функциональное моделирование IDFO, метод моделирования процессов IDEF3, моделирование потоков данных DFD, метод Ericsson-Pencer, метод Aris, методы моделирования в программных продуктах BPwin и ERwin, а также моделирование процессов с акцентом на артефакты.

Корреляция с методами и инструментами моделирования проектов позволила рассмотреть карту потока создания ценности – широко используемую методику Lean, которая создает диаграмму процесса, отображая деятельность и другую информацию о проекте.

Автором доказано, что стремительное развитие цифровых технологий в настоящее время позволяет моделировать не только отдельные бизнес-процессы при реализации проекта, но и всю деятельность сети, охватывая все уровни.

На основе проведенного исследования выявлены основные этапы построения модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Для объекта исследования – Группы компаний «Метрикс Девелопмент» – проведена диагностика фактических бизнес-процессов стандартной коллаборации организаций в строительстве и сфере недвижимости с учетом всех факторов, отраженных в исследовании, визуализация результатов которой представлена в виде карты фактических бизнес-процессов стандартной коллаборации организаций в указанных сферах. Автором выполнено картирование оптимальных для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» бизнес-процессов сетевого адаптивного взаи-

модействия организаций по реализации проекта и удовлетворения взаимных интересов для дальнейшего построения модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Приращение научного знания, полученное во второй главе, заключается в следующем: предложен методический подход к принятию управленческого решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе приоритетного проекта на основе построения авторской матрицы стратегий развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта; разработана методика формирования портфеля бизнес-направлений и выбора приоритетного проекта, отличительной чертой которой является применение авторской процедуры экспертной оценки критериев, что позволило сформировать оптимальный с точки зрения результатов портфель бизнес-направлений развития организаций и осуществить выбор приоритетного направления, в рамках которого будет реализован совместный проект.

3 Оценка реализации концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта

3.1 Построение модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта

На основе полученных ранее результатов были проанализированы основные задачи объекта исследования – Группы компаний «Метрикс Девелопмент» на территории Краснодарского края по реализации приоритетного проекта в рамках диверсификации девелоперского бизнеса на основе участия в государственных программах и коммерческих проектах поддержки многофункциональных проектов, включающих не только жилые, но и коммерческие, социальные объекты, научные и производственные центры:

- создание бизнес-стратегии. На этом этапе команда компании анализирует рынок недвижимости, определяет ключевые цели проекта, целевую аудиторию и разрабатывает основные показатели успеха. Этап включает в себя оценку потенциальной прибыли, стратегическое планирование продаж и маркетинга, а также анализ рисков и путей их минимизации;

- поиск и оценка земельных участков. Этот этап включает в себя исследование различных местоположений для будущего жилого комплекса. Команда проводит анализ доступных земельных участков с учетом таких факторов, как близость к важным объектам инфраструктуры, транспортная доступность, экологическая си-

туация и стоимость земли; также оцениваются юридические аспекты владения землей и наличие возможных ограничений или обременений;

– разработка концепции проекта. На этом этапе создается общая концепция жилого комплекса, включающая в себя архитектурные решения, планировку квартир и общественных пространств, дизайн и функциональность зданий; учитываются потребности целевой аудитории, современные тенденции в строительстве и дизайне, а также экологические и энергосберегающие технологии;

– подготовка сметы. Подробно рассчитываются все затраты, связанные с реализацией проекта. В смету включаются расходы на материалы, оплату труда рабочих и подрядчиков, закупку оборудования, административные и управленческие расходы, а также закладывается резерв на непредвиденные расходы. Этот этап также включает в себя оценку финансовых потоков, разработку графика финансирования и поиск источников финансирования;

– получение необходимых разрешений, лицензий и согласований. Для начала строительства необходимо получить все юридически требуемые документы. Этот процесс включает в себя обращение в различные государственные и муниципальные органы для получения разрешений на строительство, лицензий на проведение строительных работ, согласований с коммунальными и инженерными службами; также могут потребоваться согласования с местными жителями и общественными организациями, если проект затрагивает их интересы.

Далее на основе применения методологии сетей Петри было осуществлено моделирование бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент».

При моделировании, использующем концепцию условий и событий, места (обозначены кружком) представляют условия, а переходы (обозначены прямоугольниками) представляют события (таблица 24). Переход имеет определенное количество входных и выходных точек, представляющих условия до и после события. Наличие токена в месте интерпретируется как наличие k -элементов данных

или ресурсов. Поведение системы может быть описано в терминах состояний системы и их изменений.

Таблица 24 – Элементы моделирования сети Петри¹

График элемента	Изображение	Описание
Место	○	Элемент, представляющий узел, в котором ожидает ресурс или входные данные
Переход	■	Элемент, представляющий задачу или действие
Токен	●	Элемент, представляющий ресурс или входной сигнал
Дуга	→	Элемент, соединяющий места и переходы

Для моделирования динамического поведения системы состояние или маркировка изменяются в соответствии со следующим правилом перехода (запуска): считается, что переход t разрешен, если каждое входное место p из t помечено по меньшей мере $w(p, t)$ маркерами, где $w(p, t)$ – это вес дуги от p до t .

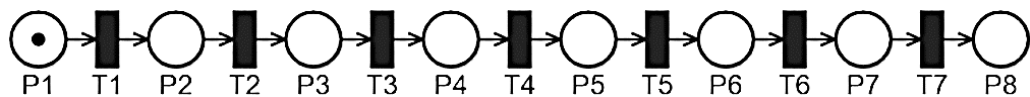
Включенный переход может сработать, а может и не сработать (в зависимости от того, происходит ли событие на самом деле).

Запуск разрешенного перехода t удаляет $w(p, t)$ токенов из каждого входного места p из t и добавляет $w(t, p)$ токенов в каждое выходное место p из t , где $w(t, p)$ – это вес дуги от t до p .

Для создания сети Петри для процесса разработки бизнес-стратегии Группы компаний «Метрикс Девелопмент» нужно разбить процесс на несколько этапов и определить состояния и переходы между ними.

В рамках первого этапа моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» получены промежуточные результаты, представленные ниже. Основные стадии формирования проекта приведены на рисунке 28.

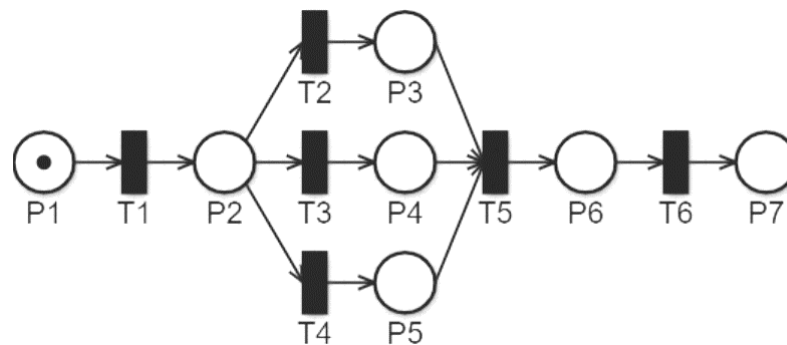
¹ Составлено автором.



Примечание – Условные обозначения ключевых позиций (P) и переходов (T) на стадии «Анализ рынка недвижимости»: P1 – начало анализа рынка; T1 – анализ рынка; P2 – результаты анализа рынка; стадия «Определение ключевых целей проекта»: T2 – определение ключевых целей; P3 – ключевые цели определены; стадия «Определение целевой аудитории»: T3 – определение целевой аудитории; P4 – целевая аудитория определена; стадия «Разработка основных показателей успеха»: T4 – разработка показателей успеха; P5 – показатели успеха разработаны; стадия «Оценка потенциальной прибыли»: T5 – оценка потенциальной прибыли; P6 – потенциальная прибыль оценена; стадия «Стратегическое планирование продаж и маркетинга»: T6 – планирование продаж и маркетинга; P7 – стратегия продаж и маркетинга готова; стадия «Анализ рисков и путей их минимизации»: T7 – анализ рисков и их минимизация; P8 – риски проанализированы и минимизированы.

Рисунок 28 – Подготовительный этап: формирование проекта (основные стадии)¹

Этап согласования строительства с разрешающими организациями и администрацией является одним из важнейших и наиболее сложных этапов в процессе реализации строительного проекта (рисунок 29).



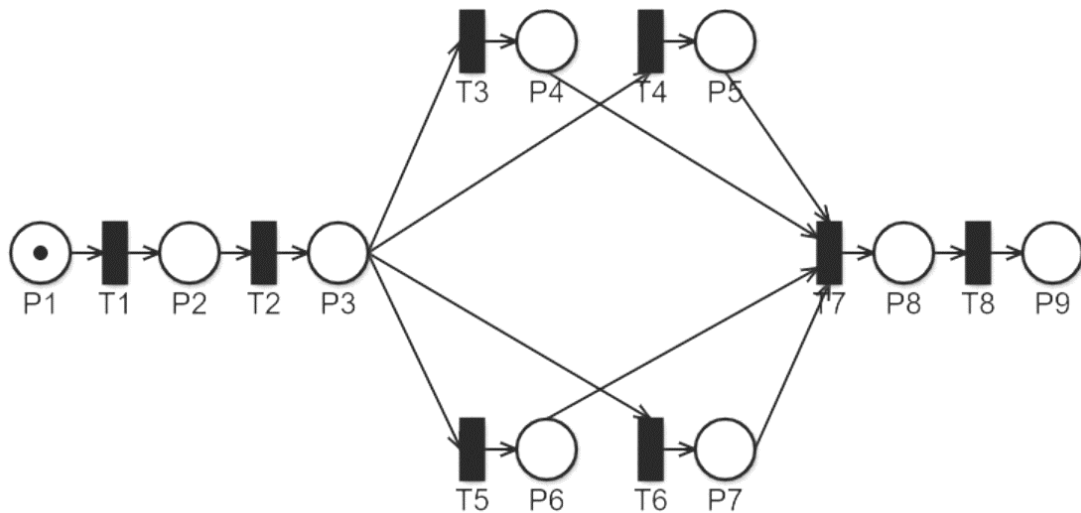
Примечание – Подготовка проектной документации: P1 – начало подготовки документации; T1 – подготовка документации; P2 – документация подготовлена. Согласование с организацией А: T2 – согласование с организацией А; P3 – согласование с организацией А завершено. Согласование с организацией В: T3 – согласование с организацией В; P4 – согласование с организацией В завершено. Согласование с организацией С: T4 – согласование с организацией С; P5 – согласование с организацией С завершено. Согласование с администрацией: T5 – согласование с администрацией; P6 – согласование с администрацией завершено. Завершение этапа согласования: T6 – завершение этапа согласования; P7 – этап согласования завершён.

Рисунок 29 – Согласование с разрешающими организациями и администрацией²

¹ Составлено автором.

² Составлено автором.

При создании фрагмента сети Петри для процесса поиска и оценки земельных участков нами выделены основные этапы и определены состояния и переходы между ними (рисунок 30).

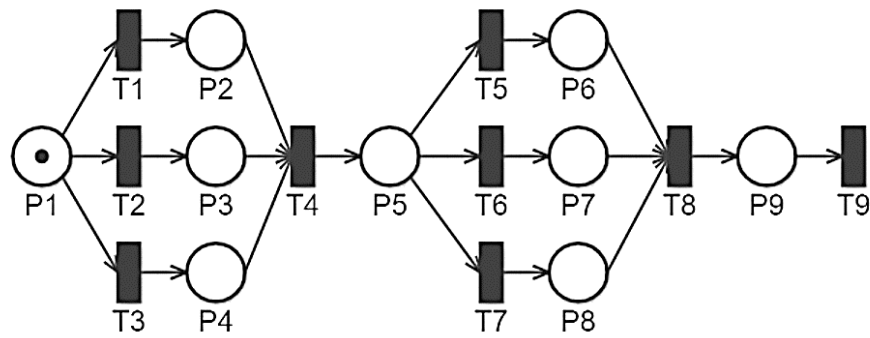


Примечание – Исследование местоположений: позиция P1 – начало исследования местоположений; переход T1 – исследование местоположений; P2 – местоположения исследованы. Анализ доступных земельных участков: T2 – анализ доступных земельных участков; P3 – доступные земельные участки проанализированы. Оценка факторов (инфраструктура, транспорт, экология, стоимость): T3 – оценка инфраструктуры; P4 – инфраструктура оценена; T4 – оценка транспортной доступности; P5 – транспортная доступность оценена; T5 – оценка экологической ситуации; P6 – экологическая ситуация оценена; T6 – оценка стоимости земли; P7 – стоимость земли оценена. Оценка юридических аспектов владения: T7 – оценка юридических аспектов; P8 – юридические аспекты оценены. Оценка ограничений или обременений: T8 – оценка ограничений; P9 – ограничения и обременения оценены.

Рисунок 30 – Поиск и оценка земельных участков¹

При создании сети Петри для процесса разработки концепции проекта нами выделены ключевые этапы и определены состояния и переходы между ними (рисунок 31). Основные этапы процесса: создание общей концепции жилого комплекса; разработка архитектурных решений; планировка квартир и общественных пространств; дизайн и функциональность зданий; учет потребностей целевой аудитории; внедрение современных тенденций в строительстве и дизайне; внедрение экологических и энергосберегающих технологий.

¹ Составлено автором.



Примечание – 1. Сбор и анализ исходных данных: позиции: «Изучение потребностей целевой аудитории», «Изучение современных тенденций», «Изучение экологических и энергосберегающих технологий». Переходы: «Проанализировать данные о целевой аудитории», «Исследовать тенденции в строительстве и дизайне», «Проанализировать доступные технологии». Результат: «Данные о потребностях целевой аудитории», «Данные о современных тенденциях», «Данные об экологических и энергосберегающих технологиях». 2. Интеграция данных: позиция: «Интегрированные данные». Переход: «Интегрировать все данные». 3. Разработка концепции. Позиции: «Архитектурные решения», «Планировка квартир и общественных пространств», «Дизайн и функциональность зданий». Переходы: «Разработать архитектурные решения», «Спланировать квартиры и общественные пространства», «Определить дизайн и функциональность зданий». 4. Формирование общей концепции. Позиция: «Концепция жилого комплекса». Переход: «Сформировать общую концепцию». 5. Завершение разработки концепции. Конечное состояние: «Завершение разработки концепции».

Рисунок 31 – Проектирование и дизайн строительного объекта¹

Таким образом, сеть Петри разбита нами на пять основных этапов: сбор и анализ исходных данных; интеграция данных; разработка концепции; формирование общей концепции; завершение разработки концепции. Каждый этап включает в себя соответствующие позиции и переходы, отражающие логику процесса.

На рисунке 32 представлен первый этап модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент».

В рамках второго этапа моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» с учетом опыта реализации аналогичных проектов компания предложила схему внедрения аутсорсинга, разделив процесс на несколько ключевых этапов, описанных в таблице 25.

¹ Составлено автором.

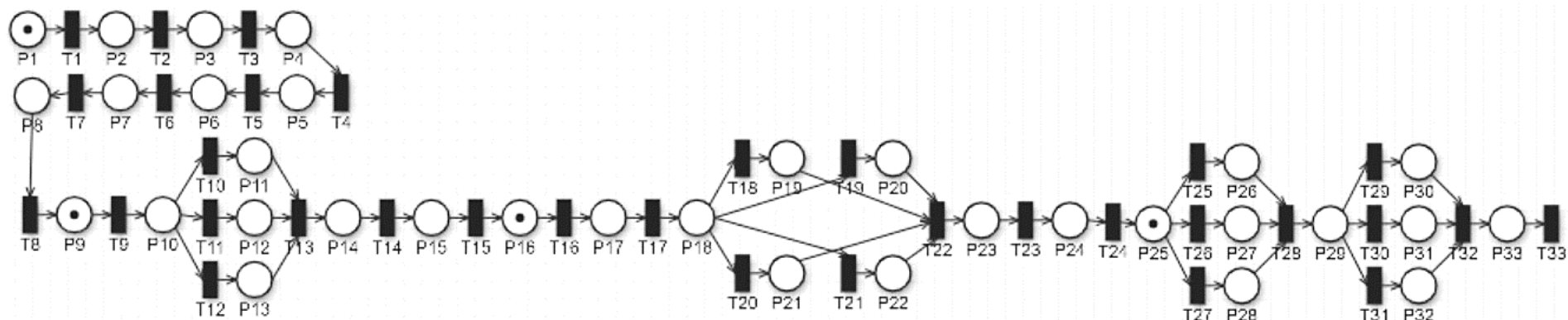


Рисунок 32 – Первый этап моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент»¹

¹ Составлено автором.

Таблица 25 – Подпроцесс внедрения аутсорсинга при реализации проекта в рамках сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником для Группы компаний «Метрикс Девелопмент»¹

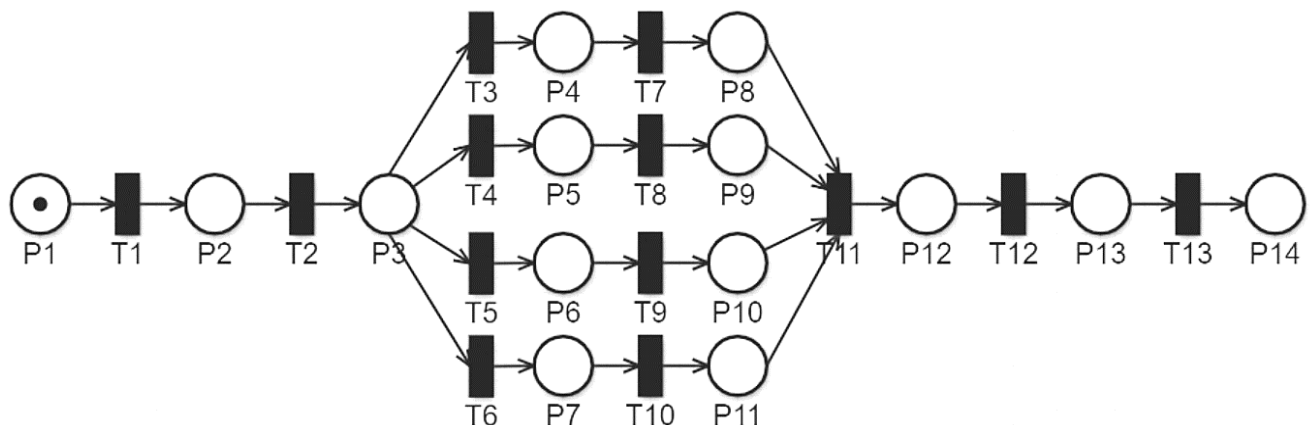
Этап	Содержание
I. Анализ текущего состояния	Для начала проекта требуется обоснование, выраженное объективными данными и цифрами, а не эмоциональными заявлениями. Нужно провести трезвую оценку состояния организации. Следует проанализировать цели компании и конкурентную среду, выбрать стратегические приоритеты, выявить проблемы, определить задачи для аутсорсинга и оценить их прогнозный объем. Также необходимо рассчитать стоимость выполнения функций собственными силами, учитывая такие расходы, как аренда помещений, стоимость оборудования и фонд оплаты труда. Рабочая группа должна собрать необходимые данные и обсуждать информацию, так как командная работа продуктивнее индивидуальных решений
II. Принятие решения	Принятие решения о переходе на аутсорсинг требует анализа преимуществ и рисков, а также сравнения стоимости выполнения функций своими силами и поставщиками услуг. Важно определить показатели эффективности работы аутсорсера. На этом этапе формулируются цели и задачи проекта, назначается руководитель и рабочая группа. Объемы функций и требования к аутсорсинговой компании согласуются с топ-менеджментом. Окончательное решение принимает генеральный директор или владелец бизнеса
III. Выбор партнеров	Выбор партнеров для аутсорсинга – критически важный этап. Ошибки могут привести к необходимости смены партнера и повторению процесса адаптации. Чтобы минимизировать риски, нужно провести анализ рынка услуг и проверку репутации потенциальных партнеров. Определяется круг компаний для дальнейшего рассмотрения по таким параметрам, как скорость реакции на запросы, услуги, включенные в договор, контроль сотрудников, квалификация персонала и процедура расторжения контракта. Для оценки партнеров составляется таблица по предложенным критериям
IV. Разработка условий контракта	Разрабатываются условия контракта с новыми партнерами. Задачи, цели и сроки переходного периода должны быть четко обозначены. Важно задавать уточняющие вопросы, чтобы обе стороны одинаково понимали ситуацию. Ошибки в коммуникации могут привести к неудачам. Партнеры могут предложить полезные идеи, исходя из их опыта. В разработке договора должен участвовать юрист, который должен учесть все элементы, определяющие структуру сотрудничества. Функции могут передаваться на аутсорсинг как полностью, так и частично
V. Переход на новый формат работы	Переход на аутсорсинг требует учета психологических аспектов и настроений коллектива. Разъяснительная работа среди сотрудников должна предоставить всю необходимую информацию о переходе. Особое внимание уделяется ценным сотрудникам и деликатному сообщению о предстоящих изменениях тем, чьи услуги больше не нужны. Разрабатываются необходимые документы и положения, включая план работ и новое штатное расписание. При необходимости обновляются или разрабатываются новые должностные инструкции

¹ Составлено автором.

Продолжение таблицы 25

Этап	Содержание
VI. Функционирование проекта на отчетном этапе	На этом этапе сотрудник регулярно предоставляет отчеты руководству. Важна обратная связь от сотрудников и партнеров, сопоставление результатов работы аутсорсера с плановыми показателями, и обсуждение промежуточных итогов. Если возникают проблемы, их причины должны быть выявлены и устранены. Контроль выполнения функций, переданных на аутсорсинг, должен учитывать их важность, сопутствующие риски и компетентность персонала поставщика

На рисунке 33 отражен общий процесс внедрения аутсорсинга при реализации проекта в рамках сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником для Группы компаний «Метрикс Девелопмент».



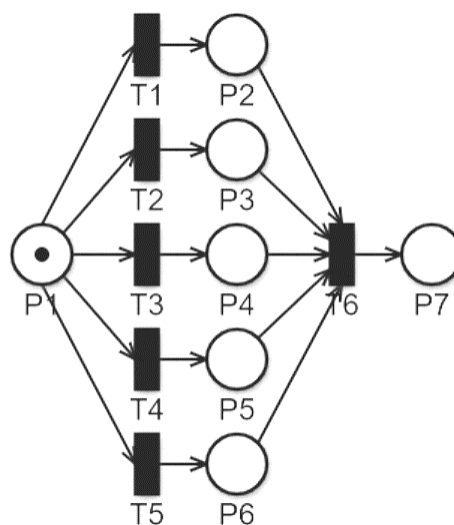
Примечание – Этап 1: Анализ фактического состояния: Место: «Начало проекта по переходу на аутсорсинг». Переход: «Провести анализ фактического состояния». Место: «Анализ фактического состояния». Этап 2: Принятие решения. – Переход: «Принять решение о переходе на аутсорсинг». Место: «Решение о переходе на аутсорсинг принято». Этап 3: Выбор партнеров. Параллельные переходы: «Выбрать партнера – агентство недвижимости»; «Выбрать партнера – компания по маркетингу и рекламе»; «Выбрать партнера – компания по стройматериалам»; «Выбрать партнера – строительная компания»; – Соответствующие места для каждого партнера. Этап 4: Разработка условий контрактов: параллельные переходы для разработки условий с каждым партнером; соответствующие места для условий контрактов с партнерами. Этап 5: Переход на новый формат работы. Переход: «Перейти на новый формат работы с партнерами». Место: «Новый формат работы внедрен». Этап 6: Функционирование проекта на отчетном этапе. Переход: «Функционировать в режиме аутсорсинга». Место: «Аутсорсинг функционирует». Переход: «Проводить анализ эффективности аутсорсинга». Место: «Анализ эффективности проведен».

Рисунок 33 – Внедрение аутсорсинга¹

¹ Составлено автором.

Таким образом, сеть Петри разбита на основные этапы, которые соответствуют описанию процесса перехода на аутсорсинг. Каждый этап включает в себя соответствующие позиции и переходы, отражающие логику процесса.

В сети Петри на рисунке 34 каждый участник подготовительных работ представлен отдельной ветвью с соответствующими переходами и местами. Объединяющий переход сигнализирует о завершении подготовительного этапа после выполнения всех необходимых работ. Также предусмотрена возможность обратной связи для корректировки в случае необходимости.



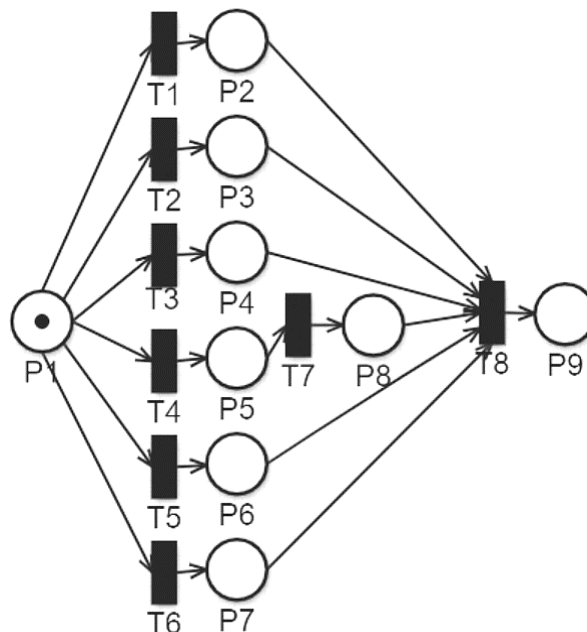
Примечание – 1. Начальное место: «Начало подготовительных работ». 2. Параллельные ветви: Ветвь 1: Генподрядчик. Переход: «Организовать и подготовить строительную площадку». Место: «Строительная площадка подготовлена». Ветвь 2: Геодезисты. Переход: «Выполнить разбивку участка на местности». Место: «Участок разбит». Ветвь 3: Отдел снабжения. Переход: «Закупить и доставить материалы и оборудование». Место: «Материалы и оборудование доставлены». Ветвь 4: Обслуживающий персонал. Переход: «Поддерживать порядок на строительной площадке». Место: «Порядок на площадке поддерживается». Ветвь 5: Отдел охраны труда. Переход: «Обеспечить безопасные условия труда». Место: «Безопасные условия труда обеспечены». 3. Объединяющий переход: «Завершить подготовительные работы». Место: «Подготовительные работы завершены». 4. Конечное место: «Подготовительный этап завершен».

Рисунок 34 – Подготовительные работы¹

Визуализация сети Петри для основного этапа строительства при реализации проекта в рамках сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях

¹ Составлено автором.

принятия решения доминирующим собственником для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» представлена на рисунке 35.



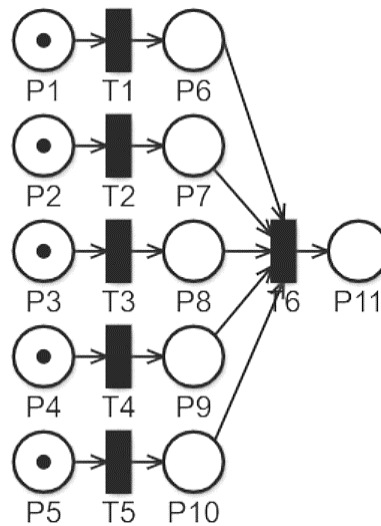
Примечание – Позиции (P) и переходы (T): P1 – начало строительных работ; T1 – выполнение строительных работ генподрядчиком; P2 – строительные работы выполнены; T2 – выполнение работ субподрядчиком; P3 – специализированные работы выполнены; T3 – монтаж инженерных систем; P4 – инженерные системы установлены; T4 – контроль геодезическим отделом; P5 – геодезический контроль выполнен; T7 – контроль технадзором; P8 – контроль технадзором выполнен; T5 – контроль отделом охраны труда; P11 – нормы безопасности соблюдены; T6 – подключение коммуникаций; P7 – коммуникации подключены; объединяющий переход T8 – завершить основные строительные работы; P9 – основные строительные работы завершены.

Рисунок 35 – Основной этап строительства¹

На рисунке 36 представлено финансовое и юридическое сопровождение проекта в рамках сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником для Группы компаний «Метрикс Девелопмент».

Группа компаний «Метрикс Девелопмент» активно взаимодействует с администрацией Краснодарского края в рамках различных строительных проектов. Эти компании, занимающие одну из лидирующих позиций среди застройщиков региона, известны своим качественным и комфортным жильем, что способствует положительному восприятию их инициатив со стороны местных властей.

¹ Составлено автором.



Примечание – Позиции (Р) и переходы (Т): Р1 – начало работы бухгалтерии; Т1 – выполнение финансовых отчетов и расчетов; Р6 – финансовая отчетность и расчеты ведутся; Р2 – начало работы финансового отдела; Т2 – выполнение контроля расходования средств; Р7 – расходование средств контролируется; Р3 – начало работы банка; Т3 – предоставлять финансовое сопровождение и кредиты; Р8 – финансовое сопровождение и кредиты предоставляются; Р4 – начало работы налоговой; Т4 – контролировать уплату налогов; Р9 – уплата налогов контролируется; Р5 – начало работы пенсионного фонда; Т5 – выполнять контроль уплаты пенсионных взносов; Р10 – уплата пенсионных взносов контролируется; объединяющий переход Т6 – завершить финансовое и юридическое сопровождение; Р11 – финансовое и юридическое сопровождение завершено.

Рисунок 36 – Финансовое и юридическое сопровождение¹

Взаимоотношения Администрации Краснодарского края и Группы компаний «Метрикс Девелопмент» можно охарактеризовать как партнерские и взаимовыгодные. Администрация поддерживает проекты компании, предоставляя необходимые разрешения и содействие в вопросах инфраструктурного обеспечения. В свою очередь, Группа компаний «Метрикс Девелопмент» отвечает на это социальными проектами и инициативами, направленными на улучшение городской среды. Например, компания активно участвует в благоустройстве территорий, создавая парки, спортивные площадки и зоны отдыха в своих жилых комплексах. Компания также принимает участие в региональных программах развития, поддерживая спортивные и культурные мероприятия, что укрепляет ее позиции и способствует еще более тесному сотрудничеству с региональными властями. Таким образом, можно

¹ Составлено автором.

сказать, что эти отношения строятся на основе взаимного доверия и стремления к улучшению качества жизни в Краснодарском крае.

Интересы Администрации Краснодарского края в сотрудничестве с застройщиками, такими как Группа компаний «Метрикс Девелопмент», охватывают несколько ключевых направлений:

- экономическое развитие и инвестиции. Администрация активно поддерживает проекты, которые способствуют экономическому росту региона. Вложение в строительство новых жилых комплексов стимулирует развитие инфраструктуры, создает рабочие места и привлекает дополнительные инвестиции;

- улучшение городской среды. Важно создать комфортные условия для жизни жителей края. Проекты Группы компаний «Метрикс Девелопмент» включают благоустройство территорий, создание парков, спортивных площадок и зон отдыха, что соответствует интересам администрации по улучшению качества городской среды и инфраструктуры;

- социальная политика. Поддержка социальных проектов, таких как строительство школ, детских садов и спортивных объектов, также является приоритетом. Администрация содействует проектам, которые способствуют улучшению условий для детей и молодежи, а также развитию спорта и образования;

- инновации и цифровизация. Региональные власти активно работают над цифровизацией услуг и повышением уровня кибербезопасности. Поддержка проектов, которые включают современные технологии и инновационные решения, отвечает целям администрации по продвижению IT-сферы и улучшению доступности электронных услуг для населения. Таким образом, сотрудничество с Группой компаний «Метрикс Девелопмент» позволяет Администрации Краснодарского края реализовывать свои стратегические интересы в экономическом, социальном и технологическом развитии региона.

После одобрения проекта на строительство жилого комплекса Администрацией Краснодарского края Группа компаний «Метрикс Девелопмент» переходит к следующему этапу реализации проекта – поиску ключевых партнеров-стейкхолдеров.

В зависимости от принятой стратегии девелопер может самостоятельно выполнять широкий спектр работ, что характерно для российских девелоперов. Однако западная практика показывает, что для достижения более успешных результатов девелоперам следует привлекать профессиональных подрядчиков для выполнения конкретных задач. Западные девелоперы формируют свои структуры достаточно большими и мобильными, сохраняя за собой лишь организационные и контрольно-координационные функции. Причина этого заключается в том, что наличие множества отделов внутри организации, каждый из которых занимается своей узкой задачей, теряет смысл, поскольку большинство таких работ носят временный и единоразовый характер (проектирование, получение исходно-разрешительной документации, благоустройство территории и т. д.). Современная организация уже не представляет собой систему, направленную на удовлетворение потребностей клиента. В современных условиях на удовлетворение потребностей клиента направлены конкретные проекты или инновации, которые становятся центром сосредоточения усилий множества организаций.

Такой подход формирует более сложную систему взаимоотношений на рынке недвижимости. Он позволяет организациям быть гибкими и эффективными, фокусируясь на своих ключевых компетенциях и привлекая внешних специалистов для выполнения специализированных задач. Таким образом, девелоперы могут улучшить качество выполняемых работ и сократить временные и финансовые затраты, что в итоге повышает конкурентоспособность и успешность проектов.

При выборе участников для новых проектов следует отдавать предпочтение компаниям с опытом участия в предыдущих проектах, избегая тендеров, основанных только на цене. Это помогает снизить общие издержки проекта благодаря эффективному сотрудничеству с проверенными организациями и уменьшению необходимости в контроле их работы. Стейкхолдерами, т. е. лицами, оказывающими непосредственное влияние на строительный процесс и получающими от него выгоду, могут быть практически все участники инвестиционно-строительных отношений: конечные пользователи (клиенты или сотрудники, если это внутренний продукт), поставщики и подрядчики, партнеры, акционеры и другие инвесторы, конкуренты, государственные органы, различные общественные организации.

Отношения между стейкхолдерами строятся на доверительном сотрудничестве. Помимо формальных договорных обязательств, которые задают определенные институциональные рамки, существует доля неформальности. Это позволяет участникам действовать более свободно и повышает эффективность их взаимодействия.

В строительной отрасли внутренние стейкхолдеры обычно формируют прочные связи, связанные с закупками и подрядными работами. Взаимодействие между внешними стейкхолдерами в основном регулируется государственными законами и стандартами строительства.

Строительная отрасль обладает множеством специфических характеристик по сравнению с другими видами работ. Контракты, формирующие договорные отношения в рамках проекта, часто рассматриваются как временные соглашения между фирмами и клиентами. Они обычно ориентированы на краткосрочную перспективу, что может приводить к определенным недостаткам.

Основные факторы, способствующие заключению долговременных отношений между стейкхолдерами в строительстве, включают:

- снижение стоимости проекта. Долгосрочные отношения между стейкхолдерами помогают уменьшить общие издержки и риски строительного проекта. Это позволяет снизить затраты на установление новых партнерств;

- снижение временных затрат. Долгосрочные отношения способствуют сокращению сроков выполнения проекта и сроков поставок, а также уменьшению административных нагрузок для клиентов. Излишние административные процедуры могут быть исключены из партнерских договоров;

- улучшение качества. Участники долговременных отношений стремятся к улучшению качества выполняемых работ и инженерных решений. Совместные проекты способствуют ответственности за охрану окружающей среды, улучшение условий труда и снижению рисков несчастных случаев;

- рост удовлетворенности. Совместная работа, направленная на эффективное решение проблем и поддержание взаимопонимания, способствует росту удовлетворенности. Компании, внедряющие такое взаимодействие, могут эффективно противостоять проблемам и разрабатывать планы действий на основе командных решений.

Таким образом, важно определить наиболее эффективные способы взаимодействия участников инвестиционно-строительного процесса, поскольку это существенно влияет на успешность и прибыльность проектов.

Группа компаний «Метрикс Девелопмент» для своего проекта выбирает следующих стейкхолдеров.

1. Агентство недвижимости «Этажи» – ведущая российская компания, предоставляющая полный спектр услуг в области недвижимости. Партнерство с застройщиком Группы компаний «Метрикс Девелопмент» представляет собой выгодное сотрудничество, направленное на удовлетворение потребностей клиентов и обеспечение высокого уровня сервиса. Агентство обеспечивает полное сопровождение клиентов на всех этапах сделки с недвижимостью, включая поиск и подбор объектов, проведение переговоров, организацию показов, подготовку и проверку документов, а также заключение договоров купли-продажи, аренды и других сделок. Клиенты агентства могут приобрести квартиры в новостройках без дополнительных затрат на комиссию агентства, что достигается за счет партнерских соглашений с застройщиками, которые компенсируют агентству его расходы, делая покупку более выгодной для клиентов.

Агентство гарантирует безопасность сделок на вторичном рынке недвижимости благодаря тщательной проверке правоустанавливающих документов, анализу истории объекта и использованию безопасных расчетов, что минимизирует риски мошенничества. «Этажи» также предоставляют услуги по аренде, продаже и покупке загородной и коммерческой недвижимости, включая подбор объектов под специфические требования клиента, юридическое сопровождение сделок и помощь в заключении договоров аренды и продажи. Клиентам агентства предлагается комплексное юридическое сопровождение сделок, а также услуги по оформлению ипотечных кредитов, включая консультации по ипотечным программам, содействие в сборе документов и сотрудничество с ведущими банками для получения выгодных условий кредитования.

Кроме того, агентство предоставляет своим клиентам доступ к скидкам и специальным предложениям от партнеров: снижение процентных ставок по ипотеке

от банков, скидки на покупку недвижимости от застройщиков, выгодные условия страхования имущества и жизни от страховых компаний, скидки на услуги по дизайну и ремонту от интерьерных компаний, специальные предложения на уборку помещений от клининговых компаний, скидки на строительные и ремонтные работы от строительных компаний и выгодные условия на услуги по перевозке и переезду от грузовых компаний. Партнерство агентства недвижимости «Этажи» с застройщиком Группы компаний «Метрикс Девелопмент» представляет собой синергетическое сотрудничество, направленное на обеспечение высококачественного сервиса и выгодных условий для всех участников рынка недвижимости.

2. Маркетинг для агентств недвижимости и застройщиков «Гора Маркетинг». «Гора Маркетинг» – компания, специализирующаяся на маркетинге и рекламе, которая активно помогает застройщикам в продвижении их проектов и достижении бизнес-целей. Основанная осенью 2013 г., «Гора Маркетинг» накопила значительный опыт и предлагает своим клиентам широкий спектр услуг, направленных на повышение эффективности их деятельности.

Во-первых, «Гора Маркетинг» занимается построением бизнес-архитектуры и процессов, включая разработку стратегий развития компании, оптимизацию внутренних процессов и создание эффективных бизнес-моделей. Для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» это означает, что все этапы девелоперских проектов, от планирования и строительства до продаж и обслуживания клиентов, будут тщательно проработаны и интегрированы в единую систему. Это позволяет застройщику минимизировать издержки, повысить качество услуг и улучшить управление проектами.

Во-вторых, «Гора Маркетинг» занимается оформлением франчайзинговых проектов. Компания помогает разработать франчайзинговую модель, которая позволяет застройщику расширять свою деятельность через партнеров по франшизе. Это включает создание стандартов ведения бизнеса, обучение франчайзи, а также маркетинговую поддержку и контроль качества.

В-третьих, «Гора Маркетинг» занимается разработкой и внедрением комплексных маркетинговых решений, включая анализ рынка и конкурентной среды,

определение целевой аудитории, создание уникальных торговых предложений и разработку стратегий продвижения. Кроме того, компания занимается созданием рекламных материалов, проведением рекламных кампаний в разных медиаканалах (телевидение, интернет, социальные сети и т. д.) и оценкой их эффективности. Для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» это означает увеличение узнаваемости бренда, привлечение новых клиентов и стимулирование продаж.

Сотрудничество с «Гора Маркетинг» позволяет Группе компаний «Метрикс Девелопмент» не только эффективно продвигать свои проекты на рынке, но и оптимизировать внутренние бизнес-процессы, расширять сеть через франчайзинг и улучшать взаимодействие с клиентами. Все это способствует повышению конкурентоспособности и устойчивому росту компании на рынке недвижимости.

3. «Группа ЛСР» – российская компания, основанная в Санкт-Петербурге в 1993 г., работающая в сфере производства строительных материалов, девелопмента и строительства недвижимости. Будучи вертикально интегрированной компанией с собственной ресурсной базой и производством строительных материалов, «Группа ЛСР» обладает значительным опытом и ресурсами, которые могут существенно помочь Группе компаний «Метрикс Девелопмент» в реализации проектов.

Это означает, что Группа компаний «Метрикс Девелопмент» может воспользоваться их экспертизой в планировании, реализации и сопровождении строительных проектов. Благодаря многолетнему опыту и высоким стандартам «Группа ЛСР» обеспечивает высокое качество строительства, что критически важно для создания надежных и долговечных объектов недвижимости.

«Группа ЛСР» производит и продает широкий ассортимент строительных материалов, включая бетон, кирпичи, газобетон, щебень и другие материалы. Это предоставляет Группе компаний «Метрикс Девелопмент» надежную ресурсную базу и стабильные поставки качественных строительных материалов, что обеспечивает бесперебойность строительных работ и соблюдение сроков проекта. Благодаря наличию собственного производства «Группа ЛСР» может предложить конкурентные цены на строительные материалы, что позволит Группе компаний «Метрикс Девелопмент» снизить себестоимость своих проектов. Возможность быстрого

реагирования на изменяющиеся потребности проекта и корректировки поставок материалов в зависимости от текущих требований строительства также является важным преимуществом. В строительных проектах «Группа ЛСР» может выступать в роли основного подрядчика или поставщика строительных материалов, обеспечивая высокое качество и эффективность выполнения работ. Группа компаний «Метрикс Девелопмент» сможет воспользоваться наработками и инновационными решениями «Группы ЛСР» в области строительства и производства материалов, что позволит улучшить качество и эффективность собственных проектов. Совместные маркетинговые усилия, привлечение внимания к совместным проектам через объединение маркетинговых ресурсов и проведение совместных рекламных кампаний, способствует увеличению узнаваемости и доверия к брендам обеих компаний.

4. DOGMA – российская девелоперская компания со штаб-квартирами в Краснодаре и Москве, которая на 1 апреля 2024 г. занимала пятое место в рейтинге крупнейших застройщиков России по объему текущего строительства и первое место в рейтинге застройщиков Краснодарского края по текущему строительству и продажам. Опираясь на этот внушительный опыт и статус, DOGMA может предоставить Группе компаний «Метрикс Девелопмент» значительные преимущества и поддержку в различных аспектах их деятельности. Кроме того, DOGMA может предложить свои наработки и технологии в области строительства и девелопмента, включая инновационные подходы к проектированию и строительству, использование современных материалов и технологий, а также внедрение систем управления качеством и безопасностью. Благодаря этому Группа компаний «Метрикс Девелопмент» сможет повысить эффективность своих строительных процессов, снизить издержки и обеспечить высокое качество своих объектов.

Интересы каждого стейкхолдера в совместном проекте выявлены и описаны в приложении Д.

Проведенное исследование позволило обобщить результаты второго этапа моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» (рисунок 37).

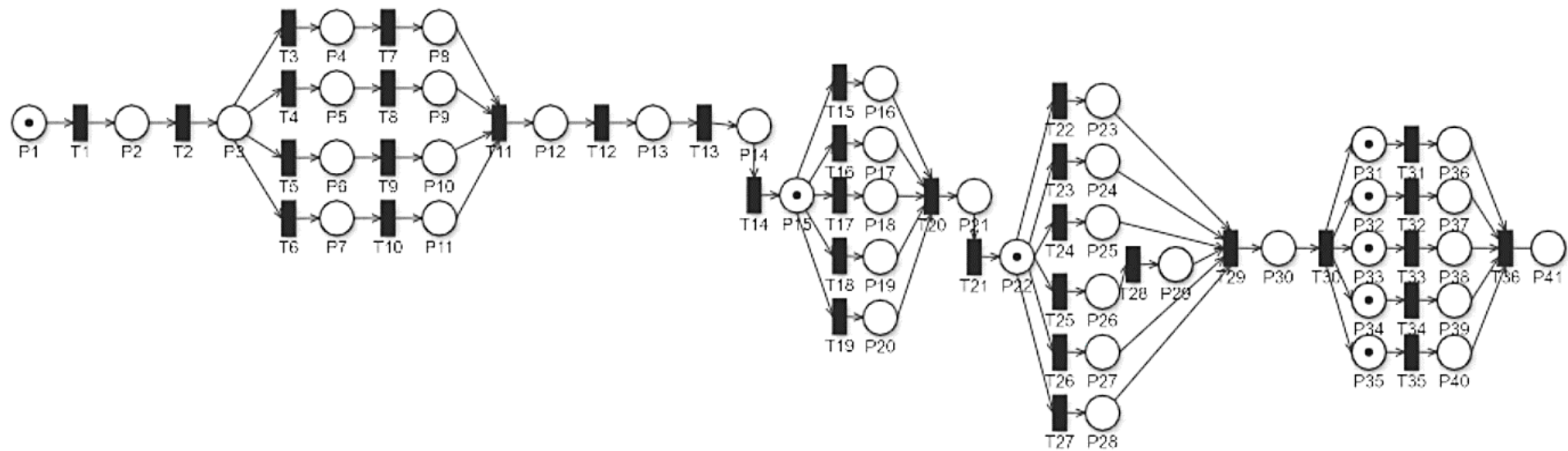
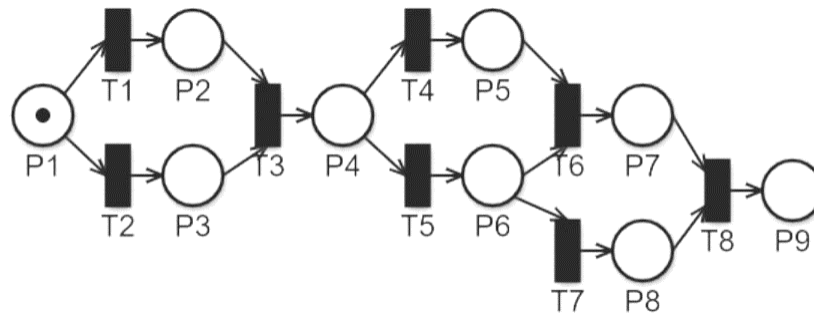


Рисунок 37 – Второй этап моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент»¹

¹ Составлено автором.

В рамках третьего этапа моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» описаны следующие бизнес-процессы, представленные на рисунках 38 и 39.



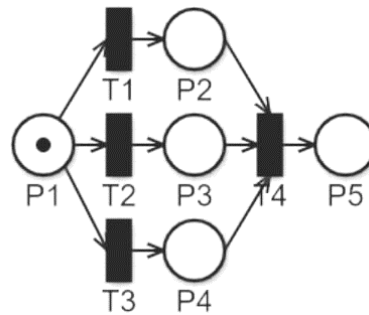
Примечание – Место 1 «Строительство в процессе» связано входными дугами с переходами: а) Переход 1 «Завершение строительных работ» б) Переход 2 «Завершение спецработ». Переход 1 связан выходной дугой с местом 2 «Строительные работы завершены». Переход 2 связан выходной дугой с местом 3 «Специализированные работы завершены». Места 2 и 3 связаны входными дугами с переходом 3 «Финальная проверка». Переход 3 связан выходной дугой с местом 4 «Проверка выполнена». Место 4 связано входными дугами с: d) Переходом 4 «Приемка объекта» е) Переходом 5 «Окончательная экспертиза». Переход 4 связан выходной дугой с местом 5 «Объект принят». Переход 5 связан выходной дугой с местом 6 «Экспертиза проведена». Места 5 и 6 связаны входными дугами с переходом 6 «Подготовка продаж». Переход 6 связан выходной дугой с местом 7 «Подготовка к продаже». Место 6 связано входной дугой с переходом 7 «Продвижение/реклама». Переход 7 связан выходной дугой с местом 8 «Реклама запущена». Места 7 и 8 связаны входными дугами с переходом 8 «Готовность объекта». Переход 8 связан выходной дугой с местом 9 «Объект готов».

Рисунок 38 – Завершающие работы строительства и приемка¹

Третий этап моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» представлен на рисунке 40.

В результате проведенного исследования с применением методологии сетей Петри построена модель бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» (рисунок 41).

¹ Составлено автором.



Примечание – Место 1 «Объект принят после строительства» связано входными дугами с переходами: а) Переход 1 «Устранение замечаний». б) Переход 2 «Организация обслуживания». с) Переход 3 «Запуск инженерных систем». Переход 1 связан выходной дугой с местом 2 «Замечания устранены». Переход 2 связан выходной дугой с местом 3 «Обслуживание организовано». Переход 3 связан выходной дугой с местом 4 «Инженерные системы работают». Места 2, 3 и 4 связаны входными дугами с переходом 4 «Ввод в эксплуатацию». Переход 4 связан выходной дугой с местом 5 «Объект введен в эксплуатацию».

Рисунок 39 – Ввод в эксплуатацию и эксплуатация¹

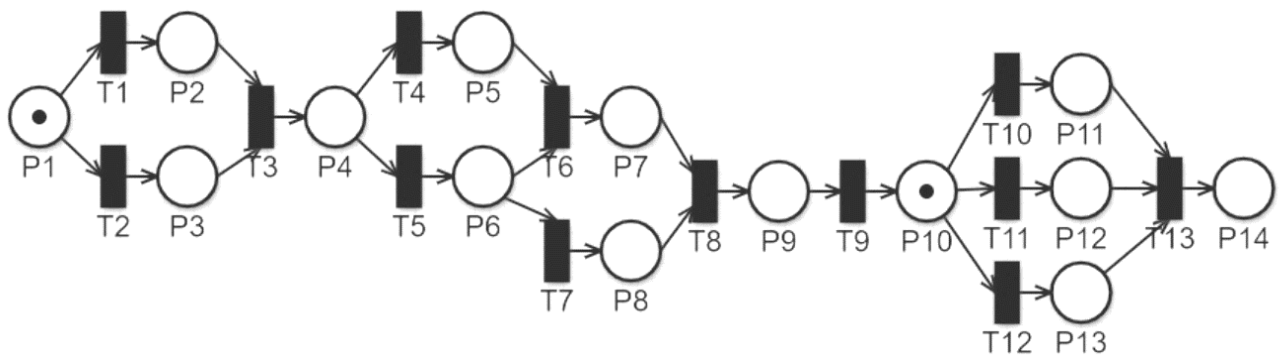


Рисунок 40 – Третий этап моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент»²

Для исследуемой компании «Метрикс Девелопмент» была проведена практическая апробация авторского подхода к применению методологии сетей Петри и проведению трехэтапного моделирования бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

¹ Составлено автором.

² Составлено автором.

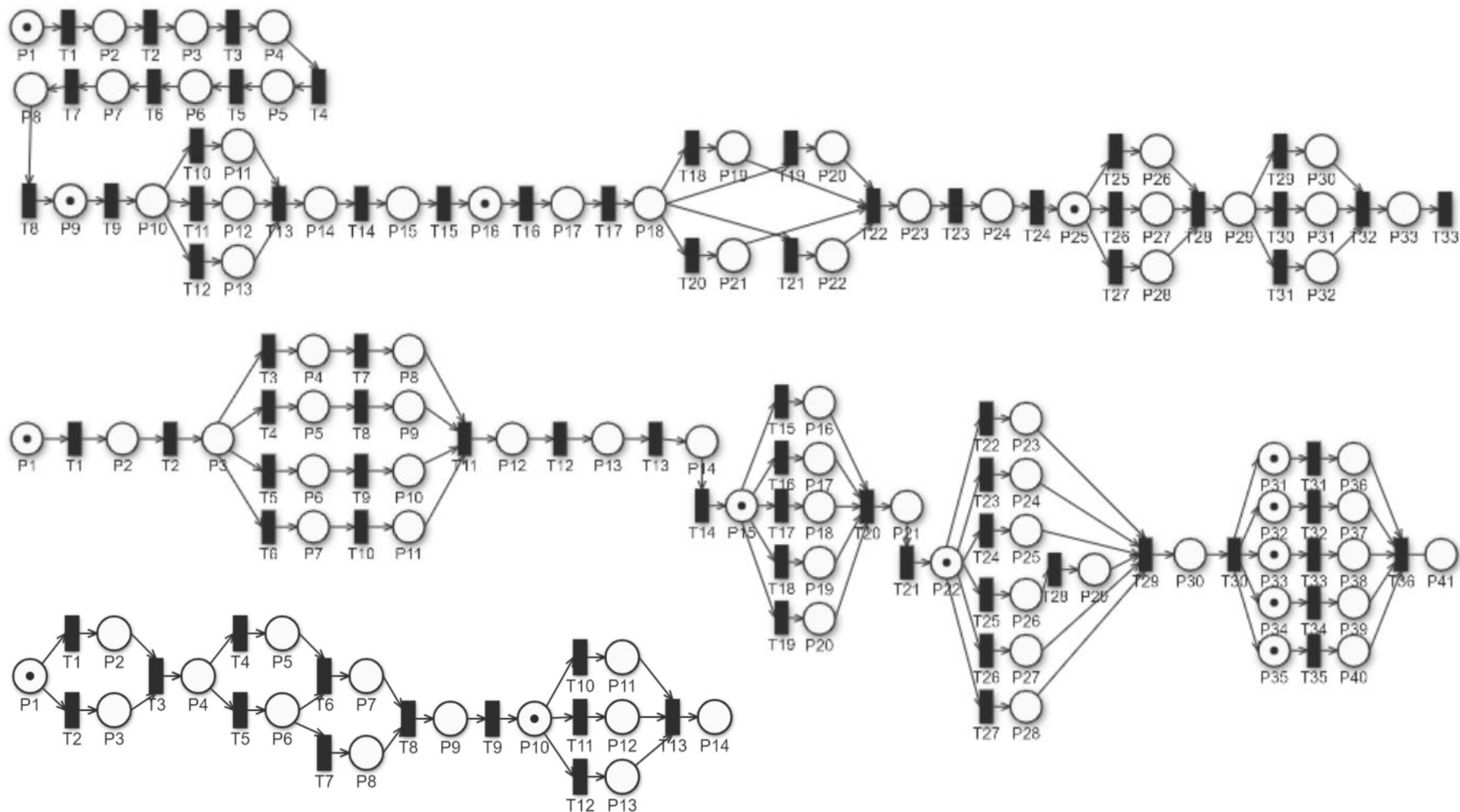


Рисунок 41 – Модель бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта Группы компаний «Метрикс Девелопмент»¹

¹ Составлено автором.

Использование сетей Петри оправдано их способностью моделировать параллельные, синхронные и асинхронные процессы с высокой точностью, а также анализировать свойства системы, такие как живучесть и достижимость состояний. В отличие от BPMN или IDEF0, которые больше ориентированы на визуализацию и описание бизнес-процессов, сети Петри позволяют проводить формальный анализ и проверку корректности модели. Поэтому выбор именно сетей Петри обусловлен необходимостью более глубокого анализа поведения системы и обеспечения ее надежности, что важно для целей исследования. При этом выявлены и описаны интересы каждого стейкхолдера в совместном проекте. Полученная модель бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» является ориентирующей для всех участников сетевого адаптивного взаимодействия, а также носит динамический характер, подчеркивая изменчивость бизнес-процессов межорганизационного взаимодействия в ответ на реактивные изменения внутренней и внешней бизнес-среды¹. Данная модель может быть расширена или модифицирована в соответствии с приоритетами доминирующего собственника или интересами ключевых стейкхолдеров, что позволяет быстро адаптироваться и принимать своевременные управленческие решения по совершенствованию сетевого взаимодействия организаций. Для этого необходима разработка бизнес-модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для проведения мониторинга и управления процессом межорганизационного взаимодействия². Данная задача будет решена в следующем параграфе в рамках выстроенного логического контура проведения научного исследования в области совершенствования сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

¹ Зубреев А. О., Адаменко А. А. Принятие решения доминирующим собственником о формировании сети взаимодействия при реализации проекта // Журнал прикладных исследований. 2025. № 4. С. 33–39.

² Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

3.2 Бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. Мониторинг и управление процессом сетевого адаптивного взаимодействия

В предыдущем разделе диссертационного исследования была разработана модель бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта в рамках авторской концепции разработки данной модели на основе применения методологии сетей Петри. Следуя логике исследования, далее необходимо разработать бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для обеспечения мониторинга и необходимости управленческого воздействия в процессе.

Существуют разные методы и программные продукты для построения и визуализации сети межорганизационного взаимодействия в рамках реализации проекта. Классические методы, такие как сетевые графики, диаграммы взаимодействия, PERT-диаграммы, LESS- и PACT-методы, CRM-системы и система SCANS и т. д., достаточно легко позволяют визуализировать процесс взаимодействия.

Для достижения поставленной в диссертации цели был написан код программы Network Graph Manager на языке Python, так как при относительной простоте язык предлагает достаточно мощные инструменты моделирования процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций. Пользовательский интерфейс, разработанный нами для построения бизнес-модели, представлен на рисунке 42.

Программа предлагает следующие функции: загрузка исходного графа из файла Excel; загрузка резервных компаний из файла Excel; добавление узла из графической оболочки программы; редактирование, удаление узла, удаление последнего добавленного узла; запуск моделирования поведения показателей согласно нормальному распределению; механизм замены компании-контрагента при низких показателях надежности на резервную.

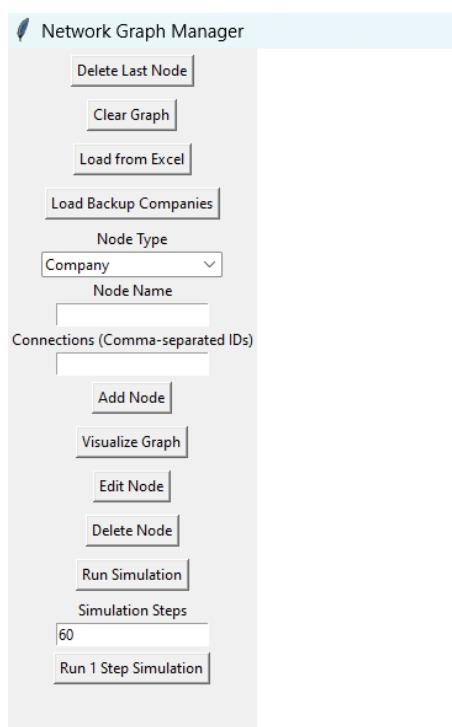


Рисунок 42 – Пользовательский интерфейс для построения бизнес-модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в программе Network Graph Manager¹

Основным способом загрузки графа взаимодействия является получение связей из файлов Excel. На рисунке 43 представлены входные данные о доминирующей компании и участниках сетевого адаптивного взаимодействия при реализации проекта для программы Network Graph Manager.

В качестве входных данных выступают название, тип компании и другие количественные показатели, нормализованные по шкале (0; 10] (доказанная шкала отношений МАИ). Поскольку основные показатели-критерии взаимодействия, на которые ориентируются компании, т. е. финансовые данные, являются коммерческой тайной объекта исследования – Группы компаний «Метрикс Девелопмент» и всех участников сетевого адаптивного взаимодействия организаций по реализации проекта, эти абсолютные показатели-критерии были шкалированы. Граф сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта² представлен на рисунке 44.

¹ Разработано автором.

² Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Name	Type	Financial resources	Project time	Team size	Direction	Resources	Execution time	Cost	Quality	Labor resources	Profit	Risk	unique_id	Connections
1	Main	Company	1235	100	5									1	
2	Administration	Administration						5,00	25,00					2	1
3	Company A	Major Partner				Vendor	7,50	10,00	4,54	8,00	6,00	4,53	7,95	3	1
4	Company B	Major Partner				Construction	8,00	20,00	4,00	9,10	8,00	5,00	5,30	4	1
5	Company C	Minor Partner				Logistics	4,53	5,00	3,67	3,50	5,00	4,55	8,45	5	3
6	Company D	Minor Partner				Vendor	9,00	3,00	5,00	5,50	7,00	4,00	4,00	6	3
7	Company E	Major Partner				Vendor	7,50	10,00	4,54	8,00	6,00	4,53	7,95	7	4
8	Company F	Major Partner				Construction	8,00	15,00	4,00	9,10	8,00	5,00	5,30	8	5
9	Company G	Minor Partner				Logistics	4,53	10,00	3,67	3,50	5,00	4,55	8,45	9	3
10	Company H	Minor Partner				Vendor	9,00	20,00	5,00	5,50	7,00	4,00	4,00	10	6
11	Company I	Major Partner				Vendor	7,50	5,00	4,54	8,00	6,00	4,53	7,95	11	8
12	Company J	Major Partner				Construction	8,00	3,00	4,00	9,10	8,00	5,00	5,30	12	10
13	Company K	Minor Partner				Logistics	4,53	10,00	3,67	3,50	5,00	4,55	8,45	13	3

Рисунок 43 – Входные данные о доминирующей компании и участниках сетевого адаптивного взаимодействия при реализации проекта для программы Network Graph Manager¹

На графе сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта представлены основные данные, среди которых название, уникальный номер узла (ID), обеспечивающий связность информации, специализация компании и оценка компании (score), которая учитывает сформированные и утвержденные экспертами показатели-критерии адаптивного взаимодействия².

¹ Составлено автором.

² Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

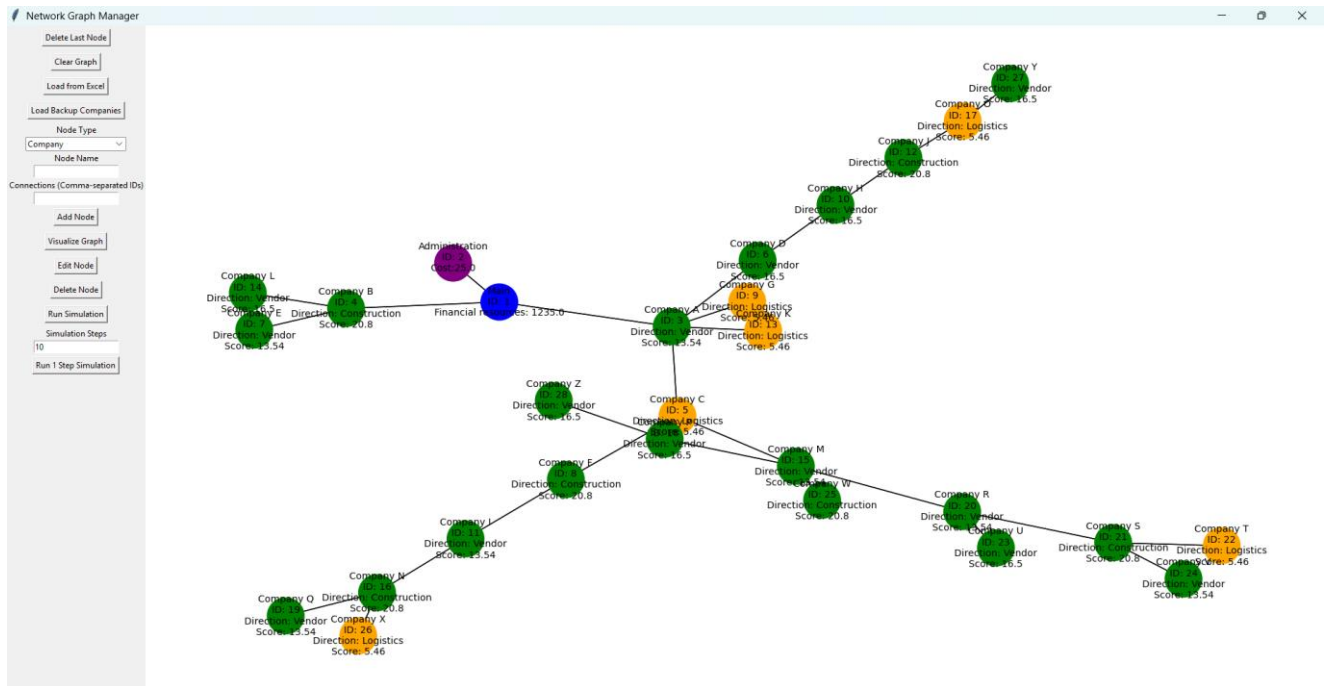


Рисунок 44 – Граф сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта¹

Оценка компании рассчитывается по формуле

$$\begin{aligned} \text{Оценка компании} = & \text{Ресурсы} - \frac{\text{Стоимость}}{\text{услуги}} + \text{Качество} + \\ & + \text{Прибыль} + \frac{\text{Трудовые}}{\text{ресурсы}} - \text{Риски,} \end{aligned} \quad (1)$$

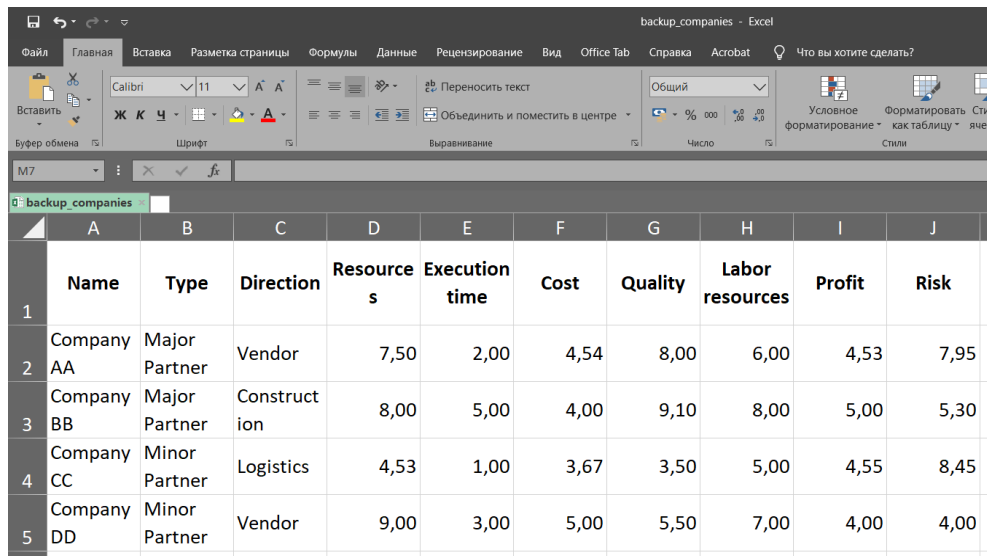
Оценка компании $\in [-30; 30]$.

В рамках проведения исследования нами был прописан листинг 1 на основе применения концепция асинхронного программирования для снижения нагрузки на основной поток программы, отвечающий за взаимодействие с пользователем², представленный в приложении Ж.

¹ Составлено автором.

² Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

Подобный механизм применяется к загрузке резервных компаний, что отражено на рисунках 45 и 46.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Name	Type	Direction	Resources	Execution time	Cost	Quality	Labor resources	Profit	Risk
1										
2	Company AA	Major Partner	Vendor	7,50	2,00	4,54	8,00	6,00	4,53	7,95
3	Company BB	Major Partner	Construction	8,00	5,00	4,00	9,10	8,00	5,00	5,30
4	Company CC	Minor Partner	Logistics	4,53	1,00	3,67	3,50	5,00	4,55	8,45
5	Company DD	Minor Partner	Vendor	9,00	3,00	5,00	5,50	7,00	4,00	4,00

Рисунок 45 – Входные данные резервных компаний адаптивного взаимодействия при реализации проекта для программы Network Graph Manager¹

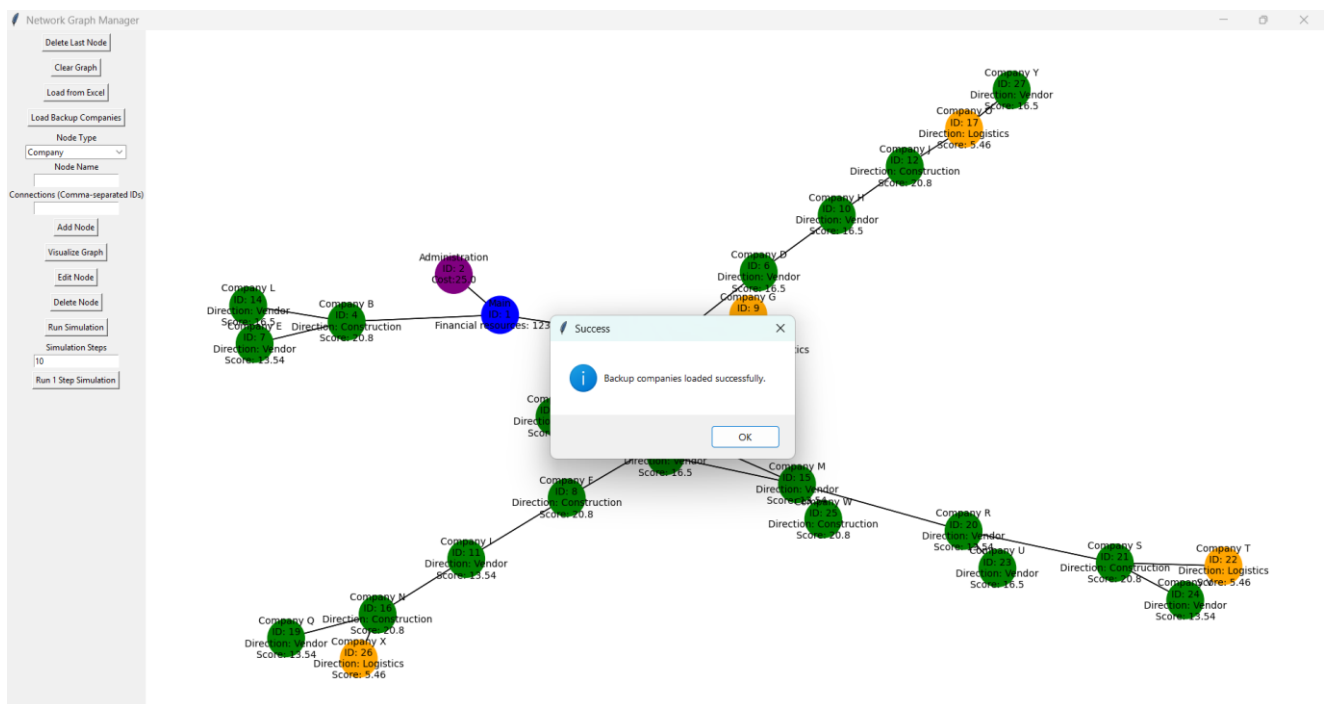


Рисунок 46 – Дополненный резервными компаниями граф сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта²

¹ Составлено автором.

² Составлено автором.

Также нами предусмотрено добавление ключевых стейкхолдеров доминирующей компании в процессе формирования бизнес-модели адаптивного сетевого взаимодействия при реализации проекта. Основные этапы отражены на рисунках 47–49. При этом следует отметить, что узлов типа Company и Administration на графе не может быть более одного.

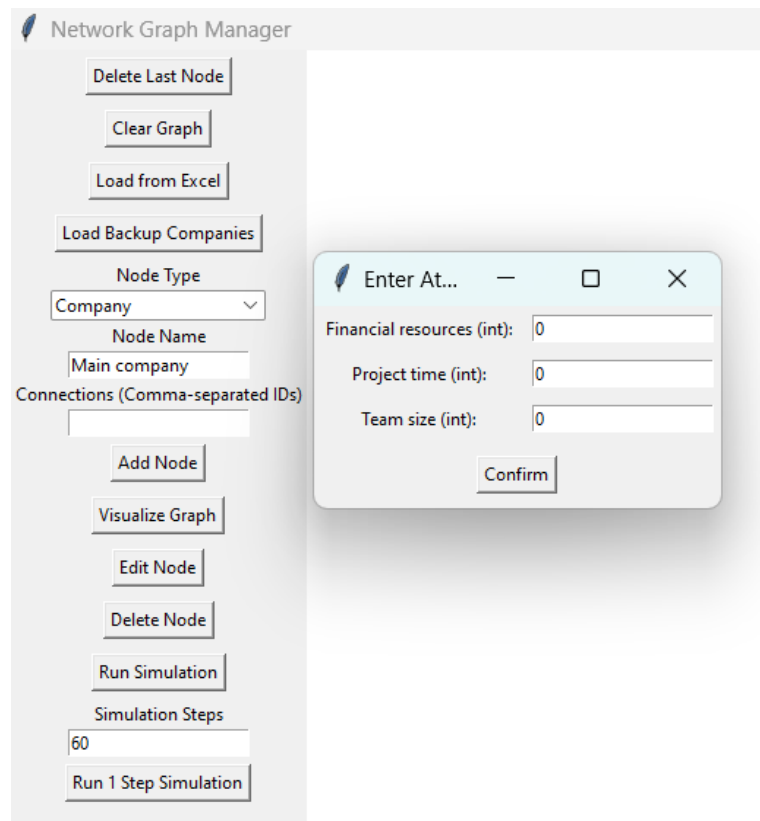


Рисунок 47 – Добавление компании – ключевого стейкхолдера в коде программы

Графический интерфейс предоставляет возможность редактирования узла основных количественных показателей, а также удаление выбранного узла или последнего добавленного на граф узла.

Основной особенностью программы является механизм замены компании-контрагента на резервную при условии низкой оценки компании (рисунки 50–52). Это и есть процесс мониторинга и управления сетевым взаимодействием организаций при реализации проекта со стороны доминирующего собственника.

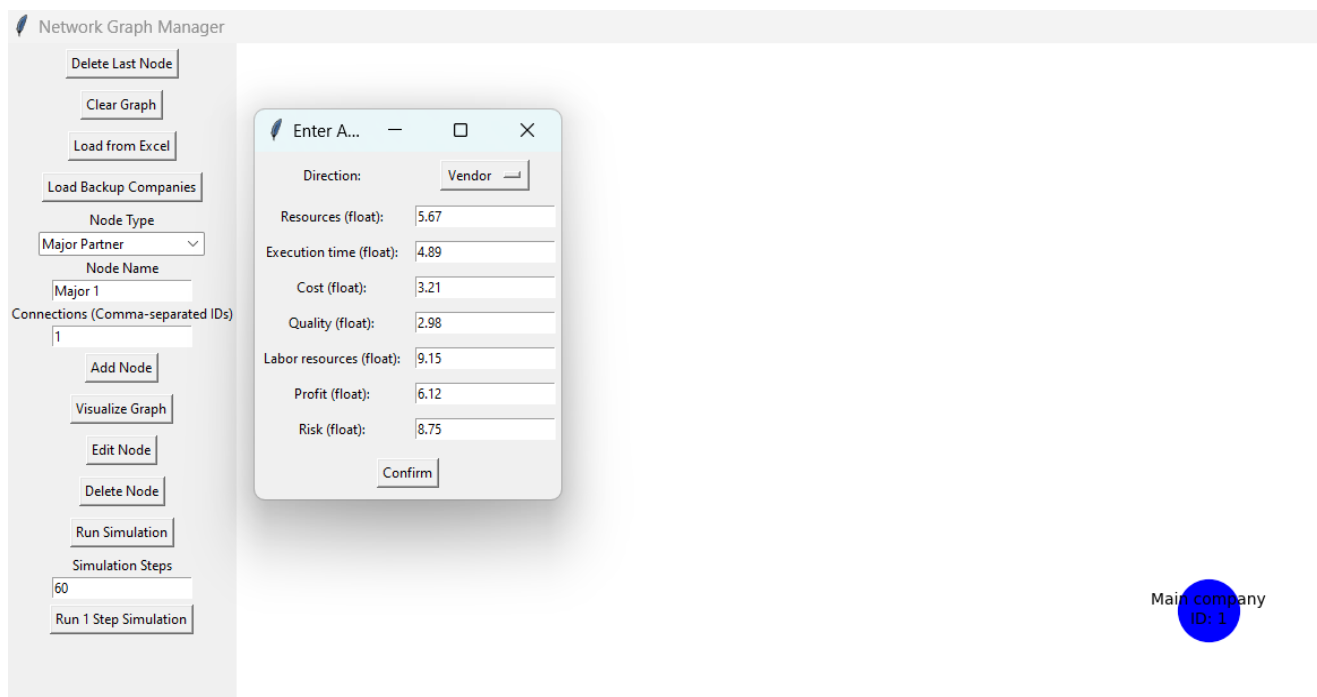


Рисунок 48 – Добавление компании – ключевого стейкхолдера в программе на граф

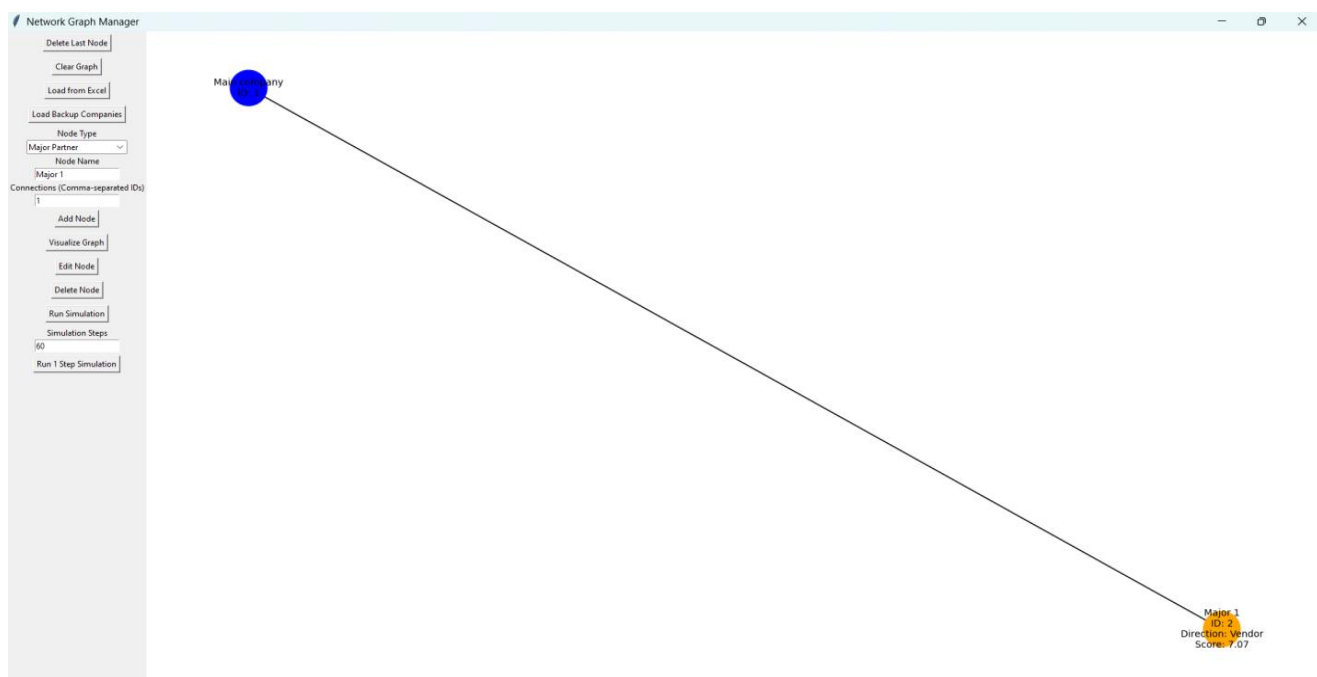


Рисунок 49 – Итоговый результат добавления узла – ключевого стейкхолдера на граф

В рамках моделирования применяется нормальное распределение и прописан листинг 2 – моделирование изменения показателей каждого узла¹ (приложение Ж).

¹ Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

После определенного числа шагов симуляции получаем предпосылки для замены компании «Company T» (рисунок 50).

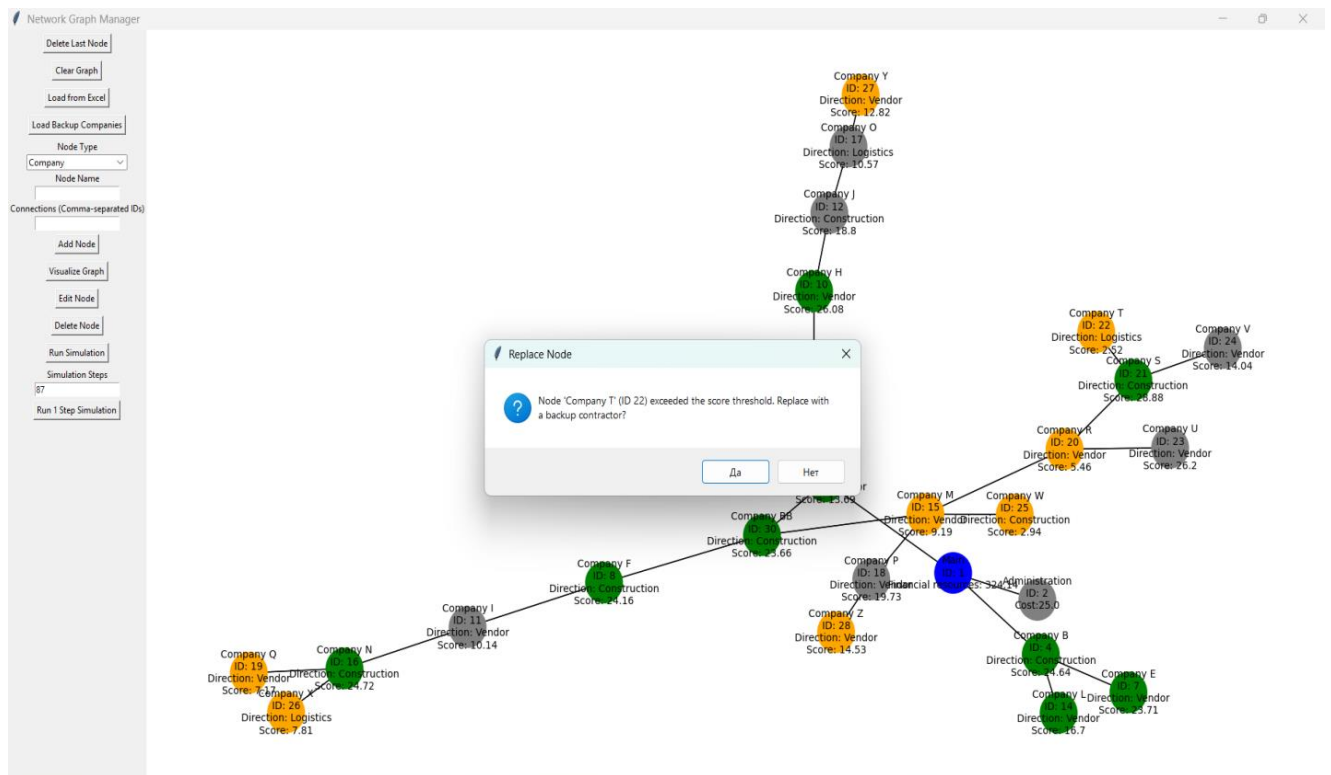


Рисунок 50 – Предпосылки для замены компании «Company T»

Узлы с красным отображением запускают механизм замены компании. В зависимости от типа компании (ключевой стейкхолдер или контрагент) узлы раскрашиваются по-разному, что прописано нами в листинге 3 (приложение Ж).

На рисунке 51 отображена замена компании с низкой оценкой на резервную из списка, а на рисунке 52 – результат успешной замены. Далее запускается процесс симуляции, в результате которого также осуществляется мониторинг бизнес-модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, в результате которого применяются меры управленческого характера.

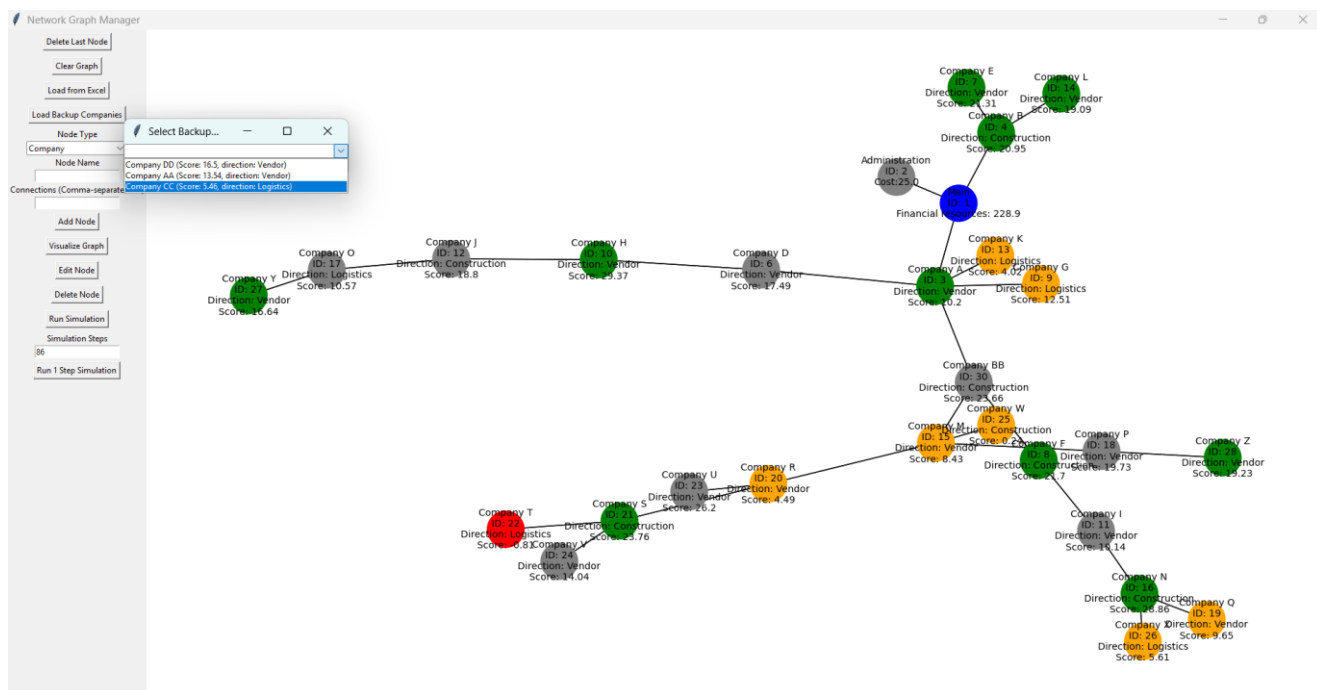


Рисунок 51 – Замена компании с низкой оценкой на резервную из списка

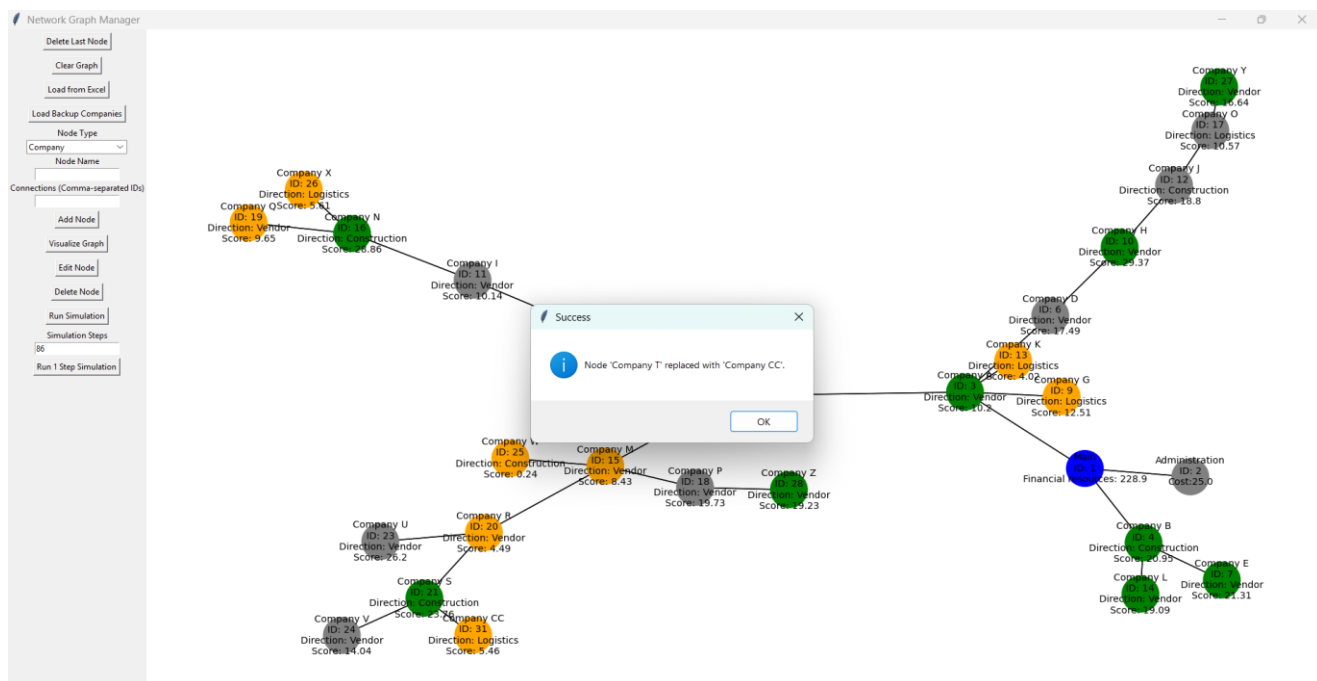


Рисунок 52 – Успешная замена компании на резервную

На рисунке 53 представлено штатное завершение симуляции¹. Отмечается, что у компании «Т» не хватило финансовых ресурсов.

¹ Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

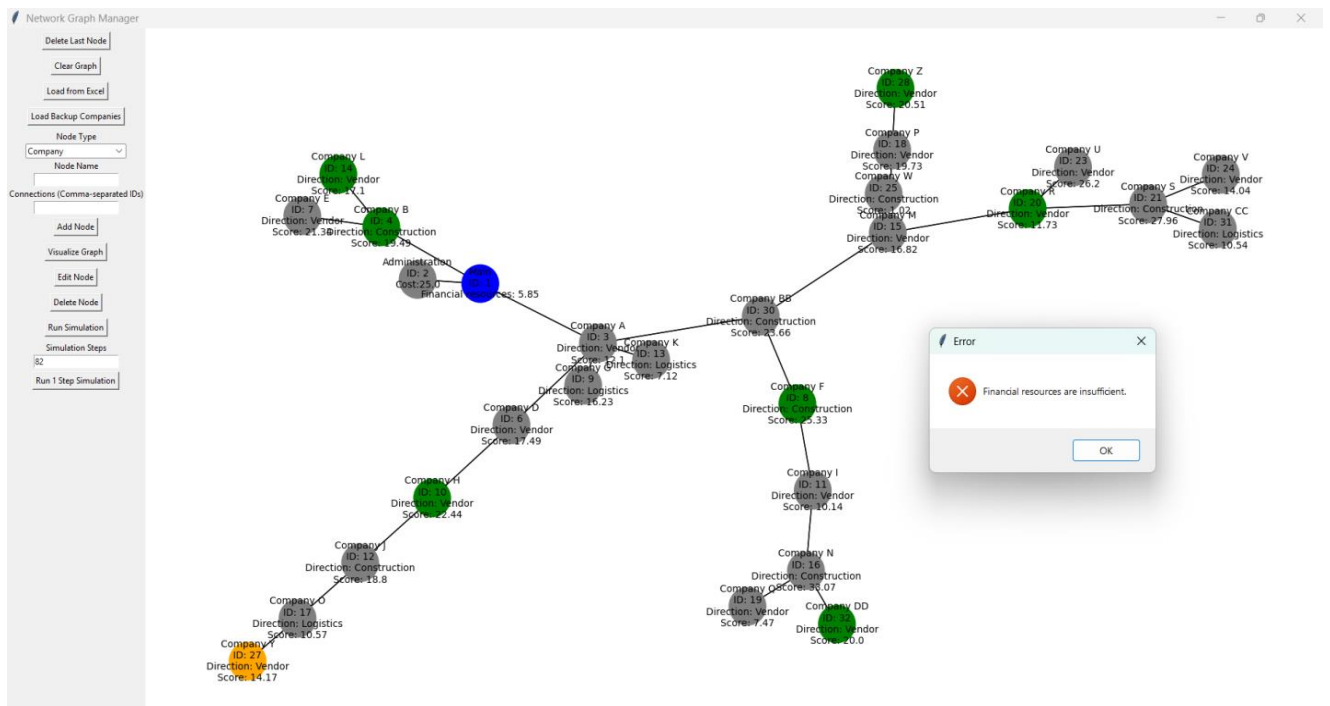


Рисунок 53 – Штатное завершение симуляции
(у компании не хватило финансовых ресурсов)

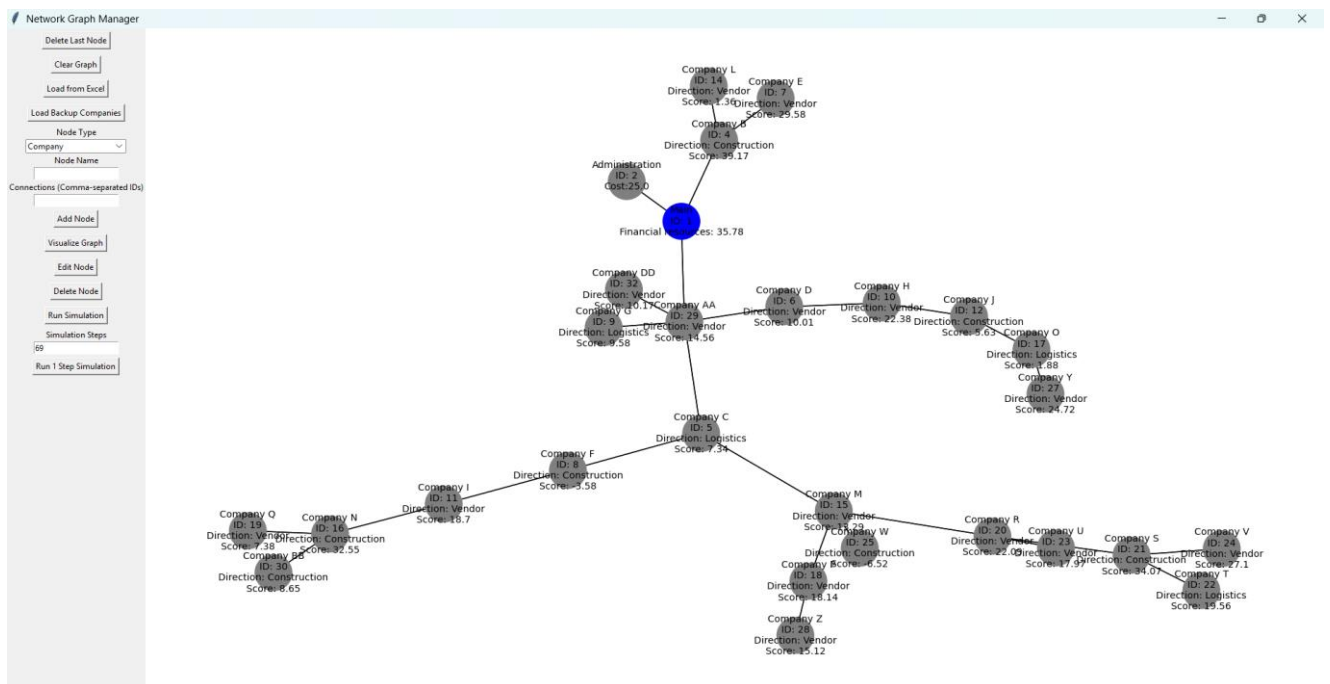


Рисунок 54 – Штатное завершение симуляции. Полное завершение работ

Происходит замена данной компании на компанию из списка, и процесс симуляции бизнес-модели продолжается до логического завершения, при котором все участники сетевого взаимодействия адаптируются к его условиям для удовле-

творения взаимных интересов при реализации проекта, а доминирующий собственник осуществляет мониторинг всего процесса и оказывает адекватное реальным условиям управленческое воздействие.

Таким образом, нами разработана бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта посредством написания кода программы Network Graph Manager на языке Python. Практическая апробация бизнес-модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» и ее контрагентов позволит доминирующему собственнику проводить эффективный мониторинг межорганизационного взаимодействия на основе анализа отклонений запланированных показателей от фактических, поскольку прозрачность бизнес-модели отвечает принципам метатехнологии блокчейна, что рассмотрено нами ранее. Несоответствие ожиданиям является поводом для реагирования и замены компании на альтернативную. Иначе говоря, доминирующий собственник может проводить реактивное управление изменениями в рамках сетевого адаптивного взаимодействия организации по реализации проекта¹.

Разработанная нами бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта является действенным и эффективным научно-методическим и практическим инструментом управления сетевым адаптивным взаимодействием организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, что доказано апробацией данного результата².

¹ Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

² Там же.

3.3 Синергетические эффекты реализации концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта

В результате сетевого взаимодействия все участники не только удовлетворяют свои интересы, но и могут получать определенные синергетические эффекты, которые описаны нами на рисунке 55.

Из рисунка видно, что при взаимодействии отдела продаж и рекламного отдела осуществляется эффективное продвижение товаров и услуг. При взаимодействии отдела продаж и риелтора выявляется такой синергетический эффект, как эффективная продажа недвижимости. При взаимодействии управляющей компании с отделом продаж улучшается качество обслуживания клиентов, а при взаимодействии управляющей компании и обслуживающего персонала – экономия издержек и повышение конкурентоспособности.

Если заказчик взаимодействует с органами местного самоуправления, это приводит к эффективному использованию ресурсов. Муниципалитеты, в свою очередь, имеют связи со внешними сетями, такими как службы водоснабжения, газоснабжения, связи, канализации, энергетики, что приводит к улучшению обслуживания населения и развитию инфраструктуры.

Сетевое взаимодействие заказчика и юридического отдела обеспечивает законность бизнес-процессов и операций, минимизацию правовых рисков. Когда заказчик взаимодействует с организациями научно-технического снабжения, это приводит к оптимизации процессов разработки и внедрения новых технологий. При сетевом взаимодействии заказчика с технадзором обеспечивается качество безопасности, при взаимодействии заказчика с инвестором наблюдается оптимизация процессов, эффективное использование денежных ресурсов.

При взаимодействии геодезистов с проектной организацией происходит интеграция геологических данных в процесс проектирования.

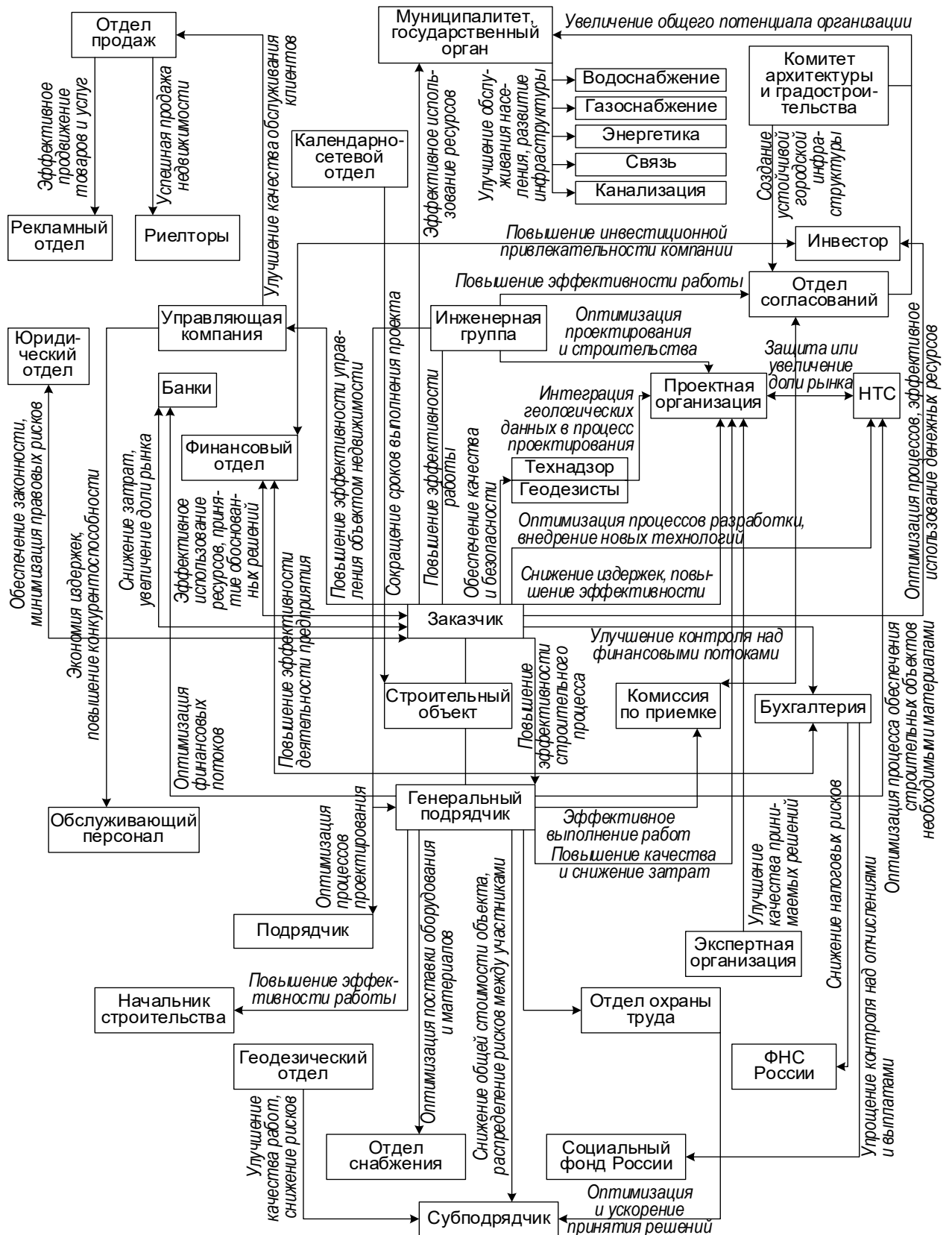


Рисунок 55 – Синергетические эффекты между субъектами сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта¹

¹ Составлено автором.

При взаимодействии инженерной группы и проектной организации происходит оптимизация проектирования и строительства, при взаимодействии инженерной группы с отделом согласования – повышение эффективности процедур согласования, при взаимодействии инженерной группы с подрядчиком – оптимизация процессов проектирования.

Синергетические эффекты взаимодействия заключаются в сотрудничестве различных элементов сети, при котором их совместная работа дает больший результат, чем простая сумма их индивидуальных работ. Субъекты сетевого взаимодействия получают общие синергетические эффекты.

Из получаемых каждым субъектом эффектов можно выделить общие синергетические эффекты, которые получают контрагенты в результате сетевого взаимодействия. Такими эффектами являются:

- установление и поддержание неофициальных контактов;
- увеличение ресурсной базы;
- увеличение конкурентности всех участников цепи;
- долгосрочный характер взаимодействия;
- повышение устойчивости к изменениям внешней среды;
- повышение социального синергетического эффекта;
- рост финансовых показателей всех участников цепи;
- возможность получения дополнительного долгосрочного финансового дохода;
- эффективность взаимодействия;
- возникновение новых свойств и качеств у системы;
- четкое определение функций каждого участника команды и его вклада в достижение общей цели;
- активное участие каждого члена команды.

На основе диагностики синергетических эффектов сетевого взаимодействия и анализа общих синергетических эффектов можно выделить показатели оценки се-

тевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта¹ (рисунок 56).



Рисунок 56 – Диагностика синергетических эффектов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта²

В результате изучения и выделения основных синергетических эффектов были сформированы показатели для оценки сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта на разных этапах. В зависимости от этапов можно определить, как менялся показатель оценки сетевого взаимодействия до вхождения (этап разработки и внедрения идеи), во время вхождения (этап экономической оценки деятельности), а также после выхода из сетевого взаимодействия (этап общей оценки и дальнейшего прогнозирования).

¹ Зубреев А. О. Оценка современного состояния бизнес-среды с позиции менеджмента компаний // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы всерос. науч.-практ. конф. (Орел, 7 декабря 2023 г.), ч. 1. Орел: Среднерус. ин-т упр. – фил. РАНХиГС, 2023. С. 208–211.

² Составлено автором.

Нами был сформирован перечень следующих синергетических эффектов: принятие обоснованных решений; повышение эффективности деятельности предприятия; оптимизация финансовых потоков; повышение эффективности работы; оптимизация процессов проектирования; улучшение контроля финансовыми потоками; повышение эффективности строительного процесса; оптимизация поставки оборудования, материалов; снижение налоговых рисков; оптимизация процесса обеспечения строительных объектов необходимыми материалами; сохранение или увеличение доли рынка; оптимизация процессов разработки; внедрение новых технологий; эффективное использование денежных ресурсов; улучшение качества обслуживания клиентов; эффективное продвижение товаров и услуг; успешная продажа недвижимости; увеличение общего потенциала организации; улучшение обслуживания населения; развитие инфраструктуры; эффективное использование ресурсов; повышение инвестиционной привлекательности; обеспечение законности, минимизация правовых рисков; экономия издержек; повышение конкурентоспособности; повышение эффективности управления объектом недвижимости; снижение затрат; увеличение доли рынка.

На основе частных синергетических эффектов для участников сетевого взаимодействия были сформированы общие синергетические эффекты для всех участников сети, которые представлены на рисунке 57.

Рассматривая как частные, так и общие синергетические эффекты сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, можно проследить их влияние на социально-экономическое пространство региона или территории присутствия.

Влияние синергетических эффектов на социально-экономическое пространство сети будет отражаться в виде: увеличения числа рабочих мест; увеличения налоговых и социальных отчислений; повышения удовлетворенности населения качеством работ, услуг; благоустройства территорий; повышения гражданской активности; социальной интеграции; содействия устойчивому развитию; роста деловой репутации; улучшения инфраструктуры региона; улучшения экономического положения региона.

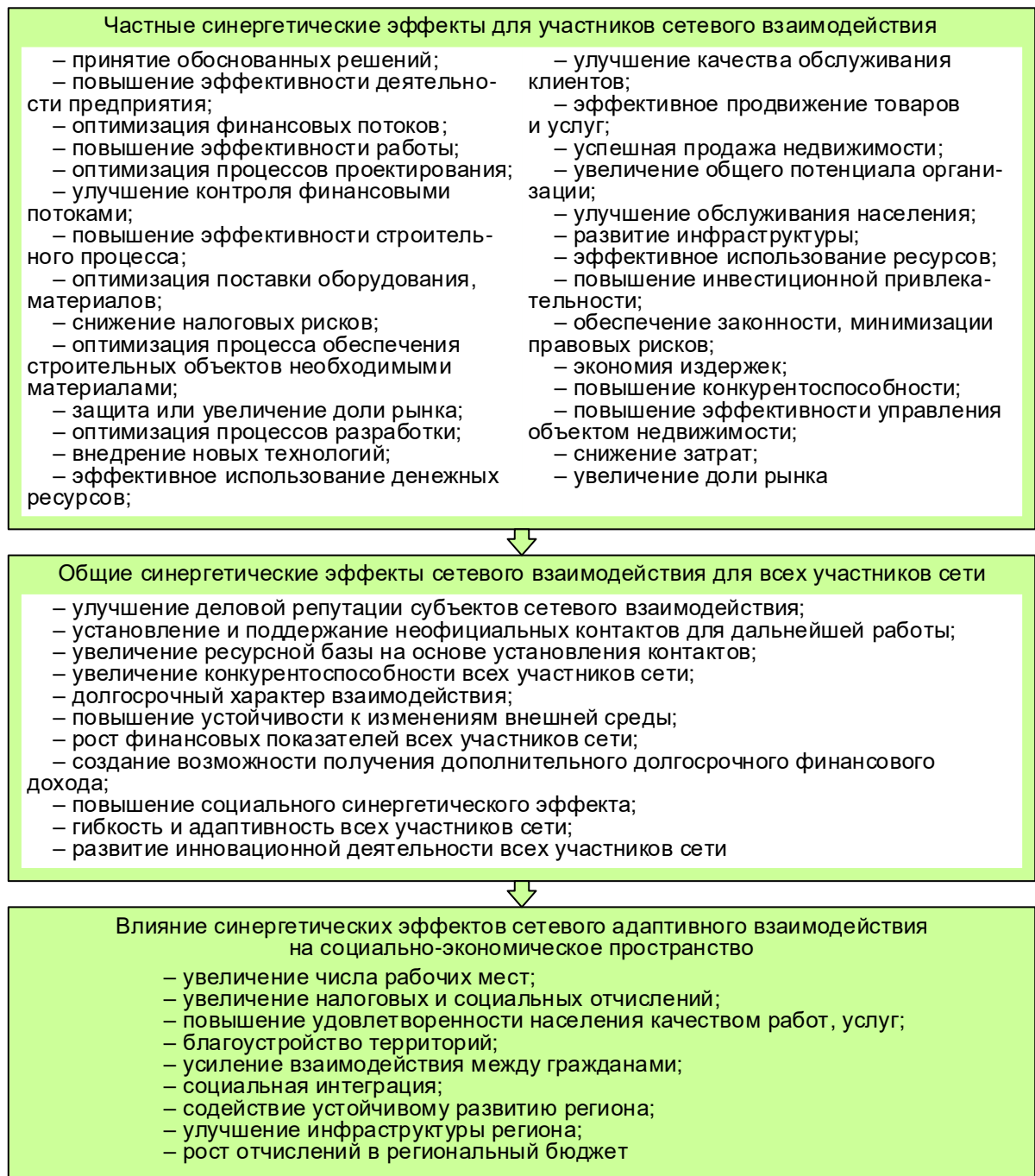


Рисунок 57 – Синергетические эффекты сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта и ведущей роли доминирующего собственника (компании – инициатора проекта) и их влияние на социально-экономическое пространство сети¹

Частные и общие синергетические эффекты сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта оказывают значительное влияние на социально-эконо-

¹ Составлено автором.

мическое пространство, поскольку обеспечивают быстрый и эффективный обмен информацией, сотрудничество и координацию действий участников сети.

Оценка реализации концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, проведенная в третьей главе диссертационного исследования, включила в себя построение модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта. На основе применения методологии сетей Петри осуществлено трехэтапное моделирование бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент».

Ценность и практическая значимость построенной модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта заключается в том, она может быть расширена или модифицирована в соответствии с приоритетами доминирующего собственника или интересами ключевых стейкхолдеров, что позволяет быстро адаптироваться и принимать своевременные управленческие решения по совершенствованию сетевого взаимодействия организаций.

В рамках исследования автором разработана бизнес-модель путем написания кода программы Network Graph Manager на языке Python. Практическая апробация для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» и ее контрагентов доказывает, что доминирующий собственник может проводить эффективный мониторинг межорганизационного взаимодействия на основе анализа отклонений запланированных показателей от фактических, поскольку прозрачность бизнес-модели отвечает принципам метатехнологии блокчейна, рассмотренной ранее¹.

В результате исследования доказано, что разработанная бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения до-

¹ Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

минирующим собственником по реализации проекта является действенным и эффективным научно-методическим и практическим инструментом управления сетевым адаптивным взаимодействием организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, что доказано апробацией данного результата¹.

Проведенное диссертационное исследование также доказало, что в результате сетевого взаимодействия все участники не только удовлетворяют свои интересы, но и получают определенные синергетические эффекты, описанные и систематизированные автором. В результате изучения и выделения основных и частных синергетических эффектов автором сформированы показатели для оценки сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта на разных этапах. В зависимости от этапов можно определить, как менялся показатель оценки сетевого взаимодействия до вхождения (этап разработки и внедрения идеи), во время вхождения (этап экономической оценки деятельности), а также после выхода из сетевого взаимодействия (этап общей оценки и дальнейшего прогнозирования).

Автором выявлено и визуализировано влияние синергетических эффектов сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта и ведущей роли доминирующего собственника (компании – инициатора проекта) на социально-экономическое пространство сети, что имеет большое значение для теории и практики менеджмента сетевого адаптивного взаимодействия.

Таким образом, полученные научные теоретико-методические и практические положения и рекомендации позволили комплексно решить проблему совершенствования сетевого адаптивного взаимодействия организации в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

¹ Зубреев А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2(58). С. 701–705.

Выводы по третьей главе

С точки зрения приращения научного знания в третьей главе автором усовершенствован методический подход к построению модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта при формировании сети, предполагающий применение авторской модели выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности взаимодействия и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров, а также авторской методики выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия, особенностью которой является анализ и совершенствование схемы бизнес-процессов взаимодействия организаций в основной и смежных сферах их деятельности, что позволило построить модель бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для исследуемой организации, руководствуясь принципами и методологией сетей Петри.

Построена бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта на основе написания кода программы Network Graph Manager на языке Python, учета показателей-критериев взаимодействия, особенностью которой является возможность построения адекватного реальным условиям и бизнес-интересам всех контрагентов графа сетевого адаптивного взаимодействия организаций с учетом реализации механизмов замены участников сети на резервные при условии возникающих противоречий и осуществления своевременных управленческих воздействий, что позволило не только выявить частные и общие синергетические эффекты сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта и ведущей роли доминирующего собственника (компании – инициатора проекта), но и логически оценить их влияние на социально-экономическое пространство сети.

Заключение

В современных условиях хозяйствования бизнес-среда претерпевает существенные трансформации, что требует от организаций и менеджмента компаний гибких, динамичных и адаптирующихся систем взаимодействия. При этом особую актуальность приобретает проблема сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, представляющего собой сложный и многоуровневый процесс, требующий эффективного координирования действий участников сети.

Современные модели взаимодействия все чаще формируются в виде сетевых структур, в которых компоненты взаимодействуют на основе учета и удовлетворения взаимных интересов стейкхолдеров, гибких контрактов и информационной интеграции. Такой подход, на наш взгляд, обеспечивает более высокую адаптивность, чем традиционные иерархические модели в условиях неопределенности и стремительных изменений рынка. Особенно важным становится управление сетевым адаптивным взаимодействием организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта, что позволяет своевременно реагировать на внешние и внутренние вызовы бизнес-среды.

Доминирующий собственник, обладающий значительными правами, возможностями и ресурсами, играет ключевую роль в стратегическом управлении проектами. Его решения существенно влияют на структурированность процессов взаимодействия, контроль использования ресурсов и распределения ответственности в условиях необходимости быстрого реагирования и высокой сложности принимаемых решений. Управление сетевым адаптивным взаимодействием организаций с учетом интересов доминирующего собственника становится важнейшим фактором эффективности реализации совместного проекта.

Данные обстоятельства обусловили необходимость решения проблемы сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта.

Проведенное диссертационное исследование отражает полученные лично автором следующие уникальные научные результаты:

– обоснована вербально-визуальная модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта на основе учета авторского видения концепции и системы принципов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником при реализации проекта, отражающая не только процесс адаптивного сетевого взаимодействия организаций при реализации проекта, но и роль доминирующего собственника (компании – инициатора проекта) во всем процессе его реализации, отличительной чертой которой является выявление этапа постпроцессного проектного сетевого взаимодействия, состоящего в формировании направлений получения дополнительного (косвенного) коллаборационного эффекта доминирующим собственником и ключевыми стейкхолдерами, что позволило определить новый формат взаимодействия стейкхолдеров – сетевое адаптивное взаимодействие организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта – для достижения запланированных и дополнительных результатов коллаборационного взаимодействия;

– предложен методический подход к принятию решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе приоритетного проекта на основе построения авторской матрицы стратегий развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта, а также спектра стратегических бизнес-направлений развития организации на основе релевантных матрице стратегий развития организации, отличительной чертой которого является учет результатов стратегического анализа в ретроспективном и текущем периодах, а также интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта, что позволило сформировать перечень бизнес-направлений развития компании, адекватных условиям внешней среды и интересам ключевых стейкхолдеров;

– разработана методика формирования портфеля бизнес-направлений и выбора приоритетного проекта, базирующаяся на применении результатов построенной матрицы стратегий развития организации с учетом интересов взаимодействия с ключевыми бизнес-партнерами формируемой сети при реализации проекта, а также спектра стратегических бизнес-направлений развития компании, отличительной чертой которой является применение авторской процедуры экспертной оценки критериев и бизнес-направлений развития организации, что позволило сформировать оптимальный с точки зрения результатов экспертной оценки портфель бизнес-направлений развития организации и осуществить выбор приоритетного направления, в рамках которого будет реализован совместный проект;

– усовершенствован методический подход к построению модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта при формировании сети, предполагающий применение авторской модели выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия при реализации проекта для повышения эффективности взаимодействия и выявления направлений создания косвенных коллаборационных эффектов для доминирующего собственника и ключевых бизнес-партнеров, а также авторской методики выбора альтернативных направлений формирования сети взаимодействия, особенностью которого является анализ и совершенствование схемы бизнес-процессов взаимодействия организаций в основной и смежных сферах их деятельности, что позволило построить модель бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для исследуемой организации, руководствуясь принципами и методологией сетей Петри;

– построена бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта на основе написания кода программы Network Graph Manager на языке Python, учета показателей-критериев взаимодействия, особенностью которой является возможность построения адекватного реальным условиям и бизнес-интересам всех контрагентов графа сетевого адаптивного взаимодействия организаций с уче-

том реализации механизмов замены участников сети на резервные при условии возникающих противоречий и осуществления своевременных управленческих воздействий, что позволило не только выявить частные и общие синергетические эффекты сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта и ведущую роль доминирующего собственника (компании – инициатора проекта), но и логически оценить их влияние на социально-экономическое пространство сети.

Диссертационное исследование позволило разработать рекомендации по использованию авторских положений, выводов и результатов:

- обоснованная вербально-визуальная модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта может быть использована в учебно-методических материалах для совершенствования преподавания курсов управленческих дисциплин, формирования стратегического мышления будущих и действующих менеджеров;

- предложенный методический подход к принятию решения доминирующим собственником о формировании портфеля бизнес-направлений развития компании и выборе приоритетного проекта может найти свое применение в теории и практике принятия решений, расширив научные представления и практические выводы о методическом аппарате исследования и развития сетей;

- разработанная методика формирования портфеля бизнес-направлений и выбора приоритетного проекта будет полезна практикующим менеджерам как достаточно простой и эффективный инструментальный принятия решений;

- усовершенствованный методический подход к построению модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта при формировании сети может найти практическое применение в проектном менеджменте для эффективной организации процессов взаимодействия с контрагентами;

- построенная бизнес-модель сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта рекомендована к применению в практической экономической деятельно-

сти компаний по организации и реализации сетевого адаптивного взаимодействия при осуществлении проекта, а также мониторинга и своевременного управленческого воздействия для достижения запланированных результатов и получения косвенных коллаборационных эффектов.

Научная значимость полученных лично автором результатов исследования состоит в том, что они дополняют теорию и практику менеджмента новыми концепциями, подходами и методами управления сложными сетевыми структурами; повышают эффективность реализации крупных проектов за счет гибкого и скоординированного взаимодействия всех участников; учитывают ключевую роль и влияние решений доминирующего собственника, что позволяет повысить управляемость и предсказуемость процессов взаимодействия; создают основу для автоматизации и поддержки управленческих решений в условиях высокой динамики внешней среды.

С точки зрения практической значимости полученные автором выводы, рекомендации и предложения позволяют увеличить эффективность распределения ресурсов сети и снизить издержки взаимодействия, повысить устойчивость организационных структур, ускорить процессы принятия решений, а также улучшить коммуникации и иные бизнес-процессы всех участников проекта и сети в целом.

Список литературы

1. Акульчева, М. В. Методика формирования сетевого взаимодействия предприятий в территориальном кластере / М. В. Акульчева, Д. К. Жимантас // Организатор производства. – 2018. – Т. 26, № 2. – С. 62–73. – DOI 10.25065/1810-4894-2018-26-2-62-73. – EDN XROXVJ.

2. Ананина, Р. Ф. Подходы к исследованию кооперационно-сетевых взаимодействий / Р. Ф. Ананина // Новое слово в науке: стратегии развития : сб. материалов VII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 21 декабря 2018 г.). – Чебоксары : Интерактив плюс, 2018. – С. 125–130. – DOI 10.21661/r-475156. – EDN VRTQMO.

3. Ананченкова, П. И. Сетевое взаимодействие как механизм производственно-образовательной интеграции / П. И. Ананченкова, В. В. Тонконог // Социальная политика и социология. – 2022. – Т. 21, № 1 (142). – С. 7–16. – DOI 10.17922/2071-3665-2022-21-1-7-16. – EDN QGPAQX.

4. Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования : пер. с англ. / Б. Андерсен – Москва : Стандарты и качество, 2005. – 271 с. – ISBN 5-94938-027-4.

5. Архипенков, С. Теория и практика адаптивного управления проектом / С. Архипенков // Хабр : сайт. – URL: <https://habr.com/ru/companies/sqalab/articles/131866/> (дата обращения: 07.04.2025).

6. Асаул, А. Н. Методологические аспекты формирования и развития предпринимательских сетей / А. Н. Асаул, Е. Г. Скуматова, Г. Е. Локтеева. – Санкт-Петербург : Гуманистика, 2004. – 255 с. – ISBN 5-86050-209-5.

7. Ашмарина, С. И. Особенности управления организационными изменениями предпринимательских структур / С. И. Ашмарина, Е. А. Кандрашина, А. В. Стрельцов, И. В. Яхнеева // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 7 (84). – С. 1085–1089. – EDN ZBOEFP.

8. Бабкин, Е. А. Сравнительный анализ результатов имитационного моделирования с использованием средств Bizagi Process Modeler и Esimpl / Е. А. Бабкин, О. Е. Ржанных // Информ-2016 : сб. науч. тр. II Междунар. науч.-техн. конф. – Курск, 2016. – С. 116.

9. Баранов, В. В. Реинжиниринг бизнес-процессов: этапы разработки и реализации / В. В. Баранов // Элитариум : сайт. – URL: https://www.elitarium.ru/reinzhiniring_biznes_processov_jetapy_razrabotki_realizacii/ (дата обращения: 07.04.2025).

10. Баринов, В. А. Реинжиниринг: сущность и методология / В. А. Баринов // Главный механик. – 2016. – № 1. – С. 29–38. – EDN WHHJAT.

11. Бартенева, О. Организационные формы реализации активных проектов / О. Бартенева, А. Кабицын, С. Павлов // Ассоциация управления проектами «СОВНЕТ» : сайт. – URL: <https://sovnet.ru/media/Editor/Организационные%20формы%20реализации%20активных%20проектов.pdf> (дата обращения: 07.04.2025).

12. Басов, Н. В. Становление и развитие инновации в сетевых коммуникативных структурах / Н. В. Басов // Общество знания: от идеи к практике : монография : в 3 ч. / под ред. В. В. Васильковой, Л. А. Вербицкой. – Санкт-Петербург : Скифия-принт, 2009. – Ч. 2: Социальные коммуникации в обществе знания. – С. 148–183.

13. Богданов, Д. Адаптивный менеджмент: ключевые принципы / Д. Богданов. – URL: <https://cabinet.one/prof-post/adaptivnyy-menedzhment-klyuchevye-printsipy> (дата обращения: 07.04.2025).

14. Болгова, Е. В. Ресурсосберегающее развитие в теории экономической динамики / Е. В. Болгова, М. В. Курникова // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 1 (174). – С. 1216–1219. – DOI 10.34925/EIP.2024.174.1.221. – EDN FFFSHB.

15. Бугорский, В. Н. Сетевая экономика / В. Н. Бугорский. – Москва : Финансы и статистика, 2008. – 256 с. – ISBN 978-5-279-03179-5.

16. Булавко, О. А. Трансформация процессов институционализации предпринимательства в условиях цифровизации экономики / О. А. Булавко // Социально-экономическая обусловленность предпринимательства, малого и среднего бизнеса

и общества: сильные идеи для нового времени : сб. ст. I Межрегион. науч.-практ. конф. (Кострома, 27–28 мая 2021 г.). – Кострома : Знание, 2021. – С. 24–29. – EDN MLYCTW.

17. Вендров, А. М. Методы и средства моделирования бизнес-процессов (обзор) / А. М. Вендров // Jet Info: информационный бюллетень. – 2004. – № 10 (137). – URL: https://www.jetinfo.ru/wp-content/uploads/2021/03/2004_10.pdf (дата обращения: 28.10.2025).

18. Вертакова, Ю. В. Управление бизнес-процессами интегрированных структур на принципах совместного использования цифровых технологий / Ю. В. Вертакова, Т. А. Головина, А. В. Полянин // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2019. – Т. 12, № 4. – С. 32–43. – DOI 10.18721/JE.12403. – EDN GJJCZO.

19. Виноградова, Е. Ю. Анализ систем поддержки принятия управленческих решений на предприятиях сферы услуг с применением моделей оптимизации управления процессами принятия управленческих решений / Е. Ю. Виноградова, А. И. Галимова, С. Л. Андреева // Журнал правовых и экономических исследований. – 2024. – № 4. – С. 363–368. – DOI 10.26163/GIEF.2024.44.90.048. – EDN URDGDQ.

20. Виноградова, Е. Ю. К вопросу об экономической сущности задачи комплексного управления на предприятии на основе экономико-математических моделей и методов решения задач управления / Е. Ю. Виноградова, Н. В. Новикова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 2-1. – С. 208–225. – DOI 10.34670/AR.2024.13.60.018. – EDN CNBRXS.

21. Виноградова, Е. Ю. Решение задачи управления хозяйствующим субъектом на основе экономико-математических моделей и методов / Е. Ю. Виноградова, Д. А. Карх, Н. Ю. Власова // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 9. – С. 617–619. – EDN NOIGGO.

22. Витер, К. А. Замещение собственника бизнеса наемным менеджером: влияние на бизнес-процессы / К. А. Витер, Т. А. Кемхашвили // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 2. – URL: <https://www.e-rej.ru/upload/iblock/>

d2f/6nrlrj1fkagvx6xuh6p9ve05srq71ved.pdf (дата обращения: 20.08.2025). – EDN ZIZQYI.

23. Волкодавова, Е. В. Методический подход к обоснованию выбора стратегии восстановления нефтегазодобывающего оборудования / Е. В. Волкодавова, О. В. Томазова // Экономические науки. – 2011. – № 84. – С. 67–70. – EDN OYUNQD.

24. Воробьев, А. А. Практический опыт построения модели бизнес-процессов в региональных сетевых компаниях / А. А. Воробьев, А. В. Ярин // Энергоэксперт. – 2008. – № 1. – С. 54–59. – URL: <https://www.businessstudio.ru/files/energoexpert.pdf> (дата обращения: 28.10.2025).

25. Вьюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование / Л. Ф. Вьюненко, М. В. Михайлов, Т. Н. Первозванская. – Москва : Юрайт, 2016. – 284 с. – ISBN 978-5-9916-6428-8. – EDN VMVDHF.

26. Головина, А. Н. К вопросу исследования мультипликативных эффектов сложных производственных систем / А. Н. Головина, В. Е. Ковалев, Т. И. Малек // Journal of new economy. – 2024. – Т. 25, № 4. – С. 127–147. – DOI 10.29141/2658-5081-2024-25-4-7. – EDN TWNJIT.

27. Головина, А. Н. Системный подход к исследованию затрат строительной организации / А. Н. Головина, О. В. Комарова, И. Б. Невьянцев // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 8. – С. 4275–4294. – DOI 10.18334/errp.14.8.121455. – EDN CPHGTI.

28. Головина, А. Н. Современная организация производства: эволюция научных принципов и подходов / А. Н. Головина, В. Ж. Дубровский, А. А. Пешкова // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 6 (50). – С. 152–156. – EDN EBMWKV.

29. Головина, Т. А. Методический подход к адаптивному управлению промышленными экономическими системами на основе диагностики слабых сигналов о кризисной ситуации / Т. А. Головина // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2014. – № 4-1. – С. 160–168. – EDN TECIZB.

30. Группа компаний «Метрикс Development» // Единая информационная система жилищного строительства : сайт. – URL: <https://наш.дом.рф/сервисы/единый-реестр-застройщиков/группа-компаний/9139> (дата обращения: 28.10.2025).

31. Группа компаний Метрикс Development // Единый ресурс застройщиков : сайт. – URL: <https://erzrf.ru/zastroyschiki/brand/gruppa-kompanij-metriks-development-9337739001?organizationId=9337739001®ion=vse-regiony®ionKey=0&costType=1> (дата обращения: 28.10.2025).

32. Дубровский, В. Ж. Методы анализа и моделирования промышленных систем / В. Ж. Дубровский, Е. Н. Стариков // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2025. – Т. 21, № 5. – С. 4–17. – DOI 10.24891/ni.21.5.4. – EDN ARNRZF.

33. Дубровский, В. Ж. Цифровизация как инструмент устойчивого развития компаний: необходимость инвестиций и стратегические подходы / В. Ж. Дубровский, А. Н. Шамкин // Форум. – 2025. – № 1 (33). – С. 296–299. – EDN OLDEHC.

34. Ерыгин, Ю. В. Построение сетевого взаимодействия в рамках реализации проектов коммерциализации инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса / Ю. В. Ерыгин, Е. В. Борисова // Интернет-журнал «Науковедение». – 2017. – Т. 9, № 6. – URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/75EVN617.pdf> (дата обращения: 07.04.2025). – EDN YSAHWU.

35. Жабин, А. П. Менеджмент в постковидную эпоху / А. П. Жабин, Е. А. Кандрашина // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2021. – № 10 (204). – С. 29–34. – DOI 10.46554/1993-0453-2021-10-204-29-34. – EDN DOMFTU.

36. Журавлев, Г. А. Развитие строительного комплекса Свердловской области: стратегия, проблемы и перспективы / Г. А. Журавлев, Н. Ю. Власова // Экономические исследования и разработки. – 2024. – № 12. – С. 70–76. – EDN KBIWOJ.

37. Задорожный, В. Н. Точная теория графа Барабаши – Альберт / В. Н. Задорожный, Е. Б. Юдин // Омский научный вестник. – 2009. – № 3 (83). – С. 13–18. – EDN MVVLKJ.

38. Звонарев, С. В. Основы математического моделирования / С. В. Звонарев ; науч. ред. В. Г. Мазуренко. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 112 с. – ISBN 978-5-7996-2576-4. – EDN ZDEUBF.

39. Инновационные подходы к управлению организацией в условиях современных экономических вызовов / А. М. Измайлов, Е. А. Кандрашина, Е. П. Трошина [и др.]. – Самара : СГЭУ, 2019. – 170 с. – ISBN 978-5-94622-933-3. – EDN EATDIB.

40. Кадыров, Р. А. Анализ особенностей взаимодействия различных участников строительного производства / Р. А. Кадыров // Транспортное дело России. – 2010. – № 4. – С. 83–87. – EDN QASLXV.

41. Каламов, Л. Будущее САПР: Concurrent Engineering / Л. Каламов // Isicad: окно в мир САПР : сайт. – URL: https://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=13836 (дата обращения: 07.04.2025).

42. Кандрашина, Е. А. Экономические интересы корпоративных участников цепочек создания добавленной стоимости / Е. А. Кандрашина, Д. В. Алешкова // Российская наука: актуальные исследования и разработки : сб. науч. ст. VIII Всерос. науч.-практ. конф. (Самара, 10 октября 2019 г.) : в 2 ч. – Самара : СГЭУ, 2019. – Ч. 1. – С. 153–156. – EDN OGVPOC.

43. Капустина, Л. М. Ключевые факторы успеха в международных альянсах и сетях фирм / Л. М. Капустина, Н. К. Киричук // Экономика и менеджмент: новые вызовы и возможности : сб. науч. тр. II Междунар. науч.-практ. конф. (Ростов-на-Дону, 22 февраля 2024 г.). – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2024. – С. 322–328. – EDN IAJNNT.

44. Капустина, Л. М. Концептуальные подходы к управлению конкурентоспособностью организации / Л. М. Капустина, В. А. Нурматов // Экономические исследования и разработки. – 2025. – № 9. – С. 6–11. – EDN QXXNXM.

45. Капустина, Л. М. Стратегия продвижения компании: новые инструменты и тренды / Л. М. Капустина, Н. Б. Изакова, Ю. С. Вихарева // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 5 (49). – С. 135–140. – EDN PQLYMR.

46. Карнаух, В. К. Торговля как форма коммуникации и интеграции / В. К. Карнаух, Е. О. Новожилова // Общество. Среда. Развитие. – 2014. – № 1 (30). – С. 38–42. – EDN SGTMBX.

47. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество, культура : пер. с англ. / М. Кастельс. – Москва : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с. – ISBN 5-7598-0069-8.

48. Кемхашвили, Т. А. Наемный менеджер как инструмент управления в бизнес-проекте для собственника / Т. А. Кемхашвили // Международная научно-практическая конференция «Факультет менеджмента: 70 лет организационно-управленческих инноваций» : сб. ст. – Москва : Палеотип, 2015. – С. 67–69.

49. Кобзева, А. И. О разработке универсальной технологии моделирования бизнес-процессов / А. И. Кобзева, С. И. Маторин // Бизнес Информ. – 2012. – № 4. – С. 19–21.

50. Кононюк, А. Е. Обобщенная теория моделирования. Начала, кн. 1 / А. Е. Кононюк. – Киев : Освіта України, 2012. – 602 с. – ISBN 978-966-7599-50-8.

51. Кооперационно-сетевые взаимодействия как ресурс самоорганизации и достижения качественных результатов : монография / В. В. Куимов, Ю. Ю. Суслова, Е. В. Щербенко [и др.] ; под ред. В. В. Куимова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 225 с. – ISBN 978-5-16-015042-0. – EDN MYDCZS.

52. Коптев, А. Н. Адаптивное взаимодействие в системе «разработчик – производство» (проблемы и решения, параллельный инжиниринг) / А. Н. Коптев, А. А. Коптев // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, № 1-5. – С. 1432–1437. – EDN TJFANT.

53. Королева, Е. Н. Обоснование стратегических приоритетов развития малых предприятий в экономическом пространстве региона на принципах «умной специализации» / Е. Н. Королева, И. С. Бессонов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2021. – № 1. – С. 22–31. – DOI 10.25198/2077-7175-2021-1-22. – EDN YZJWFL.

54. Котляров, И. Д. Внутренняя и внешняя среда фирмы: уточнение понятий / И. Д. Котляров // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. – 2012. – № 1 (11). – С. 56–61. – EDN OSJVAH.

55. Котляров, И. Д. Формы ведения предпринимательской деятельности в виртуальном пространстве: попытка классификации / И. Д. Котляров // Экономическая наука современной России. – 2011. – № 2 (53). – С. 89–100. – EDN NXWVQT.

56. Кремнева, Д. Д. Проблемы и перспективы использования цифровых технологий в процессе разработки управленческих решений / Д. Д. Кремнева, Е. Н. Королева // Цифровая трансформация государственного и муниципального управления : сб. материалов всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 1 июля 2021 г.). – Чебоксары : Среда, 2021. – С. 49–54. – DOI 10.31483/r-98705. – EDN OVUMHO.

57. Кудашкина, Л. Адаптивные структуры управления: виды и основы функционирования / Л. Кудашкина // FB.ru : сайт. – URL: <https://fb.ru/article/454548/adaptivnyie-strukturyi-upravleniya-vidyi-i-osnovyi-funktsionirovaniya> (дата обращения: 07.04.2025).

58. Кудинова, А. В. Модель совместного пользования как перспектива развития бизнеса в цифровой экономике / А. В. Кудинова, Г. А. Хмелева // Российская наука: актуальные исследования и разработки : сб. науч. ст. IX Всерос. науч.-практ. конф. (Самара, 15 марта 2020 г.) : в 2 ч. – Самара : СГЭУ, 2020. – Ч. 1. – С. 886–890. – EDN HVFBPC.

59. Курбанов, А. Х. Государственно-частное партнерство и аутсорсинг: сравнительный анализ структуры и характера отношений / А. Х. Курбанов, В. А. Плотников // В мире научных открытий. – 2013. – № 4 (40). – С. 33–47. – EDN PXILZR.

60. Курдюмов, С. П. Синергетика – теория самоорганизации. Идеи, методы, перспективы / С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. – Москва : Знание, 1983. – 64 с.

61. Курникова, М. В. Гармонизация стратегических приоритетов сопредельных регионов на основе стратегии «умной» специализации / М. В. Курникова, Г. А. Хмелева, Е. В. Болгова // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 61–70. – DOI 10.18287/2542-0461-2023-14-1-61-70. – EDN TUAHNB.

62. Лагута, В. С. Проектирование компьютерно-интегрированных производств в составе систем управления жизненным циклом высокотехнологичной про-

дукции в машиностроении / В. С. Лагута, С. И. Ясиновский // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 1245–1258. – DOI 10.18334/vines.10.3.110623. – EDN QFEKZZ.

63. Ляндау, Ю. В. Построение процессно-проектной организационной структуры управления / Ю. В. Ляндау // Управление в России: проблемы и перспективы. – 2017. – № 1. – С. 17–22. – EDN YLPZKJ.

64. Маевский, В. И. Мезоуровень и иерархическая структура экономики / В. И. Маевский // Журнал институциональных исследований. – 2018. – Т. 10, № 3. – С. 18–29. – DOI 10.17835/2076-6297.2018.10.3.018-029. – EDN YAWSBV.

65. Маркетинг / Ю. Ю. Суслова, Е. В. Щербенко, О. С. Веремеенко, О. Г. Алешина. – Красноярск : СФУ, 2018. – 377 с. – ISBN 978-5-7638-3849-7. – EDN YNSQYH.

66. Мезенцев, Е. М. Развитие системы сетевых взаимодействий субъектов предпринимательства : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Мезенцев Евгений Михайлович. – Екатеринбург, 2020. – 25 с.

67. Методология исследования сетевых форм организации бизнеса : монография / М. А. Бек, Н. Н. Бек, Е. В. Бузулукова [и др.] ; науч. ред. М. Ю. Шерешева. – Москва : НИУ ВШЭ, 2014. – 448 с. – ISBN 978-5-7598-1074-2. – EDN YQHQQZ.

68. Методы, модели и технологии управления социально-экономическими системами в эпоху цифровой трансформации : монография / И. Л. Авдеева, П. И. Ананченкова, Е. В. Васильева [и др.] ; под ред. Т. А. Головиной. – Орел : Среднерус. ин-т упр. – фил. РАНХиГС, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-93179-725-0. – EDN QYEVQO.

69. Метрикс Девелопмент // Инвестиционные проекты: цифровая платформа : сайт. – URL: https://investprojects.info/holding/METRICS-DEVELOPMENT-GK#h_general (дата обращения: 28.10.2025).

70. Модели сетевого взаимодействия кластерного типа учреждений педагогического образования для уровня дополнительного профессионального образования : методические рекомендации / Н. Н. Суртаева, О. В. Ройтблат, О. Н. Суртаева

[и др.]. – Санкт-Петербург ; Тюмень : ТОГИРРО, 2017. – 88 с. – ISBN 978-5-89967-510-2. – EDN UQWSYY.

71. Моделирование сложных вероятностных систем / В. Г. Лисиенко, О. Г. Трофимова, С. П. Трофимов [и др.] ; науч. ред. В. А. Морозова. – Екатеринбург : УрФУ, 2011. – 200 с. – ISBN 978-5-321-02060-9.

72. Модель адаптивного управления проектами Adaptive Project Framework // Fin\$Win.com : сайт. – URL: <https://finswin.com/projects/metody/adaptive-project-framework.html> (дата обращения: 07.04.2025).

73. Новикова, С. И. Партнерская среда в системе кооперационно-сетевых взаимодействий, способы ее оценки / С. И. Новикова // Экономика, предпринимательство и право. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 463–480. – DOI 10.18334/epp.9.4.41459. – EDN LSOOMF.

74. Нохрин, А. С. Управление конкурентоспособностью строительной компании в условиях нарастающих проблем финансирования / А. С. Нохрин, В. Ж. Дубровский // Человек. Социум. Общество. – 2024. – № S8. – С. 159–163. – EDN BGNZBP.

75. Оборин, М. С. Специфика сетевых бизнес-моделей в туристско-рекреационной сфере / М. С. Оборин, М. Ю. Шерешева // Управленец. – 2017. – № 4 (68). – С. 24–30. – EDN ZTWXUP.

76. Оборин, М. С. Стратегия адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса / М. С. Оборин // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2023. – Т. 18, № 4. – С. 389–408. – DOI 10.17072/1994-9960-2023-4-389-408. – EDN PCQZTN.

77. Ойхман, Е. Г. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов. – Москва : Финансы и статистика, 1997. – 336 с. – ISBN 5-279-01791-4.

78. Павлов, Ю. В. Комплексный подход к выявлению стратегических приоритетов развития агломерации (на основе метода PLS-SEM) / Ю. В. Павлов, Г. А. Хмелева // Концепция и программно-проектный инструментарий устойчивого социально-экономического развития территориальных систем : сб. ст. по ма-

териалам II Междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 23–24 ноября 2023 г.). – Пенза : ПГУ, 2023. – С. 3–8. – EDN ETLAIL.

79. Павлова, Е. А. Имитационное моделирование как способ сравнения систем моделирования бизнес-процессов / Е. А. Павлова, О. Е. Ржанных // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 9-1. – С. 76–80. – EDN ZHVMBD.

80. Патюрель, Р. Создание сетевых организационных структур / Р. Патюрель // Проблемы теории и практики управления. – 1997. – № 3. – С. 76–81.

81. Пахомова, Н. В. Теория фирмы в контексте современного экономического образования / Н. В. Пахомова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2007. – № 1. – С. 141–158. – EDN NSCKER.

82. Петров, А. Н. Современный кризис классических теорий менеджмента / А. Н. Петров, И. И. Петрова // Вестник факультета управления СПбГЭУ. – 2022. – № 11. – С. 4–13. – EDN YGZDVE.

83. Пискунов, В. А. Организационное проектирование как инструмент для разработки эффективной структуры управления и оптимизации бизнес-процессов / В. А. Пискунов, О. В. Тарасова, А. Р. Заржецкая // Вестник СамГУПС. – 2024. – № 4 (66). – С. 71–77. – EDN VXMCCG.

84. Плахин, А. Е. Концептуальная модель институционального стимулирования сетевой бизнес-интеграции / А. Е. Плахин, М. В. Селезнева // Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 26 мая 2023 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2023. – С. 170–174. – EDN STHSZF.

85. Плахин, А. Е. Сетевая конструкция международной кооперации / А. Е. Плахин, М. Раджаб // Социально-экономическое развитие и национальная безопасность России : сб. науч. тр. XII Урал. науч. чтений профессоров и докторантов гуманитар. наук (Екатеринбург, 12 февраля 2025 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2025. – С. 133–137. – EDN FRWUDO.

86. Плахин, А. Е. Факторы адаптации промышленности России к условиям санкций / А. Е. Плахин, Т. В. Кочергина, М. В. Селезнева // Экономика устойчивого развития. – 2025. – № 2 (62). – С. 167–171. – EDN SELECV.

87. Покровская, О. Нелогичная логистика / О. Покровская, О. Маликов // Гудок. – 2016. – Вып. 122. – URL: <https://gudok.ru/newspaper/?ID=1344429> (дата обращения: 18.08.2025).

88. Полянин, А. Развитие предпринимательства на основе мета-технологий блокчейна / А. Полянин, И. Докукина // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2019. – № 1 (89). – С. 89–96. – DOI 10.24866/2311-2271/2019-1/89-96. – EDN IQKENT.

89. Полянин, А. В. Обоснование применения Agile технологий в менеджменте предпринимательских структур и публичном управлении / А. В. Полянин // Вестник Академии знаний. – 2019. – № 33 (4). – С. 8–14. – EDN SDIYSE.

90. Полянин, А. В. Реинжиниринг бизнес-процессов управления организацией с помощью IT-технологий / А. В. Полянин, Р. А. Марков // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. – 2022. – № 16. – С. 127–130. – DOI 10.36683/2500-249X/2022-16/127-130. – EDN YXDKPM.

91. Портер, М. Конкуренция : пер. с англ. / М. Портер. – Москва : Вильямс, 2005. – 608 с. – ISBN 5-8459-0794-2.

92. Раевская, Е. А. Развитие сетевой фирмы в современных условиях : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 / Раевская Екатерина Александровна. – Москва, 2012. – 29 с.

93. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 544 с. – ISBN 978-5-91657-554-5.

94. Самоорганизация в физических, химических и биологических системах : сб. ст. / отв. ред. Г. Р. Иваницкий. – Кишинев : Штиинца, 1984. – 163 с.

95. Сидорин, А. В. Модель потребительской среды в анализе и прогнозировании конкурентоспособности инновационной продукции / А. В. Сидорин // Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения. – 2013. – Т. 13, № 6. – С. 96–99. – EDN TQBVUR.

96. Синявская, Е. В. Моделирование как метод научного познания / Е. В. Синявская // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2013. – № 3 (24). – С. 192–196. – EDN QCRJMX.
97. Смородинская, Н. В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу : монография / Н. В. Смородинская. – Москва : Ин-т экономики РАН, 2015. – 344 с. – ISBN 978-5-9940-0536-1. – EDN WXCOYJ.
98. Современные управленческие технологии в деятельности бизнес-структур и органов государственной власти : монография / И. Л. Авдеева, П. И. Ананченко, Ю. Ф. Аношина [и др.] ; отв. ред. А. В. Полянин. – Орел : Среднерус. ин-т упр. – фил. РАНХиГС, 2022. – 360 с. – ISBN 978-5-93179-715-1. – EDN RUUYNI.
99. Стаки, Дж. Когда нужна и не нужна вертикальная интеграция / Дж. Стаки, Д. Уайт // Вестник McKinsey: теория и практика управления. – 2004. – № 3. – URL: <http://www.management.com.ua/strategy/str117.html> (дата обращения: 28.03.2022).
100. Стрелец, И. А. Сетевая экономика / И. А. Стрелец. – Москва : Эксмо, 2006. – 208 с. – ISBN 5-699-16964-4.
101. Строительный комплекс России 2024 / Федеральная служба государственной статистики. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit_kompleks_2024.pdf (дата обращения: 28.10.2025).
102. Строительство в российских регионах: итоги 2024 г. / Sherpa Group. – URL: <https://sherpagroup.ru/analytics/gv6bq48> (дата обращения: 07.04.2025).
103. Строительство в российских регионах: итоги первого квартала 2024 г. / Sherpa Group. – URL: <https://asiic.ru/wp-content/uploads/2024/05/sherpa-group-stroitelstvo-v-rossijskih-regionah-itogi-1-kvartala-2024-goda.pdf> (дата обращения: 28.10.2025).
104. Сураева, М. О. Индикаторы инновационной деятельности организации: ключевая роль менеджмента / М. О. Сураева, Е. С. Попова // Проблемы развития предприятий: теория и практика. – 2022. – № 1-2. – С. 198–201. – DOI 10.46554/PEDTR-21-2022-2-pp.198. – EDN QQIETH.
105. Сураева, М. О. Инновации в современном дизайне бизнеса отраслевой экономики: тренды и актуальные направления / М. О. Сураева // Российские реги-

оны как центры развития в современном социокультурном пространстве : сб. науч. ст. 7-й Всерос. науч.-практ. конф. (Курск, 22 октября 2021 г.). – Курск : ЮЗГУ, 2021. – С. 357–360. – EDN VJADKV.

106. Тамбовцев, В. Л. Контрактная модель стратегии фирмы / В. Л. Тамбовцев. – Москва : ТЕИС, 2000. – 83 с. – ISBN 5-7218-0260-X.

107. Тарновский, В. В. Адаптивная система проектного менеджмента в экономических системах различного уровня / В. В. Тарновский // Вестник Академии знаний. – 2018. – № 28 (5). – С. 319–326. – EDN YPYUJN.

108. Тельнов, Ю. Ф. Разработка моделей производственных и бизнес-процессов сетевых предприятий на основе многоагентных систем / Ю. Ф. Тельнов, В. А. Казаков, А. В. Данилов, А. А. Брызгалов // Программные продукты и системы. – 2023. – № 4. – С. 632–643. – DOI 10.15827/0236-235X.144.632-643. – EDN EFPEDN.

109. Теппинг, Д. Бережливый офис: управление потоками создания ценности : пер. с англ. / Д. Теппинг, Т. Шукер. – Москва : Стандарты и качество, 2009. – 204 с. – ISBN 978-5-94938-074-1.

110. Тимченко, К. Ю. Формы межфирменного взаимодействия / К. Ю. Тимченко // Современные инновации. – 2018. – № 5 (27). – С. 26–29. – EDN YPFAFF.

111. Ткаченко, И. Н. Актуальные проблемы развития строительной отрасли в Свердловской области / И. Н. Ткаченко, А. Е. Казаков // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2025. – № 1. – С. 77–79. – EDN RGMTZI.

112. Ткаченко, И. Н. Ключевые показатели для достижения стратегических целей компании (опыт строительной организации) / И. Н. Ткаченко, К. К. Востриков // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 1 (66). – С. 915–924. – EDN YYZHIX.

113. Ткаченко, И. Н. Структурные элементы и результативность систем управления предпринимательской деятельностью корпораций / И. Н. Ткаченко, М. А. Метелева // Управленец. – 2024. – Т. 15, № 5. – С. 38–55. – DOI 10.29141/2218-5003-2024-15-5-3. – EDN FYNJRR.

114. Ткаченко, И. Н. Уточнение принципов устойчивого развития организации в условиях развивающейся экономики / И. Н. Ткаченко, Е. Н. Тумилевич // Управленческие науки. – 2025. – Т. 15, № 3. – С. 69–89. – DOI 10.26794/2304-022X-2025-15-3-69-89. – EDN RLFDVG.

115. Тонконог, В. В. Управление знаниями в организациях сетевого взаимодействия: теоретический обзор / В. В. Тонконог, П. И. Ананченкова, С. О. Худяков // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). – 2023. – № 2 (59). – С. 63–71. – DOI 10.47598/2078-9025-2023-2-59-63-71. – EDN GOTYNM.

116. Третьяк, О. А. Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена / О. А. Третьяк, М. Н. Румянцева // Российский журнал менеджмента. – 2003. – Т. 1, № 2. – С. 25–50. – EDN HTYFNV.

117. Тренина, И. А. Семейство гибких методологий в современной концепции менеджмента продукта / И. А. Тренина, Г. И. Татенко // Экономические и гуманитарные науки. – 2024. – № 6 (389). – С. 44–55. – DOI 10.33979/2073-7424-2024-389-6-44-55. – EDN WXLTAB.

118. Тренина, И. А. Создание коллаборационных бизнес-структур в высокотехнологичном секторе экономики: интегрированный подход / И. А. Тренина, Г. И. Татенко // Экономические и гуманитарные науки. – 2025. – № 1 (396). – С. 82–92. – DOI 10.33979/2073-7424-2025-396-1-82-92. – EDN NDMXVY.

119. Хакен, Г. Самоорганизующееся общество / Г. Хакен // Синергетическая парадигма. Социальная синергетика : сб. ст. / под ред. О. Н. Астафьева, В. Г. Буданова. – Москва : Прогресс-традиция, 2009. – С. 350–369.

120. Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе : пер. с англ. / М. Хаммер, Д. Чампи. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2007. – 286 с. – ISBN 978-5-902862-54-3.

121. Харрари, Ф. Теория графов : пер. с англ. / Ф. Харрари. – Москва : Мир, 1973. – 300 с.

122. Хорева, Л. В. Экосистема как инновационная форма сетевой межфирменной кооперации / Л. В. Хорева, А. Л. Белых, А. В. Шраер // Информационно-

экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2019. – № 6 (52). – С. 48–53. – EDN KANWCB.

123. Чесбро, Г. Открытые инновации: создание прибыльных технологий : пер. с англ. / Г. Чесбро. – Москва : Поколение, 2007. – 336 с. – ISBN 978-5-9763-0054-5. – EDN QTBHRJ.

124. Что будет со стройками в 2025 г. Как российские девелоперы готовятся к переменам в отрасли // Ведомости : сайт. – URL: <https://www.vedomosti.ru/gorod/realestate/articles/chto-budet-stroikami> (дата обращения: 07.04.2025).

125. Шерешева, М. Ю. Сетевые межфирменные взаимодействия в деятельности ТНК на российском рынке / М. Ю. Шерешева, Е. В. Бузулукова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2012. – № 1. – С. 52–75. – EDN OXQQAQ.

126. Шерешева, М. Ю. Согласование интересов стейкхолдеров в сетевом межфирменном взаимодействии / М. Ю. Шерешева, М. М. Палт // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2014. – № 3. – С. 17–23. – EDN SACYWX.

127. Шерешева, М. Ю. Формы сетевого взаимодействия компаний : курс лекций / М. Ю. Шерешева. – Москва : ВШЭ, 2010. – 339 с. – ISBN 978-5-7598-0721-6. – EDN SUQBZT.

128. Шинкевич, А. И. Закономерности формирования инновационных сетей в условиях цифровизации российской экономики / А. И. Шинкевич, С. А. Башкирцева // Наука и бизнес: пути развития. – 2021. – № 12 (126). – С. 199–201. – EDN REYHNC.

129. Шинкевич, А. И. Моделирование факторов сетевого взаимодействия машиностроительных предприятий и научного сектора / А. И. Шинкевич, Я. В. Денисова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2024. – Т. 26, № 2 (118). – С. 70–79. – DOI 10.37313/1990-5378-2024-26-2-70-79. – EDN TKXGAD.

130. Шинкевич, А. И. Проектное управление инновациями в условиях турбулентности бизнес-процессов / А. И. Шинкевич, А. А. Лубнина // Актуальные про-

блемы управления : сб. науч. ст. по итогам X Юбил. всерос. науч.-практ. конф. (Нижний Новгород, 24 октября 2023 г.). – Нижний Новгород : ННГУ, 2024. – С. 14–18. – EDN XJRMSR.

131. Шук, Д. Учись видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности : пер. с англ. / Д. Шук, М. Ротер. – 4-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2008. – 136 с. – ISBN 978-5-9614-0621-4. – EDN SUQWDP.

132. Щербакова, Е. С. Современные модели реализации инновационных проектов / Е. С. Щербакова, А. И. Шинкевич // Актуальные тренды цифровой трансформации промышленных предприятий : сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. (Казань, 30–31 октября 2024 г.). – Курск : Университетская книга, 2024. – С. 289–293.

133. Эльберг, М. С. Имитационное моделирование / М. С. Эльберг, Н. С. Цыганков. – Красноярск : СФУ, 2017. – 126 с. – ISBN 978-5-7638-3648-6. – EDN ZVIRLN.

134. Яблочников, Е. И. Реинжиниринг бизнес-процессов проектирования и производства / Е. И. Яблочников, В. И. Молочник, Ю. Н. Фомина. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2008. – 151 с. – EDN ZUZQXZ.

135. Ялунина, Е. Н. Повышение эффективности системы управления рыночным агентом с учетом внешних вызовов / Е. Н. Ялунина, А. И. Матвеева, В. Э. Кортенко // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 11 (172). – С. 257–261. – DOI 10.34925/EIP.2024.172.11.044. – EDN AJWRZU.

136. Achrol, R. Changes in the theory of interorganizational relations in marketing: toward a network paradigm / R. Achrol // Academy of marketing science journal. – 1997. – Vol. 25, № 1. – P. 255–271. – DOI 10.1007/BF02894509.

137. Adami, S. Implications of network relations for the governance of complex projects / S. Adami, J. R. Verschoore // Project management journal. – 2018. – Vol. 49, № 2. – P. 71–88.

138. Adner, R. Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy / R. Adner // Journal of management. – 2017. – Vol. 43. – P. 39–58. – DOI 10.1177/0149206316678451.

139. Ahmadjian, C. Using hostages to support exchange: dependence balancing and partial equity stakes in Japanese automotive supply relationships / C. Ahmadjian, J. Oxley // *Journal of law, economics, and organization*. – 2006. – Vol. 22. – P. 213–223. – DOI 10.1093/jleo/ewj003.
140. Albert, R. Statistical mechanics of complex networks / R. Albert, A.-L. Barabási // *Reviews of modern physics*. – 2002. – Vol. 74, № 1. – P. 47–97.
141. Alchian, A. Production, information costs, and economic organization source / A. Alchian, H. Demsetz // *American economic review*. – 1972. – Vol. 62, № 5. – P. 777–795.
142. Aras, G. Corporate social responsibility: a broader view of corporate governance / G. Aras, D. Crowther // *A handbook of corporate governance and social responsibility*. – London : Routledge, 2010. – P. 265–285.
143. Argyres, N. The role of relationship scope in sustaining relational contracts in interfirm networks / N. Argyres, J. Bercovitz, G. Zancarone // *Strategic management journal*. – 2020. – Vol. 41, № 2. – P. 222–245. – DOI 10.1002/smj.3095.
144. Aziz, R. F. Applying lean thinking in construction and productivity improvement / R. F. Aziz, S. M. Hafez // *Alexandria engineering journal*. – 2013. – Vol. 52, № 4. – P. 679–695.
145. Baker, G. Subjective performance measures in optimal incentive contracts / G. Baker, R. Gibbons, K. Murphy // *Quarterly journal of economics*. – 1994. – Vol. 109. – P. 1125–1156. – DOI 10.2307/2118358.
146. Bavelas, A. A mathematical model for group structures / A. Bavelas // *Applied anthropology*. – 1948. – Vol. 7, № 3. – P. 16–30.
147. Blois, K. J. Vertical quasi-integration / K. J. Blois // *Journal of industrial economics*. – 1972. – Vol. 20, № 3. – P. 253–272.
148. Brickley, J. The choice of organizational form: the case of franchising / J. Brickley, F. Dark // *Journal of financial economics*. – 1987. – Vol. 18. – P. 401–420.
149. Building construction partnership market analysis and forecast, 2025–2032 / Coherent Market Insights. – URL: <https://www.coherentmarketinsights.com/industry-reports/building-construction-partnership-market> (дата обращения: 29.10.2025).

150. Costa, L. da F. Characterization of complex networks: a survey of measurements / L. da F. Costa, F. Rodrigues, G. Travieso, P. R. Villas Boas // *Advances in physics*. – 2007. – Vol. 56, № 1. – P. 167–242.
151. Cusumano, M. Supplier relations and supplier management: a survey of Japanese, Japanese-transplant, and U. S. auto plants / M. Cusumano, A. Takeishi // *Strategic management journal*. – 1991. – Vol. 12, № 8. – P. 563–588.
152. Davidson, J. Research on coordination of farm and nonfarm stages of production-the need is now / J. Davidson, R. Mighel // *American journal of Agricultural Economics, Agricultural and Applied Economics Association*. – 1964. – Vol. 46, № 2. – P. 489–491.
153. Denicol, J. The organisational architecture of megaprojects / J. Denicol, A. Davies, S. Pryke // *International journal of project management*. – 2021. – Vol. 39, № 4. – P. 339–350. – DOI 10.1016/j.ijproman.2021.02.002.
154. Dyer, J. Japanese-style partnerships: giving companies a competitive edge / J. Dyer, W. Ouchi // *Sloan management review*. – 1993. – Vol. 35, № 1. – P. 51–63.
155. Dyer, J. Relation-specific capabilities and barriers to knowledge transfers: creating advantage through network relationships / J. Dyer, N. Hatch // *Strategic management journal*. – 2006. – Vol. 27. – P. 701–719. – DOI 10.1002/smj.543.
156. Eccles, R. The quasifirm in the construction industry / R. Eccles // *Journal of economic behavior and organization*. – 1981. – Vol. 2, № 4. – P. 335–357.
157. Fischer, L. Vertikale Integration in der nordamerikanischen Landwirtschaft / L. Fischer // *Berichte über Landwirtschaft*. – 1960. – Bd. 37. – S. 337.
158. Fleming, L. Brokerage boundary spanning, and leadership in open innovation communities / L. Fleming, D. Waguespack // *Organization science*. – 2007. – Vol. 18, № 2. – P. 165–180.
159. Fundamentals of business process management / M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, H. Reijers. – Berlin : Springer, 2013. – 527 p. – ISBN 978-3-662-56508-7. – DOI 10.1007/978-3-662-56509-4.

160. Gassmann, O. The business model navigator: 55 models that will revolutionise your business / O. Gassmann, K. Frankenberger, M. Csik. – Harlow, UK : Pearson, 2014. – 387 p. – ISBN 1-292-06581-8.
161. George, M. Lean six sigma for service / M. George. – New York : McGraw-Hill, 2003. – 400 p. – ISBN 0-07-141821-0.
162. Gereffi, G. The governance of global value chains / G. Gereffi, J. Humphrey, T. Sturgeon // Review of international political economy. – 2005. – Vol. 20, № 3. – P. 78–104. – DOI 10.1080/09692290500049805.
163. Gilbert, E. N. Random graphs / E. N. Gilbert // The annals of mathematical statistics. – 1959. – Vol. 30, № 4. – P. 1141–1144.
164. Goldenberg, A. A survey of statistical network models / A. Goldenberg, A. Zheng, S. Fienberg, E. Airolidi // Foundations and Trends® in Machine Learning. – 2010. – Vol. 2, № 2. – P. 129–233. – DOI 10.1561/22000000005.
165. Grandori, A. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms / A. Grandori, G. Soda // Organization studies. – 1995. – Vol. 16, № 2. – P. 183–214.
166. Hannan, M. The population ecology of organizations / M. Hannan, J. Freeman // American journal of sociology. – 1977. – Vol. 82, № 5. – P. 929–964.
167. Harrigan, K. R. Vertical integration and corporate strategy / K. R. Harrigan // The Academy of management journal. – 1985. – Vol. 28, № 2. – P. 397–425.
168. Hernández, J. M. Classification of graph metrics / J. M. Hernández, P. Van Mieghem. – Mekelweg, The Netherlands : Delft University of Technology, 2011. – URL: https://www.nas.ewi.tudelft.nl/people/Piet/papers/TUDreport20111111_MetricList.pdf (дата обращения: 18.07.2022).
169. Hinterhuber, H. Strategic networks – the organisation of the future / H. Hinterhuber, B. Levin // Long range planning. – 1994. – Vol. 27, № 3. – P. 43–53.
170. Hooghe, L. Types of multi-level governance / L. Hooghe, G. Marks // European integration online papers. – 2001. – Vol. 5, № 11. – P. 9163–9170.
171. Irani, S. Enhancing value stream mapping for manufacturing / S. Irani // ISE Magazine. – 2021. – Vol. 53, № 4. – URL: <https://www.iise.org/iemagazine/2021-04/html/irani/irani.html> (дата обращения: 29.10.2025).

172. Irani, S. Value stream mapping of a complete product / S. Irani. – URL: https://www.leanandflexible.com/wp-content/uploads/2017/07/6_Value_Stream_Mapping_of_a_Complete_Product.pdf (дата обращения: 28.10.2025).

173. Jessop, B. From governance to governance failure and from multi-level governance to multiscale meta-governance / B. Jessop // *The disoriented state: shifts in governmentality, territoriality and governance* / eds. B. Arts [et al.]. – Dordrecht : Springer, 2009. – P. 625–646. – DOI 10.1007/978-1-4020-9480-4_4.

174. Kapucu, N. Network governance: concepts, theories, and applications / N. Kapucu, Q. Hu. – New York : Routledge, 2020. – 288 p. – ISBN 978-1-35-105654-0. – DOI 10.4324/9781351056540.

175. Lafontaine, F. Vertical integration and firm boundaries / F. Lafontaine, M. Slade // *The evidence. Journal of economic literature*. – 2007. – Vol. 45. – P. 629–685.

176. Leavitt, H. Some effects of certain communication patterns on group performance / H. Leavitt // *Journal of abnormal and social psychology*. – 1951. – Vol. 46, № 1. – P. 38–50.

177. Li, Y. Evolutionary governance for mega-event projects (MEPs): a case study of the World Expo 2010 in China / Y. Li, Y. Lu, L. Ma, Y. H. Kwak // *Project management journal*. – 2018. – Vol. 49, № 1. – P. 57–78. – DOI 10.1037/h0057189.

178. MacNeil, I. Restatement (second) of contracts and presentiation / I. MacNeil // *Virginia law review*. – 1974. – Vol. 60, № 4. – P. 589–610.

179. Managing transition from hierarchical to network organizational structures // *ManagementStudyGuide.com* : сайт. – URL: <https://www.managementstudyguide.com/managing-transition-from-hierarchical-to-network-organizational-structures.htm> (дата обращения: 20.01.2026).

180. Mariti, P. Cooperative agreements and the organization of industry / P. Mariti, R. H. Smiley // *Journal of industrial economics*. – 1983. – Vol. 31, № 4. – P. 437–451.

181. Mendling, J. Blockchains for business process management – challenges and opportunities / J. Mendling // *ACM Transactions on management information systems*. – 2018. – Vol. 9, № 1. – Art. 4. – DOI 10.1145/3183367.

182. Miles, R. Network organizations: new concepts for new forms / R. Miles, C. Snow // *California management review*. – 1986. – Vol. 28, № 3. – P. 62–73. – DOI 10.2307/41165202.

183. Moeen, M. Supply portfolio concentration in outsourced knowledge-based services / M. Moeen, D. Somaya, J. Mahoney // *Organization science*. – 2013. – Vol. 24. – P. 262–279. – DOI 10.1287/orsc.1110.0725.

184. Müller, G. Die landwirtschaftliche Erzeugung in der Vertikalen Integration / G. Müller // *Berichte über Landwirtschaft*. – 1961. – Bd. 39. – S. 413.

185. Müller, R. A (meta)governance framework for multi-level governance of inter-organizational project networks / R. Müller, C. Alix-Séguin, R. Alonderiené [et al.] // *Production planning and control*. – 2022. – Vol. 35, № 10. – P. 1043–1062. – DOI 10.1080/09537287.2022.2146018.

186. Müller, R. Governance, governmentality and project performance: the role of sovereignty / R. Müller // *International journal of information systems and project management*. – 2019. – Vol. 7, № 2. – P. 5–17. – DOI 10.12821/ijispm070201.

187. Nakashima, K. Performance evaluation of a supplier management system with stochastic variability / K. Nakashima, S. Gupta // *International journal of manufacturing technology and management*. – 2003. – Vol. 5, № 1. – P. 28–37. – DOI 10.1504/IJMTM.2003.002527.

188. Not by design the true cost of poor collaboration / Dodge Construction Network. – URL: https://20180565.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/20180565/Not%20by%20Design_%20The%20True%20Cost%20of%20Poor%20Collaboration%20Report.pdf (дата обращения: 29.10.2025).

189. Omelkovich, A. V. Digital transformation of an organization's business processes: economic and information aspects / A. V. Omelkovich, I. V. Kosyakova, G. P. Gagarinskaya, Yu. V. Astashev // *Lecture notes in networks and systems*. – 2024. – Vol. 1063. – P. 115–120. – DOI 10.1007/978-3-031-65662-0_16.

190. Oxley, J. The scope and governance of international R&D alliances / J. Oxley, R. Sampson // *Strategic management journal*. – 2004. – Vol. 25. – P. 723–749. – DOI 10.1002/smj.391.

191. Pasqualini, F. Value stream mapping in construction: a case study in a Brazilian construction company / F. Pasqualini, P. Zawislak // 13th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. – Sydney, 2005. – P. 117–125.
192. Petri, C. A. Kommunikation mit Automaten : dissertation / C. A. Petri. – Bonn, 1962. – 97 S. – URL: <https://edoc.sub.uni-hamburg.de/informatik/volltexte/2011/160/> (дата обращения: 28.04.2025).
193. Picchi, F. Construction sites: using lean principles to seek broader implementations / F. Picchi, A. Granja // 12th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. – Helsingor (Denmark), 2004. – URL: https://www.researchgate.net/publication/283726623_Construction_Sites_Using_Lean_Principles_to_Seek_Broader_Implementations (дата обращения: 29.10.2025).
194. Porter, M. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance / M. Porter. – New York : Free Press, 1998. – 592 p. – ISBN 0-684-84146-0.
195. Prigogine, I. Modération et transformation irréversible des systèmes ouverts / I. Prigogine // Bulletins de la classe des sciences. – 1945. – Vol. 31. – P. 600–606.
196. Provan, K. Interorganizational networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks / K. Provan, A. Fish, J. Sydow // Journal of management. – 2007. – Vol. 33, № 3. – P. 479–516. – DOI 10.1177/0149206307302554.
197. Pryke, S. Self-organizing networks in complex infrastructure projects / S. Pryke, S. Badi, H. Almadhoob [et al.] // Project management journal. – 2018. – Vol. 49, № 2. – P. 18–41.
198. Richardson, G. B. The organization of industry / G. B. Richardson // The economic journal. – 1971. – Vol. 82, № 327. – P. 883–896.
199. Russia construction market by type and by sector – opportunity and industry forecast, 2024–2030 / Next Move Strategy Consulting (NextMSC). – URL: <https://www.nextmsc.com/report/russia-construction-market> (дата обращения: 29.10.2025).
200. Russia construction market size, share, trends and forecast by sector and region, 2025–2033 / IMARC Group. – URL: <https://www.imarcgroup.com/russia-construction-market> (дата обращения: 29.10.2025).

201. Sawhney, M. Communities of creation: managing distributed innovation in turbulent markets / M. Sawhney, E. Prandelli // California management review. – 2004. – Vol. 42, № 4. – P. 52–84. – DOI 10.2307/41166052.

202. Stinchcombe, A. Social structure and organizations / A. Stinchcombe // Handbook of organizations / ed. J. P. March. – Chicago : Rand McNally, 1965. – P. 142–193.

203. Stuckey, J. When and when not to vertically integrate / J. Stuckey, D. White // The McKinsey Quarterly. – 1993. – № 3. – P. 3–27. – EDN BPBSDV.

204. Teece, D. Economies of scope and the scope of the enterprise / D. Teece // Journal of economic behavior and organization. – 1980. – Vol. 1, № 3. – P. 223–247. – DOI 10.1016/0167-2681(80)90002-5.

205. Torfing, J. Metagovernance / J. Torfing // Handbook on theories of governance / eds. C. Ansell, J. Torfing. – Cheltenham, UK : Edward Elgar, 2016. – P. 525–537.

206. Williamson, O. Mechanisms of governance / O. Williamson. – New York : Oxford University Press, 1996. – 448 p. – ISBN 0-19-987956-7.

207. Williamson, O. The modern corporation: origins, evolution, attributes / O. Williamson // Journal of economic literature. – 1981. – Vol. 19, № 4. – P. 1538–1549.

208. Wysocki, R. Adaptive project framework: managing complexity in the face of uncertainty / R. Wysocki. – Boston : Addison-Wesley Professional, 2010. – 384 p. – ISBN 978-0-321-52561-1.

Публикации автора по теме исследования

209. Горбова, И. Н. Применение элементов искусственного интеллекта при сетевом адаптивном взаимодействии / И. Н. Горбова, Ю. Л. Макарова, А. О. Зубреев // Индустриальная экономика. – 2024. – № 3. – С. 167–173. – DOI 10.47576/2949-1886.2024.3.3.026. – EDN DWVSJV.

210. Зубреев, А. О. Актуальность разработки концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта / А. О. Зубреев // Научный потенциал молодежи – будущему Беларуси : материалы XVIII Междунар. молодеж. науч.-практ. конф. (Пинск, 19 апреля 2024 г.) : в 2 ч. – Пинск : ПолесГУ, 2024. – Ч. 1. – С. 391–393. – URL: <https://rep.polessu.by/handle/123456789/31391> (дата обращения: 18.05.2026).

211. Зубреев, А. О. Диагностика бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником / А. О. Зубреев // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 1 (60). – С. 525–529. – EDN MGZRBТ.

212. Зубреев, А. О. Диагностика оптимальности управленческих решений доминирующего собственника при сетевом адаптивном взаимодействии организаций / А. О. Зубреев // Естественно-гуманитарные исследования. – 2025. – № 2 (58). – С. 701–705. – EDN QUAZAF.

213. Зубреев, А. О. Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником о реализации проекта / А. О. Зубреев // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2024. – № 3. – С. 282–289. – DOI 10.22394/2079-1690-2024-1-3-282-289. – EDN UWKOZI.

214. Зубреев, А. О. Направленность управленческих решений доминирующего собственника по взаимодействию групп компаний / А. О. Зубреев, А. А. Адаменко // Модернизация и трансформация научной деятельности в эпоху цифровых технологий : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Омск, 25 марта 2025 г.). – Уфа : Аэтерна, 2025. – С. 97–99. – EDN FAPZFX.

215. Зубреев, А. О. Оптимизация управленческих решений доминирующим собственником в группе проектов различных компаний / А. О. Зубреев // Проблемы и тенденции научных преобразований в условиях трансформации общества : сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Воронеж, 13 марта 2026 г.). – Уфа : Аэтерна, 2026. – С. 61–62. – EDN JYUDHH.

216. Зубреев, А. О. Особенности выделения отдельных подразделений в строительной организации / А. О. Зубреев, С. О. Зубреев // Актуальные вопросы техники, науки, технологии : сб. науч. тр. нац. конф. (Брянск, 9–11 февраля 2023 г.). – Брянск : БГИТУ, 2023. – С. 338–340. – EDN BWPZQM.

217. Зубреев, А. О. Особенности реализации проектов группой компаний с доминирующим собственником при адаптивном сетевом взаимодействии / А. О. Зубреев // Естественно-гуманитарные исследования. – 2026. – № 1 (63). – С. 825–828. – EDN USDZHG.

218. Зубреев, А. О. Оценка современного состояния бизнес-среды с позиции менеджмента компаний / А. О. Зубреев // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления : материалы всерос. науч.-практ. конф. (Орел, 7 декабря 2023 г.), ч. 1. – Орел : Среднерус. ин-т упр. – фил. РАНХиГС, 2023. – С. 208–211. – EDN LKWJGG.

219. Зубреев, А. О. Принятие решения доминирующим собственником о формировании сети взаимодействия при реализации проекта / А. О. Зубреев, А. А. Адаменко // Журнал прикладных исследований. – 2025. – № 4. – С. 33–39. – DOI 10.47576/2949-1878.2025.4.4.004. – EDN LZXVWF.

220. Зубреев, А. О. Развитие сетевого взаимодействия организаций с акцентом на ведущую роль доминирующего собственника / А. О. Зубреев // Прикладные экономические исследования. – 2023. – № S1. – С. 26–33. – DOI 10.47576/2949-1908_2023_S1_26. – EDN YREULP.

221. Зубреев, А. О. Структура концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций / А. О. Зубреев // Модели и методы повышения эффективности инновационных исследований : сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Самара, 28 января 2024 г.). – Уфа : Аэтерна, 2024. – С. 37–39. – EDN ADILKJ.

222. Зубреев, А. О. Факторы развития сетевого адаптивного взаимодействия организаций / А. О. Зубреев // Разработка и применение наукоемких технологий в эпоху глобальных трансформаций : сб. ст. по итогам междунар. науч.-практ.

конф. (Ижевск, 12 апреля 2024 г.). – Стерлитамак : АМИ, 2024. – С. 80–82. – EDN FRLPUA.

223. Зубреев, А. О. Эволюция управленческих технологий в деятельности групп предприятий с единым собственником / А. О. Зубреев // Интеграция, эволюция, модернизация: пути развития науки и образования : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 10 января 2023 г.). – Уфа : Аэтерна, 2023. – С. 73–75. – EDN DLHOEP.

224. Ильин, И. В. Особенности проектирования систем управления бизнес-процессами организации / И. В. Ильин, А. О. Зубреев // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления : материалы всерос. науч.-практ. конф. (Орел, 7 декабря 2023 г.), ч. 1. – Орел : Среднерус. ин-т упр. – фил. РАНХиГС, 2023. – С. 218–220. – EDN FKHRFM.

225. Павлова, А. В. Кластеризация в промышленно-строительном комплексе / А. В. Павлова, А. О. Зубреев // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 1 (54). – С. 215–221. – EDN EAPHXB.

Приложение А

(справочное)

Подходы ученых в рамках исследования концепции сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта



Рисунок А.1 – Укрупненная структура адаптивного управления организацией, разработанная Т. А. Головиной¹

¹ Головина Т. А. Методический подход к адаптивному управлению промышленными экономическими системами на основе диагностики слабых сигналов о кризисной ситуации // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2014. № 4-1. С. 164.

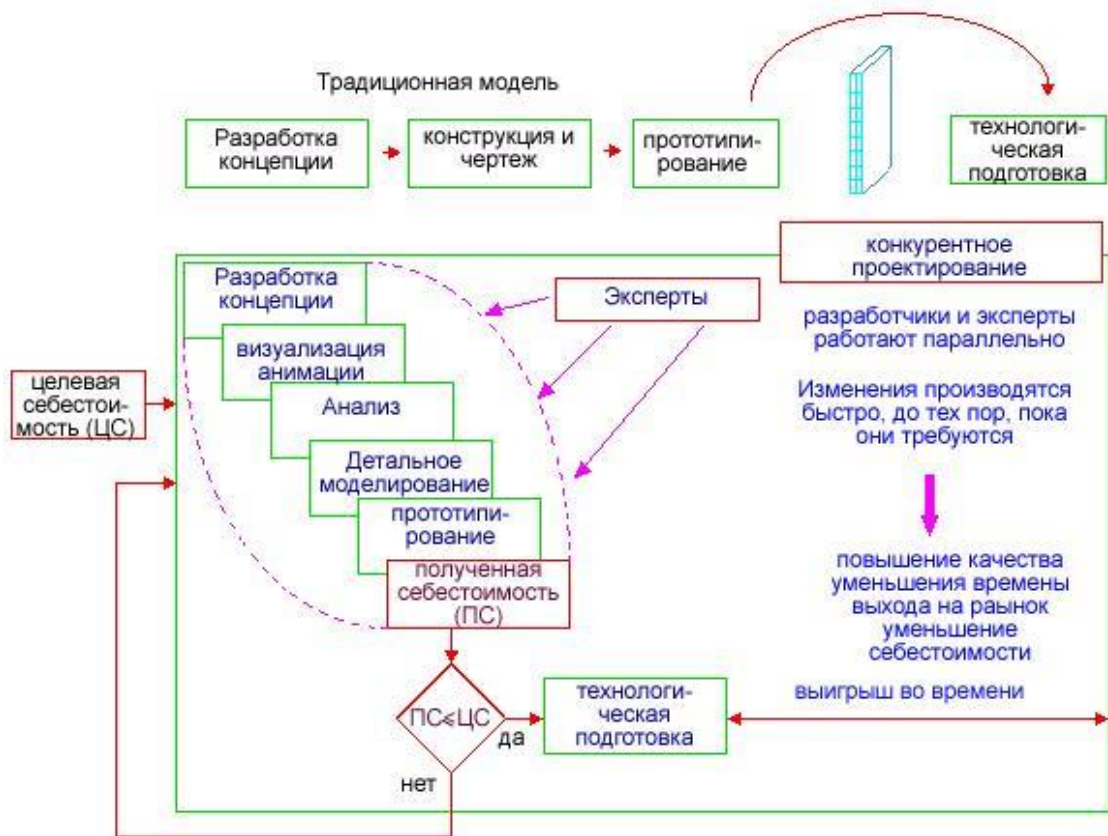


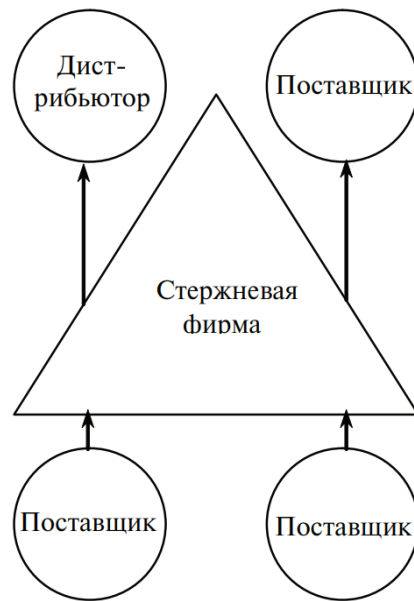
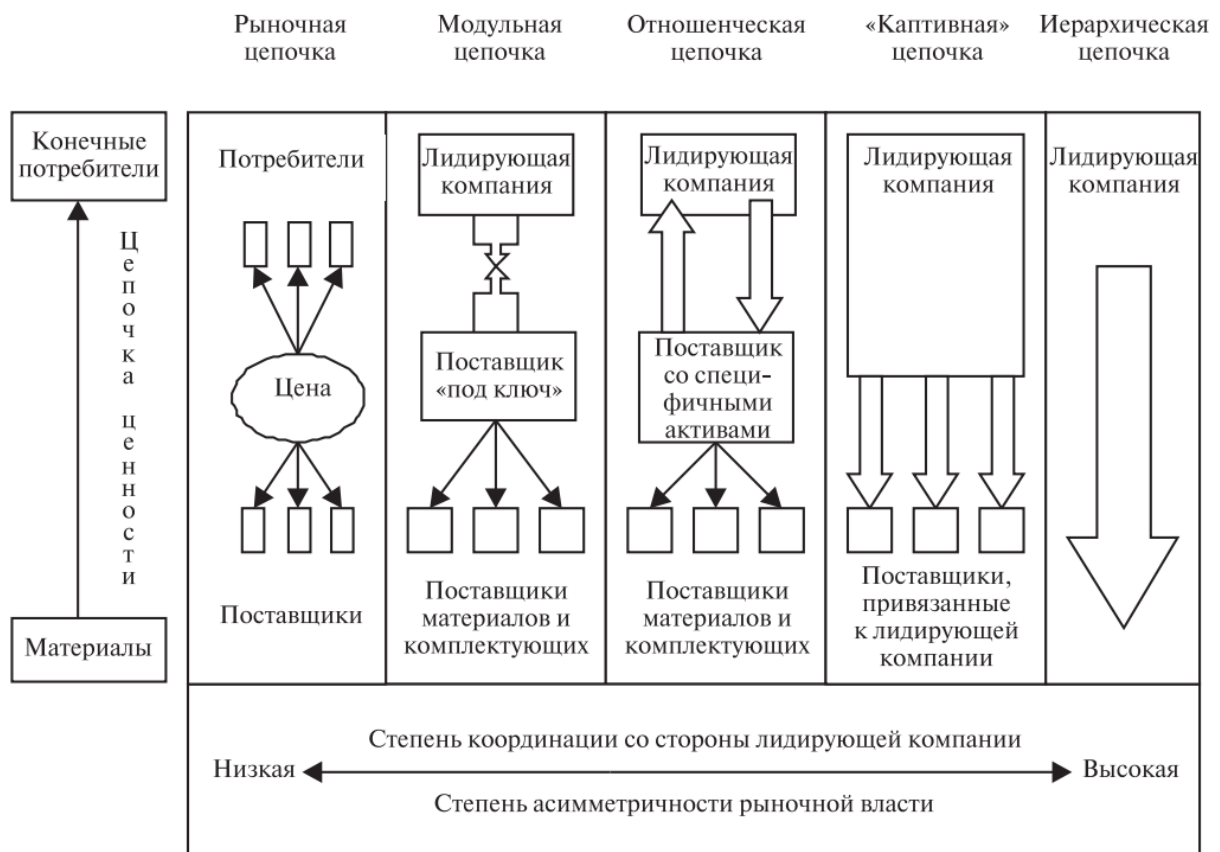
Рисунок А.2 – Сравнение моделей параллельного инжиниринга и традиционного подхода (Ю. В. Ерыгин, Е. В. Борисова)¹

¹ Ерыгин Ю. В., Борисова Е. В. Построение сетевого взаимодействия в рамках реализации проектов коммерциализации инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса // Интернет-журнал «Наукovedение». 2017. Т. 9, № 6. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/75EVN617.pdf> (дата обращения: 07.04.2025).



Рисунок А.3 – Адаптивная система проектного менеджмента (В. В. Тарновский)¹

¹ Тарновский В. В. Адаптивная система проектного менеджмента в экономических системах различного уровня // Вестник Академии знаний. 2018. № 28(5). С. 321.

Рисунок А.4 – Стабильная сеть Майлза – Сноу¹Рисунок А.5 – Типы управления в цепочке создания ценности (Г. Джереффи, Дж. Хамфри и Т. Стерджен)²

¹ Составлено автором по: Miles R., Snow C. Network organizations: new concepts for new forms // California management review. 1986. Vol. 28, № 3. P. 62–73.

² Составлено автором по: Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. The governance of global value chains // Review of international political economy. 2005. Vol. 20, № 3. P. 78–104.



Рисунок А.6 – Модель креативных сообществ в ряду моделей инновационной организации¹

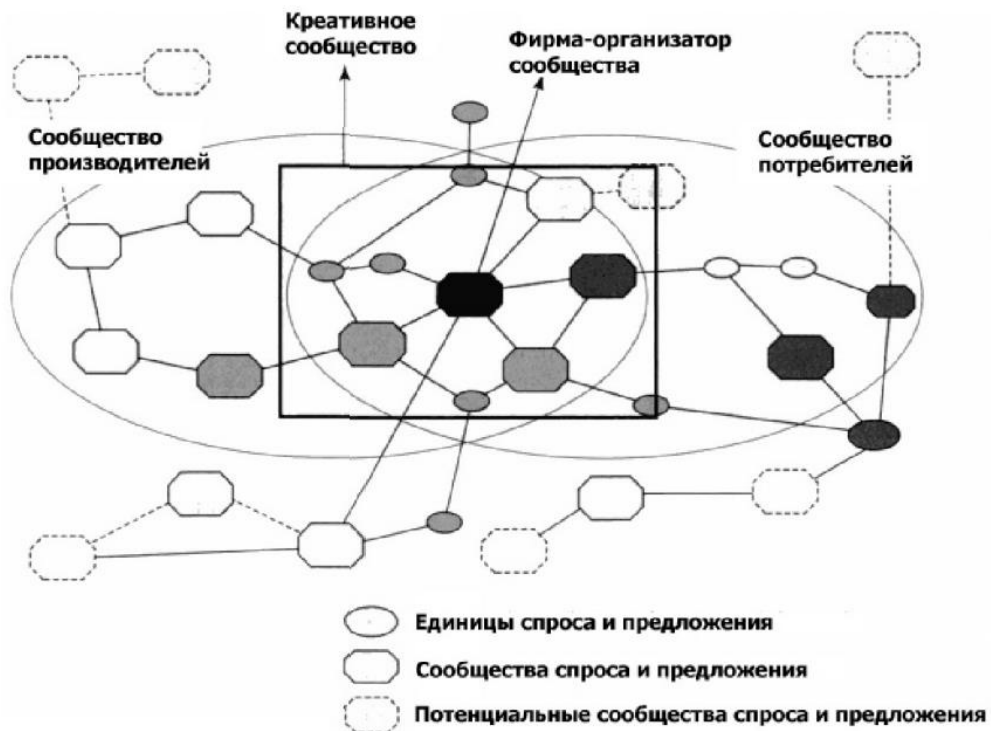


Рисунок А.7 – Сеть креативного сообщества в сети производителей и потребителей²

¹ Переведено и составлено автором по: Sawhney M., Prandelli E. Communities of creation: managing distributed innovation in turbulent markets // California management review. 2001. Vol. 42, № 4. P. 24–54.

² Переведено и составлено автором по: Sawhney M., Prandelli E. Communities of creation: managing distributed innovation in turbulent markets // California management review. 2001. Vol. 42, № 4. P. 24–54.



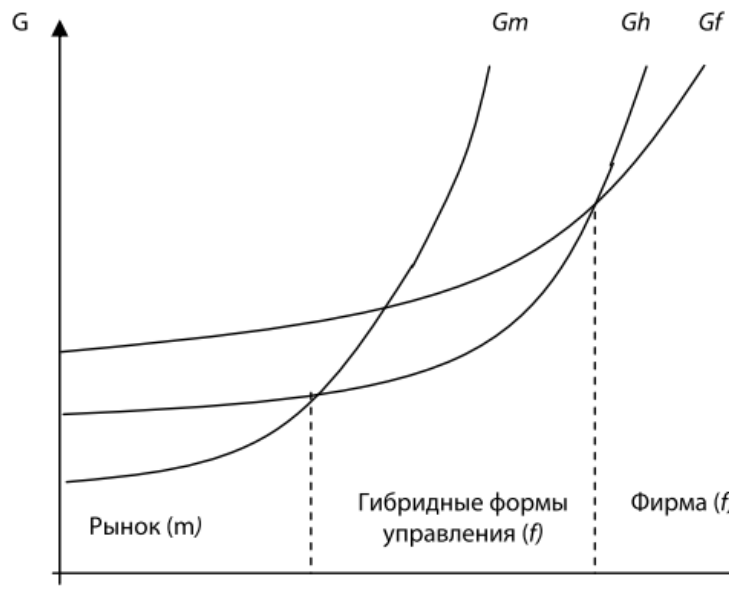
Рисунок А.8 – Концепция стратегии адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса (М. С. Оборин)¹

¹ Оборин М. С. Стратегия адаптации управления бизнес-структурами к кризисным условиям на основе компромисса // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2023. Т. 18, № 4. С. 394.

Приложение Б

(справочное)

Модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций при реализации проекта: взгляд ученых



Примечание – Условные обозначения: k – степень специфичности ресурсов, участвующих в сделке; G_m , G_h , G_f – транзакционные издержки управления сделкой с помощью рыночного, гибридного и иерархического механизмов соответственно.

Рисунок Б.1 – Влияние специфичности на выбор оптимальной формы управления (О. Уильямсон)¹

¹ Переведено и составлено автором по: Williamson O. Mechanisms of governance. New York: Oxford University Press, 1996. 448 p.



Рисунок Б.2 – Структура управления сетью по Р. Мюллеру и др.¹

¹ Составлено автором по: Müller R., Alix-Séguin C., Alonderiené R. et al. A (meta)governance framework for multi-level governance of inter-organizational project networks // Production planning and control. 2022. Vol. 35, № 10. P. 1043–1062.

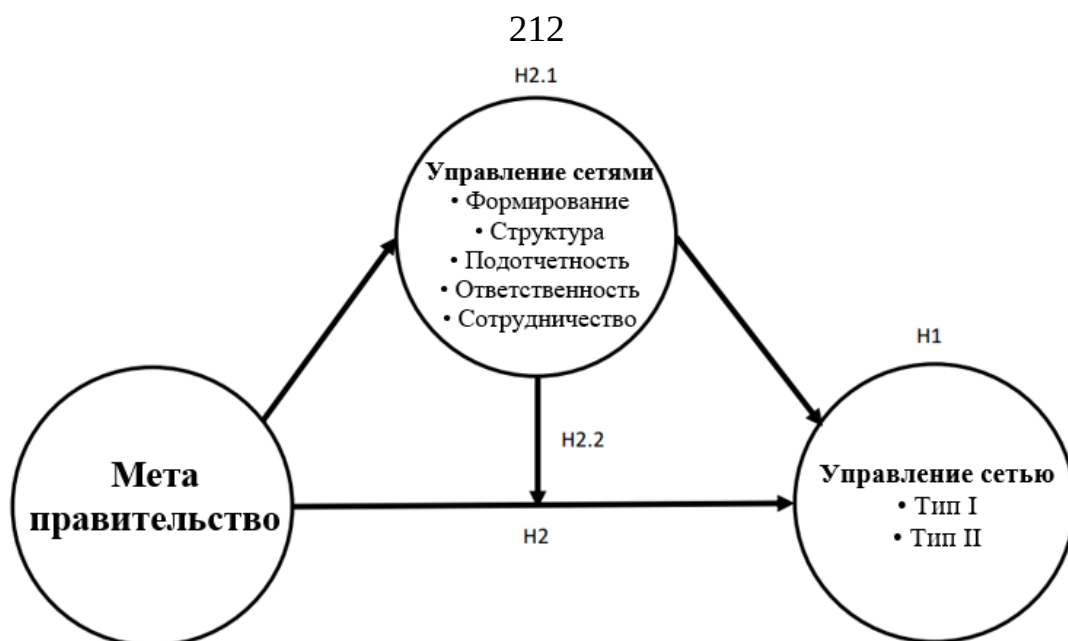


Рисунок Б.3 – Упрощенная модель многоуровневого управления для межорганизационных проектных сетей (модель измерения) (L. Hooghe, G. Marks)¹



Рисунок Б.4 – Модель кластерной сети и место институтов коллаборации в ней по Н. В. Смородинской²

¹ Переведено и составлено автором по: Hooghe L., Marks G. Types of multi-level governance // European integration online papers. 2001. Vol. 5, № 11. P. 9163–9170.

² Смородинская Н. В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу: монография. М.: Ин-т экономики РАН, 2015. С. 76.

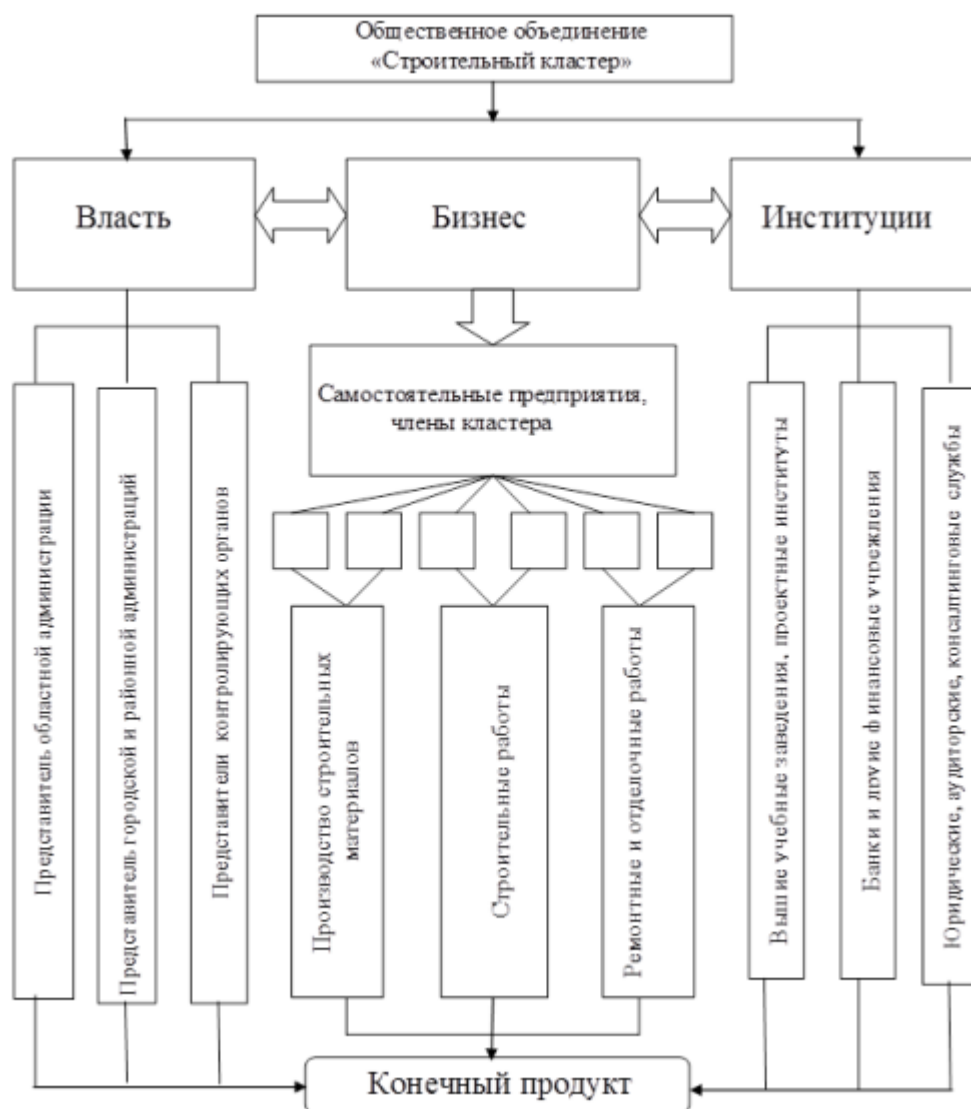


Рисунок Б.5 – Модель сетевого взаимодействия компаний кластерного типа строительной сферы (Н. Н. Суртаева и др.)¹

¹ Модели сетевого взаимодействия кластерного типа учреждений педагогического образования для уровня дополнительного профессионального образования: методические рекомендации / Н. Н. Суртаева, О. В. Ройтблат, О. Н. Суртаева и др. СПб.–Тюмень: ТОГИРРО, 2017. С. 49.

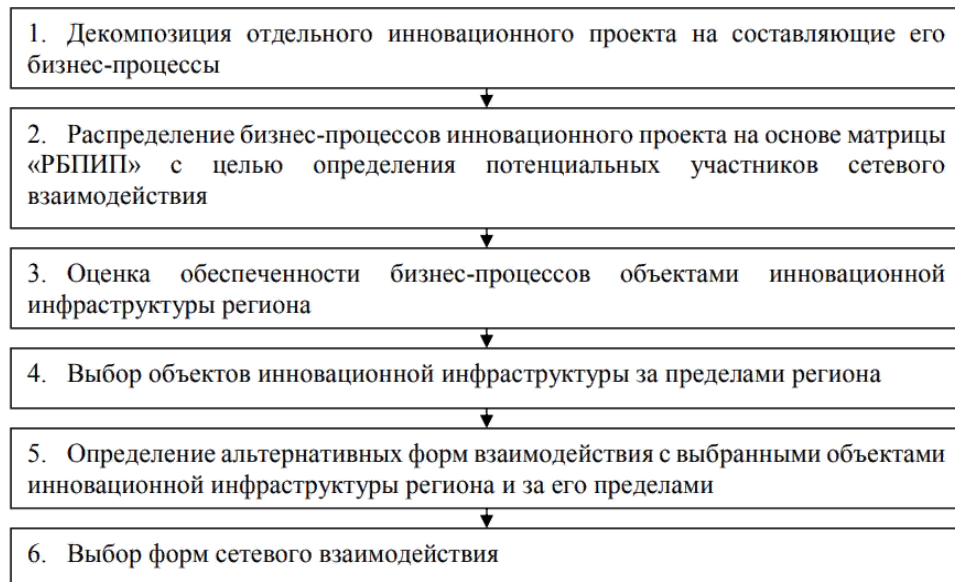
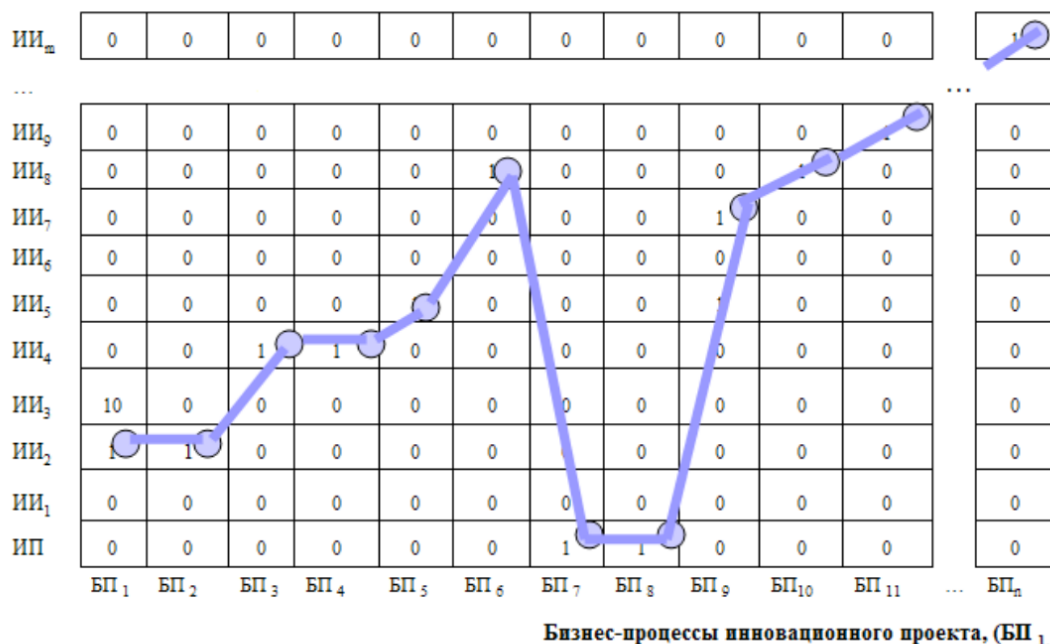


Рисунок Б.6 – Методика построения сетевого взаимодействия, предложенная Ю. В. Ерыгиным и Е. В. Борисовой¹

Объекты инновационной инфраструктуры (ИИ_{1...m})



Примечание: БП_{1...n} – бизнес-процессы инновационного проекта, реализуемого в регионе; 1 – выполнение бизнес-процесса; 0 – невыполнение бизнес-процесса

Рисунок Б.7 – Пример матрицы РБПИП, предложенной Ю. В. Ерыгиным и Е. В. Борисовой, для определения участников сетевого взаимодействия²

¹ Ерыгин Ю. В., Борисова Е. В. Построение сетевого взаимодействия в рамках реализации проектов коммерциализации инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса // Интернет-журнал «Науковедение». 2017. Т. 9, № 6. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/75EVN617.pdf> (дата обращения: 07.04.2025).

² Там же.

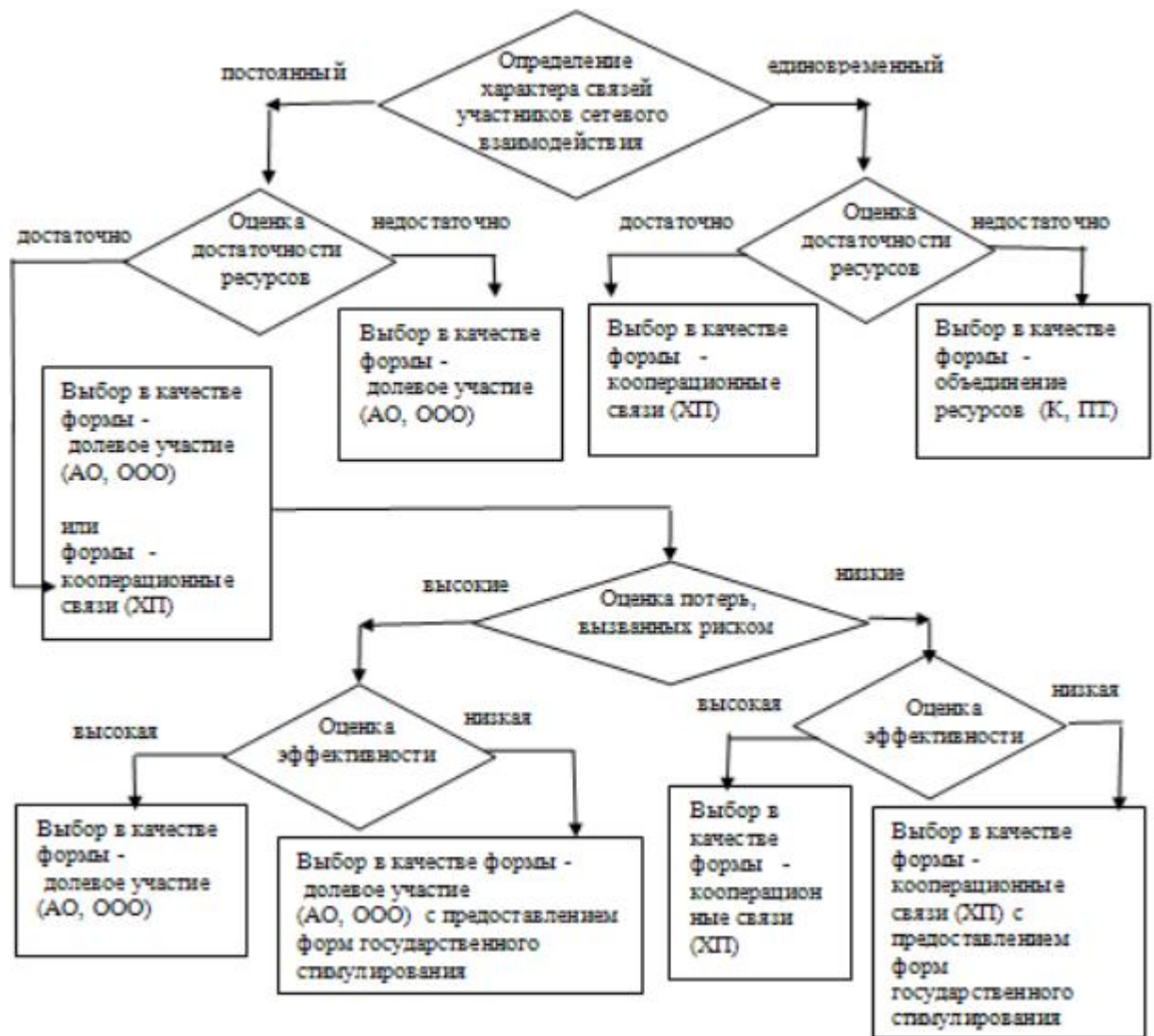


Рисунок Б.8 – Пример алгоритмической модели выбора форм сетевого взаимодействия, предложенной Ю. В. Ерыгиным, Е. В. Борисовой¹

¹ Ерыгин Ю. В., Борисова Е. В. Построение сетевого взаимодействия в рамках реализации проектов коммерциализации инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса // Интернет-журнал «Науковедение». 2017. Т. 9, № 6. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/75EVN617.pdf> (дата обращения: 07.04.2025).

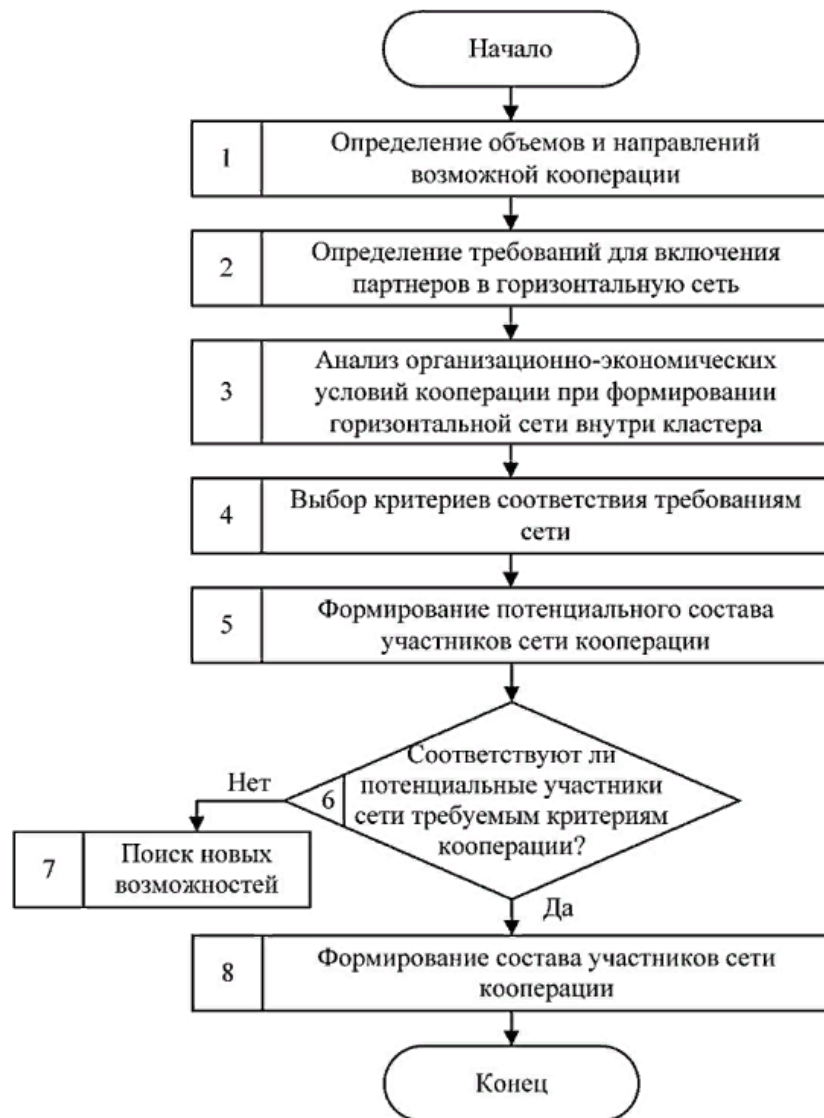


Рисунок Б.9 – Алгоритм соответствия предприятий кластера требованиям кооперации в сети горизонтального взаимодействия, предложенный М. В. Акульчевой и Д. К. Жимантасом¹

¹ Акульчева М. В., Жимантас Д. К. Методика формирования сетевого взаимодействия предприятий в территориальном кластере // Организатор производства. 2018. Т. 26, № 2. С. 65.

Приложение В

(справочное)

Модели бизнес-процессов сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта различных авторов

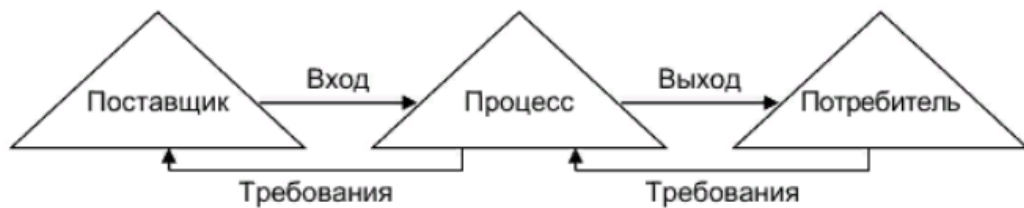


Рисунок В.1 – Модель процессного подхода
по Б. Андерсену¹

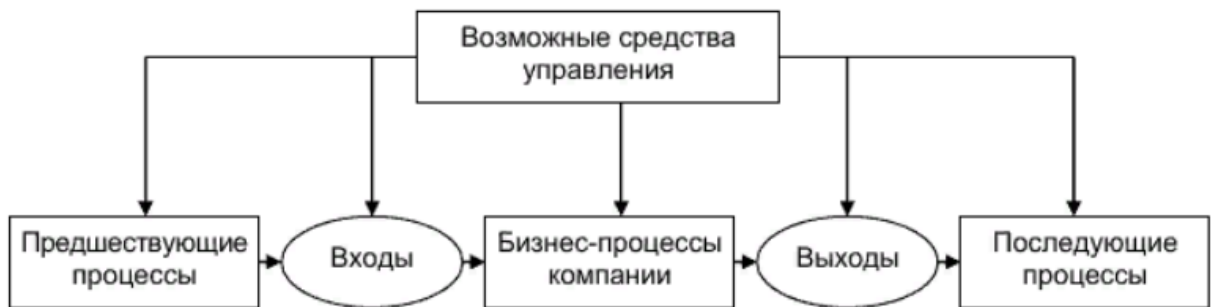


Рисунок В.2 – Схематическое изображение элементов процесса
по Б. Андерсену²

¹ Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования: пер. с англ. М.: Стандарты и качество, 2005. С. 28.

² Там же.

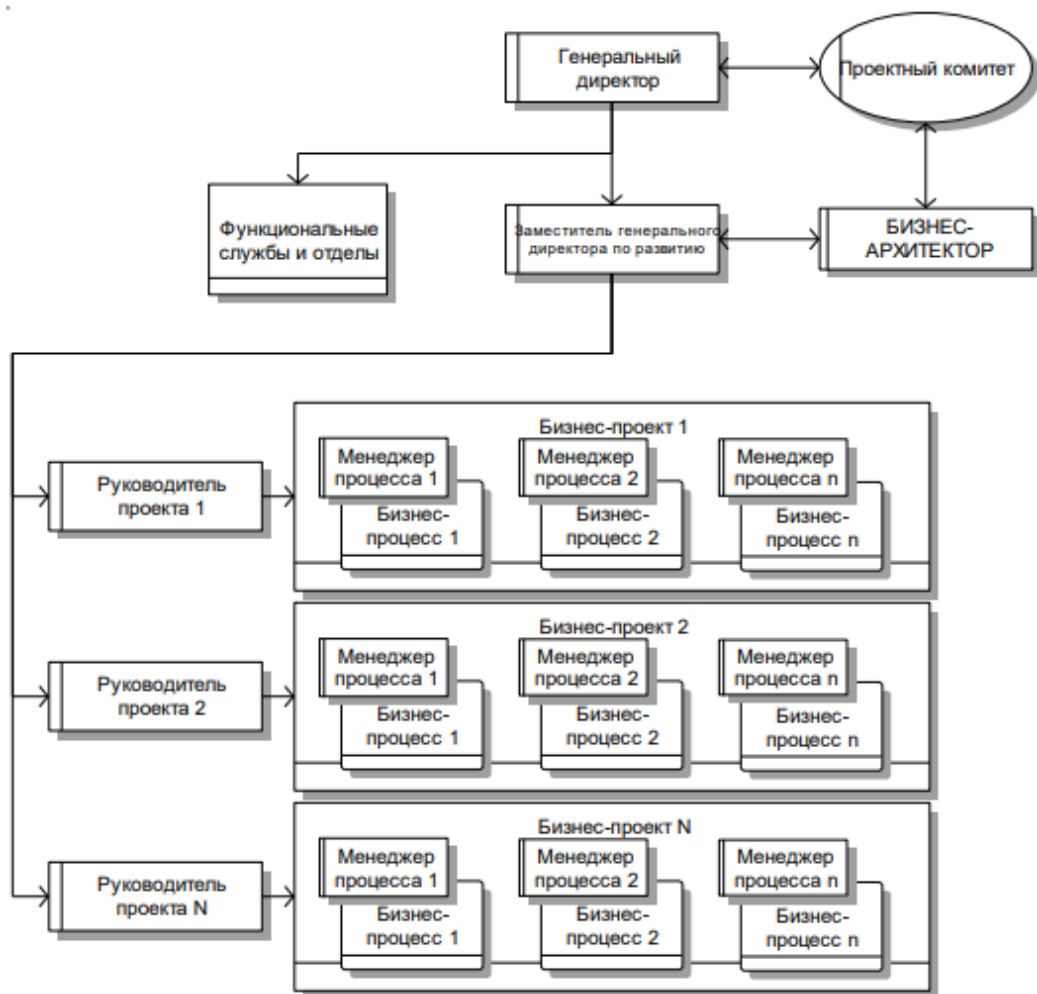


Рисунок В.3 – Процессно-проектная модель бизнес-архитектуры компании по Ю. В. Ляндау¹

¹ Ляндау Ю. В. Построение процессно-проектной организационной структуры управления // Управление в России: проблемы и перспективы. 2017. № 1. С. 21.

<i>Ручное управление</i>	Бизнес-процессы			<i>Автоматизация</i>
	Workflow Modeling (с 1920-х гг. по настоящее время)	Сервис-ориентированная архитектура (с 1987 г. по настоящее время)	Блокчейн (с 2009 г. по настоящее время)	
	– задача хореографии; – сети Петри, π-исчисление; – систематическая организация ресурсов; – управление потоком работ (workflow management)	– веб-службы; – сервис Workflow; – система управления бизнес-процессами (BPMS); – Web Service Business Process Execution Language (WS-BPEL); – киберфизическая система (CPS)	– интернет вещей (IoT); – распределенная база данных; – смарт-контракты; – децентрализованное управление; – автоматизация	

Рисунок В.4 – Влияние технологии блокчейн на бизнес-процессы
в представлении М. Дюмас и др.¹

¹ Составлено автором по: Fundamentals of business process management / M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, H. Reijers. Berlin: Springer, 2013. 527 p.

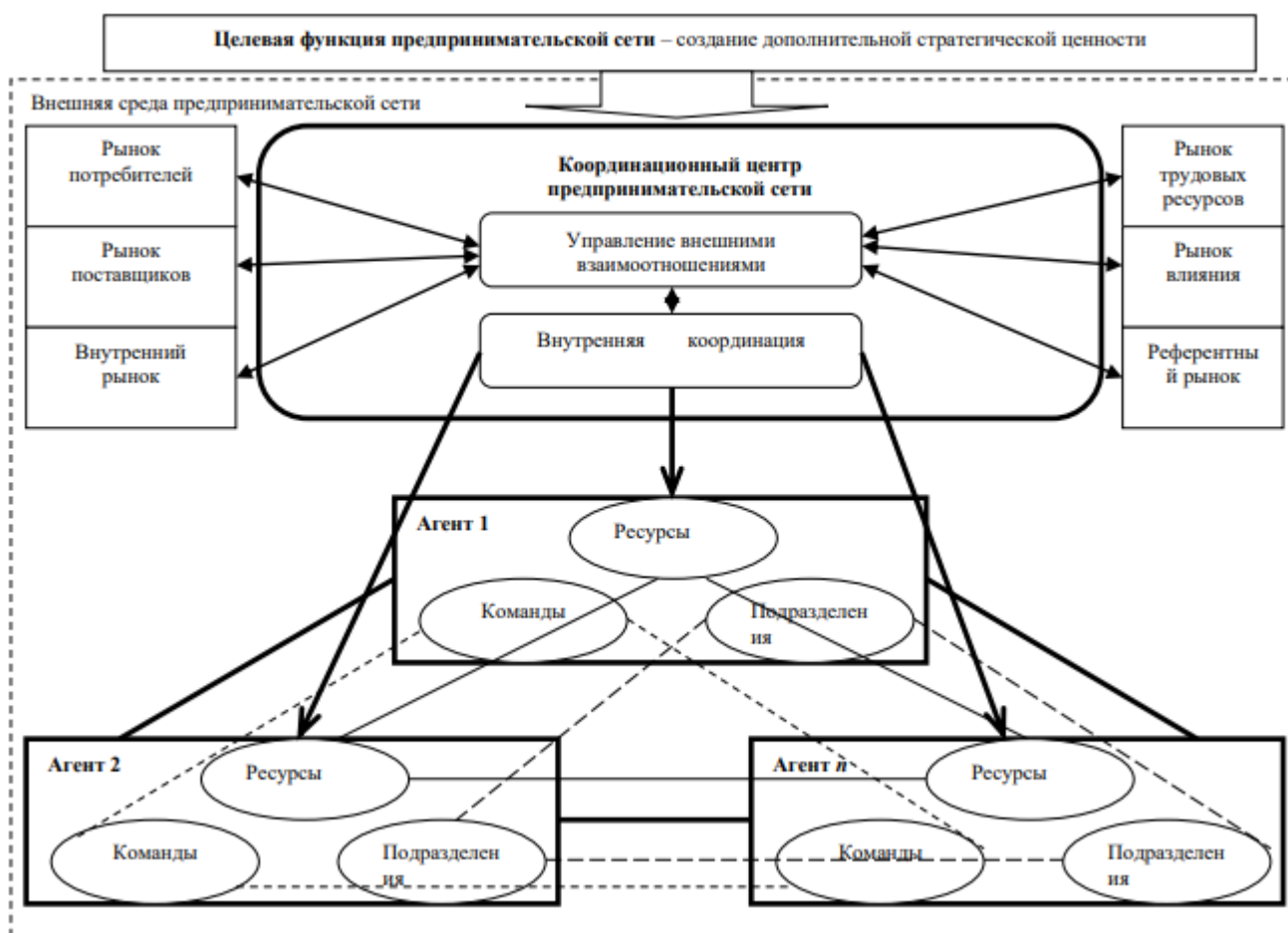


Рисунок В.5 – Схема взаимодействия экономических агентов сети по Е. В. Мезенцеву¹

¹ Мезенцев Е. М. Развитие системы сетевых взаимодействий субъектов предпринимательства: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2020. С. 13.

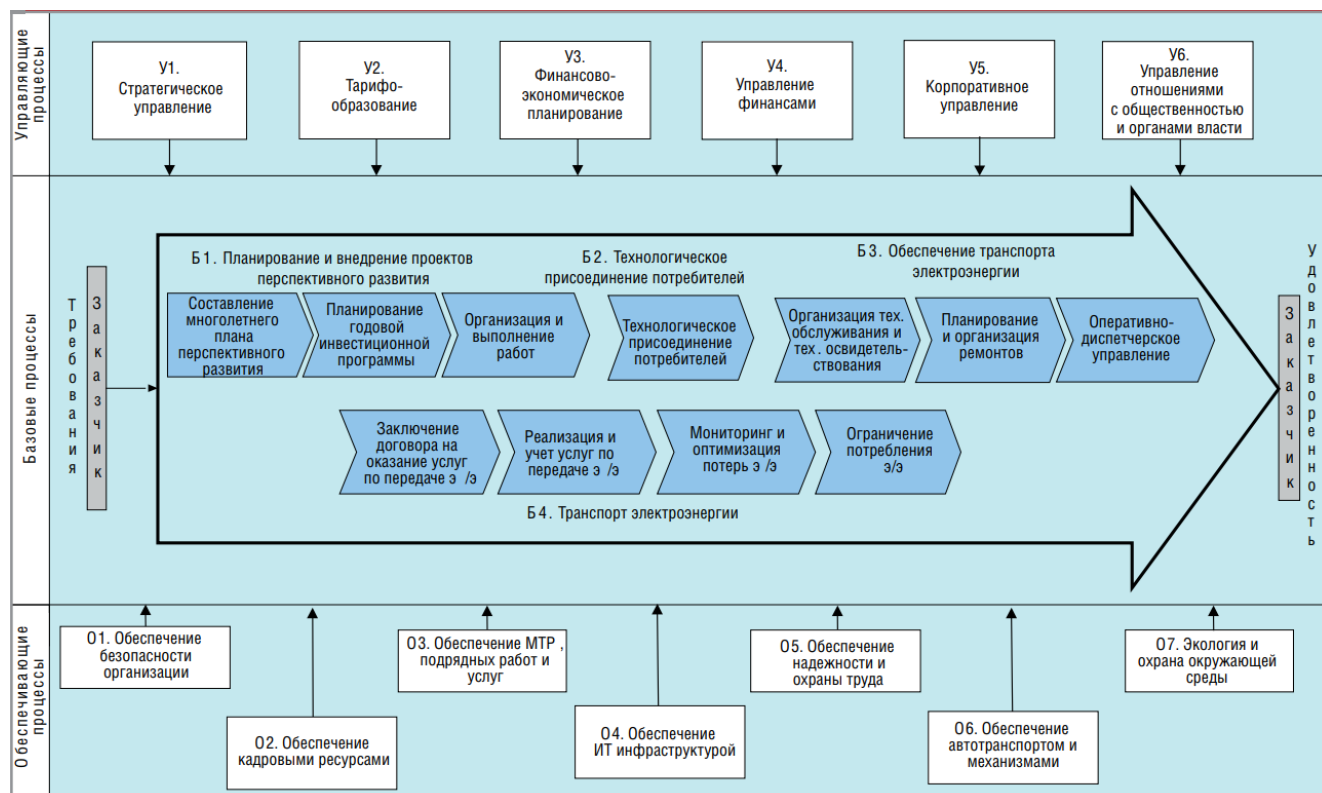


Рисунок В.6 – Группировка бизнес-процессов региональной сетевой компании по А. А. Воробьеву и А. В. Ярину¹

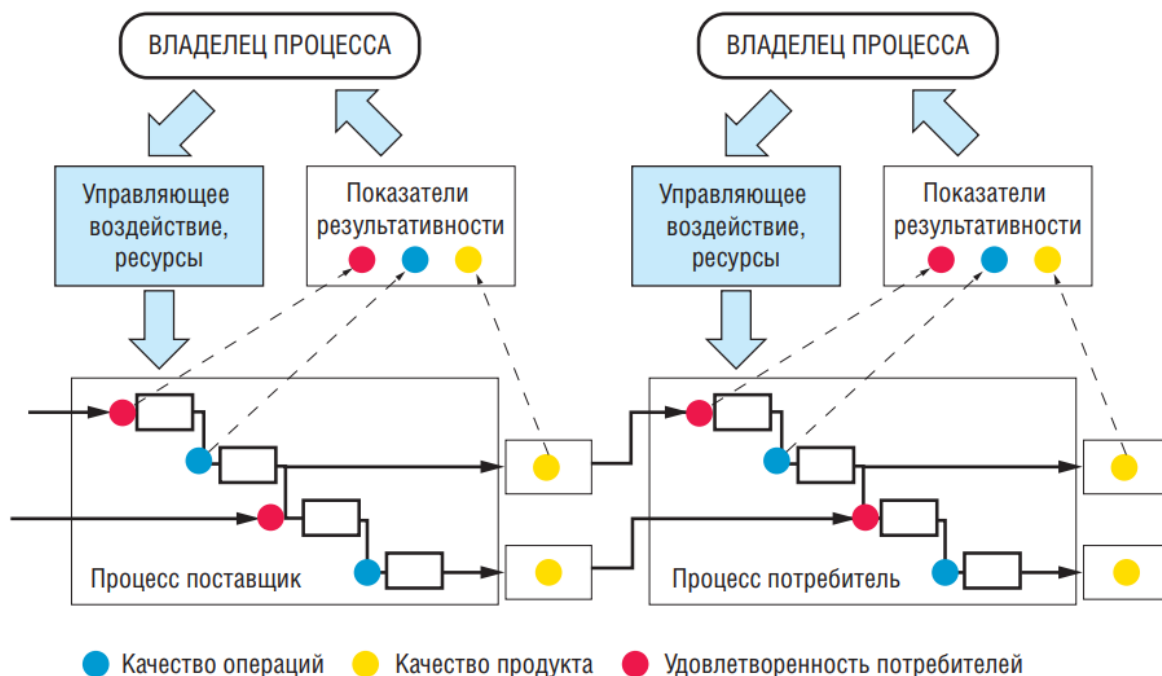


Рисунок В.7 – Цикл управления и улучшения бизнес-процесса по А. А. Воробьеву и А. В. Ярину²

¹ Воробьев А. А., Ярин А. В. Практический опыт построения модели бизнес-процессов в региональных сетевых компаниях // Энергоэксперт. 2008. № 1. С. 56.

² Там же. С. 59.

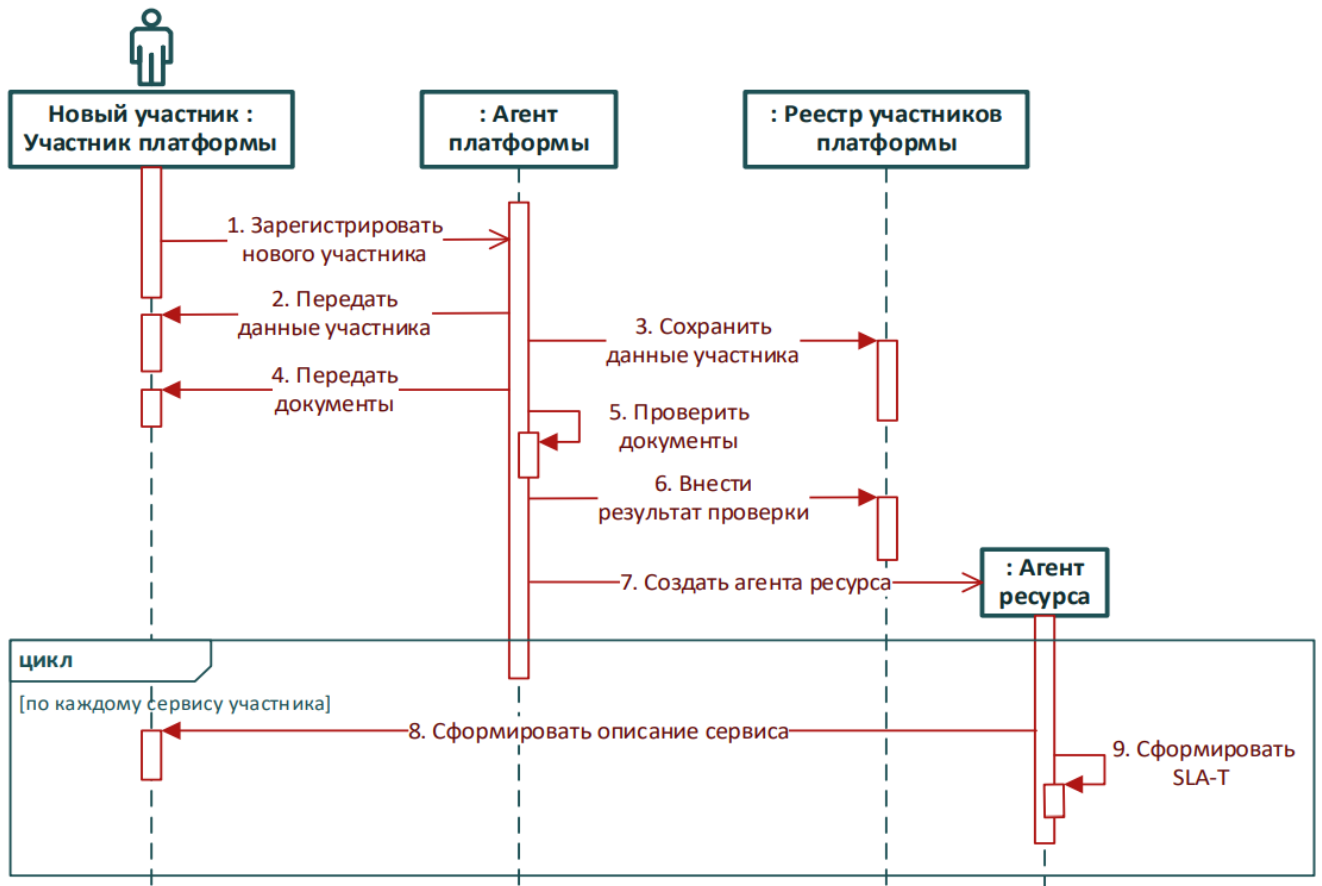


Рисунок В.8 – Схема подключения нового участника к бизнес-экосистеме согласно Ю. Ф. Тельнову и др.¹

¹ Тельнов Ю. Ф., Казаков В. А., Данилов А. В., Брызгалов А. А. Разработка моделей производственных и бизнес-процессов сетевых предприятий на основе многоагентных систем // Программные продукты и системы. 2023. № 4. С. 638.

Приложение Г
(справочное)

Юридические лица в составе Группы компаний «Метрикс Девелопмент»¹

Таблица Г.1 – Юридические лица в составе ГК «Метрикс Девелопмент»

Юридическое лицо	Дата основания
ООО ГК Метрикс Девелопмент – доминирующий собственник	06.09.2022
АЛЬКАСАР ООО	05.11.2014
СЗ МЕТРИКС АГОЙ ООО	13.07.2021
СЗ МЕТРИКС АГОЙ 2 ООО	24.03.2023
МЕТРИКС АЙТИ ООО	14.04.2022
ГЕОЛОГ ЯМАЛА ООО	16.01.2013
СЗ МЕТРИКС ГЕОЛОГ ЯМАЛА ООО	24.03.2023
МЕТРИКС ДЕВЕЛОПМЕНТ ООО	15.06.2018
ИУ МЕТРИКССТРОЙ ООО	12.11.2020
МЕТРИКС ЛОГИСТИК ООО	27.04.2024
СЗ МЕТРИКС МАЙКОП ООО	14.04.2023
СЗ МЕТРИКС МЕГА ООО	12.04.2023
СЗ МЕТРИКС НЕБУГ ООО	11.08.2022
СЗ МЕТРИКС ОЛЬГИНКА ООО	04.02.2020
СЗ МЕТРИКС ПРОГРЕСС ООО	26.11.2021
РОКАДА ГРУПП ООО	09.11.2020
УК МЕТРИКС ООО	27.06.2022
РЕГИОН СТРОЙ КОМПЛЕКС ООО	02.10.2017
ГАРАНТСТРОЙ КОМПЛЕКС ООО	09.01.2014
КГИС ООО	31.10.2012
СЗ ФЕМИЛИ РЕЗОРТ НЕБУГ ООО	06.12.2022
Не работающие; деятельность прекращена либо будет прекращена	
СЗ МЕТРИКС АДЫГЕЯ ООО	21.03.2023
СЗ МЕТРИКС ДЖУБГА ООО	23.03.2022

¹ Составлено по: Группа компаний Метрикс Development // Единый ресурс застройщиков: сайт. URL: <https://erzrf.ru/zastroyschiki/brand/gruppa-kompanij-metriks-develorment-9337739001?organizationId=9337739001®ion=vse-regiony®ionKey=0&costType=1> (дата обращения: 28.10.2025).

Юридическое лицо	Дата основания
23 Регион ТЭК	08.02.2023
СЗ МЕТРИКС РЕЗИДЕНС ООО	21.12.2021
СЗ МЕТРИКС-С ООО	27.04.2023
СЗ Метрикс Суворов	02.02.2020

Новостройки

Застройщики

Ипотека

ГК Метрикс Development 
№54 в РФ

	Доля в регионе	Объем строительства	Всего в ЕРЗ.РФ ЖК/ПТ	Год основания
Краснодарский край	3.05% 6-е место	258 508 м²	14 / 0	2018
ООО Гарантстрой Комплекс			1 / 0	2014
ООО КГИС		43 691 м²	4 / 0	2012
ООО Алькасар			3 / 0	2014
ООО Регион Строй Комплекс			1 / 0	2017
ООО СЗ Фемили резорт Небуг		25 350 м²	1 / 0	2022
ООО СЗ Метрикс Прогресс		26 434 м²	1 / 0	2021
ООО СЗ Метрикс Небуг		47 745 м²	1 / 0	2022
ООО Специализированный застройщик Метрикс Агой 2		47 949 м²	1 / 0	2023
ООО СЗ Метрикс-Ольгинка		58 991 м²	1 / 0	2020
Республика Адыгея (Адыгея)	10.03% 5-е место	55 487 м²	3 / 0	2018
ООО Гарантстрой Комплекс			1 / 0	2014
ООО Специализированный застройщик Метрикс Майкоп		41 447 м²	1 / 0	2023
ООО Специализированный застройщик Метрикс Мега		14 040 м²	1 / 0	2023

Рисунок Г.1 – Основные застройщики ГК «Метрикс Девелопмент» в 2025 г.

Приложение Д

(справочное)

Интересы ключевых стейкхолдеров

Группы компаний «Метрикс Девелопмент» в совместном проекте

Таблица Д.1 – Интересы ключевых стейкхолдеров Группы компаний «Метрикс Девелопмент» в совместном проекте

Стейкхолдер	Интересы участия в совместном проекте
Агентство недвижимости «Этажи»	«Этажи» заинтересованы в расширении своего портфеля предложений для клиентов. Новый строительный проект Группы компаний «Метрикс Девелопмент» предоставляет агентству дополнительные объекты для продажи и аренды, что увеличивает разнообразие и привлекательность их предложений на рынке. Продажа и аренда недвижимости – это основной источник доходов для агентства. Участвуя в продажах и аренде объектов от Группы компаний «Метрикс Девелопмент», «Этажи» смогут зарабатывать комиссионные, что является значимым финансовым стимулом. Работа с надежным и уважаемым застройщиком, таким как Группа компаний «Метрикс Девелопмент», позволяет «Этажам» укрепить свою репутацию на рынке. Это сотрудничество демонстрирует клиентам, что агентство работает с качественными объектами, что, в свою очередь, повышает доверие к агентству и его конкурентоспособность. Проекты от Группы компаний «Метрикс Девелопмент» могут привлечь новых клиентов, которые заинтересованы в приобретении или аренде недвижимости в новых, современных комплексах. Это позволяет «Этажам» увеличить клиентскую базу и создать долгосрочные отношения с новыми клиентами
Компания «Гора Маркетинг»	Зарабатывает на предоставлении маркетинговых и рекламных услуг. Участие в строительном проекте Группы компаний Метрикс Девелопмент представляет собой возможность заключения долгосрочного и финансово выгодного контракта на оказание комплексных маркетинговых услуг, включая разработку и реализацию рекламных кампаний, брендрование и продвижение объектов недвижимости. Работа с крупным и уважаемым застройщиком, таким как Группа компаний Метрикс Девелопмент, позволяет «Гора Маркетинг» расширить свое портфолио успешных проектов. Это укрепляет репутацию компании, демонстрируя ее способности управлять крупными и сложными маркетинговыми кампаниями, что привлекает новых клиентов и партнеров. Сотрудничество с Группой компаний «Метрикс Девелопмент» дает «Гора Маркетинг» возможность повысить свой статус на рынке маркетинговых услуг. Успешное продвижение крупного строительного проекта способствует признанию компании как надежного и эффективного партнера, способного обеспечить значительные результаты для своих клиентов. Проекты в сфере недвижимости часто требуют креативных и инновационных подходов к маркетингу. «Гора Маркетинг» может использовать проект Группы компаний «Метрикс Девелопмент» для тестирования и внедрения новых маркетинговых стратегий и технологий. Это позволяет компании раз-

Стейкхолдер	Интересы участия в совместном проекте
	вивать и совершенствовать свои методы, оставаясь на передовой линии в своей отрасли. Работа с застройщиком предполагает активное участие в совместных маркетинговых кампаниях. «Гора Маркетинг» может координировать свои усилия с отделом маркетинга Группы компаний «Метрикс Девелопмент», что позволяет эффективно использовать ресурсы обеих компаний для достижения наилучших результатов в продвижении проектов. Работая над строительными проектами, «Гора Маркетинг» получает доступ к ценным данным и аналитической информации о рынке недвижимости, поведении потребителей и эффективности различных маркетинговых стратегий. Эти данные помогают компании улучшать свои услуги и предоставлять клиентам более точные и обоснованные рекомендации
Компания «Группа ЛСР»	Участие в строительном проекте Группы компаний «Метрикс Девелопмент» позволяет «Группе ЛСР» укрепить свое присутствие на рынке недвижимости и строительных материалов. Это способствует увеличению их доли на рынке и усилению позиций компании в отрасли. «Группа ЛСР» заинтересована в получении доходов от продажи строительных материалов и услуг по строительству. Участие в проекте Группы компаний «Метрикс Девелопмент» обеспечивает постоянный спрос на продукцию и услуги компании, что приводит к стабильным и значительным финансовым поступлениям. Совместные проекты позволяют «Группе ЛСР» эффективно использовать свои производственные мощности. Регулярные и крупные заказы на строительные материалы от Группы компаний «Метрикс Девелопмент» способствуют максимальной загрузке производственных линий и оптимизации производственного процесса. Участие в разнообразных строительных проектах позволяет «Группе ЛСР» расширять ассортимент своей продукции и услуг, адаптируясь к потребностям рынка и запросам клиентов. Это способствует росту и диверсификации бизнеса компании. Совместные проекты позволяют оптимизировать логистику и процессы снабжения, что ведет к снижению затрат и повышению общей эффективности. Стабильные и крупные заказы от Группы компаний «Метрикс Девелопмент» способствуют долгосрочному планированию и управлению ресурсами
Компания DOGMA	DOGMA стремится к увеличению своего присутствия на рынке недвижимости. Участие в проекте Группы компаний «Метрикс Девелопмент» позволяет компании укрепить свои позиции, увеличить долю на рынке и охватить новые географические регионы или сегменты рынка. Участие в строительном проекте предоставляет DOGMA возможность заработка на выполнении строительных работ и услуг. Успешное выполнение проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент» может привлечь новых клиентов и заказчиков для DOGMA, расширяя их портфолио и обеспечивая постоянный поток заказов. Работа над разными проектами, такими как проект Группы компаний «Метрикс Девелопмент», предоставляет DOGMA возможность приобрести новый опыт, развивать навыки и экспертизу в различных областях строительства. Успешное сотрудничество с Группой компаний «Метрикс Девелопмент» может привести к установлению долгосрочных партнерских отношений и договоров на будущие проекты. Выполнение проекта в срок и в рамках бюджета является ключевым аспектом для DOGMA, поскольку это влияет на их репутацию и возможность получения будущих заказов

Приложение Е

(справочное)

Листинги, используемые при написании кода программы Network Graph Manager на языке Python для построения бизнес- модели сетевого адаптивного взаимодействия организаций в условиях принятия решения доминирующим собственником по реализации проекта для Группы компаний «Метрикс Девелопмент»

Листинг 1: снижение нагрузки на основной поток программы, отвечающий
за взаимодействие с пользователем

```
def async_run(coroutine):
    try:
        loop = asyncio.get_running_loop() # Проверяем, запущен ли цикл
    except RuntimeError: # Если цикла нет
        loop = asyncio.new_event_loop() # Создаем новый цикл событий
        asyncio.set_event_loop(loop) # Устанавливаем его как текущий
    if loop.is_running():
        asyncio.create_task(coroutine)
    else:
        loop.run_until_complete(coroutine)
async def read_excel_async(file_path):
    loop = asyncio.get_event_loop()
    return await loop.run_in_executor(None, pd.read_excel, file_path)
class NetworkGraphApp:
    def __init__(self, root):
        self.root = root
        self.root.title("Network Graph Manager")
        self.graph = nx.Graph()
        self.backup_companies = {}
        self.node_counter = max(
            (data.get("unique_id", 0) for _, data in
self.graph.nodes(data=True)),
            default=0
        )
        self.visualized_nodes = []
        self.create_ui()
        async def load_graph_from_excel(self):
            file_path = filedialog.askopenfilename(filetypes=[("Excel Files",
"*.*xlsx")])
            if not file_path:
                tk.messagebox.showinfo("Cancelled", "No file selected.")
                return
            try:
```

```

data = await read_excel_async(file_path)
nodes_to_update = []
for _, row in data.iterrows():
    node_type = row['Type']
    node_name = row['Name']
    attributes = {key: row[key] for key in row.index if key not
in ['Type', 'Name', 'Connections'] and not pd.isna(row[key]) and row[key]
!= ''}

    attributes['connections'] = list(map(lambda x:
int(float(x)), str(row['Connections']).split(',')))\
    if row['Connections'] and not math.isnan(row['Connections']) else []

    if 'unique_id' not in attributes:
        attributes['unique_id'] = self.get_next_unique_id()
    else:
        self.node_counter = update_node_counter(self.node_counter, attributes['unique_id'])
        self.add_node_to_graph(node_name, node_type, attributes)
        nodes_to_update.append((node_name, attributes))
    tk.messagebox.showinfo("Success", "Graph loaded successfully
from Excel.")
except Exception as e:
    tk.messagebox.showerror("Error", f"Failed to load graph: {e}")
async def load_backup_companies(self):
    backup_path = filedialog.askopenfilename(filetypes=[("Excel Files",
"*.xlsx")])
    if not backup_path:
        tk.messagebox.showinfo("Cancelled", "No file selected.")
        return
    try:
        backup_data = await read_excel_async(backup_path)
        nodes_to_update = []
        for _, row in backup_data.iterrows():
            node_name = row['Name']
            if node_name in self.backup_companies:
                continue
            attributes = {key: row[key] for key in row.index if key !=
'Name'}

            attributes['connections'] = []
            attributes['used_in_graph'] = False
            self.node_counter += 1
            attributes['unique_id'] = self.node_counter
            self.backup_companies[node_name] = attributes
            nodes_to_update.append((node_name, attributes))
        await calculate_scores_for_nodes(nodes_to_update)
        tk.messagebox.showinfo("Success", "Backup companies loaded suc-
cessfully.")
    except Exception as e:
        tk.messagebox.showerror("Error", f"Failed to load backup compa-
nies: {e}")
def async_load_graph_from_excel(self):
    async_run(self.load_graph_from_excel())
def async_load_backup_companies(self):
    async_run(self.load_backup_companies())

```

Листинг 2: моделирование изменения показателей каждого узла:

```
def simulate_node_score(data):
    """Симулирует изменение 'score' узла."""
    for key, value in data.items():
        if isinstance(value, (int, float)) and key in {"Resources", "Cost",
"Quality", "Profit", "Labor resources", "Risk" }:
            delta = np.random.normal(0, 1.5) # Среднее значение = 0, стан-
дартное отклонение = 1.5
            data["Execution time"] = max(0, data["Execution time"]-1)
            data["score"] = calculate_score(data)
            financial = data["Cost"]
    return data, financial
```

Листинг 3: запуск механизма замены компании для узлов с красным отображением с учетом типа компании (ключевой стейкхолдер или контрагент):

```
def get_node_color_minor(score):
    if -30 <= score <= 0:
        return "red"
    elif 0 < score <= 15:
        return "orange"
    elif 15 < score <= 30:
        return "green"
    else:
        return "gray"
def get_node_color_major(score):
    if -30 <= score <= 0:
        return "red"
    elif 0 < score <= 30:
        return "orange"
    elif 10 < score <= 40:
        return "green"
    else:
        return "gray"
```