Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

На правах рукописи

Сережин Павел Дмитриевич

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ФИРМ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

5.2.6. Менеджмент

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель — Линдер Наталия Вячеславовна,
доктор экономических наук, профессор

Москва – 2026

Оглавление

Введение.....4
Глава 1 Теоретические основы системы управления знаниями и ее влияния на эффективность функционирования предпринимательских фирм.....11
1.1 Система управления знаниями: концепции и подходы к формированию.....11
1.2 Влияние системы управления знаниями на эффективность функционирования предпринимательской фирмы.....35
1.3 Система управления знаниями: процессный подход.....42
Глава 2 Исследование влияния системы управления знаниями в российских предпринимательских компаниях на эффективность их функционирования.....57
2.1 Методология исследования.....57
2.2 Влияние системы управления знаниями на эффективность деятельности российских предпринимательских фирм.....64
2.3 Барьеры, препятствующие эффективному использованию процессов системы управления знаниями для повышения эффективности функционирования российских предпринимательских фирм.....96
Глава 3 Построение модели СУЗ для повышения эффективности и результативности ПФ.....121
3.1 Анализ конфигурационных моделей СУЗ для ПФ: компоненты и их влияния на эффективность.....121
3.2 Методология выбора процессов управления знаниями для цифровизации.....140
3.3 Формирование модели СУЗ и ее внедрение.....162
Заключение.....192
Список сокращений и условных обозначений.....195
Словарь терминов.....197

Список литературы.....198
Список иллюстративного материала.....215

Введение

Актуальность темы исследования. Цифровая трансформация меняет способы получения и использования знаний, а глобальная конкуренция усиливает значение нематериальных активов для устойчивого развития организаций. В этих условиях предпринимательской фирме (далее – ПФ) необходимо не только располагать знаниями, но и уметь применять их в своей деятельности. От того, как организация приобретает, преобразует и сохраняет знания, во многом зависят ее инновационная активность и способность адаптироваться к изменениям внешней среды. По этой причине в исследовании знания рассматриваются как стратегический ресурс, работа с которым связана с результативностью фирмы, формированием устойчивых конкурентных преимуществ и возможностями дальнейшего развития.

Для предпринимательских фирм вопрос организации этой работы особенно существенен. Их ресурсы ограничены, решения приходится принимать в условиях высокой неопределенности, а значительная часть критически важных знаний сосредоточена у основателя, руководителей или же ключевых сотрудников. Причем речь идет преимущественно о неявном знании, которое трудно отделить от опыта его носителя. Если такой опыт не передается другим сотрудникам и не используется в организационных процессах, его утрата снижает устойчивость бизнеса и ограничивает развитие фирмы. Основная задача системы управления знаниями (далее – СУЗ) в этих условиях заключается в том, чтобы индивидуальные компетенции и опыт могли становиться воспроизводимым организационным ресурсом.

В дополнение необходимо уточнить, как рассмотренные подходы к управлению знаниями могут использоваться в российских предпринимательских фирмах. Для построения СУЗ важно связать организацию работы со знаниями с инновационной результативностью и эффективностью фирмы, учитывая ее ресурсные ограничения. Из этого следует и методическая задача: определить, как оценивать зрелость СУЗ, какие

барьеры препятствуют ее работе и какие процессы требуют развития в первую очередь. Эти вопросы рассматриваются в исследовании во взаимосвязи, ведь выбор цифровых инструментов зависит от того, как в фирме уже организованы получение, передача и использование знаний.

Степень разработанности темы исследования. Отечественные и зарубежные исследования охватывают вопросы, относящиеся к управлению знаниями, организационному обучению, инновационному менеджменту и теории фирмы, основанной на знаниях. Теоретические основы управления знаниями получили развитие в трудах И. Нонаки, Х. Такеучи, Т.Х. Давенпорта, Л. Прусака, К.М. Виига, Р.М. Гранта, У.М. Коэна, Д.А. Левинталя, Ш.А. Захры, Г. Джорджа и других исследователей. В отечественной научной литературе отдельные аспекты управления знаниями и инновационного развития организаций исследованы в работах А.Г. Аганбегяна, В.Л. Иноземцева, Г.Б. Клейнера, Б.З. Мильнера и других ученых. Несмотря на высокий уровень теоретической проработки проблемы, ряд аспектов остается недостаточно изученным. В частности, отсутствует единый подход к определению структуры системы управления знаниями в предпринимательских фирмах, недостаточно исследованы механизмы влияния цифровой трансформации системы управления знаниями на эффективность деятельности фирмы, а также ограничено количество эмпирических исследований, посвященных связи системы управления знаниями с эффективностью и результативностью предпринимательских организаций. Именно эти нерешенные вопросы определили выбор темы, цели и задач диссертационного исследования, а также последовательность дальнейшего анализа.

Целью исследования является построение системы управления знаниями для повышения эффективности функционирования российских предпринимательских фирм.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

– систематизировать теоретико-методологические подходы к исследованию знаний, управления знаниями и системы управления знаниями, а также обосновать специфику построения СУЗ в предпринимательских фирмах с учетом ограниченности ресурсов, высокой роли неявного знания и необходимости быстрого управленческого отклика;

– провести эмпирический анализ влияния процессов системы управления знаниями на показатели эффективности и результативности российских предпринимательских фирм, включая организационную эффективность, инновационную активность и результаты выхода на внешние рынки;

– выявить и систематизировать барьеры, препятствующие эффективному использованию процессов управления знаниями в российских предпринимательских фирмах, а также сформировать карту указанных барьеров с учетом их стратегического, институционально-процедурного, трансформационно-процессного, организационно-культурного, информационно-когнитивного и ресурсного характера;

– определить характер взаимосвязи между уровнем зрелости системы управления знаниями, цифровизацией процессов управления знаниями и эффективностью функционирования предпринимательских фирм, обосновав условия, при которых цифровые инструменты и инструменты искусственного интеллекта (далее – ИИ) усиливают СУЗ, а не создают избыточную организационную нагрузку;

– разработать модель построения системы управления знаниями для предпринимательских фирм, основанную на принципах процессной редукции, селективной кодификации, уровневой соразмерности и ускорения цикла «знание – действие», ориентированную на повышение эффективности и результативности их функционирования.

Объект исследования – система управления знаниями и процессы ее формирования в предпринимательских фирмах.

Предмет исследования – организационно-управленческие отношения и процессы, связанные с управлением знаниями, обеспечивающие повышение эффективности и результативности предпринимательских фирм.

Область исследования диссертации соответствует п. 18. «Управление знаниями: теория, методология, технология и внутрифирменные практики. Управление нематериальными активами фирмы» Паспорта научной специальности 5.2.6. Менеджмент (экономические науки).

Научная новизна исследования заключается в разработке комплексного подхода к построению системы управления знаниями в предпринимательских фирмах, ориентированного на повышение их эффективности и результативности. Авторский подход основывается на оценке уровня зрелости СУЗ, что позволяет предложить адаптированный под этот уровень перечень цифровых и ИИ-технологий, внедрение которых реализуется по принципу селективности, что подразумевает не тотальную цифровую трансформацию СУЗ, а ее выборочную, достаточную и максимально эффективную и результативную цифровизацию.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы заключается в развитии научных подходов к изучению системы управления знаниями в предпринимательских фирмах, а также в уточнении того, как управление знаниями связано с эффективностью и результативностью бизнеса.

Практическая значимость работы заключается в том, что российские предпринимательские фирмы могут использовать разработанные подходы и модели при формировании и совершенствовании систем управления знаниями, разработке программ цифровой трансформации и повышении инновационной активности.

Методология и методы исследования. Исследование опирается на положения теории фирмы, основанной на знаниях, концепции организационного обучения, теории динамических способностей, концепции поглощающей способности, а также на научные труды отечественных и

зарубежных исследователей в области управления знаниями, инновационного менеджмента и цифровой трансформации организаций.

Для решения поставленных задач использованы общенаучные и специальные методы: системный и сравнительный анализ, методы экономико-статистического анализа, корреляционно-регрессионный анализ, качественный сравнительный анализ на основе нечетких множеств (далее – fsQCA), методы экспертных оценок, анкетирование, контент-анализ научной литературы, а также методы моделирования организационных систем.

В качестве информационно-эмпирической базы использовались научные публикации отечественных и зарубежных авторов, статистические материалы, данные эмпирических исследований, результаты опросов представителей предпринимательских фирм, аналитические материалы международных организаций, а также внутренние документы и открытые данные российских компаний.

Положения, выносимые на защиту:

– сформирован авторский процессный подход к определению необходимых процессов СУЗ для успешного функционирования ПФ, основанный на редукции классического набора процессов СУЗ до функционально достаточного ядра: приобретение, интеграция, обмен, применение и селективная кодификация (С. 42–56);

– эмпирически доказано, что для российских ПФ система управления знаниями оказывает наибольшее влияние на скорость создания инноваций, их количество; скорость выхода на внешние рынки, продуктивность работы и количество внешних рынков (С. 64–95);

– выявлены и обоснованы наиболее значимые барьеры эффективного применения СУЗ в российских ПФ: отсутствие механизма трансформации знаний, избыточный объем информации, который сложно обработать и интегрировать. В отличие от существующих исследований выявлен новый барьер, не описанный ранее, – недостаточная стратегическая осознанность

роли знаний. Сформирована карта барьеров, препятствующих эффективному применению СУЗ (С. 96–120);

– доказана нелинейная зависимость между уровнем цифровизации и уровнем эффективности и результативности СУЗ в ПФ. Выявлены наиболее значимые для повышения эффективности и результативности ПФ конфигурации организации СУЗ: зрелость СУЗ × компетенции и управленческая поддержка × социальные связи и культура обмена знаниями; невысокий уровень цифровизации × ограниченная инфраструктура знаний × компетенции и управленческая поддержка × социальные связи и культура обмена знаниями (С. 121–139);

– разработана авторская модель СУЗ для повышения эффективности и результативности ПФ. В отличие от существующих моделей предложены процессы, оказывающие наибольшее влияние на эффективность и результативность ПФ, и представлены цифровые технологии, необходимые для повышения эффективности СУЗ в зависимости от уровня зрелости СУЗ в ПФ (С. 140–191).

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Достоверность результатов подтверждается использованием теоретических и практических материалов, а также признанных в научной и практической работе методов анализа. На этой основе проводилась проверка результатов и формировалось их обоснование. Теоретические и практические результаты работы были использованы как в практической деятельности организации, так и в научных материалах в области менеджмента и управления знаниями.

Результаты исследования апробированы на научных конференциях: II Всероссийской научно-практической конференции «Финансовый менеджмент и трансформация бизнес-моделей» (Москва, Финансовый университет, 22 мая 2024 г.); Международной научно-практической конференции «Технологическое предпринимательство в цифровом обществе» (Москва, Финансовый университет, 10 декабря 2024 г.); III Всероссийской

научно-практической конференции «Финансовый менеджмент и трансформация бизнес-процессов» (Москва, Финансовый университет, 21 мая 2025 г.).

Материалы исследования используются в практической деятельности M.S SMART INVESTMENTS LIMITED. В компании применены положения разработанной модели системы управления знаниями: диагностика уровня зрелости, определение критически значимых знаний, выбор процессов для приоритетного усиления и подбор цифровых инструментов с учетом достигнутого уровня организационной зрелости. Использованы принципы селективной кодификации и селективной цифровизации знаний, а также элементы поэтапного построения системы управления знаниями. Их применение позволило упорядочить работу с экспертными, аналитическими и проектными знаниями, повысить согласованность внутренних коммуникаций и сократить зависимость от индивидуальных носителей знания. Внедрение результатов исследования подтверждено справкой от 15 июня 2026 г.

Материалы диссертации используются Кафедрой стратегического и инновационного развития Факультета «Высшая школа управления» Финансового университета в преподавании учебной дисциплины «Предпринимательство и предпринимательские проекты».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждаются соответствующими документами, представленными соискателем.

Публикации. Основные положения и результаты диссертации отражены в пяти научных статьях общим объемом 6,91 п.л. (авторский объем – 6,21 п.л.), опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Структура и объем диссертации обусловлены целью, задачами и логикой исследования. Диссертация включает введение, три главы, заключение, список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список литературы из 136 наименований и список иллюстративного материала. Текст диссертации изложен на 217 страницах, включает 31 таблицу и 19 рисунков.

Глава 1

Теоретические основы системы управления знаниями и ее влияния на эффективность функционирования предпринимательских фирм

1.1 Система управления знаниями: концепции и подходы к формированию

Термин «управление знаниями» (knowledge management) впервые прозвучал в 1986 году – его употребил американский специалист по искусственному интеллекту К.М. Вииг, описывая деятельность компании по системному созданию, хранению и распространению знаний в противовес стихийному обмену информацией [1].

Именно тогда сложился междисциплинарный подход к созданию, сбору, организации, доступу и использованию интеллектуальных активов организации [57]. Его назначение – рост организационной эффективности, инноваций и конкурентоспособности за счет максимального задействования знаний сотрудников, процессов и технологий [65]. Определения управления знаниями в различных источниках схожи по существу, однако расставляют акценты по-разному [40]. Одни делают упор на технологическую составляющую – информационные системы и базы данных [12], другие выдвигают на первый план роль организационной культуры, лидерства и человека [43; 61]. Большинство же исследователей сходятся в том, что результативное управление знаниями возможно лишь при сбалансированном сочетании людей, процессов и технологий [23; 64].

Для понимания роли управления знаниями необходимо рассмотреть не только сами знания, но и то, как организована работа с ними. Наличие опыта у сотрудников еще не объясняет, каким образом фирма получает к нему доступ и использует его в своей деятельности.

Исследования фиксируют: инициативы в области управления знаниями улучшают производительность, инновационную активность, качество продуктов и услуг, удовлетворенность клиентов и финансовые показатели [41; 134]. Вместе с тем ученые фиксируют реальные барьеры внедрения – организационная культура, отсутствие поддержки руководства, технологические ограничения и сложность измерения нематериальных активов [58; 110]. Из этого следует практически важный вывод: успешное управление знаниями невозможно без тщательного планирования и постоянной настройки с учетом специфики конкретной организации – универсального рецепта здесь не существует [92].

Управление знаниями в своем функциональном выражении призвано превратить разрозненный опыт и компетенции сотрудников в «интеллектуальный капитал» компании [122]. Спектр задач при этом весьма широк. В HP инженеры, рассредоточенные по всему миру, создали техническую сеть сообществ, охватывавшую несколько организационных уровней; Xerox выстроила сообщество практиков для поддержки новаторов и изобретателей [125]. Chevron в конце 1991 года запустила процесс выявления и передачи лучших практик в масштабах всей компании: руководство составило «библиотеку» решений типовых проблем, которую персонал мог пополнять собственным опытом [98]. Культура здесь играет не вспомогательную, а системообразующую роль: среда, поощряющая доверие и открытый обмен, – обязательное условие работоспособности любой системы управления знаниями [44; 94]. М.Р. Хаас и М.Т. Хансен, изучив 182 команды в консалтинговой компании, сопоставили два способа обмена знаниями – использование электронных документов и получение личных консультаций [60]. Электронные документы помогали экономить время, а консультации коллег повышали качество работы и позволяли продемонстрировать компетентность клиентам [60]. Иными словами, передача знаний сама по себе еще ничего не гарантирует – нужно понимать, какие именно знания и каким образом повышают эффективность.

При этом важно уточнить: в современной научной литературе управление знаниями рассматривается уже не как набор инструментов или информационных технологий, а как система взаимосвязанных организационных процессов [112]. В рамках такого понимания выделяются три базовых компонента – приобретение знаний, трансформация знаний, применение знаний. Через эту триаду можно проследить, как организация получает знание, перерабатывает его и использует при создании инноваций. Она связывает знание как ресурс с инновацией как результатом работы организации [66].

Приобретение знаний – это активный поиск, выявление и усвоение релевантной информации и компетенций как из внутренней, так и из внешней среды организации. Данный компонент концептуально соотносится с теорией поглощающей способности, разработанной W.M. Cohen и D.A. Levinthal (1990 г.) [35]: фирма должна уметь распознавать ценность нового знания, ассимилировать его и применять в коммерческих целях. S.A. Zahra и G. George (2002 г.) [135] уточнили эту концепцию, выделив потенциальную и реализованную поглощающую способность – приобретение знаний относится к потенциальной составляющей и формирует фундамент будущей инновационной активности. Эмпирические данные подтверждают: уровень инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее – НИОКР), развитость аналитических процедур и наличие формализованной системы управления знаниями положительно коррелируют с инновационной результативностью. Приобретение знаний – не разовое действие, а стратегическая организационная способность.

Трансформация знаний – процесс переработки, интерпретации и систематизации полученной информации в существующую когнитивную и организационную структуру фирмы. На этом этапе информация превращается в инновационный ресурс. Концептуально трансформация связана с моделью социализации, экстериоризации, комбинации и интериоризации знаний (далее – SECI) I. Nonaka и H. Takeuchi (1995 г.) [97], описывающей четыре формы

преобразования знаний: социализацию, экстериоризацию, комбинацию и интериоризацию. Применительно к инновационной деятельности наиболее задействованы фазы экстериоризации и комбинации – именно здесь происходит формализация неявного знания и его рекомбинация в новые концептуальные решения. С позиций теории динамических способностей трансформация выступает частью механизма реорганизации, обеспечивающего адаптацию фирмы к изменяющимся условиям: именно здесь закладываются предпосылки инноваций, способных стать источником устойчивых конкурентных преимуществ.

Применение знаний – их целенаправленное использование в принятии управленческих решений, разработке новых продуктов, совершенствовании процессов и формировании организационных рутин. Как указывал R.M. Grant [59], знания приобретают стратегическую значимость только при условии интеграции в операционные процессы: нереализованное знание экономической ценности не создает. В рамках концепции поглощающей способности данный этап соответствует эксплуатации знаний и относится к реализованной поглощающей способности [135]. A.H. Gold et al. (2001 г.) [58] эмпирически подтвердили, что именно способность применять знания – наиболее значимый фактор, определяющий и инновационную активность, и финансовую результативность. На этом завершающем этапе интеллектуальный ресурс превращается в конкретный результат.

После разграничения процессов управления знаниями возникает необходимость в определении самой системы управления знаниями, которая выступает формализованной и институционализированной формой этих процессов. Большинство исследователей сходятся во мнении: управление знаниями – это совокупность процессов создания, накопления, распространения и использования знаний, тогда как система управления знаниями – организационная и технологическая основа, обеспечивающая устойчивое и воспроизводимое функционирование этих процессов [12; 43]. СУЗ, таким образом, не отдельный инструмент или информационная система,

а комплексная управленческая система, встроенная в стратегию и бизнес-процессы организации. Теоретически она формируется на стыке нескольких направлений: теории фирмы, основанной на знаниях; теории организационного обучения; концепции поглощающей способности; теории динамических способностей. Совокупность этих подходов позволяет рассматривать знания не только как ресурс, но и как результат целенаправленного управленческого воздействия.

Это разграничение позволяет перейти к структуре СУЗ и рассмотреть, как организация обеспечивает работу со знаниями. Здесь недостаточно сопоставить названия элементов: подходы различаются прежде всего тем, какой вопрос они помогают решить. Техноцентричный подход объясняет, за счет какой инфраструктуры знания фиксируются, сохраняются и распространяются. Социотехнический связывает их движение с взаимодействием людей, процессов и технологий, а инфраструктурный рассматривает организационные способности, необходимые для устойчивой работы системы. По этой причине различия моделей не означают, что одна из них опровергает другую. Они позволяют изучить разные стороны управления знаниями, которые необходимо соотнести с условиями деятельности предпринимательской фирмы.

Техноцентричная модель исходит из предпосылки, что управляемость знаний возрастает по мере развития информационно-технологической инфраструктуры [19]. В ее рамках система управления знаниями фактически интерпретируется как совокупность цифровых решений – для создания, хранения, передачи и применения знаний [50]. Сильная сторона этой модели – высокая операционализируемость: она позволяет четко определить, какими инструментами пользуется организация, как обеспечивается доступ к знаниям, насколько быстро они могут быть извлечены и повторно задействованы [20]. Для компаний со сложной структурой, географической распределенностью и высокой потребностью в стандартизации данный подход имеет очевидную практическую ценность. Его объяснительный потенциал, однако, ограничен:

знание здесь редуцируется до объекта хранения и передачи. Значительная же часть организационных знаний существует в форме профессионального опыта, интуиции и контекстных представлений, которые не переносятся в информационную систему без потери содержания. Описать инфраструктуру СУЗ этот подход позволяет – объяснить механизмы создания и преобразования знания как организационного ресурса он не в состоянии.

Социотехнический подход преодолевает это ограничение, рассматривая систему управления знаниями как результат взаимодействия людей, процессов и технологий [43]. Основная идея заключается в том, что знание формируется в ходе организационного взаимодействия: люди выступают активными субъектами интерпретации и преобразования знаний, процессы задают логику их движения внутри организации, технологии обеспечивают масштабируемость. Это позволяет объяснить, почему даже развитая цифровая инфраструктура не гарантирует эффективности СУЗ: если сотрудники не мотивированы делиться знаниями, процессы их передачи не выстроены, а культура не поддерживает доверие, система остается формальной. Для предпринимательских фирм это существенно в плане организации обмена опытом. В отличие от крупных организаций, они, как правило, не располагают ресурсами для создания сложной технологической архитектуры управления знаниями, а критически важные знания сосредоточены в неявной форме у основателя, ключевых сотрудников или небольших проектных команд. В таких условиях для предпринимательской фирмы важно связать технологическое оснащение с задачей обеспечить быстрый переход от получения знания к коллективному осмыслению и практическому применению.

Инфраструктурный подход дополняет эту логику, связывая эффективность СУЗ с сочетанием двух типов организационных способностей – инфраструктурных и процессных [58]. Такое разделение позволяет рассмотреть не только состав системы, но и условия ее устойчивой работы. Культура, структура и технологии не создают ценности для работы со

знаниями, если не поддерживают процессы приобретения, конверсии, применения и защиты знаний – и наоборот: сами процессы не могут быть устойчивыми в отсутствие соответствующей институциональной среды. Для настоящего исследования из этого следует, что результативность СУЗ определяется не наличием отдельных компонентов, а степенью их взаимной согласованности.

Для целей настоящей работы необходимо совместить рассмотренные подходы. Техноцентричный подход позволяет описать цифровую основу СУЗ, но оставляет за рамками часть особенностей знания, связанных с опытом сотрудников. Социотехнический подход раскрывает его процессную природу, а инфраструктурный помогает уточнить организационные условия, от которых зависит устойчивость этих процессов. Опираясь на эти суждения, применительно к предпринимательской фирме СУЗ следует рассматривать как социотехническую систему, работа которой обеспечивается организационными способностями. Она должна поддерживать приобретение, преобразование и применение знаний с учетом ограниченности ресурсов, высокой роли неявного знания и необходимости быстро реагировать на управленческие задачи.

Следующий вопрос исследования заключается в выборе подхода к структуре СУЗ, который соответствует условиям предпринимательских фирм, либо в формировании авторского подхода на основе рассмотренной литературы. Для этого необходимо определить, как сочетание элементов системы может способствовать повышению эффективности деятельности фирмы.

При анализе структуры необходимо учитывать и то, что СУЗ в компаниях могут различаться не только по составу элементов, но и по уровню зрелости. Наличие отдельных процессов или инструментов еще не показывает, насколько регулярно они используются и связаны между собой. Именно это различие важно для оценки системы: одинаковый перечень элементов не

означает одинаковую организацию работы со знаниями. По этой причине далее рассматриваются подходы к определению уровней зрелости СУЗ.

Модель Американского центра производительности и качества (далее – APQC) [68] является одной из наиболее распространенных и цитируемых в международной практике. Она предполагает пять уровней зрелости:

– инициирование – хаотичное управление знаниями; инициатива по созданию структурированной СУЗ исходит от отдельных сотрудников;

– развитие – система управления знаниями начинает систематически использоваться в отдельных подразделениях; появляются первые признаки стандартизации;

– стандартизация – система управления знаниями интегрирована во всю организацию; использование и организация СУЗ стандартизированы;

– управление – СУЗ становится неотъемлемой частью деятельности организации и задействуется в принятии управленческих решений;

– трансформационный уровень – система управления знаниями рассматривается в качестве стратегического актива и постоянно совершенствуется.

Модель К.М. Виига [126] строится на предпосылке, что знания являются основой эффективности принятия управленческих решений. При этом важно качество знаний, а также способность организации создавать, применять и сохранять их [128]. Уровни зрелости в данной модели:

– понимание важности знаний – в организации осознается их ценность, но их использование еще не структурировано и не носит системного характера, что провоцирует сбои в работе СУЗ;

– построение инфраструктуры знаний – появляется структуризация и категоризация знаний, формируются стандарты в системе управления знаниями;

– управление знаниями как система – СУЗ интегрируется в бизнес-процессы; инструменты информационных технологий (далее – IT)

повышают удобство и качество работы со знаниями, а также скорость ее выполнения;

– стратегическое и оптимизированное использование – СУЗ задействована в стратегических решениях; работа системы связана с инновационной активностью, культурой и обучением персонала; знания являются главным активом организации.

Модель Р. Майера [89] рассматривает зрелость СУЗ через уровень развития информационно-коммуникационной инфраструктуры. При таком рассмотрении достаточное технологическое оснащение выступает условием многофункциональной обработки больших массивов знаний. Уровни зрелости:

– базовые инструменты информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) – стандартные офисные приложения, локальное хранение документов; централизованные репозитории отсутствуют; поиск знаний ведется вручную. На этом уровне отдельные инструменты еще не образуют систему управления знаниями в академическом смысле;

– организованная ИКТ-инфраструктура – интегрированные цифровые хранилища, классификаторы документов, общая структурированность СУЗ;

– интегрированные системы – автоматизация обработки знаний; корпоративные базы знаний с интеллектуальным поиском; интеграция с системами управления взаимоотношениями с клиентами (далее – CRM), планирования ресурсов предприятия (далее – ERP), управления человеческими ресурсами (далее – HRM);

– оптимизированная и интеллектуальная инфраструктура – интеграция ИИ в обработку текстовых знаний с применением обработки естественного языка (далее – NLP) и распознавания именованных сущностей (далее – NER); семантический поиск; графы знаний; системы рекомендаций; поддержка принятия управленческих решений.

Модель «четырех столпов» М. Станковски [38] оценивает зрелость СУЗ не через последовательность уровней, а через сбалансированность четырех

компонентов – поскольку, по убеждению автора, только их комплексное развитие формирует действительно зрелую систему. Эти столпы: лидерство (наличие руководства, поддерживающего развитие СУЗ); организация (способность компании структурировать знания); технологии (наличие необходимых IT-инструментов); обучение (способность организации развивать знания сотрудников, сохранять их и передавать тем, кому они необходимы).

Модель М.Х. Зака [133] определяет уровень зрелости СУЗ исходя из степени ее использования в организационном планировании. Три уровня: операционный (СУЗ применяется для решения локальных задач); тактический (СУЗ задействована во всех бизнес-процессах); стратегический (СУЗ участвует в формировании стратегий организации).

На основе рассмотренной литературы можно заключить, что уровень зрелости системы управления знаниями следует рассматривать не как формальный показатель степени цифровизации или количества внедренных инструментов, а как характеристику того, насколько последовательно процессы работы со знанием встроены в операционную, управленческую и стратегическую деятельность организации [84]. Существующие модели зрелости различаются и числом уровней, и самой логикой оценки: одни акцентируют формализацию процессов, другие – качество знаний, третьи – развитие технологической инфраструктуры, четвертые – сбалансированность организационных компонентов. Общим для этих подходов является переход от фрагментарного и неформального обращения со знанием к системному, институционализированному и стратегически значимому его использованию.

Применительно к предпринимательским фирмам такую оценку необходимо соотнести с условиями их работы. Такие компании редко проходят все стадии институционализации в полном объеме: развитие носит нелинейный характер, а формирование СУЗ происходит под воздействием ограниченности ресурсов, скорости принятия решений и доминирующей роли неявного знания ключевых участников. По этой причине при оценке зрелости

СУЗ важно учитывать, насколько формализация помогает работе фирмы и сохраняет необходимую ей гибкость. Зрелая система управления знаниями в таком контексте – это не система с максимальным числом регламентов и цифровых платформ, а система, обеспечивающая устойчивое воспроизводство критически важных знаний, снижающая зависимость от индивидуальных носителей опыта и позволяющая быстро переводить знания в инновационные и рыночные результаты. Таким образом, оценивать следует способность фирмы превращать знание в результат, а не только количество используемых инструментов [63].

С этой точки зрения следует рассмотреть роль информационных технологий и искусственного интеллекта в развитии зрелости СУЗ. Современные цифровые инструменты расширяют возможности кодификации, поиска, классификации и распространения знаний – и могут служить важным условием перехода системы на более высокий уровень зрелости. Но цифровизация и зрелость характеризуют разные стороны СУЗ, поэтому их нельзя отождествлять. Рост числа цифровых решений сам по себе не гарантирует повышения эффективности работы со знаниями, если эти решения не встроены в процессы, не поддержаны культурой обмена и не соответствуют реальным потребностям организации. В предпринимательских фирмах избыточная цифровизация может приводить к росту транзакционных издержек и снижению управленческой гибкости. Это относится и к искусственному интеллекту: необходимость его использования определяется стадией развития СУЗ и задачами, которые предстоит решить. Для относительно незрелых систем приоритетными остаются базовые механизмы идентификации, сохранения и структурирования знаний; для более развитых ИИ может стать средством повышения качества кодификации, интеллектуального поиска и поддержки принятия решений. Интеграция ИИ в СУЗ оправдана лишь тогда, когда она соответствует реальному уровню зрелости системы и усиливает ее способность обеспечивать практический результат.

Зрелость системы управления знаниями, таким образом, представляет собой характеристику того, как процессы работы со знанием закреплены в организации, обеспечены технологиями и связаны со стратегическими задачами. Применительно к предпринимательским фирмам ее ключевым признаком выступает не максимальная сложность системы, а способность обеспечивать быстрый, устойчивый и результативный переход от знания к действию [88]. На основе такого понимания зрелости далее рассматривается, какие процессы СУЗ подлежат цифровизации и в какой мере цифровая трансформация способна повысить эффективность функционирования предпринимательских фирм.

Развитие технологий искусственного интеллекта радикально изменило теоретическое понимание роли технологий в системе управления знаниями [42]. Если в классических работах технологическая инфраструктура рассматривалась преимущественно как вспомогательная среда хранения, поиска и передачи уже зафиксированного знания [133], то на современном этапе ставится вопрос о существенно более активной роли ИИ в процессах выявления, структурирования, интерпретации и прикладного использования знаний [114]. Иными словами, ИИ влияет не только на техническую эффективность СУЗ, но и на саму логику того, как знание выделяется из информационного массива, признается релевантным и превращается в управленчески значимый ресурс [25] – что позволяет говорить не просто о технологическом обновлении СУЗ, а об ее архитектурной трансформации [9]. Здесь, однако, важно не абсолютизировать этот тезис. ИИ не устраняет ключевых характеристик знания как социально и контекстно обусловленного ресурса – он не заменяет человеческую интерпретацию, организационную память и стратегическое суждение [72]. Напротив, чем больший объем операций по работе со знанием передается алгоритмическим системам, тем выше становится значимость механизмов верификации и ответственности. Влияние ИИ на СУЗ носит двойственный характер: с одной стороны, он увеличивает скорость и масштаб обработки знаний, с другой – повышает

требования к качеству организационных правил, определяющих границы применимости таких решений.

На этапе выявления и создания знаний ИИ расширяет аналитические возможности организации за счет обработки больших массивов данных, обнаружения скрытых закономерностей и идентификации смысловых связей, трудно фиксируемых традиционными средствами [105]. Для СУЗ это означает переход от реактивной логики накопления информации к проактивной логике поиска значимых знаний. Для предпринимательских фирм ценность данного эффекта определяется не объемом данных как таковым, а острой нехваткой ресурсов на их интерпретацию: ИИ здесь выступает не инструментом «глубокой автоматизации», а средством компенсации ресурсных ограничений – сокращая время на первичный анализ внешней среды, потребительских сигналов и внутренних операционных отклонений [71]. Тем самым он усиливает одну из ключевых способностей предпринимательской фирмы – быстрое распознавание значимого знания в условиях неопределенности [56].

На этапе кодификации роль ИИ проявляется еще отчетливее. Современные алгоритмы обработки естественного языка, тематического моделирования и извлечения сущностей резко снижают издержки перевода знания в формализованную форму [105]. Для предпринимательских фирм это особенно значимо, поскольку именно высокая стоимость и трудоемкость кодификации нередко выступают барьером для построения СУЗ. Критически важные знания в таких компаниях зачастую сосредоточены в устных договоренностях, опыте основателя и неформальных практиках – в этих условиях ИИ может стать инструментом частичной формализации без необходимости создания громоздкой бюрократической инфраструктуры. Вместе с тем автоматизированная кодификация хорошо работает с текстовыми и повторяющимися паттернами, но значительно хуже справляется с контекстно насыщенным, ситуативным и ценностно нагруженным знанием. Поэтому использование ИИ в кодификации для предпринимательских фирм должно рассматриваться не как замещение человеческой интерпретации, а как

средство предварительного структурирования знания, которое затем проходит организационную проверку и уточнение.

Особое значение ИИ приобретает в трансформации процесса распространения знаний. В традиционных СУЗ поиск релевантной информации требовал активности самого пользователя – нужно было знать, где искать и как интерпретировать найденное. При использовании генеративного ИИ распространение знаний переходит в диалоговый формат, при котором пользователь получает не документ, а уже интерпретированный ответ, адаптированный под конкретную задачу [114]. Для предпринимательских фирм это существенно, ведь в них часто отсутствуют аналитические подразделения, а решения принимаются в условиях дефицита времени. Соответственно, ИИ может снижать транзакционные издержки доступа к знаниям и сокращать путь от вопроса к практическому действию. Одновременно возрастает риск снижения прозрачности знания: чем более «готовым» становится ответ, тем труднее проследить его происхождение и границы применимости. В предпринимательской фирме, где цена ошибки высока, необходимо сохранять возможность проверки источников, на которых основан ответ.

На этапе применения знаний ИИ способен усиливать СУЗ через подготовку аналитических материалов, поддержку решений, генерацию альтернатив и выявление вероятных последствий различных действий. На этом этапе можно рассмотреть предполагаемую связь между цифровизацией СУЗ и эффективностью функционирования фирмы [105]. В предпринимательских фирмах применение знаний тесно связано с конкретными бизнес-результатами: запуском продукта, корректировкой клиентского предложения, выходом на новый рынок. Если ИИ сокращает время обработки знаний и снижает барьеры их прикладного использования, он усиливает результативность фирмы не напрямую, а через ускорение перехода от знания к управленческому действию. Этот механизм требует дальнейшей эмпирической проверки.

Вместе с тем было бы методологически ошибочно трактовать ИИ как универсальное решение проблемы зрелости СУЗ [104]. Для предпринимательских фирм его интеграция может иметь как положительный, так и отрицательный эффект. Положительный возникает тогда, когда ИИ встраивается в уже осмысленные процессы работы со знанием и помогает сократить издержки идентификации, кодификации и поиска [47]. Отрицательный – когда фирма пытается компенсировать технологией отсутствие базовой структуры СУЗ или культуры обмена знаниями: цифровая надстройка в этом случае не усиливает систему, а маскирует ее институциональную незрелость. Вопрос для предпринимательских фирм, следовательно, состоит не в том, использовать ли ИИ вообще, а в том, на каком уровне зрелости СУЗ, для каких процессов и в каком объеме его интеграция действительно повышает эффективность [99]. В рамках настоящего исследования искусственный интеллект рассматривается не как автономный источник эффективности, а как условно эффективный инструмент, результативность которого определяется степенью зрелости СУЗ и способностью предпринимательской фирмы встроить его в свою управленческую и инновационную логику [22].

Далее необходимо уточнить, какие механизмы обеспечивают управление знаниями на практике. Информационные технологии, такие как системы управления документами, базы данных, интернет и инструменты совместной работы, поддерживают процессы управления знаниями [12]. Наряду с этим не менее важно развитие человеческого капитала и способности сотрудников воспринимать, развивать и применять знания [120].

В управлении знаниями исследователи выделяют два основных подхода [43]:

– информационно-технологический (технологический, организационный) подход предполагает кодификацию знаний посредством внедрения и активного использования информационных систем, способных сохранять, структурировать и обрабатывать большие массивы информации,

поддерживая фиксацию знаний. Эти системы должны обеспечивать сотрудникам своевременный доступ к знаниям, необходимым для выполнения их задач;

– персонифицированный (интуитивистский, гуманитарный) подход ориентирован на выявление, сохранение и эффективное использование неявных знаний сотрудников. Его задача заключается в организации коммуникаций и обмена между людьми, которые непосредственно обладают этими знаниями.

Управление знаниями, таким образом, представляет собой процесс организации скоординированной циркуляции знаний между всеми элементами организации [63].

Стратегия кодификации предполагает широкое применение инструментов информационных технологий (далее – ИТ), поддержку электронных баз знаний, организацию доступа к информации в зависимости от должности и функций сотрудников, а также мотивацию персонала пополнять базы знаний и пользоваться ими. Благодаря кодификации сокращаются время работы с документами, дублирование материалов и повторные ошибки, а также административные издержки и потери знаний при уходе ценных специалистов [55].

Стратегия персонализации знаний предполагает создание условий, в которых сотрудники как носители знаний могут обмениваться неявным опытом. Для этого развиваются социальные сети и проектные команды, организуется совместное создание нового знания; широко применяются наставничество, коучинг, конференции, семинары и сторителлинг.

В дополнение к стратегиям необходимо рассмотреть когнитивную и общинную модели управления знаниями [16]. Они позволяют рассмотреть разные способы работы со знаниями в инновационном процессе: через их кодификацию и структурирование, а также через взаимодействие участников и обмен опытом.

Когнитивная модель [12] исходит из идеи, что все знания должны поддаваться структуризации, кодификации и распространению по компании посредством технологий и баз данных. В ее основе лежат технологии, позволяющие переносить знания на общедоступные носители. Недостаток модели – потребность в технологиях, которые не каждая компания может себе позволить в достаточном объеме; кроме того, избыточная формализация нередко исключает гибкость и адаптивность знаний в конкретных условиях применения.

В общинной модели новые идеи возникают прежде всего благодаря взаимодействию компетентных сотрудников и совместному обсуждению проблем. Она в большей степени опирается на неявные знания. При этом сохраняются сложность реализации ряда идей и сильная зависимость от компетентности и инициативности сотрудников.

Для сравнения данных моделей приведем их сравнительный анализ, представленный в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ когнитивной и общинной моделей

Критерий сравнения	Когнитивная модель	Общинная модель
Тип знаний	Явные	Неявные
Основная направленность	Кодификация и структуризация	Социальное взаимодействие
Метод и инструмент	Технологии	Практики, обучение
Преимущество	Доступность	Гибкость
Ограничение	Теряет гибкость и адаптивность	Сложность в реализации

Источник: составлено автором.

При сравнении моделей следует учитывать, что они могут дополнять друг друга [12]. Схематично их взаимодействие в инновационном процессе представлено ниже:

Практический смысл такого сочетания заключается в связи между зафиксированными знаниями и их совместным обсуждением.

Кодифицированные материалы можно использовать повторно, а взаимодействие сотрудников помогает уточнять, как эти знания применимы к рассматриваемой задаче. Это позволяет связать доступность знаний с их использованием в инновационном процессе. Результаты представлены на рисунке 1.



Источник: составлено автором.

Рисунок 1 – Взаимодействие когнитивной и общинной моделей в инновационном процессе

Выбор конкретных инструментов управления знаниями не может быть универсальным – он зависит от специфических целей и задач компании. Р. Янг, признанный международный эксперт в области стратегического управления знаниями, предлагает следующую классификацию инструментов [79]:

Среди инструментов, ориентированных на кодификацию знаний, он выделяет:

– базы данных и знаний – для сохранения и распространения знаний, включая лучшие практики, технические и организационные данные, справочники типа «желтых страниц»;

– интернет-порталы – для адресного обмена информацией и знаниями между сотрудниками, клиентами и поставщиками компании;

– инструменты коллективной работы – для виртуального обмена знаниями между рабочими группами и командами (наиболее известный пример – Lotus Notes).

Среди инструментов, ориентированных на сотрудников как носителей знаний, Р. Янг называет следующие:

– сообщества практиков – неформальные объединения людей со схожим профессиональным опытом, участники которых обсуждают сложные проблемы своей профессиональной деятельности [29];

– группы по лучшим практикам – занимаются сбором и распространением лучших практик внутри компании;

– виртуальные команды – для горизонтальной координации действий специалистов из разных областей при решении конкретных задач;

– группы экспертной оценки – оценивают результаты, полученные с помощью инструмента «извлеченные уроки»;

– тренинги по управлению знаниями, наставничество – связывают обучение и управление карьерой с управлением знаниями.

В качестве заключительного блока данного раздела необходимо рассмотреть знание как самостоятельную теоретическую категорию.

Наиболее устоявшееся определение знания – это смесь практического опыта, индивидуальных ценностей, разнообразной информации и экспертной интуиции, позволяющая оценивать происходящее, объединять новый опыт и информацию и выполнять определенные действия [43].

Прежде чем рассматривать свойства знаний, необходимо разграничить понятия знаний, информации и данных. В обыденной речи эти понятия

нередко заменяют друг друга, но для анализа управления знаниями такое смешение затрудняет понимание самого предмета работы.

Данные – это зафиксированные факты. Когда данные обрабатываются, анализируются и систематизируются для определенных целей, они превращаются в информацию – данные, которым в результате обработки придано значение для конкретной цели. Знания же – это информация, усвоенная человеком через призму его личного опыта, ценностей и убеждений [26]. Информация становится знанием тогда, когда она осознается и начинает влиять на действия и мировоззрение [97].

Существует и иной подход к разграничению этих понятий – на основе двух критериев: применимость для действий и доступность. В этой логике по мере перехода от данных к информации и затем к знаниям их доступность снижается, но растет возможность практического применения. Данных много, однако сами по себе они малопригодны для использования. Информация применима в большей степени, но возможность действовать на основе информации появляется тогда, когда человек понимает, как ее применить, то есть обладает необходимым знанием. Впрочем, это справедливо лишь для явных знаний: неявные могут быть распространены столь же широко, как информация. Различия между явными и неявными знаниями будут рассмотрены далее.

Различаются также способы хранения информации и знаний. Информация чаще всего представляет собой конкретные сообщения, которые можно разъединить и хранить в базе данных как отдельные единицы. Именно этим объясняется упрощение доступа к информации по мере развития технологий. Знание же – комбинация информации, практического опыта и сферы применения, которые не могут быть разъединены без потери качества и самой сути [15]. В этом смысле знание рассматривается как неделимое целое [80].

Специфические свойства знания определяют и особенности его распространения. Использование знания одним субъектом само по себе не

уменьшает объем этого знания, доступный другим субъектам. При перекрестном доступе эффект от использования знаний, напротив, имеет тенденцию возрастать [34]. Вместе с тем способности и ресурсы для усвоения и применения знаний у разных субъектов неодинаковы. В рамках экономики это проявляется в том, что у разных фирм разное количество квалифицированных кадров и неравный доступ к инструментам обработки и распространения знаний. Субъективная ценность знания также играет роль: в зависимости от контекста одни и те же знания могут по-разному восприниматься и использоваться.

Следующий вопрос касается того, откуда возникают знания. Если рассматривать знание как обработанную информацию в совокупности с практической направленностью и «принятием» субъекта-носителя, источником знания может служить все, что способно продуцировать или отражать данные. Новые знания могут возникать и при рекомбинации уже имеющихся. В этом случае меняются связи между знаниями, порядок их представления и сама структура ранее сложившейся системы.

Для цифровой экономики характерно сокращение дистанции между теми, кто создает знание, и теми, кто его потребляет. Это усиливает взаимодействие между производителями и потребителями, границы которого прежде определялись отделением товара от производителя в процессе реализации.

В научной литературе существует несколько классификаций знаний. Наиболее распространенным считается предложенное М. Полани [2] деление на явные и скрытые знания.

Явные знания – четко сформулированные и выраженные в виде текста, схемы, формулы и т. п. Их выраженная форма позволяет передавать знания через документы, инструкции и учебники.

Неявные (скрытые) знания значительно труднее выразить и передать [87]. Они относятся к области личного опыта, профессиональной интуиции,

догадок и гипотез – формализовать и облечь их в четкую форму достаточно сложно [24].

М. Кениг выделил еще один элемент, дополнивший предложенную классификацию: знания, которые в данный момент не формализованы, но могут быть зафиксированы через некоторое время в ходе специальной деятельности [81].

Разделение знаний на явные и неявные сказывается на способах их передачи. Японские ученые предложили модель, описывающую взаимопереходы между этими двумя типами: знания представлены в виде спирали, где явные переходят в неявные и обратно. Такие потоки могут происходить между организациями, странами, отдельными людьми, а также во времени – от одного периода к другому [37; 96].

Еще одну классификацию образует представление знания в двух функциональных измерениях: «знание-как» и «знание-почему».

«Знание-как» – знание о том, как выполнять определенные задачи и конкретные действия, получаемое через опыт и применение навыков в повседневной практике. Оно может быть как явным (алгоритм или скрипт), так и неявным – когда относится к индивидуальным качествам конкретного исполнителя [82].

«Знание-почему» – научные и иные объяснения, как правило, доступные на различных материальных носителях. Они предполагают широкий доступ, однако требуют специфических знаний и навыков для интерпретации [62].

Важной для исследования инноваций, основанных на знаниях, является еще одна классификация – эмпирические и рыночные знания.

Эмпирические знания по своей природе схожи с неявными и представляют собой те знания, которые организация или отдельный работник получили посредством личного опыта и действий. Данный термин использовался в работе И. Нонака и Х. Такеучи применительно к модели SECI (1995 г.) [97]. Эмпирические знания сложнее применить в инновационном

процессе – они требуют серьезной проработки и приведения в пригодную форму. Именно этот вид знаний, однако, имеет наибольшие шансы привести к созданию инноваций, дающих организации некопируемые конкурентные преимущества.

Рыночные знания представляют собой знания о внешней среде компании и чужом опыте, который может быть корректно формализован и интегрирован в деятельность компании. Термин впервые был использован J.C. Narver & S.F. Slater (1990 г.) [95], а также A.K. Kohli & B.J. Jaworski (1990 г.) [83]. Рыночные знания, как правило, проще в использовании и интеграции – особенно если получены из отрасли, в которой работает компания, – но и несут меньший эффект с точки зрения конкурентных преимуществ.

Сравнительный анализ рыночных и эмпирических знаний приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ рыночных и эмпирических знаний

Критерий сравнения	Эмпирическое знание	Рыночное знание
Источник	Опыт, внутренняя среда	Рынок, внешняя среда
Тип знания	В основном неявные	В основном явные
Форма передачи	Социальное взаимодействие, обучение	Кодификация, базы данных
Кодификация	В основном трудоемкая	В основном простая
Роль в инновационном процессе	Зачастую помогает создавать радикальные или подрывные инновации, основанные на знаниях	Зачастую помогает создавать улучшающие инновации, основанные на знаниях

Источник: составлено автором.

Знания могут становиться эксклюзивным товаром благодаря различным практикам, поддерживаемым экономическими и социальными институтами – обеспечению секретности или иным методам защиты интеллектуальной собственности. По мере того, как растет возможность оцифровывать информацию, систематизировать ее и получать к ней доступ с

минимальными затратами, увеличивается объем потенциально доступных знаний. В этих условиях преимущество получают те, кто способен ограничить доступ других участников к своим знаниям.

Для компаний стратегически важно аккумулировать знания опытных и креативных сотрудников и обмениваться ими – это влияет на результаты работы фирмы [133]. Однако одного лишь понимания того, кто и что знает, недостаточно: необходимо также понимать, какие знания будут ценны и востребованы рынком не только сейчас, но и в перспективе. Только так можно правильно выстроить процессы передачи знаний внутри компании [3].

По мнению М.Х. Зака, знания и эффективное управление ими становятся ключевым стратегическим ресурсом конкурентного преимущества фирмы [133]. Автор подчеркивает важность управления знаниями как механизма балансирования между знаниями фирмы, ее потенциалом стратегического обучения и интеллектуальными требованиями ее стратегии. Знания как основа инновационной деятельности могут быть использованы для разработки новых идей, моделей, методов или прототипов – как полученных извне, так и созданных внутри организации.

Т.А. Стюарт назвал интеллектуальный капитал «термоядерным оружием в межстрановой конкурентной борьбе». Совокупность нематериальных активов людей – их знаний, опыта и интеллектуальной собственности – при разумном использовании является источником будущего благополучия страны. «Интеллектуальный материал» Т.А. Стюарта – это сумма всех знаний, аккумулированных на предприятии, определяющих конкурентное преимущество [10]. А.С. Боллинджер развивает этот тезис, утверждая, что организации должны разрабатывать стратегии для идентификации, сохранения и использования знаний как стратегического актива, поскольку стратегическое управление знаниями позволяет получить и поддерживать конкурентное преимущество [27]. К.Э. Свейби полагает, что управление знаниями и интеллектуальный капитал – это однородные концепции, две ветви одного растения [11].

Умение создавать, сохранять, распространять и применять знания в современных условиях приобретает для организаций критическое значение. По этой причине управление знаниями выделяется в самостоятельное направление менеджмента [93].

Накопление и передача ценного опыта и профессиональных знаний всегда находились в фокусе управленцев. Наставничество, адаптация новых сотрудников, участие в семинарах и конференциях – все это давно устоявшиеся практики. Однако в нынешних реалиях стремительного развития информационных и коммуникационных технологий процессы, связанные со знаниями, требуют нового – системного и стратегического – подхода [4].

1.2 Влияние системы управления знаниями на эффективность функционирования предпринимательской фирмы

Формирование современной концепции управления знаниями – результат постепенной трансформации экономической мысли. В неоклассической парадигме фирма рассматривалась как производственная функция, оптимизирующая соотношение капитала и труда; в постиндустриальную эпоху акцент сместился на нематериальные активы. Еще E.T. Penrose (1959 г.) [101] указывала, что рост фирмы определяется не только ресурсами, но и способностью менеджмента их использовать. Дальнейшее развитие этой идеи привело сначала к ресурсной теории фирмы [18], а затем к knowledge-based view [59; 111].

Знание обрело статус стратегического актива, источника устойчивых конкурентных преимуществ и основы организационной идентичности. Но признание значимости знания поставило перед исследователями и практический вопрос: каким образом фирма должна управлять этим ресурсом? Ответом и стала концепция управления знаниями.

Влияние системы управления знаниями на эффективность предпринимательской фирмы рассматривается с позиций нескольких теоретических направлений: ресурсной теории фирмы, теории динамических

способностей, концепции поглощающей способности, теории организационного обучения и теории интеллектуального капитала. Каждое из них позволяет объяснить отдельную сторону этой связи, поэтому далее положения перечисленных теорий последовательно соотносятся с деятельностью организации.

СУЗ в рамках ресурсной теории. Ресурсная теория фирмы исходит из того, что различия в результативности компаний объясняются различиями в ресурсах и способностях, а устойчивое конкурентное преимущество возникает тогда, когда фирма располагает ресурсами, отвечающими критериям ценности, редкости, трудности копирования и незаменимости (далее – VRIN) [18]. В дальнейших уточнениях акцент сместился на то, что важны не только сами ресурсы, но и организационные способности их комбинировать и использовать [13; 18]. В экономике знаний ключевыми ресурсами все чаще выступают нематериальные активы: организационные знания, компетенции, рутинные практики, отношения с клиентами, репутация, организационная культура и интеллектуальный капитал в целом [52; 113; 116]. Для предпринимательских фирм это особенно значимо: будучи объективно ограниченными в капитале, масштабе и доступе к инфраструктуре, они в большей степени зависят от качества нематериальных факторов конкурентоспособности [129].

Знание как ресурс потенциально способно соответствовать VRIN-критериям – однако не автоматически. Чтобы оно стало источником устойчивого преимущества, знание должно быть привязано к конкретным задачам создания ценности, встроено в уникальный организационный контекст, закреплено в рутинной деятельности фирмы и коллективных практиках, а также быть труднодоступным для конкурентов в сопоставимом виде. В рамках knowledge-based view фирма трактуется как механизм интеграции специализированного знания, а конкурентоспособность определяется тем, насколько эффективно организация идентифицирует релевантное знание, интегрирует его в координацию деятельности, защищает от утечки и имитации и трансформирует в продукты или процессы [101].

J.-C. Spender (1996 г.) [111] подчеркивал, что решающее значение имеет не просто наличие знаний, а их коллективный характер и организационная укорененность – то есть способность фирмы превращать индивидуальную экспертизу в устойчивые компетенции, что и составляет суть процесса управления знаниями.

СУЗ в рамках теории динамических способностей. Ресурсная теория объясняет различия в результативности через уникальные ресурсы, однако слабо отвечает на вопрос о том, каким образом фирма сохраняет конкурентоспособность в турбулентной среде. В предпринимательском контексте технологии быстро устаревают, рынки трансформируются, бизнес-модели эволюционируют, а знания стремительно обесцениваются. Именно здесь появляется теория динамических способностей [117]: устойчивые преимущества определяются не статическим набором ресурсов, а способностью фирмы интегрировать, создавать и реконфигурировать ресурсы в ответ на изменения среды [102]. Динамические способности конкретизируются в трех блоках – выявление возможностей и угроз, использование возможностей, реконфигурация ресурсов, – каждый из которых тесно связан с системой управления знаниями [75].

Выявление возможностей и угроз предполагает способность фирмы замечать изменения в технологиях, интерпретировать рыночные сигналы, анализировать действия конкурентов и понимать трансформацию потребительских предпочтений [45]. СУЗ поддерживает эту работу: она позволяет структурировать внешнюю информацию, накапливать знания о клиентах, создавать базы кейсов и рыночных данных, формализовывать стратегические инсайты и обеспечивать горизонтальный и вертикальный обмен знаниями внутри организации [13].

Использование возможностей – разработка новых продуктов, внедрение инноваций, изменение бизнес-модели, перераспределение ресурсов – также опирается на СУЗ: она позволяет проводить быструю экспертизу необходимых знаний, рекомбинировать компетенции различных

подразделений, ускорять принятие решений и выявлять знания с инновационным потенциалом [53]. Именно в этом блоке проявляется наиболее отчетливая взаимосвязь СУЗ с инновационной активностью фирмы: управление знаниями повышает инновационность, а инновационность – эффективность [41].

Реконфигурация ресурсов – изменение процессов, трансформация компетенций, обновление рутинных практик – требует организационной памяти, быстрого закрепления изменений и механизмов предотвращения повторяющихся ошибок. Все это обеспечивает система управления знаниями. M. Zollo & S.G. Winter (2002 г.) [136] показали, что механизмы накопления и кодификации опыта составляют основу динамических способностей фирмы [118].

СУЗ в рамках организационного обучения. Организационное обучение – это процесс создания, интерпретации, закрепления и использования знаний на уровне всей организации [36]. В отличие от индивидуального, организационное обучение предполагает институционализацию знаний: их включение в процедуры, нормы, рутинные практики и структуру фирмы. Классическая работа C. Argyris & D.A. Schön (1978 г.) [16] выделяет два уровня: single-loop learning – корректировка действий без пересмотра базовых предпосылок, и double-loop learning – пересмотр стратегических допущений и управленческих моделей [69].

Для предпринимательских фирм принципиально значимым является именно double-loop learning: в нестабильной среде именно способность пересматривать бизнес-модель и стратегию определяет выживание [39]. M.R. Haas & M.T. Hansen (2007 г.) [60] установили, что использование знаний, полученных в других проектах, повышает производительность команд, однако чрезмерная зависимость от кодифицированных знаний без адаптации способна снижать эффективность – что лишний раз подчеркивает ценность баланса между формализацией и гибкостью. M. Obeso et al. (2020 г.) [78] на основе опроса руководителей 400 испанских фирм выявили посредническую

роль организационного обучения в связи создания и движения знаний с результатами деятельности фирм. Ряд работ фиксирует и непосредственную взаимосвязь управления знаниями с организационным обучением, которая, в свою очередь, повышает эффективность и производительность [14], а также инновационный потенциал организации [70]. Организационное обучение, таким образом, выступает ключевым медиатором между СУЗ и эффективностью предпринимательской фирмы [85].

СУЗ в рамках теории интеллектуального капитала. Теория интеллектуального капитала сформировалась в конце XX века как ответ на трансформацию структуры создания стоимости в экономике знаний: растущая доля нематериальных активов в капитализации компаний потребовала теоретической модели, объясняющей механизмы их формирования и влияния на эффективность организации [90]. В классических работах T.A. Stewart (1997 г.), L. Edvinsson & M.S. Malone (1997 г.), K.E. Sveiby (1997 г.) интеллектуальный капитал определяется как совокупность нематериальных ресурсов, обеспечивающих компании способность к созданию добавленной стоимости [115]. От материальных активов он отличается нелинейной отдачей, высокой степенью кумулятивности, сложностью измерения и социальной укорененностью. В рамках данной теории знание выступает ядром интеллектуального капитала, а СУЗ – механизмом его воспроизводства и институционализации [124]. В научной литературе закрепилась трехкомпонентная модель интеллектуального капитала: человеческий, структурный и реляционный [28].

Человеческий капитал охватывает компетенции, навыки, профессиональный опыт, креативность и способность к обучению сотрудников. При этом необходимо учитывать его высокую мобильность: он принадлежит носителям знания, а не организации. Предпринимательской фирме необходимо обеспечить переход от индивидуального знания к организационному. СУЗ выполняет здесь несколько функций: институционализацию эмпирического знания, кодификацию лучших практик,

формирование организационной памяти и снижение риска утраты критических компетенций. Именно через эти механизмы СУЗ обеспечивает конверсию человеческого капитала в структурный [132].

Структурный капитал – знания, закрепленные в процессах, регламентах, информационных системах, корпоративной культуре и организационной структуре. L. Edvinsson (1997 г.) подчеркивал, что именно структурный капитал делает знания воспроизводимыми и масштабируемыми. Если человеческий капитал – это «знания в головах», то структурный – «знания в системе». СУЗ формирует его посредством баз знаний и корпоративных порталов, процедур кодификации, регламентов обмена знаниями, цифровых платформ и механизмов извлечения и закрепления опыта – все это повышает устойчивость бизнеса и снижает его зависимость от конкретных сотрудников.

Реляционный капитал отражает совокупность отношений фирмы с внешними стейкхолдерами: клиентами, партнерами, поставщиками, участниками платформ. Развитию этого капитала способствует работа СУЗ, включающая систематизацию клиентского знания, интеграцию обратной связи, использование CRM-систем и платформенных механизмов обмена информацией. В условиях предпринимательской деятельности реляционный капитал нередко становится источником уникальных рыночных знаний и инновационных возможностей, а СУЗ позволяет их эффективно выявлять и использовать.

В рамках теории интеллектуального капитала СУЗ выполняет систематизирующую функцию через три взаимосвязанных механизма:

– конверсия знания – СУЗ переводит знания из индивидуальной формы в институционализированную, благодаря чему фирма может использовать их как стратегический актив;

– синергия компонентов – рассматривать интеллектуальный капитал только как сумму отдельных элементов недостаточно; его эффективность

определяется их взаимодействием, которое обеспечивается системой управления знаниями;

– коммерциализация знания – интеллектуальный капитал приобретает экономическую ценность только в процессе коммерческого применения. СУЗ обеспечивает этот переход, связывая знания с созданием инноваций, выводом новых продуктов, адаптацией бизнес-моделей и повышением клиентской ценности.

Рассмотренные теоретические положения и эмпирические исследования связывают систему управления знаниями с эффективностью предпринимательской фирмы – через использование интеллектуального капитала, развитие динамических способностей, усиление поглощающей способности, институционализацию организационного обучения, стимулирование инновационной активности и опосредованное повышение финансовых показателей [121].

СУЗ, таким образом, выступает стратегическим фактором устойчивости и роста предпринимательских структур. Вместе с тем отдельного рассмотрения заслуживает вопрос о влиянии системы управления знаниями непосредственно на инновационный процесс [32]: в условиях современной конкурентной среды инновационная активность компании – один из ключевых факторов ее способности конкурировать и завоевывать рынки [6; 86]. Кроме того, в научной литературе выделяется особый вид инноваций, основанных на знаниях, – обстоятельство, которое само по себе свидетельствует о тесной взаимосвязи данного типа инноваций с СУЗ и предопределяет необходимость специального анализа этого вопроса [5; 33].

Также в рамках настоящего исследования необходимо рассмотреть аспект влияния системы управления знаниями на процесс интернационализации. Выход на международный рынок предлагается рассматривать как один из логически обоснованных сценариев развития компании при условии освоения локального рынка [74]. Система управления знаниями, в свою очередь, занимает одну из ключевых ролей в процессе

интернационализации ввиду упрощения, структуризации и систематизации работы компании как с рыночными, так и с эмпирическими знаниями [7; 100]. А при выходе на международный рынок компания будет сталкиваться с огромным количеством новых для себя знаний, качество работы с которыми и умение их использовать будут определять дальнейшую судьбу интернационализации предпринимательской фирмы [73].

1.3 Система управления знаниями: процессный подход

Переход к процессному пониманию системы управления знаниями – закономерный этап эволюции теории управления знаниями, отражающий более широкое переосмысление роли знаний в организации. В ранних работах акцент делался на накоплении и кодификации знаний [43]; последующие исследования начали рассматривать знания как динамический ресурс, создающий ценность лишь в процессе их использования [59; 117]. Именно это обусловило смещение исследовательского фокуса к анализу процессов, обеспечивающих движение знаний внутри организации и их трансформацию в экономические результаты [127].

В научной литературе оформилось несколько подходов к структурированию таких процессов. Классические модели предполагают выделение расширенного набора – создание, приобретение, хранение, распространение, применение и защита знаний [12]; в более поздних работах эти процессы агрегируются в укрупненные блоки, отражающие ключевые стадии работы со знанием: идентификацию, ассимиляцию, трансформацию и эксплуатацию [35; 135]. Подход, основанный на динамических способностях, в свою очередь, интерпретирует процессы управления знаниями через категории sensing, seizing и reconfiguring [118], подчеркивая их роль в обеспечении адаптивности и инновационной активности [103]. При всем разнообразии подходов в их основе прослеживается единая логика: знание должно быть выявлено, преобразовано и применено [119]. Именно эта

причинно-следственная связка лежит в основе превращения знаний в инновации и организационные результаты.

При переносе рассмотренных моделей на предпринимательские фирмы необходимо учитывать условия их применения. Модель, предполагающая развитую инфраструктуру, значительные ресурсы и высокий уровень формализации процессов, может оказаться слишком сложной для фирмы, где работа со знаниями сосредоточена у небольшого числа сотрудников. По этой причине дальнейшее сопоставление направлено на то, какие процессы и способы их организации соответствуют ресурсным и организационным условиям предпринимательских фирм.

Предпринимательские фирмы представляют собой принципиально иную организационную среду, где процессы управления знаниями складываются под воздействием ограниченности ресурсов, высокой неопределенности и значительной роли индивидуального опыта. В крупных организациях знания институционализируются в виде процедур, регламентов и информационных систем; в предпринимательских фирмах они преимущественно существуют в неявной форме, сосредоточенной у основателя и ключевых сотрудников [123]. Это определяет особую логику функционирования СУЗ: знания здесь не накапливаются в виде структурированных массивов, а непрерывно перерабатываются и применяются в ходе текущей деятельности [67]. Современные исследования в области предпринимательства и управления знаниями подчеркивают: в предпринимательских фирмах знания выступают не столько ресурсом, сколько способностью к быстрому реагированию на изменения внешней среды [17; 108; 109]. Принципиальное значение приобретает не объем накопленных знаний, а скорость и эффективность их преобразования в решения и действия. Соответственно, процессы управления знаниями в таких организациях носят преимущественно неформальный, ситуативный характер и тесно интегрированы в операционную деятельность [21].

Различия между предпринимательскими фирмами и крупными организациями в этом отношении не сводятся к масштабу деятельности: они затрагивают способы организации процессов управления знаниями [130]. В крупных организациях они строятся по логике формализации и стандартизации: приобретение знаний осуществляется через специализированные подразделения исследований и разработок (далее – R&D), трансформация – через регламентированные процедуры, распространение – через корпоративные информационные системы. В предпринимательских фирмах приобретение знаний носит преимущественно внешне ориентированный характер – через взаимодействие с клиентами, партнерами и рынком; трансформация происходит через интерпретацию и опыт; распространение – в рамках неформальных коммуникаций [91].

Особого внимания заслуживают различия в процессе применения знаний [107]. Если в крупных организациях оно опосредовано многоуровневыми процедурами согласования и внедрения, то в предпринимательских фирмах происходит практически сразу после получения и интерпретации знания. Это сокращает цикл «знание – действие»: с одной стороны, повышается скорость инновационных процессов, с другой – возрастает риск ошибок и снижается степень проработки решений. Тем не менее именно процесс применения знаний оказывается центральным с точки зрения влияния на эффективность предпринимательских фирм.

Также необходимо учитывать, что в крупных организациях значительное внимание уделяется хранению и защите знаний – управлению интеллектуальной собственностью, созданию корпоративных баз. Для предпринимательских фирм ресурсоемкость этих процессов создает вопрос о необходимом объеме их реализации: какие знания следует сохранять и защищать, чтобы затраты соответствовали их значению для деятельности. По этой причине приоритет получают процессы, которые позволяют оперативно использовать знания в деятельности фирмы.

Перечисленные различия позволяют констатировать: применение классических моделей СУЗ без адаптации к специфике предпринимательских фирм приводит к избыточному усложнению системы и снижению ее эффективности. Это подтверждается современными исследованиями: ключевой проблемой малых и предпринимательских фирм является не дефицит знаний, а неспособность эффективно их интегрировать и применять [30; 49].

На основе проведенного анализа автором предлагается подход, основанный на принципе процессной редукции системы управления знаниями. Основная идея заключается в том, чтобы сократить перечень процессов СУЗ до минимально необходимого набора, позволяющего преобразовывать знания в экономический результат [8]. В отличие от существующих моделей, предполагающих широкий спектр процессов, предлагаемый подход ориентирован на выделение ядра СУЗ, непосредственно влияющего на эффективность и инновационную активность предпринимательских фирм.

В процессное ядро предлагается включить приобретение, интеграцию, обмен и применение знаний. Приобретение понимается не только как поиск и получение информации, но и как активное взаимодействие с внешней средой – клиентами, партнерами и рынком. Интеграция знаний выступает центральным процессом: она включает интерпретацию, адаптацию и соединение новых знаний с существующими практиками. В отличие от традиционного понимания трансформации, данный процесс акцентирует внимание на когнитивной переработке знаний и их приспособлении к конкретным условиям деятельности. Обмен знаниями рассматривается как самостоятельный процесс распространения знаний внутри организации: в предпринимательских фирмах он носит преимущественно неформальный характер и осуществляется через прямое взаимодействие сотрудников, что обеспечивает высокую скорость передачи знаний, но одновременно ограничивает их масштабируемость [46]. Применение знаний – процесс, в

рамках которого знания трансформируются в конкретные управленческие решения, инновации и изменения в деятельности организации. В дополнение к ним выделяется поддерживающий процесс – селективная кодификация знаний: фиксация только тех из них, которые обладают критической значимостью для функционирования и развития организации. В отличие от традиционных подходов, ориентированных на максимальную кодификацию, селективная кодификация должна сокращать издержки формализации и предотвращать избыточную бюрократизацию.

Важным дополнением к предложенной модели является учет тенденций цифровизации и внедрения искусственного интеллекта. Современные исследования показывают: цифровые технологии существенно расширяют возможности приобретения и обработки знаний, однако одновременно увеличивают объем информационного шума и усложняют отбор релевантной информации [105; 109; 114]. В условиях предпринимательских фирм это усиливает значение процессов интеграции и фильтрации знаний, поскольку именно они определяют способность организации преобразовывать информацию в полезные решения.

Предложенный подход уточняет состав процессов управления знаниями с учетом специфики предпринимательских фирм. Минимальная достаточность процессов, их направленность на применение знаний и учет ограниченности ресурсов задают основания для его проверки в рассматриваемых условиях и создают основу для дальнейшего эмпирического анализа влияния СУЗ на эффективность и инновационную активность предпринимательских фирм. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнение классического и авторского подходов к процессам управления знаниями

Критерий	Классический подход	Авторский подход	Аналитический вывод
Логика построения	Полнота охвата процессов	Функциональная достаточность	Для ПФ важна не максимальная полнота, а практическая релевантность
Базовый объект	Формализованные организации	Гибкие предпринимательские фирмы	Объект исследования требует адаптации модели
Центральная задача	Накопление и распределение знания	Быстрое преобразование знания в действие	Для предпринимательских фирм критичен сокращенный цикл «знание – действие»
Кодификация	Широкая	Селективная	Избыточная формализация повышает издержки
Хранение, ревизия и защита	Системообразующие	Вспомогательные	В ПФ вторичны по отношению к применению
Источник знания	Значимы внутренние базы и процедуры	Значимы внешние сигналы и опыт	Предпринимательские фирмы сильнее ориентированы на рынок и контактную среду
Тип архитектуры	Детализированная и стабильная	Компактная и адаптивная	Адаптивность важнее полноты

Источник: составлено автором.

В таблице сопоставлены не только перечни процессов, но и основания их выбора в двух подходах. В представленном сравнении классический подход характеризуется полнотой охвата процессов, их институционализацией и формализацией. Реализация такой архитектуры предполагает организационные возможности крупных компаний, располагающих специализированными подразделениями, ресурсами для поддержания сложной инфраструктуры знаний и возможностью закреплять каждый процесс в виде самостоятельной управленческой процедуры.

Авторский подход строится на иной предпосылке. Предпринимательская фирма рассматривается не как уменьшенная версия

крупной компании, а как самостоятельная организационная форма с собственной логикой работы со знанием [77]. В условиях ограниченности ресурсов, высокой скорости принятия решений, доминирования неявного знания и тесной связи с внешней средой избыточно развернутая процессная архитектура способна не повышать, а снижать результативность СУЗ [48]. Принцип процессной редукции, таким образом, – это не упрощение системы, а ее контекстуальная адаптация.

Подходы различаются прежде всего направленностью: классическая модель ориентирована на накопление, закрепление и воспроизводство знания, авторская – на его быстрый переход в действие. Для предпринимательской фирмы это связано с необходимостью оперативно использовать знания. Если в крупной организации знание может длительное время существовать в форме кодифицированного ресурса, ожидающего использования, то в предпринимательской его ценность определяется прежде всего способностью быть оперативно преобразованным в решение, изменение продукта или корректировку процесса [76]. Именно поэтому в авторском подходе центральное значение приобретают процессы приобретения, интеграции, обмена и применения знаний, тогда как хранение, защита и ревизия знаний сохраняют вспомогательный, а не системообразующий статус.

Особого внимания заслуживает различие в логике кодификации. В классическом подходе кодификация – универсально положительный процесс, обеспечивающий сохранность и масштабируемость знания. В авторской модели, напротив, вводится принцип селективной кодификации: для предпринимательской фирмы чрезмерная формализация может стать источником организационной перегрузки [31]. Кодифицироваться должны не все знания, а только те, утрата которых создает существенные риски для функционирования и развития фирмы [131]. Тем самым селективная кодификация – не признак слабости системы, а индикатор ее адаптивной зрелости [51].

Таким образом, авторский подход учитывает особенности деятельности предпринимательских фирм: он ориентирован не на максимальную полноту процессов как таковую, а на их функциональную достаточность. Это позволяет рассматривать СУЗ как механизм преобразования знания в экономический и инновационный результат, состав которого определяется условиями работы фирмы. Именно на это направлена процессная редукция [54].

Практическая значимость и обоснованность предложенной модели были дополнительно проверены посредством экспертной оценки. Верификация осуществлялась с использованием экспертной панели, аналогичной примененной в пункте 2.3, и включала 12 экспертов с релевантным опытом в сфере управления предпринимательскими фирмами, инновационной деятельности и управления знаниями. Необходимость такой проверки обусловлена тем, что разработанная модель основана на принципе селективной редукции процессов, предполагающем сознательное сокращение их перечня по сравнению с классическими моделями СУЗ. Требовалось эмпирически подтвердить, что исключение или перевод отдельных процессов в разряд второстепенных действительно соответствует специфике предпринимательских фирм и не снижает результативности системы.

В отличие от классических подходов, в которых управление знаниями рассматривается как совокупность максимально полного набора взаимосвязанных процессов, авторский подход исходит из того, что для предпринимательских фирм избыточная полнота процессов может становиться источником организационной перегрузки. Ограниченность ресурсов, высокая неопределенность и необходимость быстрого принятия решений делают избыточно сложные СУЗ малоприменимыми на практике. Ключевая задача исследования состояла в выявлении процессов, действительно значимых для эффективности предпринимательских фирм, а также процессов, ценность которых в данном организационном контексте оказывается ограниченной.

Экспертам было предложено оценить значимость полного перечня процессов, характерного для классических моделей:

– создание знаний;

– приобретение знаний;

– интеграция знаний;

– обмен знаниями;

– применение знаний;

– хранение, ревизию и актуализацию знаний;

– селективную кодификацию знаний;

– защита знаний.

Оценка проводилась по семибалльной шкале, где 1 означал минимальную значимость процесса, 7 – максимальную.

Результаты экспертной оценки показали различия в практической значимости процессов для предпринимательских фирм. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты экспертной оценки процессов управления знаниями для предпринимательских фирм

Процесс	Средняя оценка	Стандартное отклонение
Применение знаний	6,75	0,45
Интеграция знаний	6,50	0,52
Обмен знаниями	6,17	0,58
Приобретение знаний	5,92	0,67
Создание знаний	5,08	0,90
Селективная кодификация	4,58	0,79
Хранение, ревизия и актуализация знаний	3,67	0,98
Защита знаний	3,08	1,04

Источник: составлено автором.

При обосновании состава авторской модели учитывались оценки из таблицы 4. Первые четыре позиции занимают применение, интеграция, обмен и приобретение знаний. Именно эти процессы включены в предлагаемое ядро СУЗ. При этом оценки характеризуют мнение экспертов об их значимости для предпринимательских фирм. Они поддерживают выбор процессов, направленных на преобразование знаний в действия и решения, но не измеряют самостоятельный вклад каждого процесса в результаты деятельности.

Процесс применения знаний (M = 6,75) получил наивысшую оценку, свидетельствующую о его центральной роли в СУЗ предпринимательских фирм. Этот результат согласуется как с теорией динамических способностей, так и с современными исследованиями управления знаниями, демонстрирующими, что влияние СУЗ на эффективность фирмы реализуется прежде всего через способность использовать знания в практической деятельности.

Высокая оценка процесса интеграции знаний (M = 6,50) также подтверждает корректность авторского подхода. В классических моделях трансформация знаний – один из промежуточных этапов; в авторской модели интеграция выступает центральным процессом, обеспечивающим адаптацию и интерпретацию знаний применительно к конкретным условиям предпринимательской деятельности. Фактически именно он обеспечивает переход от информации к управленческому действию.

Показательны и результаты оценки процесса создания знаний. Несмотря на то что в классических моделях он считается одним из ключевых, в рамках экспертной панели его оценка оказалась заметно ниже (M = 5,08) – он уступил не только применению и интеграции, но и обмену знаниями. Это свидетельствует о том, что для предпринимательских фирм создание принципиально новых знаний не является основой СУЗ. В условиях ограниченных ресурсов такие фирмы чаще опираются не на полноценные R&D-процессы, а на переработку, адаптацию и рекомбинацию уже

существующих внешних знаний. Результаты экспертной панели, таким образом, подтверждают: для предпринимательских фирм более характерна модель интеграции знаний, а не их создания.

Полученный результат уточняет основание для селективной редукции. Создание знаний получило 5,08 балла, то есть эксперты не оценили этот процесс как незначимый. Но в предложенном перечне он расположен ниже применения, интеграции, обмена и приобретения знаний. По этой причине авторский выбор состоит в приоритете этих четырех процессов, а не в отказе от создания знаний или признании классических моделей неприменимыми.

Наиболее низкие оценки получили процессы хранения, ревизии и актуализации (M = 3,67), а также защиты знаний (M = 3,08). Эксперты отмечали, что в условиях высокой динамичности среды и ограниченных ресурсов избыточная концентрация на этих процессах сдерживает гибкость организации и порождает дополнительные управленческие издержки.

Отдельного внимания заслуживает оценка кодификации. В отличие от классических моделей, предполагающих максимальную формализацию, в авторской модели используется концепция селективной кодификации. Результаты ее подтверждают: кодификация получила более высокую оценку, чем хранение и защита (M = 4,58), что свидетельствует о признании ее практической значимости, – однако существенно ниже, чем интеграция, обмен и применение. Попытки полной формализации знаний в предпринимательских фирмах, как установили эксперты в ходе обсуждения, приводят к бюрократизации, росту временных затрат и накоплению избыточной информации. Полный же отказ от кодификации создает риски утраты критически важных знаний – особенно в периоды роста фирмы или смены сотрудников. Селективная кодификация, таким образом, выступает компромиссным механизмом, обеспечивающим баланс между организационной гибкостью и сохранением знаний.

Для интерпретации результатов важна и степень согласованности экспертных оценок. Рассчитанный коэффициент конкордации Кендалла

составил W = 0,74, что свидетельствует о высоком уровне согласованности мнений. Проверка статистической значимости подтвердила: $\chi^2 = 62,16$; $p < 0,01$. Это делает выявленные различия между процессами статистически надежными и позволяет рассматривать полученные результаты как эмпирическое подтверждение корректности авторской модели.

На основе результатов экспертной панели получает поддержку предложенный состав модели селективной редукции. Процессы приобретения, интеграции, обмена и применения знаний заняли первые четыре позиции по средней оценке значимости. Хранение, ревизия и актуализация знаний, а также их защита получили более низкие оценки и в авторской модели рассматриваются как вспомогательные процессы. Кодификация сохраняется в селективной форме, задача которой заключается в фиксации полезных и необходимых знаний без стремления закрепить весь накопленный материал. Такое распределение функций представляет собой авторское решение с опорой на оценки экспертов и рассмотренные ограничения предпринимательских фирм.

Таким образом, авторская модель адаптирует классические подходы к условиям предпринимательских фирм. Выбор процессов опирается на рассмотренные теоретические исследования и результаты экспертной оценки, а сокращение их перечня связано с задачами и ресурсными ограничениями этих фирм.

Выводы по главе 1

Первая глава позволила сформировать комплексное теоретическое представление о сути знаний, процессах управления знаниями, системе управления знаниями. Были изучены теоретические подходы к определению специфики, видов и сущности этих понятий, а также факторов, влияющих на них, что сформировало фундаментальное представление о текущем состоянии изученности темы. В дополнение были рассмотрены подходы к определению уровней зрелости системы управления знаниями, а также влияние цифровых

технологий и технологий искусственного интеллекта на СУЗ. Вследствие этого был предложен авторский подход к определению уровней зрелости системы управления знаниями, а также изучено и подчеркнуто влияние современных цифровых технологий на эффективность и результативность системы управления знаниями.

Также теоретическое исследование показало, что процессы управления знаниями, а также СУЗ рассматриваются через призму крупных организаций, которые владеют большим количеством различного рода ресурсов, позволяющих обеспечивать такую сложную архитектуру. Но копирование подходов к формированию системы управления знаниями в крупных организациях видится проблематичным для предпринимательских фирм, ведь они действуют принципиально в другой парадигме. По этой причине было принято решение сформировать авторский процессный подход, основанный на процессной редукции. Основная идея подхода заключается в создании функционально достаточного процессного ядра системы управления знаниями для предпринимательских фирм, которое будет сокращать цикл «знание – действие». В перечень необходимых для ПФ процессов были включены:

1) приобретение;

2) интеграция;

3) обмен;

4) применение;

5) селективная кодификация.

Важной спецификой является добавление селективной кодификации в качестве вспомогательного процесса. Ее задача заключается в том, что необходимые для предпринимательской фирмы знания будут фиксироваться, что будет нивелировать повышенную зависимость от неявных знаний отдельных сотрудников, а также позволять обеспечивать необходимую воспроизводимость работы со знаниями, не создавая большие и дорогие в обеспечении базы данных. Авторский подход был апробирован при помощи

экспертной панели с применением метода Дельфи. Апробация подтвердила теоретическую и практическую применимость данного подхода.

Текущие результаты диссертационного исследования позволяют сформулировать гипотезы исследования, которые выглядят следующим образом:

H1: система управления знаниями оказывает положительное влияние на эффективность и результативность предпринимательских фирм, включая организационную эффективность, инновационную активность и результаты интернационализации;

H1a: селективная кодификация критически важных знаний повышает результативность СУЗ в предпринимательских фирмах, тогда как избыточная кодификация всех знаний может приводить к информационной перегрузке и организационной избыточности;

H1b: развитие СУЗ положительно связано с интернационализацией предпринимательских фирм через накопление рыночных знаний, снижение неопределенности и адаптацию продуктовых и маркетинговых решений к внешним рынкам;

H2: основные барьеры эффективного использования СУЗ в российских предпринимательских фирмах имеют преимущественно организационно-управленческий, процессный, культурный и информационно-когнитивный характер, а не сводятся к финансовым или технологическим ограничениям;

H2a: недостаточная стратегическая осознанность роли знаний усиливает влияние иных барьеров СУЗ, поскольку препятствует формированию устойчивых процедур приобретения, интеграции, обмена и применения знаний;

H3: влияние цифровизации СУЗ на эффективность предпринимательских фирм носит нелинейный характер: достаточный уровень цифровизации усиливает результативность СУЗ, тогда как избыточная

цифровизация при низкой зрелости процессов создает дополнительную организационную нагрузку;

H3a: цифровые и ИИ-инструменты положительно влияют на эффективность СУЗ только при наличии базовой зрелости процессов управления знаниями, культуры обмена, управленческой поддержки и компетенций сотрудников;

H4: наибольшая эффективность предпринимательской фирмы достигается при сочетании зрелой СУЗ, развитых компетенций и управленческой поддержки, социальных связей, культуры обмена знаниями и достаточного уровня цифровизации.

Полученные теоретические выводы формируют основу для дальнейшего эмпирического исследования влияния системы управления знаниями на эффективность деятельности российских предпринимательских фирм, барьеров формирования системы управления знаниями, а также разработки модели управления знаниями, ориентированной на повышение инновационной активности и эффективности функционирования предпринимательских фирм.

Глава 2
Исследование влияния системы управления знаниями в российских предпринимательских компаниях на эффективность их функционирования

2.1 Методология исследования

В исследовании использован смешанный дизайн: качественный анализ управленческих практик дополнен количественной проверкой выявленных связей. Такой выбор связан с содержанием исследуемой проблемы. Система управления знаниями предпринимательской фирмы включает организационные процессы, цифровые инструменты, обмен опытом между сотрудниками и управленческие решения. Чтобы оценить их значение для деятельности фирмы, необходимо понять, как эти элементы работают на практике, а затем сопоставить полученные суждения с количественными данными. Такое сочетание методов позволяет рассмотреть и содержание управленческих практик, и связи между измеряемыми показателями.

Эмпирическая часть исследования была ориентирована на представителей предпринимательских фирм, то есть организаций, действующих в условиях рыночной неопределенности, самостоятельно формирующих стратегию развития, вовлеченных в инновационную активность и обладающих выраженной управленческой автономией. В целях повышения сопоставимости наблюдений в исследовательскую совокупность включались только компании, в которых численность персонала не превышает 150 человек. Дополнительным критерием отбора являлось отсутствие первичного публичного размещения акций компании (далее – IPO) на момент проведения исследования. Данные ограничения позволили фокусировать анализ на предпринимательских фирмах, не прошедших трансформацию в публичные корпорации, сохраняющих более высокую зависимость от

внутренних управленческих механизмов, организационного знания и решений собственников или топ-менеджмента.

Исследование реализовано в логике последовательного смешанного дизайна. На первом этапе проводился качественный анализ, позволяющий уточнить содержание исследуемых практик, их управленческое значение и предварительный набор измеряемых переменных. На втором этапе проводился количественный опрос, позволивший описать распределение оценок респондентов и проверить связи между показателями на расширенной выборке. На третьем этапе применялась конфигурационная логика анализа, позволяющая рассматривать результативность системы управления знаниями не как следствие изолированного фактора, а как результат сочетания цифровых, инфраструктурных, компетентностных, культурных и процессных условий.

Объектом эмпирического исследования выступают предпринимательские фирмы, в которых система управления знаниями формируется как практический механизм накопления, преобразования, распространения и применения организационного знания. Предметом эмпирического анализа являются связи между элементами системы управления знаниями и показателями эффективности функционирования предпринимательской фирмы, включая инновационную активность, формирование некопируемых конкурентных преимуществ, организационную результативность и способность к интернационализации.

Единицей наблюдения являлся представитель предпринимательской фирмы, обладающий достаточным уровнем осведомленности о внутренних управленческих процессах, инновационной активности и практиках работы со знаниями. В исследование включались собственники, руководители, топ-менеджеры, руководители функциональных направлений и специалисты, имеющие доступ к информации о процессах создания, интеграции и применения знаний. Такой состав респондентов позволяет рассматривать СУЗ с управленческой стороны, а не только как совокупность технологий. Ведь для

оценки системы необходимо знать, как организована работа фирмы и какое место в ней занимают процессы управления знаниями.

На количественном этапе исследования использован массив из 225 валидных ответов. Все наблюдения соответствовали трем условиям включения: респондент представлял предпринимательскую фирму, численность сотрудников компании не превышала 150 человек, компания не имела статуса публичной организации, вышедшей на IPO. Исключение публичных компаний из выборки методологически важно, поскольку IPO существенно меняет структуру корпоративного управления, режим раскрытия информации, инвестиционную дисциплину и институциональное давление на управленческие процессы. Для целей настоящего исследования требовалось сохранить фокус на компаниях, в которых система управления знаниями формируется преимущественно под влиянием внутренней предпринимательской логики, а не требований публичного рынка капитала. В качестве респондентов выступали собственники, руководители, топ-менеджеры и сотрудники, способные оценить процессы управления знаниями.

В опрос попали предприятия, предоставляющие разнообразные услуги и производящие разные товары. Численность фирм, предоставляющих услуги, примерно равна (53%) численности предприятий, осуществляющих производство и самостоятельную реализацию продукции. Для целей исследования является нерелевантной сфера деятельности фирмы, хоть она и играет роль при формировании СУЗ, что было выяснено в ходе обработки полученной информации. Однако операционализировать влияние сферы деятельности организации на использование ею системы управления знаниями не представляется необходимым в рамках количественного исследования, так как основная задача состоит в выявлении текущей парадигмы управления знаниями в ПФ.

Стоит отдельно отметить, что некоторые фирмы, участвовавшие в исследовании, позиционировали себя как стартапы, изначально направленные

на создание новых технологий или решений в своей сфере деятельности. Вследствие этого в определенных случаях будут следовать дополнительные комментарии, если они могли повлиять на общие выводы по тому или иному исследованному вопросу. В целом количество таких фирм не составляет крупной группы в ходе наличествующей выборки (менее 4%), что позволяет не выделять их в особый кластер и не учитывать их статус при приведении общей статистики.

Качественный этап был направлен на предварительное выявление того, как представители бизнеса понимают систему управления знаниями, какие элементы считают значимыми, каким образом связывают работу со знаниями с инновационным процессом и какие барьеры видят в практическом применении системы управления знаниями. Для этого использовались глубинные интервью. Содержательно интервью были разделены на четыре блока: наличие и архитектура системы управления знаниями в компании, роль системы управления знаниями в управленческой и операционной деятельности, влияние системы управления знаниями на показатели эффективности фирмы, связь системы управления знаниями с инновационным процессом и созданием инноваций, основанных на знаниях. Полученные материалы анализировались методом качественного контент-анализа: ответы кодировались по смысловым категориям, после чего выявлялись повторяющиеся смысловые паттерны, различия между секторами и управленческие механизмы, которые затем были положены в основу количественного инструментария.

Основным количественным инструментом исследования являлась анкета, построенная вокруг оценки влияния системы управления знаниями на эффективность функционирования предпринимательской фирмы. Вопросы анкеты были сформулированы в виде утверждений, по которым респонденты выражали степень согласия на семибалльной шкале Лайкерта. Использование семибалльной шкалы позволило зафиксировать не только бинарное согласие или несогласие, но и интенсивность управленческой оценки, что особенно

важно при исследовании таких комплексных феноменов, как зрелость системы управления знаниями, инновационная результативность и конкурентоспособность.

Анкета включала несколько смысловых блоков: общая оценка значимости системы управления знаниями; влияние системы управления знаниями и инноваций, основанных на знаниях, на эффективность деятельности организации; роль системы управления знаниями в создании некопируемых конкурентных преимуществ; влияние системы управления знаниями на конкурентоспособность; влияние системы управления знаниями на инновационный процесс; влияние системы управления знаниями на процесс интернационализации; барьеры, ограничивающие эффективное создание, интеграцию и применение знаний.

Перед заполнением анкеты респондентам предлагалось единое понимание используемого термина: инновации, основанные на знаниях, понимались как инновации, создание которых осуществляется посредством взаимодействия системы управления знаниями и инновационного процесса в организации. Единое определение использовалось, чтобы снизить риск неодинакового понимания этой категории и сделать ответы более сопоставимыми.

При построении исследования учитывалось, что система управления знаниями проявляется через три базовых процесса: создание знаний, интеграцию знаний и применение знаний. Создание, интеграция и применение знаний рассматриваются во взаимосвязи. Через эти процессы фирма использует информацию, опыт и компетенции сотрудников для принятия управленческих решений, создания инноваций и конкурентных преимуществ. Результирующие эффекты системы управления знаниями оценивались через финансово-организационную эффективность, инновационную активность, качество и количество инноваций, производительность, конкурентоспособность, а также параметры интернационализации.

В конфигурационном анализе рассматривались сочетания условий, связанных с результатом. Для этого элементы системы управления знаниями были представлены через набор условий. Такое представление переменных соответствует социотехническому пониманию системы управления знаниями, согласно которому результат возникает не только за счет технологий, но и за счет организационных правил, культуры, компетенций и практик применения знания.

Исследовательские вопросы:

– каким образом система управления знаниями влияет на показатели эффективности и результативности предпринимательских фирм;

– какие показатели эффективности и результативности предпринимательских фирм наиболее чувствительны к уровню развития системы управления знаниями;

– какие организационные, культурные, процессные, информационно-когнитивные и ресурсные барьеры препятствуют эффективному использованию системы управления знаниями в российских предпринимательских фирмах;

– как уровень зрелости системы управления знаниями определяет целесообразность и границы цифровизации процессов управления знаниями;

– при каких условиях организации система управления знаниями обеспечивает наибольшую эффективность предпринимательской фирмы;

– какая модель системы управления знаниями может быть предложена для предпринимательских фирм с учетом ограниченности ресурсов, высокой роли неявного знания и необходимости быстрого преобразования знаний в управленческие и инновационные результаты.

Модель исследования показывает последовательность дальнейшей работы. На схеме выделены аналитические блоки, обозначены методы и виды анализа, которые будут применены в каждом из них, а также ожидаемые результаты. Это позволяет связать отдельные этапы с общей логикой исследования. Результаты представлены на рисунке 2.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2 – Модель исследования

2.2 Влияние системы управления знаниями на эффективность деятельности российских предпринимательских фирм

По итогам исследования респонденты связывали управление знаниями с улучшением общих показателей эффективности предпринимательских фирм и их инновационного процесса. Такой взгляд объясняется тем, что постоянная работа с информационным капиталом компании позволяет не только находить возможности оптимизации и улучшения организационных процессов, но и находить идеи для совершенствования технологий и характеристик конечного продукта.

Результаты интервью с участниками финансовой сферы иллюстрируют, что данная область является высокотехнологичной и инновационно активной, так как их опыт показывает, что ведущие игроки выпускают от 10 до 20 различных инноваций в год. Важным для исследования было их мнение касательно того, как система управления знаниями соотносится с инновационным процессом и есть ли положительное влияние первой на второй. И в этом вопросе респонденты финансовой сферы сошлись во мнении, что система управления знаниями является жизненно необходимым элементом, ведь при ее помощи компания может накапливать и кодифицировать свой опыт осуществления деятельности на рынке, анализировать его и находить различного рода возможности по улучшению своей позиции на рынке. А это, по своей сути, напрямую связано с инновационным процессом, ведь зачастую именно посредством анализа существующего опыта возникает понимание «как» и понимание «почему», как говорил П.Ф. Друкер, классифицируя знания. Интервьюируемые отметили, что хорошо выстроенная система управления знаниями, а также работа с ней позволяли их компаниям создавать большой поток инноваций – от 10 до 15 инноваций в год в период активной фазы цифровой трансформации, далее поток инноваций незначительно сократился, но тем не менее остался на значительно высоком уровне. Таким образом, респондентами был закреплен

тезис, что СУЗ оказывает наибольшее влияние на продуктовые инновации в контексте их качества, так как система управления знаниями позволяет ответить на все запросы внутренней и внешней среды, а на процессные инновации с точки зрения скорости их создания и интеграции, что обуславливается хорошим опытом извлечения уроков. Также СУЗ стимулировала увеличение доли рынка компании, повышение лояльности у клиентов, что, в свою очередь, привело к увеличению показателей экономической эффективности. Стоит отметить, что рынок финансовых организаций начал являться высокотехнологичным, так как с процессом цифровой трансформации IT стало одним из ключевых направлений в достижении лидерства на рынке. В дополнение к этому респонденты отметили, что система управления знаниями позволила их организациям наиболее эффективно выйти на международные рынки, так как именно СУЗ позволяла компаниям получать и обрабатывать информацию о зарубежных рынках, а именно о потребительских особенностях, маркетинговых нюансах, а также общих правилах ведения бизнеса. Как отмечают респонденты, это позволило им сформировать наиболее оптимальную стратегию и сократить ненужные издержки.

Участники рынка гостинично-ресторанного бизнеса (далее – HoReCa) отметили, что система управления знаниями не является частым явлением у участников данного рынка. Это обуславливается тем, что большое количество организаций являются микропредприятиями либо же малыми предприятиями, с очень ограниченными как финансовыми ресурсами, так и человеческими, поэтому систему управления знаниями выстроить либо сложно, либо же менеджеры не видят в этом потребности, так как существуют в контексте решения текущих вопросов, а не развития. Вышесказанное является существенной проблемой, ведь большая часть гостиниц или кафе/ресторанов состоят из узкоспециализированных специалистов, которые методом проб и ошибок выработали систему работы для оказания основной услуги или же используют крайне стандартизированные методы ее оказания, но

непосредственно фундаментальное понимание менеджмента с точки зрения науки, к сожалению, у них есть не всегда. Очевидно, что крупные сети и успешные игроки являются исключением. Но что касается респондентов, то организация из гостиничной сферы систему управления знаниями выстроила, а организация из сферы общепита – нет, но второй представитель прокомментировал то, каким образом такая система работает в других организациях, более крупного масштаба. Представитель гостиничной сферы отметил, что система управления знаниями позволила увеличить скорость создания процессных инноваций для улучшения выполнения управленческих и операционных функций в компании благодаря улучшению процессов выявления и кодификации нового знания из опыта деятельности организации. Также система управления знаниями позволила внести некоторые продуктовые инновации, сильно повысив их качество ввиду глубины проработки и более глубокого понимания того, что именно востребовано рынком. В дополнение к влиянию СУЗ на инновационную активность респондент подчеркнул, что система управления знаниями внесла серьезный вклад в повышение общей эффективности компании. Ответы работника сферы общепита звучали аналогичным образом, указывая на необходимость системы управления знаниями, но в ресторанах уклон идет уже не на процессные инновации, как в гостиничной сфере, а на продуктовые, так как основной актив ресторана – его блюда и рецептура. И именно новшества в рецептуре, которые появляются посредством постоянного улучшения и проработки системы управления знаниями специализированными работниками кухни ресторана, приводят к продуктовым инновациям, которые крайне важны для конкурентоспособности ресторана.

Представители пищевой промышленности связывали значение управления знаниями прежде всего с эффективностью и оптимизацией производства. Если говорить про влияние на инновационный процесс, то, по их оценке, наиболее значимый вклад система управления знаниями вносит в создание процессных инноваций, что следует из специфики и целей данной

сферы. Респонденты отметили, что компании создают от одной до трех процессных инноваций в год. Этот темп респонденты оценивали как хороший для своей сферы и связывали с работой системы управления знаниями. Продуктовые инновации создаются сравнительно реже, однако, по оценке респондентов, компании, которые используют СУЗ в инновационной активности, создают более качественные продуктовые инновации, чем компании, которые пренебрегают системой управления знаниями.

Генеральный директор компании по строительству в дорожной сфере отметил, что в этой области система управления знаниями не пользуется высоким спросом. По его объяснению, дорожное строительство в значительной степени стандартизировано государственными требованиями. Ввиду того, что дорожный рынок строится на тендерной системе, ключом к успеху служит достаточный объем мощностей для возможности выполнения заказа, а также наиболее выгодная цена, за которую компания готова выполнить работу. В этом объяснении возникает вопрос о возможной роли СУЗ: процессные инновации могли бы помочь оптимизировать организационные и технологические процессы и снизить затраты на выполнение работ. Однако такая возможность сама по себе не означает, что компания уже использует знания именно таким образом. Но, по оценке респондента, высокая стандартизация существенно ограничивает инновационный процесс, вследствие чего снижается и потребность в системе управления знаниями. В дополнение цифровая трансформация строительной индустрии рассматривается как возможное направление изменения этих условий. Но появление цифровых технологий еще не показывает, какие процессы работы со знаниями будут выстроены в конкретной компании. Работа с системой управления знаниями в этих условиях может также стимулировать инновационный процесс.

Представитель образовательной сферы дал положительный ответ на вопрос о влиянии системы управления знаниями на эффективность деятельности образовательного учреждения и его инновационный процесс.

Важно будет указать на то, что в процессе интервью назывались инновациями как различные методики в преподавании, которые влияют на качество восприятия и усвоения новых знаний студентами, так и новые предметы, а также нововведения в области организации управленческого процесса, последнее в большей степени касается опыта респондента в своем собственном деле. Вся образовательная сфера построена на управлении знаниями, ведь сама суть образовательного процесса – передача явных и неявных знаний профессором студенту, но, помимо этого, важен вопрос относительно того, каким именно образом эти знания будут переданы. В этот момент вступает в силу методика образовательного процесса, ведь полезные и значимые для студента знания могут передаваться посредством крайне неэффективных способов, из-за которых знания не просто не усвоятся, а студент может даже не понять, что он услышал что-то важное. Помимо методики важен и процесс оценивания знаний студентов, ведь справедливая оценка позволит сохранять мотивацию студентов учиться, что приведет к получению новых знаний. В дополнение к этому важны и вопросы правильного менеджмента, так как хорошо выстроенные процессы способствуют высокому качеству кадров, высокому качеству образования, а также здоровой культуре и климату образовательного учреждения, что в сумме влечет за собой репутацию и высокий спрос среди абитуриентов. Таким образом, удалось подтвердить общий тренд ответов респондентов, который иллюстрирует наиболее выраженное влияние системы управления знаниями на скорость создания процессных инноваций и на качество создаваемых продуктовых инноваций.

Если резюмировать вышеизложенное, то результаты качественного исследования будут выглядеть так, как представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Контент-анализ первого блока интервью

Категория	Число упоминаний	Доля участников, проценты
Компания имеет систему управления знаниями	6	85,7
Система управления знаниями полезна для успешной деятельности компании	7	100
Компания занимается инновационной деятельностью	5	71,4
Система управления знаниями положительно влияет на эффективность инновационного процесса	7	100
Система управления знаниями сама по себе улучшает общую конкурентоспособность	7	100
Система управления знаниями оказывает наибольшее влияние на качество продуктовых инноваций и на скорость создания процессных инноваций	6	85,7
Респондентами было зафиксировано улучшение объема продаж и увеличение лояльной базы клиентов после использования системы управления знаниями в инновационном процессе	5	71,4

Источник: составлено автором.

В таблице 5 полезность СУЗ для успешной деятельности компании и ее положительное влияние на инновационный процесс отмечены всеми семью участниками интервью. При этом наличие СУЗ в собственной компании зафиксировано у шести участников. Это различие важно: признание полезности системы не означает, что она уже сформирована в каждой организации. Далее количественное исследование позволяет рассмотреть, как такие оценки распределяются в более широкой выборке.

Далее будет представлено количественное исследование. Количество респондентов, прошедших опрос с 7-балльной шкалой Лайкерта, составило 225 человек. Важным уточнением будет тот факт, что выборка респондентов подбиралась таким образом, чтобы у всех было представление о таких категориях, как система управления знаниями, а также инновационный процесс. В описательной части анкеты были описаны правила проведения опроса, а именно то, каким образом нужно выбирать балл для своего ответа, а также было представлено определение инноваций, основанных на знаниях,

которое выглядело следующим образом: «Под инновациями, основанными на знаниях, подразумеваются инновации, создание которых осуществлялось посредством взаимодействия системы управления знаниями и инновационного процесса в организации». Анкета была разделена на несколько смысловых блоков:

1) общие вопросы по теме исследования;

2) вопросы касательно влияния системы управления знаниями и инноваций, основанных на знаниях, на эффективность деятельности организации;

3) как система управления знаниями сказывается на создании некопируемых конкурентных преимуществ в организации;

4) повышают ли система управления знаниями и инновации на ее основе общую конкурентоспособность организации.

Дальнейший анализ результатов анкетирования по шкале Лайкерта будет проведен при помощи расчета дисперсии по каждому вопросу, а также вычисления критерия согласия Пирсона. Дисперсия позволит наглядно отобразить разброс ответов респондентов, что позволит увидеть тренд восприятия тезисов анкеты, а критерий согласия поспособствует опровержению или подтверждению гипотезы об ожидаемом распределении ответов выборки. Гипотезы для расчета критерия Пирсона представлены ниже:

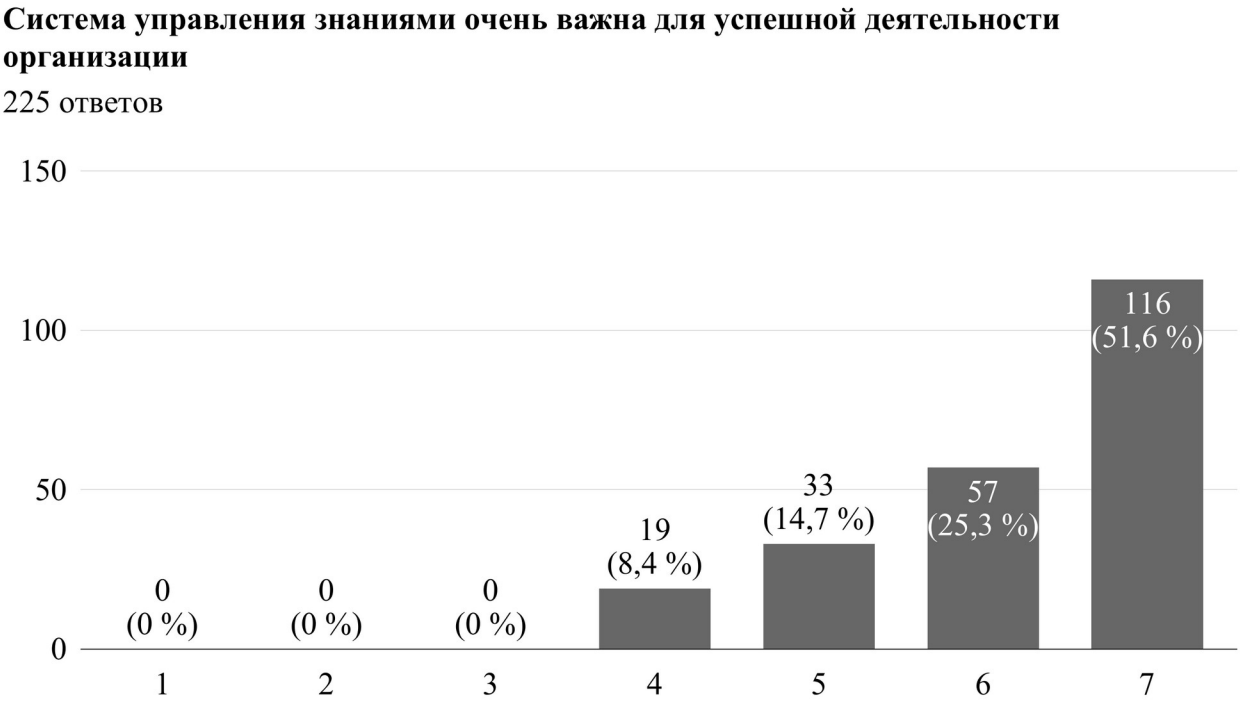
H_0: ожидается равномерное распределение ответов по шкале Лайкерта;

H_a: наблюдаемые частоты будут отличаться от ожидаемых.

Первый общий вопрос касался мнения респондентов относительно значимости системы управления знаниями для успешной деятельности организации. В процессе проведения анкетирования был сформулирован относительно справедливый вопрос касательно восприятия важности системы управления знаниями, ведь довольно большая доля респондентов относится к малым и средним предприятиям (далее – МСП), где про систему управления знаниями слышали или же могли слышать очень много, может быть даже и в академической среде, о чем говорилось ранее в важном уточнении касательно

выборки, но далеко не каждый респондент такую систему интегрировал. Именно осознание, что очень много компаний ведут свою деятельность относительно успешно, но никогда систему управления знаниями в классической ее интерпретации не интегрировали, вызвало предположение, что результаты касательно этого тезиса могут быть не столь однозначными. Но в процессе проведения анкетирования данное предположение развеялось, так как итоговые результаты выглядят следующим образом:

Ответы распределились таким образом, что важность системы управления знаниями для организаций респондентов видится очевидной, ведь абсолютное согласие с утверждением в анкете продемонстрировали 51,6% респондентов (116 человек), а просто положительное отношение к данному утверждению, где согласию соответствуют все ответы >4, исходя из логики шкалы, проявили 40% респондентов (90 человек). Нейтральную позицию выразили 8,4% респондентов (19 человек). Данный результат крайне важен для исследования и демонстрирует, что направление мысли в сторону важности системы управления знаниями верное. Также становится понятно, что важность системы управления знаниями обусловлена ее базовыми функциями в организации, реализация которых зачастую непроизвольно подводит организацию к тем или иным новым идеям, проработка которых может спровоцировать возникновение инновации, основанной на знании. Результаты представлены на рисунке 3.



Источник: составлено автором.

Рисунок 3 – Вопрос анкеты

Следующий шаг анализа состоит в расчете дисперсии для каждого из вопросов анкеты. Логика расчета выглядит следующим образом:

1) были выписаны все ответы респондентов, вследствие чего был получен массив из 225 значений;

2) расчет среднего значения;

3) вычисление отклонения от среднего;

4) возведение отклонений в квадрат;

5) нахождение суммы квадратов отклонений;

6) нахождение дисперсии.

Ответы на первый тезис анкеты оказались согласованными, на что указывает низкая дисперсия. Это позволяет говорить о близости оценок респондентов в рассматриваемой выборке. При этом согласованность ответов характеризует восприятие предложенного утверждения, а не служит самостоятельным доказательством описанного в нем влияния. Результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Расчет дисперсии вопроса анкеты

Показатель	Значение
Количество ответов	225
Среднее значение	6,2
Сумма отклонений^2	216
Дисперсия	0,9600

Источник: составлено автором.

Далее будет представлен расчет критерия согласия Пирсона, который происходил по следующему алгоритму:

1) формулировка гипотез. Гипотезы были предложены ранее;

2) расчет ожидаемых частот по формуле (1)

$$\textit{ожидаемые частоты} = \frac{\textit{общее количество респондентов}}{\textit{число категорий } (k)}, \qquad (1)$$

где k – число категорий ответов.

3) Выявление наблюдаемых частот;

4) подстановка значений и расчет критерия хи-квадрат по формуле (2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}, \qquad (2)$$

где χ^2 – значение критерия согласия Пирсона;

i – номер категории;

k – число категорий;

O_i – наблюдаемая частота для i-й категории ответов;

E_i – ожидаемая частота для i-й категории ответов.

5) Нахождение критического значения при числе степеней свободы (k−1) и уровне значимости 0,05;

6) сравнение рассчитанного значения χ^2 с критическим значением и дальнейшее подтверждение или опровержение гипотезы о равномерном распределении частот.

Расчет критерия Пирсона представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты

Вариант ответа (балл)	Наблюдаемая частота (НЧ)	Ожидаемая частота (ОЧ)	(НЧ−ОЧ) ^{2}/ОЧ
1	0	32,1428571	32,1428571
2	0	32,1428571	32,1428571
3	0	32,1428571	32,1428571
4	19	32,1428571	5,373968226
5	33	32,1428571	0,022857145
6	57	32,1428571	19,22285723
7	116	32,1428571	218,7739688

Источник: составлено автором.

Итого:

– $\chi^2 = 339,8222227$;

– степени свободы = 6;

– критическое значение $\chi^2 = 12,59158724$.

Как показывает результат расчета критерия Пирсона, χ^2 наблюдаемое > χ^2 критическое, поэтому гипотеза Но о равномерном распределении частот отвергается.

Во втором утверждении респондентам предлагалось оценить, насколько система управления знаниями в организации благоприятно влияет на организацию управленческих и операционных процессов. Отношение к данному тезису у респондентов было следующим:

Как видно по распределению ответов, 48,4% (109 человек) респондентов обозначили свое абсолютное согласие с предложенным утверждением. Простое согласие было выбрано 42,2% (95 человек), в то время

как нейтрально относились к тезису 9,3% (21 человек). Такой график в очередной раз показывает, что представители практической среды понимают и рационально оценивают полезность и необходимость организации системы управления знаниями. Результаты представлены на рисунке 4.



Источник: составлено автором.

Рисунок 4 – Вопрос анкеты

Результаты расчета дисперсии ответов данного вопроса представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Расчет дисперсии вопроса анкеты

Показатель	Значение
Количество ответов	225
Среднее значение	6,16
Сумма отклонений^2	216,92
Дисперсия	0,9641

Источник: составлено автором.

По данным таблицы 8 среднее значение ответа составляет 6,16 балла, а дисперсия – 0,9641. Разброс близок к результату первого вопроса, и оценки

также сосредоточены в верхней части шкалы. Это позволяет говорить о сходном положительном восприятии двух утверждений. Сам по себе порог дисперсии ниже единицы не является отдельным критерием согласованности и должен рассматриваться вместе с распределением ответов.

Далее был произведен расчет критерия Пирсона, показавший следующие результаты. Результаты представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты

Вариант ответа (балл)	Наблюдаемая частота (НЧ)	Ожидаемая частота (ОЧ)	(НЧ−ОЧ) ^{2}/ОЧ
1	0	32,1428571	32,1428571
2	0	32,1428571	32,1428571
3	0	32,1428571	32,1428571
4	21	32,1428571	3,862857118
5	30	32,1428571	0,142857137
6	65	32,1428571	33,58730172
7	109	32,1428571	183,7739687

Источник: составлено автором.

Итого:

– $\chi^2 = 317,795556$;

– степени свободы = 6;

– критическое значение $\chi^2 = 12,59158724$.

Результат расчета критерия Пирсона показывает, что χ^2 наблюдаемое > χ^2 критическое, поэтому гипотеза Но о равномерном распределении частот отвергается.

Далее анкета была направлена на детальное раскрытие вопроса влияния СУЗ на конкурентоспособность организации:

Как видно на графике, респонденты выделили два основных фактора, а именно количество внедренных инноваций (202 ответа, 89,8%) и ценностное предложение (195 ответов, 86,7%). Таким образом, можно сделать вывод, что

СУЗ имеет значительный вклад в повышение эффективности предпринимательских фирм, а тот факт, что она ярко выраженно влияет на инновационную активность, позволяет заключить, что система управления знаниями является одним из основных источников формирования некопируемых конкурентных преимуществ ввиду специфики инноваций, которые создаются на ее основе. Результаты представлены на рисунке 5.



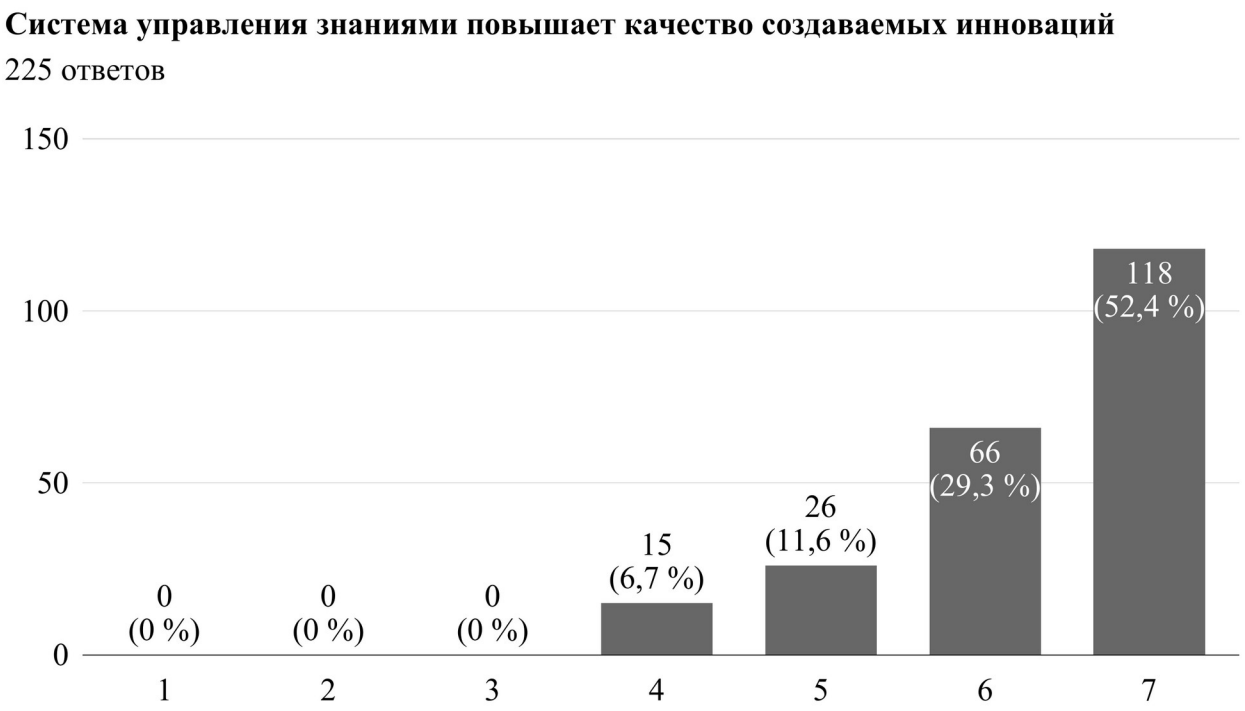
Источник: составлено автором.

Рисунок 5 – Вопрос анкеты

Следующий тезис анкеты касался характеристик инноваций, создаваемых на основе системы управления знаниями. Респондентам предлагалось оценить их качество, под которым в данном вопросе понимались степень новизны и сложность копирования конкурентами:

Результаты показывают согласованное отношение респондентов к предложенному тезису. Чтобы оценить разброс ответов и уточнить эту

интерпретацию, далее рассчитывается дисперсия. Результаты представлены на рисунке 6 и в таблице 10.



Источник: составлено автором.

Рисунок 6 – Вопрос анкеты

Таблица 10 – Расчет дисперсии вопроса анкеты

Показатель	Значение
Количество ответов	225
Среднее значение	6,28
Сумма отклонений^2	186,92
Дисперсия	0,8307

Источник: составлено автором.

Результаты статистически иллюстрируют однозначность позиции респондентов по этому вопросу.

Расчет критерия Пирсона на основе результатов данного вопроса анкеты представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты

Вариант ответа (балл)	Наблюдаемая частота (НЧ)	Ожидаемая частота (ОЧ)	(НЧ−ОЧ) ^{2}/ОЧ
1	0	32,1428571	32,1428571
2	0	32,1428571	32,1428571
3	0	32,1428571	32,1428571
4	15	32,1428571	9,142857109
5	26	32,1428571	1,173968239
6	66	32,1428571	35,66285728
7	118	32,1428571	229,3339688

Источник: составлено автором.

Итого:

– χ^2= 371,7422227;

– степени свободы = 6;

– критическое значение χ^2= 12,59158724.

По результатам расчета критерия Пирсона видно, что χ^2 наблюдаемое > χ^2 критическое, поэтому гипотеза Но о равномерном распределении частот отвергается. Таким образом, статистическая проверка подтверждает отличие распределения ответов от равномерного.

На следующем этапе изучалось мнение респондентов об утверждении, согласно которому система управления знаниями является основой в процессах создания некопируемого конкурентного преимущества:

По ответам респондентов СУЗ рассматривается как основа формирования некопируемых конкурентных преимуществ. Это показывает, какое значение участники опроса придают работе со знаниями для сохранения конкурентоспособности и развития организации. В данном вопросе речь идет о способности компании создавать уникальную ценность, которую конкурентам трудно воспроизвести. Такая ценность важна для формирования

бренда компании и приверженности ее аудитории. Результаты представлены на рисунке 7 и в таблице 12.



Источник: составлено автором.

Рисунок 7 – Вопрос анкеты

Таблица 12 – Расчет дисперсии вопроса анкеты

Показатель	Значение
Количество ответов	225
Среднее значение	6,26
Сумма отклонений^2	201,53
Дисперсия	0,8957

Источник: составлено автором.

Результаты статистически иллюстрируют однозначность позиции респондентов по этому вопросу.

Расчет критерия Пирсона на основе результатов данного вопроса анкеты представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты

Вариант ответа (балл)	Наблюдаемая частота (НЧ)	Ожидаемая частота (ОЧ)	(НЧ−ОЧ) ^{2}/ОЧ
1	0	32,1428571	32,1428571
2	0	32,1428571	32,1428571
3	0	32,1428571	32,1428571
4	17	32,1428571	7,133968223
5	28	32,1428571	0,533968244
6	59	32,1428571	22,44063502
7	121	32,1428571	245,6406355

Источник: составлено автором.

Итого:

– χ^2= 372,1777783;

– степени свободы = 6;

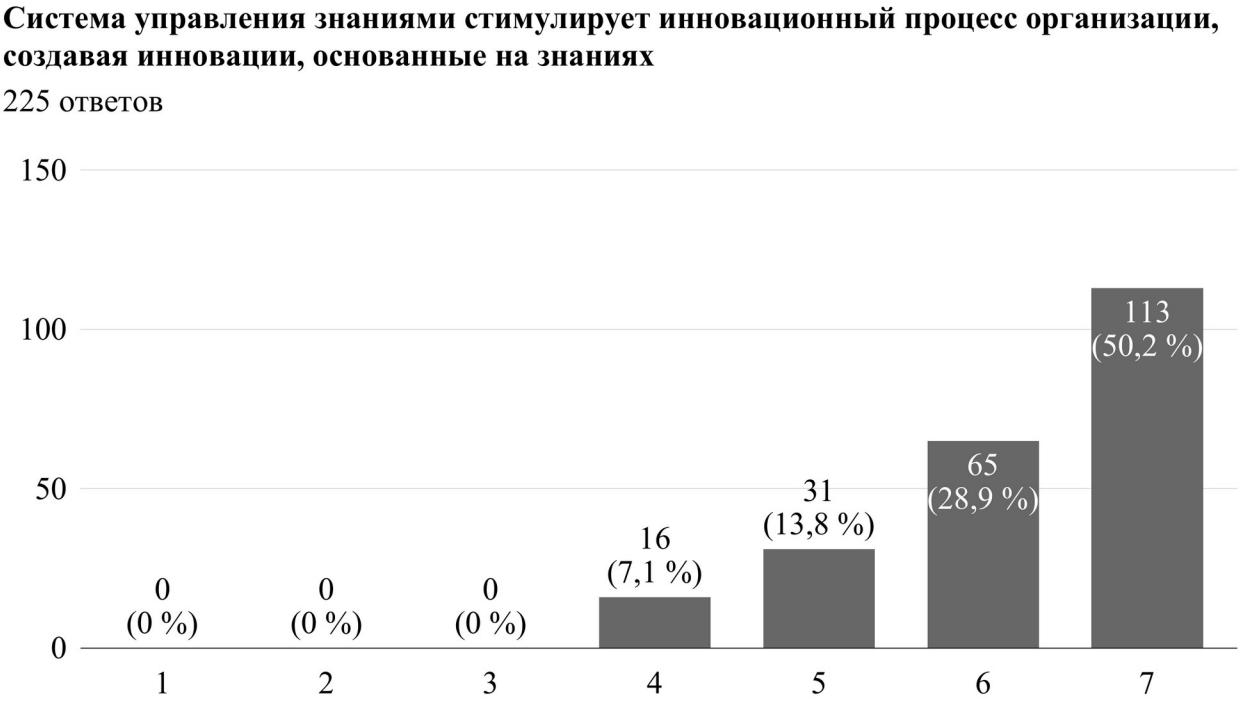
– критическое значение χ^2= 12,59158724.

По результатам расчета критерия Пирсона видно, что χ^2 наблюдаемое > χ^2 критическое, поэтому гипотеза Но о равномерном распределении частот отвергается.

Следующий тезис анкеты касался того, стимулирует ли система управления знаниями инновационный процесс и создание инноваций, основанных на знаниях. Вопрос был направлен на оценку взаимодействия этих процессов в организации. Ответы выглядят следующим образом:

Результаты показывают, что 50,2% респондентов (113 человек) проявили абсолютное согласие с высказыванием. Простое согласие выразили 42,7% респондентов (96 человек), а нейтральную позицию заняли 7,1 процента выборки (16 человек). Данный результат – один из самых важных для исследования, так как доказывается практическое понимание положительного влияния системы управления знаниями на инновационный процесс, что обосновывает возможность выделения инноваций, основанных

на знаниях, в отдельную теоретическую категорию. В дополнение следует указать, что такой тип инноваций сам по себе предполагает новизну и сложность в копировании конкурентами. Это обусловлено тем, что в основе лежит полученное из СУЗ знание с инновационным потенциалом, поэтому ядро этой инновации является интеллектуальным капиталом организации, который закрыт от общей доступности. Также данный результат несет в себе актуальность вопроса более детального изучения системы управления знаниями на предмет ее устройства, что позволит предложить ее наиболее эффективную и результативную редакцию. Результаты представлены на рисунке 8 и в таблице 14.



Источник: составлено автором.

Рисунок 8 – Вопрос анкеты

Таблица 14 – Расчет дисперсии вопроса анкеты

Показатель	Значение
Количество ответов	225
Среднее значение	6,22
Сумма отклонений^2	196,89
Дисперсия	0,8751

Источник: составлено автором.

Дисперсия результатов данного вопроса анкеты составляет 0,8751 и является второй по величине снизу среди шести рассмотренных распределений. Оценки 5–7 выбрали 92,9% респондентов. Это положительный сигнал, ведь суть вышеуказанного утверждения соответствует смыслу всего диссертационного исследования.

Далее был произведен расчет критерия Пирсона, который привел к следующим результатам. Результаты представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты

Вариант ответа (балл)	Наблюдаемая частота (НЧ)	Ожидаемая частота (ОЧ)	(НЧ−ОЧ) ^{2}/ОЧ
1	0	32,1428571	32,1428571
2	0	32,1428571	32,1428571
3	0	32,1428571	32,1428571
4	16	32,1428571	8,107301555
5	31	32,1428571	0,040634918
6	65	32,1428571	33,58730172
7	113	32,1428571	203,4006354

Источник: составлено автором.

Итого:

– $\chi^2 = 341,5644449$;

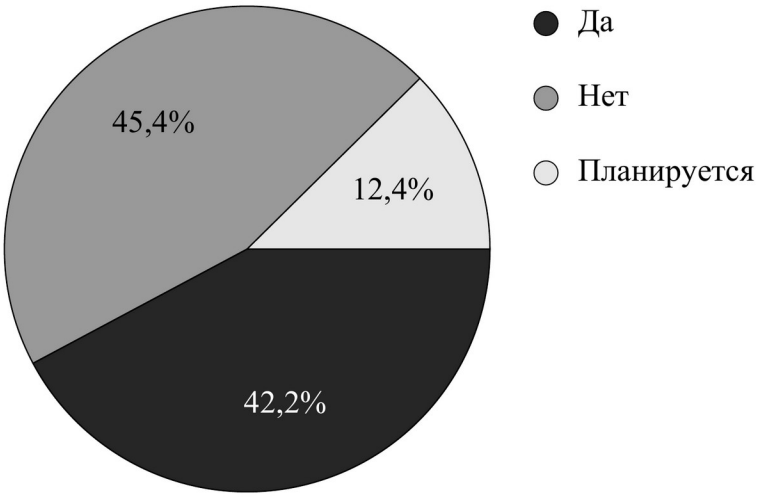
– степени свободы = 6;

– критическое значение $\chi^2 = 12{,}59158724$.

Расчет критерия Пирсона иллюстрирует, что χ^2 наблюдаемое > χ^2 критическое, поэтому гипотеза H_0 о равномерном распределении частот отвергается. Распределение ответов показывает, что респонденты отмечают важность системы управления знаниями не только для улучшения операционной деятельности, но и для инновационного процесса, который, в свою очередь, предполагает создание уникальной ценности посредством создания инноваций, основанных на знаниях.

В дополнение исследовался вопрос влияния системы управления знаниями на процесс интернационализации, так как интернационализация рассматривается в качестве дальнейшего развития компании при условии освоения местного рынка, что также является частью общей эффективности и результативности ПФ. Главной задачей было понять, каким образом СУЗ оказывает наибольшее влияние на эффективность выхода предпринимательских фирм на внешние рынки. Для исследования этой темы было сформулировано несколько вопросов, первый из которых выявлял соотношение трех групп респондентов: уже работающих на международном рынке, планирующих такой выход и не имеющих подобных планов. Результаты представлены на рисунке 9.

Работает ли Ваша компания на зарубежных рынках?
185 ответов



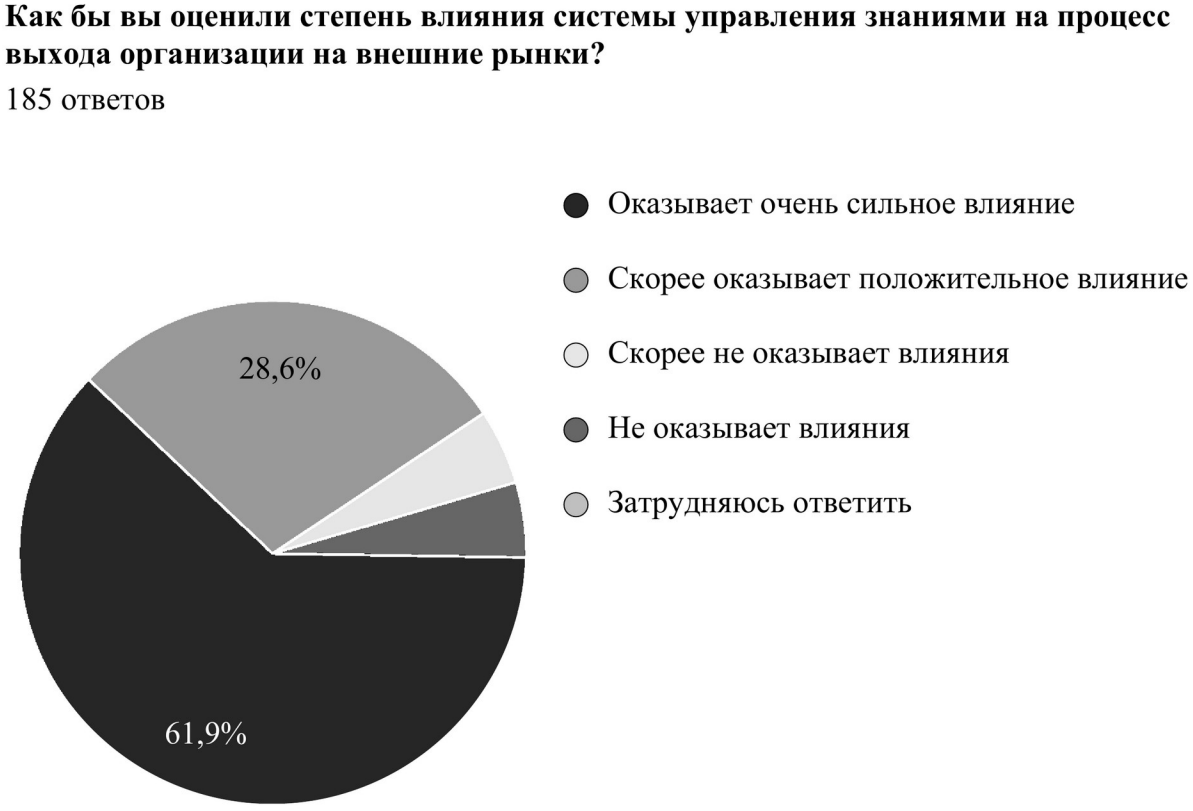
Источник: составлено автором.

Рисунок 9 – Вопрос анкеты

Как видно на диаграмме, 42,2% уже вышли на международный рынок, а 45,4% пока что остаются на локальном рынке. Анализ отдельно взятых ответов указывает на то, что большую часть 45,4% составляют малые организации с численностью сотрудников до 15 человек. Следует сделать оговорку, что для исследования интернационализации как одного из критериев эффективности деятельности фирм респонденты, не вышедшие на международный рынок, не исключались из анкетирования. Данное решение аргументировано тем, что даже организации, которые не реализовали международную экспансию в рамках своей деятельности, вполне имеют возможность иметь состоятельную позицию относительно данного процесса. Очевидно, что вес их ответов будет ниже, чем у 42,2% международных фирм, но в рамках количественного исследования было принято решение их не разделять, чтобы оценить общую парадигму. В дальнейшем данное решение окажется обоснованным ввиду того, что среди различных групп респондентов ответы не вступали в логические противоречия. В дополнение к аргументации в пользу допустимости такого допущения необходимо заметить, что дополнительной проверкой результатов анкетирования послужит

регрессионный анализ, где разделение выборки по принципу наличия внешних рынков будет осуществлено, чтобы валидность результатов была максимальной.

Следующий вопрос выявлял мнение респондентов о степени влияния системы управления знаниями на процесс интернационализации. Результаты представлены на рисунке 10.



Источник: составлено автором.

Рисунок 10 – Вопрос анкеты

Как видно из результатов, подавляющее большинство респондентов отмечает, что влияние системы управления знаниями является либо сильным положительным, либо положительным. Далее необходимо уточнить, с какими возможностями СУЗ сами респонденты связывают ее значение для интернационализации. Результаты представлены на рисунке 11.



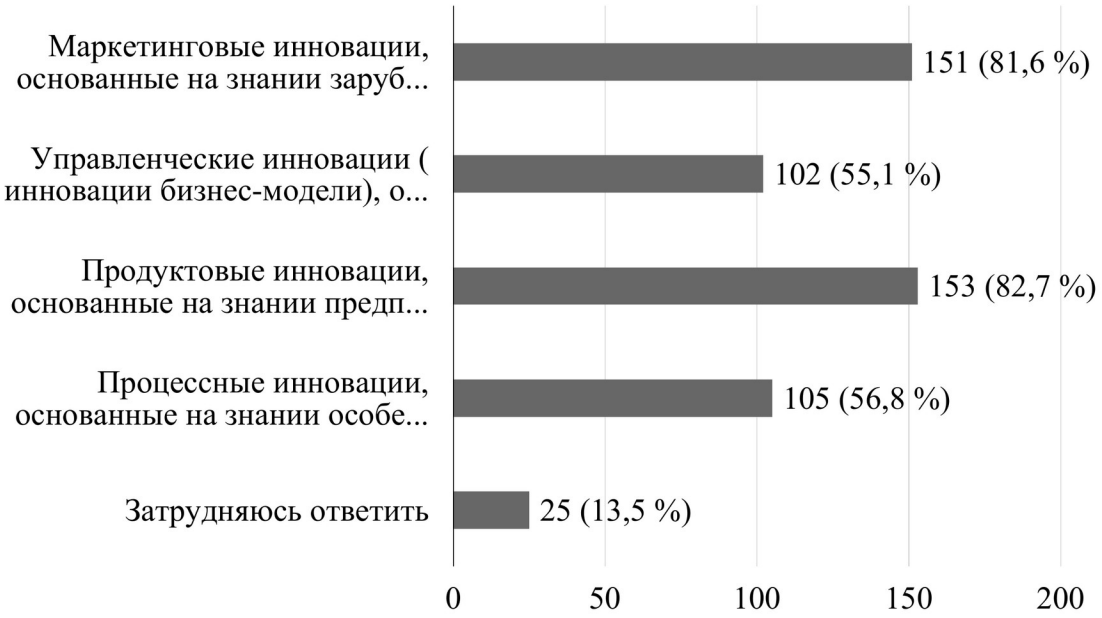
Источник: составлено автором.

Рисунок 11 – Вопрос анкеты

Результаты исследования показывают, что основным влиянием, по мнению респондентов, является возможность компании создавать инновации на основе рыночных знаний, что подтверждает тесную связь СУЗ и инновационного процесса в компании. Также по графику видно, что вторым фаворитом в ответах респондентов было снижение эффекта неопределенности, что подразумевает пополнение собственной СУЗ знаниями о новом рынке, что позволяет компании проводить более глубокую и систематическую подготовку выхода на новый рынок. В дополнение к этому вопросу актуализируется необходимость выявления конкретных типов инноваций, основанных на знаниях, которые наиболее востребованы при интернационализации. Результаты представлены на рисунке 12.

Какие типы инноваций, основанных на знаниях, влияют на эффективность процесса интернационализации в Вашей компании? (можно выбрать несколько вариантов ответов)

185 ответов



Источник: составлено автором.

Рисунок 12 – Вопрос анкеты

На диаграмме продуктовые и маркетинговые инновации занимают первые позиции с близкими результатами; процессные и управленческие отмечались реже. Это различие можно рассмотреть вместе с интервью, в которых обсуждалась необходимость учитывать потребительские особенности и условия ведения бизнеса на новом рынке. Продуктовые и маркетинговые изменения непосредственно связаны с предложением для новой аудитории, поэтому их выбор респондентами согласуется с описанными задачами интернационализации. Но из распределения ответов не следует, что любая фирма обязательно должна менять продукт или маркетинг. Необходимость таких изменений зависит от различий между рынками и содержания предложения. Управленческие и процессные инновации относятся к внутренней организации деятельности: их роль при выходе на новый рынок может быть существенной и в тех случаях, когда они не оказываются наиболее часто выбираемым ответом.

Качественный и сравнительный анализы, представленные в данном разделе, показывают, что система управления знаниями является одним из механизмов, через который предпринимательская фирма превращает накопленные знания в инновационные результаты и способность к интернационализации. Однако для обоснования данного вывода на уровне эмпирической проверки необходимо показать не только наличие описанных различий между фирмами, но и устойчивость связи системы управления знаниями с результативностью при одновременном учете альтернативных объяснений. Именно эту задачу решает регрессионный анализ. Он позволяет оценить, сохраняется ли связь между системой управления знаниями и результативностью фирмы после включения в модель контрольных характеристик: возраста фирмы, численности сотрудников, интенсивности НИОКР, уровня цифровизации, интенсивности конкуренции и турбулентности рынка. Тем самым регрессионный блок выполняет не иллюстративную, а проверочную функцию: он показывает, является ли система управления знаниями самостоятельным статистическим предиктором и инновационных, и международных результатов. При построении моделей учитывалась важная структура данных: не все фирмы выборки работают на внешних рынках. Из 183 наблюдений 76 фирм имеют внешний рынок, а 107 фирм не имеют международной деятельности. Поэтому показатели, связанные с внешними рынками, требуют двухуровневой интерпретации. В полной выборке они отражают интегральные эффекты системы управления знаниями на вовлечение фирмы в интернационализацию, а в подвыборке интернационализированных фирм – продуктивность и интенсивность международной деятельности после факта выхода.

Эмпирическая проверка выполнена на базе сводной таблицы для регрессионного анализа. После проверки заполненности ключевых полей анкеты в анализ включены 183 предпринимательские фирмы. Ключевая независимая переменная – индекс системы управления знаниями. Он рассчитан как среднее значение семи функциональных измерений: получение

знаний, интеграция знаний, обмен знаниями, применение знаний, кодификация знаний, организационное обучение и цифровые инструменты управления знаниями. Методологически индекс трактуется как формативный композит, а не как отражательная психометрическая шкала. Такой выбор связан с тем, что отдельные функции системы управления знаниями не обязаны быть взаимозаменяемыми индикаторами одного скрытого свойства, поскольку фирма может быть сильна, например, в цифровой кодификации знаний, но слабее в организационном обучении или обмене знаниями. Поэтому обоснование индекса связано прежде всего с полнотой охвата выбранных функций СУЗ, а не с требованием высокой внутренней согласованности. Это не снимает вопроса о качестве отдельных измерений и не заменяет проверки способа объединения их в индекс. Зависимые переменные сгруппированы в два блока. Первый блок отражает инновационную результативность: скорость создания инноваций и количество инноваций за последние три года. Для количества инноваций дополнительно используется логарифмированная форма, что уменьшает влияние крупных значений и правосторонней асимметрии распределения, но не устраняет дискретную природу исходного показателя. Второй блок отражает интернационализацию: факт работы на внешних рынках, скорость выхода на внешние рынки, количество внешних рынков и продуктивность работы на них. Контрольные переменные введены для того, чтобы оценить связь системы управления знаниями с результатами с учетом иных факторов, которые теоретически могут влиять на инновации и интернационализацию: размер и возраст фирмы, интенсивность НИОКР, уровень цифровизации, конкурентное давление и турбулентность рынка. В моделях, построенных только по фирмам, уже работающим на внешних рынках, дополнительно учитывается опыт работы на внешних рынках.

Для непрерывных и квазиметрических зависимых переменных используются линейные регрессионные модели с робастными стандартными ошибками HC3. Такой выбор позволяет учитывать возможную неодинаковую дисперсию ошибок при оценке неопределенности коэффициентов. При этом

использование НСЗ не означает, что гетероскедастичность была отдельно подтверждена, и не устраняет другие возможные ограничения модели. Базовая спецификация представлена формулой (3)

$$Y_i = a + B \cdot СУЗ_i + y_1 \cdot Возраст_i + y_2 \cdot Размер_i + \\ + y_3 \cdot НИОКР_i + y_4 \cdot Цифровизация_i + y_5 \cdot Конкуренция_i + \\ + y_6 \cdot Турбулентность_i + E_i, \quad (3)$$

где Y_i – значение зависимой переменной для i-й фирмы;

i – номер фирмы;

a – свободный член регрессии;

B – коэффициент при индексе системы управления знаниями;

$СУЗ_i$ – индекс системы управления знаниями i-й фирмы;

y_1 – коэффициент при переменной возраста фирмы;

$Возраст_i$ – возраст фирмы;

y_2 – коэффициент при переменной численности сотрудников фирмы;

$Размер_i$ – численность сотрудников фирмы;

y_3 – коэффициент при переменной интенсивности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

$НИОКР_i$ – интенсивность научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

y_4 – коэффициент при переменной уровня цифровизации фирмы;

$Цифровизация_i$ – уровень цифровизации фирмы;

y_5 – коэффициент при переменной интенсивности конкуренции;

$Конкуренция_i$ – интенсивность конкуренции;

y_6 – коэффициент при переменной турбулентности рынка;

$Турбулентность_i$ – турбулентность рынка;

E_i – случайная ошибка.

Для бинарной переменной, отражающей сам факт работы фирмы на внешних рынках, используется логит-модель. В ней коэффициент при индексе системы управления знаниями характеризует изменение логарифма

отношения шансов, а для содержательной интерпретации дополнительно рассчитывается средний предельный эффект (далее – AME). Логит-модель представлена формулой (4)

$$Logit\ \left(P\left(External_i = 1\right)\right) = a + B \cdot СУЗ_i + y \cdot Controls_i, \quad (4)$$

где Logit(P) – логарифм отношения шансов P / (1 − P);

$P(External_i = 1)$ – вероятность работы i-й фирмы на внешних рынках;

$External_i$ – бинарный индикатор работы i-й фирмы на внешних рынках;

i – номер фирмы;

a – свободный член;

B – коэффициент при индексе системы управления знаниями;

$СУЗ_i$ – индекс системы управления знаниями i-й фирмы;

y – вектор коэффициентов при контрольных переменных;

$Controls_i$ – вектор контрольных характеристик фирмы.

Для международных результатов применена двухступенчатая логика. Во-первых, в полной выборке оценивается связь системы управления знаниями с интегральными показателями интернационализации, где нулевые значения у неинтернационализированных фирм означают отсутствие выхода на внешние рынки. Во-вторых, для проверки устойчивости отдельно анализируется подвыборка из 76 фирм, уже работающих на внешних рынках. Такой подход устраняет смешение двух разных процессов: решение о выходе на внешний рынок и повышение эффективности после выхода.

Результаты базовых моделей представлены в таблице 16. Для моделей, оцениваемых методом наименьших квадратов (далее – OLS), дополнительно приведен стандартизированный коэффициент Bstd, позволяющий сопоставить относительную силу связи между моделями.

Таблица 16 – Влияние индекса системы управления знаниями на эффективность и результативность деятельности предпринимательских фирм

Модель	Зависимая переменная	Метод	Коэф. СУЗ (SE)	p	Эффект	R^2/pseudo R^2	N	Комментарий
M1	Скорость создания инноваций	OLS, HC3	0,990 (0,243)	<0,001	0,301	0,103	183	Полная выборка
M2	ln (инновации +1)	OLS, HC3	0,186 (0,023)	<0,001	0,542	0,295	183	Полная выборка
M3	Фирма работает на внешних рынках	Logit, HC1	2,441 (0,536)	<0,001	AME=0,454 OR=11,480	0,190	183	Полная выборка
M4	Скорость выхода на внешние рынки	OLS, HC3	1,600 (0,305)	<0,001	0,361	0,163	183	Интегральный показатель: 0 = отсутствует выход
M5	ln (внешние рынки +1)	OLS, HC3	0,458 (0,076)	<0,001	0,396	0,189	183	Интегральный показатель широты интернационализации
M6	Продуктивность на внешних рынках	OLS, HC3	0,708 (0,118)	<0,001	0,607	0,416	76	Только фирмы с внешними рынками

Источник: составлено автором.

Во всех моделях в таблице показан коэффициент при индексе системы управления знаниями, поскольку именно он является предметом проверки. Контрольные переменные включены во все модели, но не вынесены в основную таблицу, чтобы сохранить фокус на проверяемом механизме. В скобках указаны робастные стандартные ошибки. Для Logit-модели приведены средний предельный эффект и отношения шансов.

Модели M1 и M2 подтверждают наиболее устойчивую часть эмпирического вывода: система управления знаниями положительно связана как со скоростью создания инноваций, так и с количеством инноваций. В модели M1 увеличение индекса СУЗ на один пункт связано с ростом оценки скорости создания инноваций на 0,990 пункта при $p < 0,001$; стандартизированный коэффициент составляет 0,301, что указывает на содержательно заметную силу связи. В модели M2 коэффициент при СУЗ также положителен и статистически значим: B = 0,186 при $p < 0,001$, а стандартизированный коэффициент достигает 0,542. Это означает, что связь системы управления знаниями с количеством инноваций является наиболее сильной среди проверяемых инновационных результатов. Модель M3 показывает, что система управления знаниями существенно связана с самой вероятностью работы фирмы на внешних рынках. Отношение шансов составляет 11,480, а средний предельный эффект равен 0,454. Иными словами, при прочих равных более высокий уровень развития системы управления знаниями статистически связан с заметно большей вероятностью того, что предпринимательская фирма уже вовлечена во внешние рынки. Этот результат особенно важен, поскольку он уточняет механизм интернационализации: СУЗ не только сопровождает работу фирмы после выхода на внешние рынки, но и связана с самим фактом такого выхода. Модели M4 и M5 показывают положительную связь системы управления знаниями с интегральными показателями интернационализации в полной выборке. В M4 коэффициент при СУЗ составляет 1,600 при $p < 0,001$, а в M5 – 0,458 при $p < 0,001$. Однако данные результаты следует интерпретировать строго: поскольку у фирм без

внешних рынков соответствующие показатели равны нулю, эти модели отражают не только скорость и широту международной деятельности в узком смысле, но совокупный переход от отсутствия интернационализации к ее наличию. Модель М6 является наиболее корректной для проверки продуктивности работы на внешних рынках, поскольку построена только по фирмам, для которых внешние рынки действительно существуют. Коэффициент СУЗ равен 0,708 при p <0,001, стандартизированный Bstd = 0,607, R^2= 0,416. Следовательно, среди интернационализированных предпринимательских фирм именно развитие системы управления знаниями является мощным статистическим предиктором продуктивности работы на внешних рынках.

Полученные результаты позволяют сформулировать следующие выводы о роли системы управления знаниями:

Во-первых, система управления знаниями статистически значимо связана с инновационной результативностью российских предпринимательских фирм. Причем связь проявляется как в скорости создания инноваций, так и в количестве инноваций. Такая связь согласуется с предположением о том, что работа со знаниями помогает быстрее переходить к инновационному результату. Сам по себе регрессионный анализ, однако, не устанавливает причинный механизм этого перехода.

Во-вторых, более высокий индекс СУЗ связан с большей вероятностью работы фирмы на внешних рынках: эта связь отражена в logit-модели М3. В качестве возможного объяснения можно рассмотреть организационную готовность к интернационализации, которую участники интервью связывали с получением рыночной информации и подготовкой выхода. Но сама модель оценивает факт работы на внешних рынках, а не качество каждого из этих процессов. Поэтому предложенное объяснение дополняет статистический результат, не подменяя его.

В-третьих, среди фирм, уже работающих на внешних рынках, СУЗ положительно связана с продуктивностью деятельности на них. Этот результат

получен в модели М6 по 76 фирмам. Он отличается по содержанию от моделей М4 и М5, в которых учитываются все 183 наблюдения, включая фирмы без выхода на внешние рынки. По этой причине скорость выхода и широту интернационализации в этих моделях нельзя трактовать только как характеристики уже международных фирм, а величины коэффициентов – прямо сопоставлять без учета разных показателей и состава выборок.

Таким образом, регрессионный анализ уточняет, с какими показателями инновационной результативности и интернационализации связана система управления знаниями. Эти результаты дополняют оценки респондентов, но требуют разграничивать выявленную статистическую связь и объяснение возможного механизма ее возникновения.

2.3 Барьеры, препятствующие эффективному использованию процессов системы управления знаниями для повышения эффективности функционирования российских предпринимательских фирм

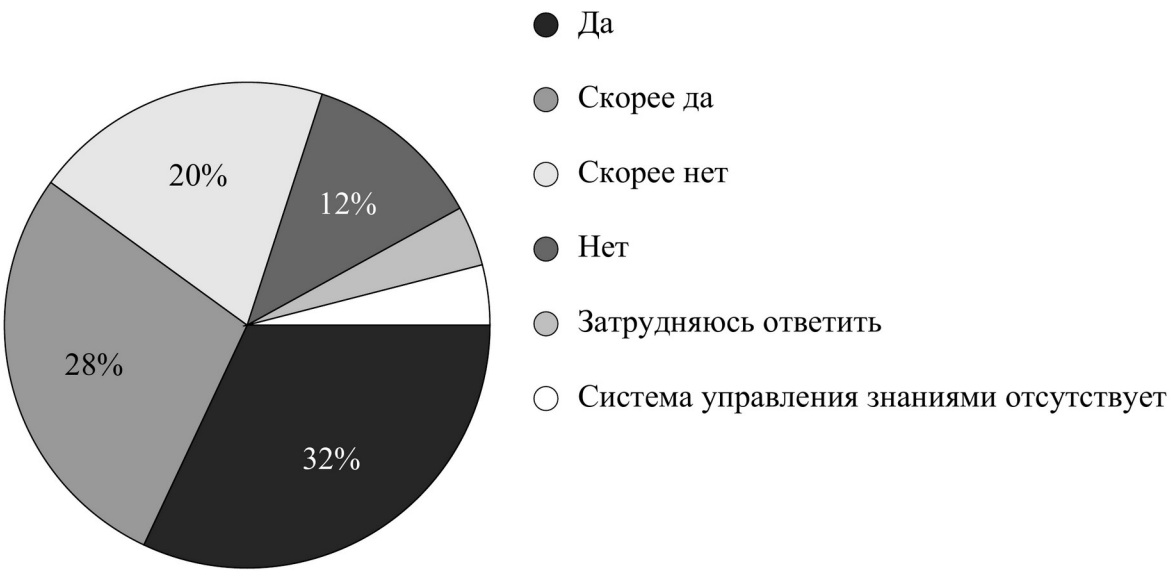
Следующий блок работы посвящен выявлению барьеров, которые препятствуют триаде процессов, составляющих основу системы управления знаниями. Задача этого блока заключается в том, чтобы установить практические трудности создания и работы СУЗ. Это позволит учесть выявленные барьеры при разработке подхода к формированию системы управления знаниями. Исследование вопроса данного блока проводилось с помощью анкетирования и экспертной панели, где подробно рассматривались полученные результаты количественного исследования.

В рамках количественного исследования представителям предпринимательских фирм был задан следующий вопрос:

Результаты представлены на рисунке 13.

Можете ли Вы сказать, что система управления знаниями в Вашей компании правильно организована и работает эффективно?

225 ответов



Источник: составлено автором.

Рисунок 13 – Вопрос анкеты

Распределение ответов показало следующую структуру:

– ответ «Да» – 32% респондентов;

– ответ «Скорее да» – 28% респондентов;

– ответ «Скорее нет» – 20% респондентов;

– ответ «Нет» – 12% респондентов;

– ответ «Затрудняюсь ответить» – 4% респондентов;

– ответ «Система управления знаниями отсутствует» – 4% респондентов.

Таким образом, можно заключить, что 60% респондентов дают позитивную оценку эффективности системы управления знаниями в их компании, 32% оценивают ее как неэффективную, а 8% указывают на отсутствие системы управления знаниями либо невозможность оценить ее функционирование. Полученные данные говорят о наличии выраженной неоднородности в уровне зрелости, эффективности и результативности

системы управления знаниями. Если говорить про преобладание позитивной оценки, то следует отметить, что с точки зрения теории управления знаниями это свидетельствует о наличии процессов создания, хранения и передачи знаний, восприятии знаний как управленческого ресурса, а также определенной институционализации знаний в компании. В случае негативных оценок почти треть респондентов указывают на неэффективную систему управления знаниями, что говорит об отсутствии связи между информацией и действиями, о том, что знание не трансформируется или трансформируется неэффективно в изменение процессов, а также это говорит о том, что управленческие решения не опираются на имеющиеся знания. Отдельного внимания требует рассмотрение ответов «скорее да» и «скорее нет», которые составляют 48%, ведь эти категории ответов указывают на промежуточный уровень зрелости системы управления знаниями, что может говорить о следующих признаках: управление знаниями носит неформальный характер, персонализированную форму, зависимость от отдельных ключевых сотрудников. В подобных условиях система управления знаниями функционирует, но она не полностью институционализирована, а также не интегрирована в стратегический контур. Следовательно, высокая доля «скорее» может свидетельствовать о частичной зрелости системы, ее наличии при одновременной неполной эффективности. Важно уточнить, что данные выводы построены на основе теории управления знаниями, но проблемные точки необходимо выявить и подтвердить на практике путем уточнения у респондентов, какие барьеры создания, интеграции и обмена, а также применения знаний являются наиболее значимыми:

Наиболее часто респонденты отмечали низкий уровень цифровизации – 93,3%. Вторым по частоте выбора барьером стало отсутствие формализованных процессов управления знаниями – 80%. Второй результат указывает на трудности организационного закрепления знаний, но сам по себе не характеризует объем знаний, которыми располагают фирмы. Для предпринимательских фирм подобная ситуация типична, ведь обзор

литературы по управлению знаниями показывает, что в малых и средних фирмах управление знаниями часто развивается стихийно, через неформальные практики, личные коммуникации и ситуативные решения задач, а не через устойчивые организационные процедуры. Это связано с компактностью структур, высокой скоростью принятия решений и зависимостью от собственника или узкого круга ключевых сотрудников. Однако неформальность, которая на ранних стадиях развития бизнеса может восприниматься как преимущество, способна становиться ограничением при передаче и повторном использовании опыта. Знание остается персонализированным, а не организационным – оно может быть полезно в текущей операционной деятельности, но не становится воспроизводимым активом, который можно масштабировать, передавать и использовать повторно. По этой причине в дальнейшем анализе необходимо уделить внимание организационному закреплению знаний: наличие опыта у сотрудников еще не означает, что фирма может передать и повторно использовать его. Результаты представлены на рисунке 14.

Какие барьеры в использовании системы управления знаниями являются наиболее значительными?

225 ответов



Источник: составлено автором.

Рисунок 14 – Вопрос анкеты

Третьим по частоте выбора барьером выступил слишком большой объем информации. В данном случае трудность связана с избытком информации: фирме нужно не только получать сведения, но и отбирать те из них, которые необходимы для решения задач. С теоретической точки зрения, разница между информацией и знанием является фундаментальной. В литературе подчеркивается, что знание – это не просто массив данных, а контекстуализированная, интерпретированная и пригодная к действию информация. Если организация не умеет осуществлять отбор, категоризацию, фильтрацию и интерпретацию информационных потоков, то рост объема информации может затруднять подготовку решений, несмотря на увеличение

доступных сведений. В контексте предпринимательских фирм это ограничение можно рассмотреть через несколько возможных проявлений. Во-первых, малые и средние фирмы часто используют фрагментированную цифровую среду, что создает множество источников информации без единой логики структурирования. Во-вторых, в фирме может отсутствовать специализированный уровень менеджмента, выполняющий функцию перевода информации в управленчески значимые знания. В-третьих, при высокой оперативной нагрузке сотрудники и руководители могут отказываться от системной аналитики в пользу интуитивных решений, поскольку фильтрация избыточной информации требует времени и компетенций.

Четвертый по частоте выбора барьер – слабая практика извлечения уроков – указывает на недостаточную развитость механизмов организационного обучения. С позиции современной теории управления знаниями извлечение знаний из опыта является одним из центральных процессов, поскольку именно оно обеспечивает переход от индивидуального опыта к коллективной организационной памяти. Когда фирма не анализирует проекты, не извлекает из них уроки, не выделяет повторяющиеся ошибки и успешные решения, она многократно воспроизводит отдельные эпизоды опыта вместо накопления знаний, пригодных для повторного использования. Для предпринимательских фирм это особенно характерно. Их деятельность нередко строится в режиме высокой турбулентности, где важнее быстро решить проблему, чем затем методично разобрать, почему решение сработало или не сработало. В результате успешные практики не превращаются в шаблоны; ошибки не становятся объектом рефлексии; организационная память фрагментируется; накопленный опыт остается связанным с конкретным сотрудником.

Показатель 63,1% по барьеру «отсутствие культуры обмена знаниями» подтверждает, что управление знаниями не может быть объяснено исключительно через формальные процедуры и IT. Оно имеет ярко выраженное социальное измерение. A. Riege [106] в своем систематическом

обзоре показывает, что барьеры обмена знаниями обычно укладываются в три группы: индивидуальные, организационные и технологические. При этом организационные и культурные факторы оказываются особенно значимыми, поскольку определяют, готовы ли сотрудники делиться знаниями, доверяют ли они коллегам, считают ли обмен знаниями безопасным и полезным. Для предпринимательских фирм проблема культуры обмена имеет двойственный характер. С одной стороны, небольшие размеры фирмы и короткие коммуникационные цепочки потенциально благоприятствуют обмену знаниями. С другой стороны, именно в малых фирмах знания могут приобретать статус личного капитала: ключевой сотрудник удерживает часть знаний как гарантию собственной незаменимости; руководитель концентрирует критическую информацию у себя; обмен знаниями не поощряется системой стимулов, поскольку фирмы вообще не воспринимают его как отдельную управленческую задачу. Следовательно, отсутствие культуры обмена знаниями – это не просто нехватка доброжелательной атмосферы. Это симптом того, что фирма еще не перешла от персонализированной модели владения знанием к организационной модели его циркуляции.

Более половины респондентов (53,3%) отметили дефицит специалистов с необходимыми компетенциями. На первый взгляд, этот результат можно было бы интерпретировать как кадровую проблему. Однако в более глубоком смысле он отражает не только нехватку людей, но и нехватку способностей к работе со знанием. Важную роль здесь играет концепция поглощающей способности, под которой понимается способность фирмы распознавать ценность нового знания, ассимилировать его и применять в коммерческих целях. Если перенести это на данные опроса, становится видно, что дефицит компетенций означает не только нехватку специалистов, но и недостаток сотрудников, способных: выделять значимые знания из информационного массива; интерпретировать его в контексте фирмы; трансформировать знания в решения; встраивать новые знания в процессы и

продукты. Именно поэтому дефицит компетенций следует рассматривать как барьер второго порядка: он усиливает проблемы в формализации, обучении, фильтрации информации и коммерциализации знаний.

Показатель 74,2% по барьеру «нет механизма трансформации знаний в бизнес-решения» имеет особое значение, поскольку он напрямую связан с разрывом между знанием и действием. Концепция разрыва знания и действия показывает, что организация нередко обладает значительным объемом знаний, но не превращает их в практические решения и изменения поведения. В этом случае знание существует как потенциальный ресурс, но не становится источником реального улучшения деятельности. В контексте предпринимательских фирм этот разрыв часто проявляется следующим образом: знание о клиентах, рынке или внутренних проблемах существует, но не институционализируется; идеи обсуждаются, но не доводятся до пилотного внедрения; успешный опыт не переводится в стандарт; аналитика не становится основанием для принятия решений. Таким образом, данный барьер фиксирует критическую точку перехода от хранения знаний к использованию знаний. Он показывает, что значительная часть фирм находится в состоянии, когда знания уже накоплены, но механизм их управленческого преобразования остается слабым. Это чрезвычайно важно для диссертационной логики, потому что именно здесь проходят границы между фирмой, имеющей знания, и фирмой, способной использовать знания как источник эффективности.

Слабый уровень коммерциализации знаний отметили 56,4% респондентов. Этот показатель ниже, чем у процессных барьеров, но его значение не следует недооценивать. Он отражает проблему стадии управления знаниями, на которой знание должно трансформироваться в рыночную ценность. Для предпринимательской фирмы коммерциализация знаний может означать: превращение знания о клиентах в новый продукт; превращение внутреннего опыта в улучшение процесса; использование накопленного знания для снижения издержек; выведение на рынок нового решения, основанного на уникальном знании. Слабость коммерциализации означает, что

даже если знание создается и циркулирует внутри фирмы, оно не доводится до формы, обеспечивающей экономический эффект. Следовательно, коммерциализация является не просто одним из этапов, а итоговым тестом зрелости всей системы управления знаниями. Если знания не коммерциализируются, значит, фирма не замыкает цикл накопления знания до создания ценности на его основе.

Наименее выраженными оказались финансовые ограничения (39,1%) и недостаточные инвестиции в НИОКР (44%). Этот результат особенно интересен, потому что он противоречит распространенному представлению о том, что основная проблема предпринимательских фирм – нехватка денег. Судя по опросу, респонденты воспринимают ситуацию иначе: деньги важны, но не являются главным узким местом. Главные ограничения связаны с низким уровнем цифровизации, организацией процессов и способностью к обработке знаний. Это позволяет сделать важный вывод – в предпринимательских фирмах ресурсные ограничения выступают скорее модераторами, усиливающими основные барьеры, но не создающими их первопричины. Иначе говоря, даже при наличии дополнительных инвестиций слабость процессов извлечения знаний, отсутствие культуры обмена и механизмов трансформации не исчезнут автоматически.

После выявления барьеров респондентам предложили оценить инструмент, который может использоваться для преодоления этих ограничений:

Респонденты продемонстрировали категорическую согласованность в своем отношении к предложенному им инструменту. Абсолютное согласие выразили 46,7% респондентов, а отметили свое положительное отношение к указанному в анкете тезису 90,2% респондентов. В научной литературе цифровые технологии рассматриваются как инфраструктурная основа системы управления знаниями. Согласно M. Alavi и D.E. Leidner, информационные системы позволяют: создавать базы знаний, обеспечивать доступ к знаниям, ускорять их распространение, поддерживать совместную

работу сотрудников. Таким образом, цифровизация позволяет решать ключевые задачи управления знаниями: хранение, поиск, распространение и использование знаний. Ранее проведенный анализ барьеров показал, что основные препятствия управления знаниями связаны с низким уровнем цифровизации, отсутствием формализованных процессов, информационной перегрузкой, слабой практикой извлечения уроков, недостаточным обменом знаниями. Цифровые технологии способны смягчить эти ограничения. Во-первых, цифровые платформы позволяют формализовать процессы управления знаниями за счет создания единых знаний, регламентов и цифровых активов. Во-вторых, современные инструменты аналитики и поиска позволяют структурировать информационные потоки и снижать уровень информационной перегрузки. В-третьих, цифровые системы позволяют фиксировать и распространять организационный опыт через системы организационного обучения, базы лучших практик и корпоративные порталы. Таким образом, цифровизация выступает механизмом институционализации знаний. Полученные результаты также можно интерпретировать через концепцию поглощающей способности, так как цифровизация способствует развитию всех трех составляющих ее компонентов: облегчает доступ к знаниям, ускоряет обмен информацией, снижает транзакционные издержки распространения знаний. Таким образом, цифровая инфраструктура усиливает как потенциальную, так и реализованную поглощающую способность организаций. Одной из ключевых проблем управления знаниями является разрыв между знаниями и действиями, но цифровизация помогает преодолеть и этот барьер за счет интеграции знаний в управленческие системы, автоматизации аналитических процессов, обеспечения быстрого доступа к релевантной информации. Это особенно важно для предпринимательских фирм, где решения часто принимаются в условиях ограниченного времени и высокой неопределенности. Результаты представлены на рисунке 15.



Источник: составлено автором.

Рисунок 15 – Вопрос анкеты

На основании анализа можно сделать следующие выводы:

1) цифровизация системы управления знаниями воспринимается большинством респондентов как ключевой инструмент повышения эффективности процессов управления знаниями;

2) высокая концентрация ответов в верхней части шкалы свидетельствует о согласованности оценок значимости цифровых технологий среди участников опроса;

3) цифровизация рассматривается прежде всего как механизм преодоления организационных барьеров управления знаниями;

4) развитие цифровой инфраструктуры способствует формированию более развитой поглощающей способности организации;

5) в предпринимательских фирмах цифровизация может помогать компенсировать ограниченность ресурсов и снижать зависимость от отдельных носителей знаний.

В целом результаты этого блока показывают, что респонденты связывают цифровую трансформацию СУЗ с повышением эффективности

предпринимательских фирм и рассматривают ее как один из ключевых инструментов такого повышения. Результаты представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Расчет дисперсии вопроса анкеты

Показатель	Значение
Количество ответов	225
Среднее значение	6,12
Сумма отклонений^2	234,52
Дисперсия	1,0423

Источник: составлено автором.

Дисперсия результатов данного вопроса анкеты составляет 1,0423 и является наибольшей среди шести рассмотренных распределений. При этом оценки 5–7 выбрали 90,2% респондентов. Это положительный сигнал, ведь суть вышеуказанного утверждения соответствует смыслу всего диссертационного исследования.

Далее был произведен расчет критерия Пирсона, который привел к следующим результатам. Результаты представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты

Вариант ответа (балл)	Наблюдаемая частота (НЧ)	Ожидаемая частота (ОЧ)	(НЧ−ОЧ) ^{2}/ОЧ
1	0	32,1428571	32,1428571
2	0	32,1428571	32,1428571
3	3	32,1428571	26,4228571
4	19	32,1428571	5,373968226
5	30	32,1428571	0,142857137
6	68	32,1428571	40,00063507
7	105	32,1428571	165,1428576

Источник: составлено автором.

Итого:

– χ^2= 301,3688893;

– степени свободы = 6;

– критическое значение χ^2 = 12,59158724.

Расчет критерия Пирсона иллюстрирует, что χ^2 наблюдаемое > χ^2 критическое, поэтому гипотеза Но о равномерном распределении частот отвергается.

Дальнейшим этапом анализа барьеров в использовании системы управления знаниями является проведение экспертной панели методом Дельфи, что позволит сформировать более детальное понимание сути этого вопроса, а также привнести в текущие результаты экспертные правки. Целью проведения экспертной панели являлось:

1) уточнение перечня барьеров, выявленных в результате количественного исследования;

2) ранжирование барьеров по степени критичности;

3) проверка согласованности экспертных оценок;

4) формирование карты барьеров на основе финального перечня.

В панель были включены специалисты, соответствующие следующим критериям:

1) не менее 7 лет управленческого опыта;

2) опыт внедрения СУЗ и инноваций;

3) стратегическая позиция (генеральный директор, собственник, директор по развитию);

4) участие в проектах цифровой трансформации.

В состав панели вошли 12 экспертов:

– 6 представителей МСП;

– 3 представителя среднего бизнеса;

– 2 эксперта по цифровой трансформации;

– 1 академический специалист в области управления знаниями.

Такой состав обеспечивает релевантность практического и теоретического взглядов на исследовательский вопрос.

На первом этапе экспертам было предложено оценить каждый барьер по 7-балльной шкале (1 – незначительный, 7 – критический), предложить дополнительные барьеры, если таковых не будет в предложенном перечне, а также указать на взаимосвязь между барьерами. В результате в перечень был включен дополнительный фактор: «недостаточная стратегическая осознанность роли знаний».

На втором этапе экспертам была предоставлена агрегированная информация о групповых медианных значениях и межквартильных размахах, а также их собственные оценки первого раунда. Целью данного этапа являлось снижение вариативности мнений и достижение более высокого уровня согласованности. Классификация барьеров по степени значимости осуществлялась на основе двух параметров: медианы экспертных оценок (Me) и межквартильного размаха (далее – IQR). С опорой на современные обзоры применения метода Дельфи было принято следующее правило интерпретации для 7-балльной шкалы: $Me \geq 6$ при $IQR \leq 1{,}5$ трактуется как высокий уровень критичности и высокий консенсус; $Me \geq 6$ при $IQR > 1{,}5$ и $IQR \leq 2{,}0$ – как высокозначимый барьер с менее выраженным консенсусом; $Me = 5$ при IQR в диапазоне 1,6–2,0 – как значимый, но контекстно вариативный барьер; $Me \leq 4$ или $IQR > 2{,}0$ – как усиливающий либо вторичный барьер. Такой подход согласуется с выводами обзоров исследований с применением данного метода, в которых подчеркивается, что порог консенсуса должен соотноситься с длиной шкалы, а IQR служит наиболее распространенным индикатором согласованности. Результаты представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Результат второго раунда проведения экспертной панели методом Дельфи

Номер	Барьер	Медиана	IQR	Интерпретация
1	Недостаточная стратегическая осознанность роли знаний	6	1,3	Критический системный барьер
2	Отсутствие формализованных процедур фиксации знаний	7	1,2	Критический системный барьер
3	Слабая практика извлечения уроков	6	1,3	Критический системный барьер
4	Отсутствие механизма трансформации знаний в бизнес-решения	6	1,2	Критический системный барьер
5	Избыточный объем информации	6	1,6	Высокозначимый информационно-когнитивный барьер
6	Отсутствие культуры обмена знаниями	5	1,9	Контекстный организационно-культурный барьер
7	Слабый уровень коммерциализации знаний	5	1,8	Контекстный барьер в результативности
8	Дефицит специалистов с необходимыми компетенциями	5	2,1	Усиливающий кадровый барьер
9	Недостаточные инвестиции в НИОКР	4	2,3	Усиливающий ресурсный барьер
10	Финансовые ограничения	4	2,5	Усиливающий ресурсный барьер

Источник: составлено автором.

Из таблицы видно, что к наиболее критичным барьерам отнесены четыре фактора: недостаточная стратегическая осознанность роли знаний, отсутствие формализованных процедур фиксации знаний, слабая практика извлечения уроков и отсутствие механизма трансформации знаний в бизнес-решения. Именно эти барьеры сочетают высокую медиану с низким значением IQR.

На основе второго раунда была сформирована матрица ранжирования, где каждый столбец соответствует барьеру, а строка – эксперту. Результаты представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Матрица ранжирования барьеров

Эксперт	Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Б8	Б9	Б10
1	1	6	3	2	5	10	7	8	4	9
2	2	3	1	5	6	4	8	7	9	10
3	1	4	2	5	3	8	7	6	10	9
4	1	2	4	5	7	6	3	9	8	10
5	1	3	5	2	4	9	6	8	10	7
6	1	4	5	3	2	8	7	6	9	10
7	2	3	5	1	7	4	8	9	6	10
8	1	2	6	3	5	4	7	8	9	10
9	1	2	4	5	3	7	6	8	9	10
10	3	1	4	2	8	5	7	6	9	10
11	2	1	3	7	4	5	6	8	10	9
12	2	1	4	3	5	6	8	9	7	10

Источник: составлено автором.

Расшифровка столбцов:

Б1 – недостаточная стратегическая осознанность роли знаний;

Б2 – отсутствие формализованных процедур фиксации знаний;

Б3 – слабая практика извлечения уроков;

Б4 – отсутствие механизма трансформации знаний в бизнес-решения;

Б5 – избыточный объем информации;

Б6 – отсутствие культуры обмена знаниями;

Б7 – слабый уровень коммерциализации знаний;

Б8 – дефицит специалистов с необходимыми компетенциями;

Б9 – недостаточные инвестиции в НИОКР;

Б10 – финансовые ограничения.

Матрица позволила рассчитать суммы рангов. Результаты представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Суммирование рангов

Барьер (i)	Сумма по 12 экспертам (R_i)
1	18
2	32
3	46
4	43
5	59
6	76
7	80
8	92
9	100
10	114

Источник: составлено автором.

Для расчета коэффициента конкордации Кендалла по итогам второго раунда сначала была рассчитана средняя сумма рангов по формуле (5)

$$\check{R} = \frac{m \cdot (n+1)}{2}, \quad (5)$$

где Ř – средняя сумма рангов по оцениваемым барьерам;

m – число экспертов;

n – число барьеров.

Результат подстановки значений в формулу (5)

$$\check{R} = 12 \cdot (10+1)/2 = 66.$$

Далее необходимо для каждого барьера вычислить отклонение и квадрат отклонения. Результаты представлены в таблице 22.

$(R_i - \check{R})$ и $(R_i - \check{R})^2$

Таблица 22 – Вычисление отклонения и квадрата отклонения

Барьер (i)	R_i	$\check{R}$	$R_i - \check{R}$	$(R_i - \check{R})^2$
1	18	66	−48	2304
2	32	66	−34	1156
3	46	66	−20	400
4	43	66	−23	529
5	59	66	−7	49
6	76	66	10	100
7	80	66	14	196
8	92	66	26	676
9	100	66	34	1156
10	114	66	48	2304

Источник: составлено автором.

Затем необходимо просуммировать квадраты отклонений по формуле (6)

$$S = \sum_{i=1}^{n} (R_i - \check{R})^2, \quad (6)$$

где S – сумма квадратов отклонений сумм рангов;

i – номер барьера;

n – число барьеров;

R_i – сумма рангов i-го барьера;

$\check{R}$ – средняя сумма рангов.

Результат подстановки значений в формулу (6)

$$S = 8870.$$

Далее нужно использовать формулу (7)

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}, \quad (7)$$

где W – коэффициент конкордации Кендалла;

S – сумма квадратов отклонений сумм рангов;

m – число экспертов;

n – число барьеров.

Результат подстановки значений в формулу (7)

$$W = 12 \cdot 8870/(12^2 \cdot (10^3 - 10)) = 0{,}7466329966\ldots \approx 0{,}747.$$

Полученный результат свидетельствует о высокой степени согласованности экспертных оценок и статистически значимом уровне консенсуса. Также процедура предполагает проверку статистической значимости полученного результата через расчет χ^2 по формуле (8)

$$\chi^2 = m \cdot (n - 1) \cdot W, \quad (8)$$

где χ^2 – статистика для проверки значимости коэффициента конкордации;

m – число экспертов;

n – число барьеров;

W – коэффициент конкордации Кендалла.

Результат подстановки значений в формулу (8)

$$\chi^2 = 12 \cdot (10 - 1) \cdot W \approx 80{,}636.$$

Число степеней свободы определяется по формуле (9)

$$df = n - 1, \quad (9)$$

где df – число степеней свободы;

n – число барьеров.

Результат подстановки значений в формулу (9)

$$df = 10 - 1 = 9.$$

χ^2 критическое для a = 0,05 и df = 9 равняется 16,92. Поскольку 80,636 > 16,92, нулевая гипотеза (отсутствие согласованности) отвергается. Согласованность статистически значима ($p < 0,05$).

На заключительном этапе экспертам было предложено сгруппировать барьеры по типам и определить взаимосвязи. В результате обсуждения была сформирована следующая структура барьеров, включающая 5 блоков:

1) стратегические барьеры: недостаточная стратегическая осознанность роли знаний. В предложенной структуре этот барьер располагается на верхнем уровне: он характеризует отношение руководства к знаниям как к стратегическому ресурсу, требующему инвестиций, формализации и управленческого сопровождения;

2) институционально-процедурные барьеры: отсутствие формализованных процедур фиксации знаний; слабая практика извлечения уроков. Эта группа характеризует, насколько работа со знаниями закреплена в процедурах фирмы. Если организация не умеет выявлять, закреплять и воспроизводить знания, они остаются фрагментарными и индивидуализированными;

3) трансформационно-процессные барьеры: отсутствие механизма трансформации знаний в бизнес-решения; слабый уровень коммерциализации знаний. В данном случае затруднение возникает при переходе от знания к практическому результату. Эти барьеры показывают, способна ли организация

превращать накопленные знания в улучшение процессов, продукты, решения и рыночный эффект;

4) организационно-культурные и информационно-когнитивные барьеры: отсутствие культуры обмена знаниями; избыточный объем информации. Данная группа характеризует качество внутренней среды, в которой циркулируют знания. Если обмен знаниями не поддерживается культурно, а информационный поток избыточен, даже полезные знания становятся менее доступными для практического применения;

5) ресурсно-обеспечивающие барьеры: дефицит специалистов с необходимыми компетенциями; недостаточные инвестиции в НИОКР; финансовые ограничения. В предложенной экспертами структуре этим барьерам отведена преимущественно усиливающая роль по отношению к уже существующим ограничениям.

Таким образом, применение метода Дельфи позволило сгруппировать часто упоминаемые барьеры и описать предложенные экспертами связи между ними. На этой основе сформирована иерархическая модель ограничений.

В ходе экспертной панели в качестве исходного барьера выделена недостаточная стратегическая осознанность роли знаний. Речь идет о том, какое место управление знаниями занимает в стратегии организации. Если руководство фирмы не рассматривает знания как ключевой стратегический ресурс, то развитие практик управления знаниями не становится приоритетным направлением организационной политики. В предложенном экспертами объяснении недостаточная стратегическая осознанность связывается с тем, что компания не формирует долгосрочные цели в области развития интеллектуального капитала, не инвестирует в инструменты управления знаниями и не закрепляет соответствующие процедуры на уровне организационных регламентов. Из этого следует предположение о цепочке вторичных барьеров, связанных с отсутствием институциональных механизмов работы со знаниями.

Следующий уровень системы ограничений представлен институциональными барьерами, к которым относятся: отсутствие формализованных процедур фиксации знаний и слабая практика извлечения уроков. Эти барьеры определяют способность организации формировать так называемую организационную память. При отсутствии формализованных процедур фиксации знаний результаты реализованных проектов, управленческих решений и профессионального опыта сотрудников не закрепляются в структурированном виде. Это приводит к тому, что знания остаются локализованными на уровне отдельных сотрудников и не превращаются в организационный актив. Слабая практика извлечения уроков усиливает этот эффект. Даже если компания обладает определенными документальными процедурами, она может не иметь механизмов выявления и систематизации знаний, возникающих в процессе повседневной деятельности. В результате значительная часть ценного опыта не используется повторно, а организация вынуждена заново решать уже возникавшие ранее проблемы.

Даже при наличии механизмов фиксации знаний организация может сталкиваться с проблемой их практического использования. Этот уровень системы ограничений представлен барьером в виде отсутствия механизма трансформации знаний в бизнес-решения. Трансформация знаний включает их адаптацию, интеграцию и внедрение в организационные процессы. В рамках теории динамических способностей данный процесс рассматривается как ключевой элемент способности организации к инновациям. Если организация не обладает механизмом отбора, интерпретации и институционализации знаний, то накопленные знания не превращаются в практические решения, улучшение процессов или новые продукты. С этим эксперты связывают следующий барьер – слабый уровень коммерциализации знаний.

На следующем уровне системы находятся барьеры организационно-культурной и информационной среды. К ним относятся: отсутствие культуры обмена знаниями и избыточный объем информации. Культура обмена знаниями играет важную роль в формировании механизмов

распространения знаний внутри организации. Если сотрудники не мотивированы делиться опытом или воспринимают знания как инструмент индивидуального конкурентного преимущества, процессы коллективного обучения существенно замедляются. Избыточный объем информации возникает в условиях, когда организация накапливает большое количество данных, но не обладает эффективными механизмами их структурирования. В результате сотрудники сталкиваются с информационной перегрузкой, которая снижает доступность полезных знаний.

К последнему уровню относятся ресурсные барьеры: дефицит специалистов с необходимыми компетенциями; недостаточные инвестиции в НИОКР; финансовые ограничения. По оценке экспертов, эти факторы редко выступают первопричиной проблем. Чаще всего они усиливают уже существующие институциональные и процессные ограничения. Например, даже при наличии финансовых ресурсов компания может не развивать систему управления знаниями, если отсутствует стратегическое понимание их роли.

Предложенные в экспертной дискуссии связи позволяют представить барьеры в виде каскадной модели. Она отражает объяснение экспертов, а не результат отдельной статистической проверки причинных переходов между уровнями. Стратегический барьер формирует институциональные ограничения, которые определяют способность организации извлекать и фиксировать знания. Институциональные ограничения, в свою очередь, влияют на возможность трансформации знаний в инновации и экономические результаты. Организационно-культурная и информационная среда может усиливать или ослаблять эти ограничения, тогда как ресурсные барьеры преимущественно усиливают уже имеющиеся трудности. Таким образом, барьеры системы управления знаниями формируют многоуровневую систему ограничений, где стратегические и институциональные элементы играют ключевую роль в формировании способности предпринимательской фирмы создавать, интегрировать и использовать знания.

На основе полученных результатов по анализу выявленных взаимосвязей стало возможным построить карту предложенных барьеров. Результаты представлены на рисунке 16.



Барьеры на карте:
1) недостаточная стратегическая осознанность роли знаний;
2) отсутствие формализованных процедур фиксации знаний;
3) слабая практика извлечения уроков;
4) отсутствие механизма трансформации знаний в бизнес-решения;
5) избыточный объем информации;
6) отсутствие культуры обмена знаниями;
7) слабый уровень коммерциализации знаний;
8) дефицит специалистов с необходимыми компетенциями;
9) недостаточные инвестиции в НИОКР;
10) финансовые ограничения.

Источник: составлено автором.

Рисунок 16 – Карта барьеров системы управления знаниями

Карта распределяет выявленные барьеры, используя показатели анкеты второго раунда экспертной панели, где иллюстрировалась степень критичности барьера для организации, а также степень согласованности мнения экспертов в этом вопросе. Таким образом, получается информативная карта барьеров, которая может быть использована в практической

деятельности, а также послужит валидной основой для построения модели СУЗ.

Выводы по главе 2

Результаты проведенного эмпирического анализа во второй главе диссертации позволили сформировать ряд принципиальных выводов:

1) система управления знаниями является одним из основных факторов, влияющих на эффективность деятельности ПФ. Это проявляется посредством повышения качества управленческих решений, ускорения инновационного процесса, а также увеличения процессов обучения и обмена знаниями внутри организации. Это влияние возрастает в условиях существования предпринимательских фирм: высокой неопределенности, турбулентности, ограниченности ресурсов и высокой зависимости от неявных знаний, которые сконцентрированы у узкого круга лиц;

2) было выявлено, что наиболее выраженное влияние СУЗ оказывает на скорость создания и количество инноваций, а также параметры интернационализации ПФ. Данные результаты были получены при помощи регрессионного анализа;

3) самыми главными барьерами формирования эффективной и результативной системы управления знаниями являются: отсутствие формализованных процедур фиксации знаний; отсутствие механизма трансформации знаний в бизнес-решения, недостаточная стратегическая осознанность роли знаний; слабая практика извлечения уроков. В это время финансовые барьеры, а также инвестиции в НИОКР оказались наименее критичными из выявленных барьеров.

Изложенные результаты делают принципиальный вклад в диссертационное исследование, поскольку создают контур формирования модели системы управления знаниями для повышения эффективности функционирования ПФ.

Глава 3

Построение модели СУЗ для повышения эффективности и результативности ПФ

3.1 Анализ конфигурационных моделей СУЗ для ПФ: компоненты и их влияния на эффективность

Для выявления сочетаний условий, при которых система управления знаниями обеспечивает высокий уровень результативности, в исследовании был применен метод fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA). Метод выбран для анализа конфигураций условий: задача заключается в том, чтобы установить, какие сочетания связаны с высоким результатом, а не оценивать каждый фактор отдельно. В отличие от линейных статистических моделей, fsQCA исходит из логики множественной причинности, эквифинальности и асимметрии: один и тот же результат может достигаться разными путями, а причины высокого результата не обязаны совпадать с причинами его отсутствия. Такой способ анализа соответствует задаче исследования систем управления знаниями в предпринимательских фирмах, где эффект определяется не отдельным ресурсом, а согласованностью технологических, организационных и социальных компонентов.

В качестве исхода в анализе был использован интегральный показатель результативности СУЗ (далее – EFF), представленный в исходном массиве данных. Содержательно данный показатель отражает способность системы управления знаниями поддерживать инновационно-рыночные результаты фирмы, включая создание новых продуктов, скорость их разработки и скорость выхода на новые рынки. В качестве условий были включены пять блоков факторов:

1) уровень цифровизации компании (далее – DIG);

2) развитость инфраструктуры знаний (далее – INFRA);

3) зрелость системы управления знаниями (далее – MAT);

4) компетенции и управленческая поддержка системы управления знаниями (далее – COMP);

5) социальные контакты, культура обмена знаниями и доверие (далее – SOC).

Данные факторы были сформулированы при помощи 12 экспертов, которые были собраны для экспертной панели в разделе диссертации касательно барьеров в эффективном использовании системы управления знаниями. На основе выделенных блоков факторов можно заключить, что аналитическая модель представлена формулой (10)

$$EFF = f\left(DIG,\ INFRA,\ MAT,\ COMP,\ SOC\right), \qquad (10)$$

где EFF – интегральный показатель результативности системы управления знаниями;

f – функциональная зависимость результата от сочетания условий;

DIG – уровень цифровизации компании;

INFRA – развитость инфраструктуры знаний;

MAT – зрелость системы управления знаниями;

COMP – компетенции и управленческая поддержка системы управления знаниями;

SOC – социальные контакты, культура обмена знаниями и доверие.

Данная постановка означает, что высокий уровень результативности системы управления знаниями рассматривается как функция не одного доминирующего фактора, а определенной комбинации цифровых, организационных и социальных условий. Принципиально важно подчеркнуть, что в рамках конфигурационного анализа вопрос ставится не так: «какой фактор влияет сильнее?», а так: «какие сочетания условий оказываются достаточными для достижения результата?». Для диссертационного исследования это особенно значимо, поскольку позволяет показать, что предпринимательские фирмы могут приходить к высокому уровню

результативности разными путями, а технологическое развитие само по себе не гарантирует успеха без соответствующей организационной базы.

Исходный массив включал 225 наблюдений, в лице выборки, которая была использована в количественном исследовании второй главы. Все переменные были представлены по семибалльной шкале, что сделало возможным применение процедуры прямой калибровки в нечеткие множества. В fsQCA калибровка необходима для перевода исходных эмпирических значений в степени принадлежности наблюдения к соответствующему множеству – например, к множеству «фирм с высоким уровнем цифровизации» или к множеству «фирм с высокой результативностью системы управления знаниями». Ключевая идея здесь состоит в том, что принадлежность к множеству не является бинарной, а задается как континуум от 0 до 1. Такой подход является базовым для fsQCA и позволяет избежать грубого упрощения сложных организационных явлений.

Для всех условий и исхода использовались следующие якорные точки калибровки:

– 2 – якорь практически полного исключения из множества (принадлежность 0,05);

– 4 – точка максимальной неопределенности (crossover point);

– 6 – якорь практически полного включения в множество (принадлежность 0,95).

В прямой калибровке значение принадлежности рассчитывается через логистическое преобразование (11)

$$M(x) = \frac{1}{1 + e^{-L(x)}}, \tag{11}$$

где M(x) – степень принадлежности наблюдения множеству;

x – исходное значение показателя;

e – основание натурального логарифма;

L(x) – логарифм отношения шансов, определяемый относительно трех якорей калибровки.

С практической точки зрения это означает, что значения, близкие к нижнему якорю, получают принадлежность, стремящуюся к 0; значение в точке кроссовера получает принадлежность около 0,5; значения, близкие к верхнему якорю, – принадлежность, стремящуюся к 1. В используемой калибровке это дало следующую интерпретацию:

– значение 2 соответствует принадлежности около 0,05;

– значение 4 соответствует принадлежности 0,50;

– значение 6 соответствует принадлежности около 0,95.

При выбранной калибровке оценка 4 остается пограничной. Условия и исход преобразуются по одному правилу, а полученные значения принадлежности интерпретируются с учетом того, что характеризует каждый показатель. Содержательно это означает следующее. Например, фирма со значением DIG = 6 трактуется как фирма, в значительной степени принадлежащая к множеству высоко цифровизированных организаций; фирма со значением DIG = 4 находится на границе между принадлежностью и непринадлежностью; фирма со значением DIG = 2 фактически не принадлежит к множеству фирм с высоким уровнем цифровизации. Аналогично интерпретируются и остальные блоки.

При построении таблицы истинности исходные оценки от 4 включительно были отнесены к наличию условия, а оценки ниже 4 – к его отсутствию. Такое распределение использовалось для подсчета числа наблюдений в каждой строке. При этом согласованность и покрытие рассчитывались по нечетким значениям всех 225 наблюдений, поэтому пограничная принадлежность 0,50 сохранялась и не заменялась на 1. В исходном массиве у 140 фирм хотя бы одно условие получило оценку 4. По этой причине было отдельно проверено, как обработка таких оценок сказывается на полученном решении.

Первым шагом fsQCA является проверка того, существуют ли такие условия, без которых высокий уровень результативности системы управления знаниями не наблюдается в рассматриваемых данных. Для этого оцениваются необходимые условия. Условия считаются необходимыми, если множество случаев с высоким исходом в значительной мере является подмножеством данного условия. Коэффициент согласованности необходимости рассчитывается по формуле (12)

$$Consistency_{nec}\ (Y \subseteq X) = \frac{\sum_i min(X_i,\ Y_i)}{\sum_i Y_i}, \qquad (12)$$

где $Consistency_{nec}$ – согласованность необходимого условия;

Y – множество случаев с высоким исходом;

X – множество случаев с выраженным условием;

i – номер случая;

$min(X_i, Y_i)$ – минимальное из двух значений принадлежности;

X_i – степень принадлежности i-го случая условию;

Y_i – степень принадлежности i-го случая исходу.

Чем ближе значение показателя к 1, тем полнее наблюдаемые случаи с результатом соответствуют данному условию. Дополнительно рассчитывается coverage необходимого условия по формуле (13)

$$Coverage_{nec}\ (Y \subseteq X) = \frac{\sum_i min(X_i,\ Y_i)}{\sum_i X_i}, \qquad (13)$$

где $Coverage_{nec}$ – покрытие необходимого условия;

Y – множество случаев с высоким исходом;

X – множество случаев с выраженным условием;

i – номер случая;

$min(X_i, Y_i)$ – минимальное из двух значений принадлежности;

X_i – степень принадлежности i-го случая условию;

Y_i – степень принадлежности i-го случая исходу.

Этот показатель дополняет согласованность и используется для оценки эмпирической релевантности необходимого условия. Результаты анализа необходимых условий представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Необходимые условия высокого уровня результативности системы управления знаниями

Условие	Consistency	Coverage
DIG	0,440	0,911
INFRA	0,700	0,926
MAT	0,933	0,934
COMP	0,907	0,923
SOC	0,865	0,953

Источник: составлено автором.

Принято считать, что для интерпретации условия как необходимого показатель consistency должен быть близок к 0,90 или превышать его. Исходя из этого критерия, MAT и COMP можно рассматривать как приближенно необходимые условия высокого EFF. Но согласованность 0,933 и 0,907 допускает исключения. Это означает, что высокий уровень результативности системы управления знаниями практически не встречается без:

– зрелости системы управления знаниями;

– наличия компетенций и управленческой поддержки в области управления знаниями.

Содержательно данный результат крайне важен. Он показывает, что в предпринимательской фирме высокие результаты, связанные с использованием знаний, не могут быть обеспечены одной лишь технологической оснащенностью или наличием отдельных инструментов. Полученные коэффициенты дают основание учитывать организационную зрелость фирмы, а именно формализованность процессов, извлечение уроков, встроенность знаний в принятие решений, а также наличие людей и

управленческой воли, способных поддерживать и развивать эти процессы. Показательно, что DIG не является необходимым условием. Значение consistency = 0,440 означает, что множество фирм с высокой результативностью системы управления знаниями не является подмножеством множества фирм с высокой цифровизацией. Иными словами, высокий результат в ряде случаев достигается и без принадлежности к множеству наиболее цифровизированных компаний. Это не означает, что цифровизация не важна, это означает, что максимизация цифровизации сама по себе не выступает обязательной предпосылкой высокого результата. Схожий вывод относится и к INFRA. Развитая инфраструктура знаний полезна, но сама по себе не обладает статусом необходимого условия. Следовательно, наличие баз знаний, хранилищ и IT-инструментов хранения не гарантирует высокой эффективности, если они не встроены в зрелые управленческие процессы и не поддерживаются соответствующими компетенциями.

На следующем этапе строится таблица истинности. В ней сопоставляются наблюдаемые комбинации условий, чтобы установить, какие из них связаны с высоким уровнем исхода. Для включения конфигурации в анализ были заданы следующие пороги:

– порог частоты = 3;

– порог согласованности = 0,80.

Для массива из 225 наблюдений пороги выбирались с целью исключить единичные и слабо представленные комбинации, сохранив варианты, имеющие эмпирическое основание. При расчете согласованности и покрытия каждой конфигурации учитывались все 225 наблюдений, включая те, которые при подсчете частот были отнесены к другим строкам. Для оценки согласованности достаточности использовалась следующая формула (14)

$$Consistency_{suf}\ (X \subseteq Y) = \frac{\sum_i min(X_i,\ Y_i)}{\sum_i X_i}, \qquad (14)$$

где $Consistency_{suf}$ – согласованность достаточной конфигурации;

X – множество случаев, обладающих данной конфигурацией;

Y – множество случаев с высоким исходом;

i – номер случая;

$min(X_i, Y_i)$ – минимальное из двух значений принадлежности;

X_i – степень принадлежности i-го случая конфигурации;

Y_i – степень принадлежности i-го случая исходу.

На этом этапе оценивается достаточность конфигурации: насколько множество случаев, обладающих данной конфигурацией, является подмножеством множества случаев с высоким исходом. Также рассчитывалось покрытие достаточности по формуле (15)

$$Coverage_{suf}\ (X \subseteq Y) = \frac{\sum_i min(X_i,\ Y_i)}{\sum_i Y_i}, \qquad (15)$$

где $Coverage_{suf}$ – покрытие достаточной конфигурации;

X – множество случаев, обладающих данной конфигурацией;

Y – множество случаев с высоким исходом;

i – номер случая;

$min(X_i, Y_i)$ – минимальное из двух значений принадлежности;

X_i – степень принадлежности i-го случая конфигурации;

Y_i – степень принадлежности i-го случая исходу.

Этот показатель отражает, какую долю результата объясняет соответствующая конфигурация.

Эмпирически значимые конфигурации представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Эмпирически значимые конфигурации высокого уровня результативности системы управления знаниями

Конфигурация	n	Consistency	Raw coverage
~DIG * INFRA * MAT * COMP * SOC	58	0,986	0,443
~DIG * ~INFRA * MAT * COMP * SOC	21	0,991	0,286
DIG * ~INFRA * MAT * COMP * SOC	21	0,988	0,203
DIG * INFRA * MAT * COMP * SOC	75	0,982	0,356
~DIG * ~INFRA * ~MAT * COMP * SOC	6	0,927	0,118

Источник: составлено автором.

Обозначение «~» означает отсутствие принадлежности к множеству, то есть низкий уровень выраженности соответствующего условия. Символ «*» означает логическое «И», то есть совместное присутствие условий в одной конфигурации. Из таблицы видно, что в подавляющем большинстве продуктивных конфигураций повторяются три условия: MAT, COMP и SOC. Для того чтобы отнести это сочетание к причинному ядру, необходимо сопоставить разные типы решений. При этом цифровизация и инфраструктура знаний демонстрируют более сложную картину. Высокий EFF наблюдается как при наличии DIG, так и при его отсутствии; аналогично – как при наличии, так и при отсутствии INFRA. На основе этих результатов нельзя сделать вывод о том, что увеличение цифровизации автоматически повышает результативность. Различия между конфигурациями также сами по себе не доказывают нелинейную зависимость.

Далее с помощью логической минимизации отдельные конфигурации объединяются в более компактное решение, которое можно содержательно интерпретировать. Основная идея минимизации заключается в следующем: если две конфигурации дают один и тот же исход и различаются только по одному условию, это различающееся условие может быть исключено как

нерелевантное для данной части решения. В исследовании была выполнена консервативная минимизация пяти положительных строк. Комбинации, частота которых была ниже установленного порога, не привлекались для дальнейшего упрощения. В результате была получена следующая формула (16)

$$MAT * COMP * SOC \; + \; \sim DIG * \sim INFRA * COMP * SOC \; \rightarrow \; EFF \,, \qquad (16)$$

где MAT – зрелость системы управления знаниями;

«*» – логическое «И», то есть совместное присутствие условий в одной конфигурации;

COMP – компетенции и управленческая поддержка системы управления знаниями;

SOC – социальные контакты, культура обмена знаниями и доверие;

«+» – логическое «ИЛИ», то есть наличие альтернативных путей достижения высокого исхода;

«~» – отсутствие принадлежности к множеству, то есть низкий уровень выраженности соответствующего условия;

DIG – уровень цифровизации компании;

INFRA – развитость инфраструктуры знаний;

«→» – обозначение связи конфигураций с высоким исходом;

EFF – интегральный показатель результативности системы управления знаниями.

При выбранной калибровке и заданных правилах отбора строк консервативная минимизация позволила выделить две конфигурации, связанные с высоким уровнем результативности системы управления знаниями. Результаты представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Минимизированное решение для высокого уровня результативности системы управления знаниями

Конфигурация	Consistency	Raw coverage	Unique coverage
MAT*COMP*SOC	0,986	0,749	0,463
~ DIG* ~ INFRA*COMP*SOC	0,971	0,313	0,027

Источник: составлено автором.

Общие показатели решения:

– solution consistency = 0,978;

– solution coverage = 0,776.

По этим показателям можно оценить согласованность решения и то, какую часть результата оно охватывает при заданных настройках. В дополнение необходимо проверить, сохраняется ли решение при изменении этих настроек. Согласованность 0,978 показывает, что выявленные конфигурации в очень высокой степени соответствуют логике достаточности. Покрытие 0,776 означает, что решение объясняет около 77,6% принадлежности случаев к множеству фирм с высоким уровнем результативности системы управления знаниями.

Из двух полученных конфигураций наибольшее покрытие имеет первая, представленная формулой (17)

$$MAT * COMP * SOC \rightarrow EFF, \quad (17)$$

где MAT – зрелость системы управления знаниями;

«*» – логическое «И», то есть совместное присутствие условий в одной конфигурации;

COMP – компетенции и управленческая поддержка системы управления знаниями;

SOC – социальные контакты, культура обмена знаниями и доверие;

«→» – обозначение связи конфигурации с исходом;

EFF – интегральный показатель результативности системы управления знаниями.

В ней высокий уровень результативности системы управления знаниями связан с одновременным присутствием следующих условий:

– зрелая система управления знаниями;

– компетенции и управленческая поддержка;

– развитые социальные связи и культура обмена знаниями.

Среди полученных путей эта конфигурация имеет максимальное покрытие. Ее уникальное покрытие также показывает наибольшую самостоятельную долю охватываемого результата. При интерпретации этой конфигурации внимание сосредоточено на организации работы со знаниями, поскольку именно ее характеристики входят в полученную формулу. В данной конфигурации знание:

1) системно встроено в процессы фирмы;

2) поддерживается руководством и профильными компетенциями;

3) циркулирует через реальные социальные взаимодействия, доверие и культуру обмена знаниями.

В этой формуле DIG и INFRA не входят в состав условий. Это не означает, что цифровые инструменты и инфраструктура знаний не нужны фирме: в полученном решении высокий результат связан с сочетанием зрелости СУЗ, компетенций и социального контура без обязательного указания значений DIG и INFRA. Основная идея заключается в способности фирмы превращать знания в устойчивую организационную практику. При этом отсутствие переменной в минимизированной формуле само по себе не позволяет назвать ее периферийной или определить причинное ядро: для такого разграничения необходимо соответствующее сопоставление решений. Поэтому здесь интерпретируется состав полученной конфигурации, а не универсальная иерархия факторов.

Трехфакторная конфигурация была получена на основе первых четырех строк таблицы 24. В каждой из них присутствуют MAT, COMP и SOC, а DIG и

INFRA представлены во всех сочетаниях наличия и отсутствия. Это позволило исключить DIG и INFRA из данной части решения. Но согласованность 0,986 не означает, что результат достигается во всех случаях: в двух наблюдениях MAT, COMP и SOC превышают пограничный уровень, тогда как EFF остается ниже него. Эти наблюдения были сохранены в расчете, поэтому конфигурацию нельзя рассматривать как безусловную гарантию высокого результата.

Вторая конфигурация представлена формулой (18)

$$\sim DIG * \sim INFRA * COMP * SOC \rightarrow EFF, \quad (18)$$

где «~» – отсутствие принадлежности к множеству, то есть низкий уровень выраженности соответствующего условия;

DIG – уровень цифровизации компании;

«*» – логическое «И», то есть совместное присутствие условий в одной конфигурации;

INFRA – развитость инфраструктуры знаний;

COMP – компетенции и управленческая поддержка системы управления знаниями;

SOC – социальные контакты, культура обмена знаниями и доверие;

«→» – обозначение связи конфигурации с исходом;

EFF – интегральный показатель результативности системы управления знаниями.

Она означает, что высокий EFF возможен даже при невысоком уровне цифровизации и ограниченной инфраструктуре знаний, если одновременно присутствуют:

– развитые компетенции;

– управленческая поддержка;

– активные социальные взаимодействия;

– культура обмена знаниями.

Для предпринимательских фирм эта конфигурация представляет интерес с точки зрения ресурсных ограничений. Ее можно рассматривать как

возможный компенсаторный вариант, но для подтверждения причинного механизма компенсации одного сочетания условий недостаточно. В рассматриваемых данных высокий результат связан с сочетанием невысокой цифровизации, ограниченной инфраструктуры, компетенций и социального взаимодействия. Возраст фирмы и конкретные причины ограниченности ресурсов в эту формулу не входят, поэтому ее нельзя автоматически отнести только к ранним стадиям развития. Для практического обсуждения из состава конфигурации можно выделить следующие направления работы:

– управленческую институционализацию СУЗ;

– развитие компетенций сотрудников;

– поддержку плотных горизонтальных связей;

– формирование культуры доверия и обмена знаниями.

Уникальное покрытие второй конфигурации составляет 0,027, то есть она охватывает небольшую дополнительную часть результата. Отсутствие MAT в ее формуле связано с объединением двух положительных строк, которые различаются только уровнем этого условия: ~DIG*~INFRA*MAT*COMP*SOC и ~DIG*~INFRA*~MAT*COMP*SOC. При объединении MAT исключается, поэтому формула не задает его уровень и не требует, чтобы он был низким. В дополнение необходимо учитывать, насколько полученный путь чувствителен к правилам отбора строк.

Для этого была проведена дополнительная проверка. У второй из объединяемых строк согласованность составляет 0,927, а показатель PRI, учитывающий возможную согласованность с противоположным исходом, равен 0,782. Если повысить порог согласованности до 0,95, минимальную частоту до 7 или порог PRI до 0,80, сохранив остальные исходные настройки, альтернативный путь исчезает из решения. Аналогичный результат получается, если при подсчете частоты учитывать только принадлежность выше 0,50: в строке остаются 2 случая вместо 6, чего недостаточно при пороге 3. Основная трехфакторная конфигурация сохранилась во всех 80 проверенных сочетаниях порогов. Для частоты использовались значения 2, 3, 5, 7 и 10, для

согласованности – 0,80, 0,85, 0,90 и 0,95, для PRI – 0, 0,50, 0,65 и 0,80; калибровка и исходное правило обработки пограничных оценок в этой проверке оставались прежними. Таким образом, основной путь оказался более устойчивым, а альтернативный зависит от выбора указанных правил и порогов в большей степени.

С точки зрения целей диссертационного исследования наибольший интерес представляет интерпретация переменной DIG. Цифровизация представлена среди условий, связанных с высоким результатом. Она входит в две продуктивные конфигурации таблицы 24 до минимизации, то есть в ряде случаев высокий результат достигается при наличии развитой цифровой среды, в сочетании со зрелой системой управления знаниями, компетенциями и социальными механизмами обмена знаниями, при разных уровнях инфраструктуры знаний. С другой стороны, цифровизация не является ни необходимым условием, ни неизменным элементом всех успешных конфигураций. Высокий EFF достигается в конфигурациях, где условие DIG отсутствует. Следовательно, на основании этих конфигураций нельзя утверждать, что увеличение цифровизации автоматически повышает результативность СУЗ. Для дальнейшей разработки модели это позволяет поставить вопрос о соответствии цифровизации задачам фирмы, не определяя по результатам fsQCA конкретный достаточный уровень. Иначе говоря, для системы управления знаниями не требуется бесконечное наращивание цифровых решений. Избыточная технологизация при недостаточной зрелости системы управления знаниями может не дать устойчивого результата. Более того, при отсутствии развитых процессов, компетенций и культуры обмена знаниями цифровые инструменты рискуют превратиться в формальную инфраструктуру, не обеспечивающую реального повышения эффективности.

Поэтому полученные результаты позволяют сформулировать более точную исследовательскую позицию. Не следует говорить, что «чем выше цифровизация, тем лучше работает система управления знаниями». Корректнее говорить следующее: «в полученном решении высокая

результативность системы управления знаниями связана с определенными сочетаниями организационных и социальных условий, причем высокий уровень цифровизации не входит во все выявленные пути». Это позволяет обосновать подбор цифровых инструментов с учетом задач фирмы, но не устанавливает точный оптимальный уровень цифровизации.

Сделанный вывод позволяет перейти к вопросу об использовании ИИ-технологий в системе управления знаниями предпринимательской фирмы. В проведенном fsQCA использование конкретных ИИ-инструментов не выделялось в отдельное условие. Поэтому далее предлагается практическая логика их выбора с учетом состояния процессов и задач фирмы, а не описывается измеренный эффект ИИ. Это означает, что фирма должна подбирать такие технологии цифровизации, которые будут соответствовать текущему уровню зрелости ее системы управления знаниями. Если уровень зрелости системы управления знаниями низок, то внедрение сложных технологических решений, например, интеллектуального поиска, генеративного ассистента, продвинутой аналитики знаний, автоматизированного извлечения уроков, может не дать ожидаемого эффекта. При слабой формализации процессов, неразвитых компетенциях и отсутствии культуры обмена знаниями технологии искусственного интеллекта могут оставаться отдельными инструментами, не устраняющими организационную незрелость.

По мере роста зрелости СУЗ технологии искусственного интеллекта могут поддерживать уже сложившиеся процессы, поскольку позволяют:

– ускорять выявление и извлечение знания;

– улучшать доступ к релевантной информации;

– поддерживать коллективную интерпретацию знаний;

– повышать скорость трансформации знаний в управленческие и инновационные решения.

В практической работе это означает следующее: создавать систему управления знаниями с использованием цифровых технологий и технологий

искусственного интеллекта рационально, но подбирать эти технологии необходимо в соответствии с достигнутым уровнем зрелости системы управления знаниями, избегая как технологического дефицита, так и технологических излишеств. При выборе инструментов предлагается учитывать уровень зрелости:

– при низкой зрелости системы управления знаниями приоритетом являются базовые инструменты структурирования знаний, поиска, документирования и поддержки обмена знаниями;

– при средней зрелости оправданно подключение интеллектуального поиска, аналитики использования знаний и частичной автоматизации извлечения опыта;

– при высокой зрелости могут рассматриваться комплексные ИИ-решения, встроенные в принятие решений, разработку новых продуктов и освоение новых рынков.

Таким образом, искусственный интеллект следует рассматривать как средство развития зрелой или формирующейся СУЗ. Его задача заключается в поддержке процессов работы со знаниями, а не в создании самостоятельной технологической надстройки, оторванной от этих процессов.

Также необходимо рассмотреть сочетание условий, связанное с низкой эффективностью и результативностью системы управления знаниями. Для низкого уровня результативности была получена конфигурация, представленная формулой (19)

$$\sim INFRA \ * \ \sim MAT \ * \ \sim COMP * \ \sim \ SOC \ \rightarrow \ \sim EFF, \qquad (19)$$

где «~» – отсутствие принадлежности к множеству, то есть низкий уровень выраженности соответствующего условия;

INFRA – развитость инфраструктуры знаний;

«*» – логическое «И», то есть совместное присутствие условий в одной конфигурации;

MAT – зрелость системы управления знаниями;

COMP – компетенции и управленческая поддержка системы управления знаниями;

SOC – социальные контакты, культура обмена знаниями и доверие;

«→» – обозначение связи конфигурации с исходом;

EFF – интегральный показатель результативности системы управления знаниями.

Ее показатели составили:

– consistency = 1;

– raw coverage = 0,634.

Полученная конфигурация связывает низкую результативность СУЗ с сочетанием организационных дефицитов. Условие DIG в этой формуле не задано, поэтому данный путь не сводится к низкому уровню цифровизации. В состав конфигурации входят:

– отсутствие инфраструктуры знаний;

– незрелость процессов системы управления знаниями;

– дефицит компетенций и управленческой поддержки;

– слабость социальных механизмов обмена знаниями.

Таким образом, в полученной конфигурации низкий результат связан с отсутствием целостной организации работы со знаниями, а не просто с недостаточным использованием цифровых технологий. Это поддерживает ранее сделанное предположение: возможности цифровизации необходимо соотносить со зрелостью управления знаниями.

Проведенный анализ позволяет сформировать ряд общих выводов, имеющих как теоретическую, так и практическую значимость:

Во-первых, результаты анализа показывают, что результативность системы управления знаниями в предпринимательских фирмах имеет конфигурационную природу. В полученных решениях высокий результат связан с сочетаниями условий, а не с одним отдельно рассматриваемым фактором. В основном полученном пути высокий результат связан с

сочетанием нескольких условий, прежде всего зрелости системы управления знаниями, компетенций и социальных контактов.

Во-вторых, зрелость СУЗ, компетенции и управленческая поддержка имеют существенное значение при интерпретации высокого результата. Это означает, что без встраивания процессов управления знаниями в повседневную деятельность фирмы и без субъектов, способных поддерживать эти процессы, обеспечивать устойчивый эффект затруднительно.

В-третьих, социальный контур является системообразующим элементом полученных продуктивных конфигураций. SOC входит в обе полученные конфигурации, что дает основание учитывать культуру доверия, обмен знаниями и социальные связи наряду с организацией процессов. Равную или большую силу отдельных факторов это сопоставление не устанавливает.

В-четвертых, уровень цифровизации значим, однако его повышение не следует считать самостоятельной целью. Полученные данные показывают, что:

– высокая цифровизация может входить в продуктивную конфигурацию;

– вместе с тем она не является необходимым условием;

– высокий результат возможен и без принадлежности к множеству наиболее цифровизированных фирм;

– следовательно, для системы управления знаниями важен не максимальный, а достаточный и согласованный с организационной зрелостью уровень цифровизации.

В-пятых, результаты позволяют уточнить стратегию цифрового развития СУЗ. Предпринимательская фирма должна не наращивать цифровизацию вообще, а подбирать такой набор цифровых и ИИ-инструментов, который соответствует текущему состоянию процессов, компетенций и культуры работы со знаниями.

3.2 Методология выбора процессов управления знаниями для цифровизации

Анализ существующих моделей зрелости системы управления знаниями показывает, что развитие системы управления знаниями рассматривается как переход от фрагментарного использования знаний к системной интеграции в управленческую деятельность организации. При этом на высоких уровнях зрелости знания становятся не только ресурсом, но и ключевым фактором принятия решений и формирования конкурентных преимуществ. При использовании агрегированной оценки возникает ограничение: зрелость оценивается на уровне системы в целом без учета неоднородности развития отдельных процессов. В условиях предпринимательских фирм такая неоднородность является типичной и проявляется в асимметрии развития процессов управления знаниями, что снижает эффективность системы даже при наличии отдельных развитых элементов. По этой причине предлагается оценивать зрелость СУЗ на уровне отдельных процессов, что позволяет выявить внутреннюю структуру системы, диагностировать ее ограничения и обосновать направления цифровой трансформации.

Согласно авторскому подходу, система управления знаниями включает пять процессов:

1) приобретение знаний;

2) интеграция знаний;

3) обмен знаниями;

4) применение знаний;

5) селективную кодификацию знаний.

Зрелость системы управления знаниями определяется как способность данных процессов обеспечивать устойчивое и воспроизводимое преобразование знаний в управленческие решения и практические результаты. Предлагаемая методология ориентирована на самостоятельную диагностику

СУЗ внутри организации. Оценка осуществляется в формате экспертной панели, которая может включать: руководителей функциональных направлений, ключевых сотрудников, собственника бизнеса. Такой состав панели позволяет совместить практическое знание процессов с пониманием управленческих задач. Итоговая оценка каждого показателя определяется как среднее значение (20)

$$Score = \frac{\sum_{k=1}^{n} X_k}{n}, \tag{20}$$

где Score – средняя оценка показателя;

k – номер участника панели;

n – число участников панели;

X_k – оценка k-го участника экспертной панели.

Ключевым элементом методологии является стандартизированная анкета, позволяющая провести структурированную оценку процессов. Каждый из пяти процессов оценивается по трем критериям:

1) структурированность процесса (S) – критерий показывает степень формализации и воспроизводимости процесса управления знаниями. Он рассчитывается как среднее значение по следующим индикаторам: наличие регламентов или устоявшихся практик; регулярность выполнения процесса; определенность ответственности;

2) технологическая поддержка (T) – оценивается использование цифровых инструментов и технологий. Показатель рассчитывается на основе следующих переменных: наличие инструментов; уровень интеграции инструментов; интенсивность использования;

3) результативность (R) – критерий отражает экспертную оценку того, как процесс используется в деятельности организации и связан с ее результатами. При оценке учитываются: использование знаний в деятельности; влияние на решения; вклад в результаты.

Оценка по анкете проводится по 5-балльной шкале. На основе ответов рассчитывается средний балл по каждому процессу. Затем эти значения используются для расчета общего балла, по которому определяется уровень зрелости СУЗ. Общий балл вычисляется по следующей формуле (21)

$$M_{общий} = \sum_i W_i \cdot M_i, \quad (21)$$

где $M_{общий}$ – общий балл зрелости системы управления знаниями;

i – номер процесса;

W_i – вес i-го процесса;

M_i – средний балл i-го процесса.

Веса неотрицательны, а их сумма равна единице.

Шкала оценки индикаторов выглядит следующим образом:

– 1 – отсутствует;

– 2 – выражено слабо;

– 3 – присутствует частично;

– 4 – реализуется системно;

– 5 – полностью реализовано и оказывает влияние.

Пример расчета зрелости СУЗ представлен в таблице 26.

Таблица 26 – Пример расчета уровня зрелости системы управления знаниями при условии одинаковых весов у процессов

Процесс	S	T	R	M_i
Приобретение	4	3	3	3,33
Интеграция	3	2	2	2,33
Обмен	4	4	3	3,67
Применение	2	2	2	2
Кодификация	3	3	2	2,67

Источник: составлено автором.

$$M_{общий} = (3,33+2,33+3,67+2+2,67)/5 = 2,80.$$

Далее рассматриваются предлагаемые автором уровни зрелости СУЗ. Предлагаемая шкала зрелости системы управления знаниями не сводится к простой градации «низкий – высокий». В авторской интерпретации каждый уровень описывает качественно различное состояние организационной работы со знаниями. Иначе говоря, переход от одного уровня к другому означает не только рост итогового балла, но и изменения самой логики функционирования системы управления знаниями. На ранних стадиях знания остаются преимущественно индивидуальным ресурсом отдельных сотрудников или собственника. На последующих стадиях они превращаются в организационный ресурс, затем в управленческий механизм и, наконец, в стратегический фактор адаптации и развития. Именно поэтому уровни зрелости следует трактовать как этапы закрепления знаний в деятельности предпринимательской фирмы.

Начальный уровень зрелости СУЗ. Начальный уровень соответствует состоянию, при котором знания присутствуют в организации, но работа с ними практически не оформлена в систему. В такой фирме нельзя говорить о системе управления знаниями в строгом научном смысле, корректнее говорить о наличии разрозненных знаний, опыта и навыков, которыми обладают отдельные участники деятельности. Организация на этом уровне, как правило, существует за счет компетенций основателя, личного опыта ключевых сотрудников и ситуативных решений, принимаемых в ответ на возникающие проблемы. Подобное состояние логически соотносится с тем, что в рассмотренных в диссертации моделях зрелости обозначается как стадия инициирования или стадия осознания важности знаний без их системного использования. С точки зрения пяти процессов это означает следующее. Приобретение знаний происходит, но носит случайный характер: информация поступает из контактов с рынком, клиентами, партнерами или собственного опыта, однако не существует устойчивого механизма ее отбора и интерпретации. Интеграция знаний практически отсутствует, поскольку организация не соединяет новые знания с уже имеющимися практиками.

Обмен знаниями возможен только в форме непосредственного устного взаимодействия, причем он зависит прежде всего от личных отношений между людьми. Применение знаний неотделимо от интуитивного принятия решений и не осознается как самостоятельный процесс. Поддерживающий процесс селективной кодификации на этой стадии отсутствует: даже критически важные знания, как правило, не фиксируются и легко теряются при увольнении сотрудника, завершении проекта или смене приоритетов. Основная особенность этого уровня заключается в том, что знания еще не стали объектом управления и не закреплены в организационных процессах. Поэтому фирма может какое-то время функционировать достаточно успешно, особенно если речь идет о небольшой предпринимательской структуре с сильным лидером, однако такая успешность будет носить персонализированный и трудно воспроизводимый характер. С точки зрения практических последствий это означает высокую зависимость от отдельных людей, слабую организационную память, повторяемость ошибок и низкую способность к масштабированию опыта.

Формирующийся уровень зрелости СУЗ. Формирующийся уровень отражает переход от полностью фрагментарной работы со знаниями к появлению первых устойчивых практик. На этом уровне организация уже осознает, что знания имеют самостоятельную ценность и могут выступать источником повышения эффективности. Именно такая логика прослеживается в описанных в диссертации моделях зрелости: фирма переходит от интуитивного использования знания к построению первых инфраструктурных и процессных элементов системы управления знаниями. Вместе с тем система еще не является целостной. Ее развитие носит локальный, неравномерный характер и во многом зависит от инициативы отдельных подразделений или управленцев. Приобретение знаний на данном уровне становится более регулярным. Фирма начинает систематически собирать информацию о клиентах, рынке, конкурентах, ошибках и удачных практиках. Однако это приобретение еще не сопровождается полноценной фильтрацией и

интерпретацией: организация уже пытается собирать знания, но часто смешивает их с информацией. Интеграция знаний начинает проявляться в виде отдельных попыток структурирования материалов, создания файлов, папок, заметок, простейших классификаторов или внутренних сводок, но знания пока остаются разрозненными и не складываются в единую когнитивную схему. Обмен знаниями тоже становится более заметным, появляются регулярные обсуждения, чаты, рабочие встречи, инструкции, но передача знаний еще не гарантирует их усвоения. Применение знаний начинает восприниматься как желательная практика, но не является устойчивой нормой. Часть решений действительно начинает опираться на опыт и накопленные сведения, однако интуитивность и ситуативность еще сохраняются. Селективная кодификация также присутствует в зачаточной форме: фирма уже может фиксировать определенные знания, но критерии отбора еще расплывчатые, поэтому часто кодифицируется либо слишком мало, либо слишком много знаний. На этом уровне первые практики работы со знаниями уже сформированы, но их применение остается непоследовательным. При диагностике важно различать наличие отдельных практик и регулярность их совместного использования: положительная оценка одного процесса еще не означает, что другие процессы развиты в той же степени. Следовательно, формирующийся уровень следует понимать как переходное состояние – знание уже начинает восприниматься как объект управления, но еще не стало устойчивым организационным механизмом.

Системный уровень зрелости СУЗ. Системный уровень означает, что система управления знаниями перестает быть совокупностью разрозненных инициатив и становится относительно целостной управленческой конструкцией. Именно на этом уровне можно говорить о наличии системы управления знаниями в собственном смысле слова. Она еще не полностью интегрирована в стратегический контур организации, но уже функционирует как воспроизводимая система, обеспечивающая движение знаний внутри фирмы. В рассмотренных в диссертации моделях именно этот этап

соответствует стадии стандартизации и управления знаниями как системой, когда процессы СУЗ интегрируются в бизнес-процессы, а взаимодействие с IT-инструментами начинает повышать удобство и скорость работы со знаниями. На данном уровне приобретение знаний становится систематическим и управляемым. Организация уже не просто реагирует на случайные сигналы среды, а выстраивает более устойчивые каналы получения релевантных знаний. Интеграция знаний приобретает принципиально более зрелый характер: фирма начинает соединять внутренние и внешние знания, сопоставлять различные источники информации, увязывать новый опыт с действующими практиками. Обмен знаниями также становится регулярным и структурированным: он опирается не только на личные коммуникации, но и на определенные каналы, правила, рутины и механизмы распространения знаний. Применение знаний выходит за рамки эпизодических случаев и начинает оказывать заметное влияние на управленческие решения, улучшение процессов и формирование инновационных действий. Селективная кодификация приобретает устойчивые очертания – организация уже не просто фиксирует знания, а начинает различать, какие из них действительно необходимо сохранять. На системном уровне важно то, что знания превращаются в повторяемый организационный ресурс. Если на ранних уровнях знание «живет в людях», то здесь оно начинает жить и в системе. Однако данный уровень еще нельзя считать полностью зрелым, поскольку между процессами системы управления знаниями нередко сохраняется разрыв. Например, фирма может успешно выявлять знания и обеспечивать обмен ими, но еще недостаточно эффективно применять их в реальных решениях. Поэтому системный уровень следует трактовать как стадию функциональной работоспособности системы управления знаниями, но не как предел ее развития.

Интегрированный уровень зрелости СУЗ. Интегрированный уровень отражает качественный переход от наличия работающей системы управления знаниями к ее глубокой встроенности в повседневную деятельность фирмы.

Здесь знания уже не воспринимаются как вспомогательный ресурс или отдельная управленческая тема. Они становятся нормальной, ожидаемой и поддерживаемой частью функционирования организации. В логике моделей зрелости, уже рассмотренных в диссертации, этот уровень соответствует стадиям, на которых система управления знаниями используется в управленческих решениях, интегрируется в инновационную активность, культуру и обучение персонала, а знание начинает рассматриваться как один из центральных активов организации. На этом уровне приобретение знаний носит уже не просто регулярный, а целенаправленный характер. Организация осознанно ищет те знания, которые значимы для ее эффективности и развития. Интеграция знаний достигает такой глубины, при которой новые знания не просто сохраняются рядом с имеющимися, а действительно встраиваются в операционные и управленческие схемы, корректируют их и способны порождать новые решения. Обмен знаниями приобретает культурно закрепленный характер: сотрудники не только имеют возможность передавать знания, но и воспринимают это как норму профессионального поведения. Применение знаний становится устойчивой основой для значимой части управленческих и операционных решений. Селективная кодификация действует как зрелый поддерживающий контур: организация уже способна отбирать именно критически важные знания, не перегружая систему второстепенными сведениями и не теряя при этом значимые элементы опыта. Ключевая особенность интегрированного уровня состоит в том, что систему управления знаниями здесь уже трудно отделить от самой деятельности организации. Она перестает быть надстройкой и превращается во внутреннюю инфраструктуру управления знаниями. На данном уровне в авторской модели цифровые решения подбираются для поддержки уже связанных между собой процессов, а не только отдельных действий. Процессная и организационная зрелость при этом используются как основания выбора технологий. Такое решение согласуется с составом основной конфигурации fsQCA, в которую вошли зрелость СУЗ, компетенции и социальный контур, но не означает, что

анализ установил последовательность развития всех этих компонентов. Цифровизацию при этом не следует считать объектом безусловной максимизации.

Продвинутый уровень зрелости СУЗ. Продвинутый уровень представляет собой состояние, при котором система управления знаниями становится не просто встроенной, а адаптивной и развивающейся системой. Это высшая стадия зрелости, на которой знания играют роль стратегического фактора устойчивости, обновления и роста. В терминологии рассмотренных моделей это соответствует трансформационной стадии, когда система управления знаниями воспринимается как стратегический актив и постоянно совершенствуется ради повышения результативности. На данном уровне приобретение знаний носит проактивный характер: фирма не просто реагирует на уже возникшие сигналы, а системно ищет новые знания, значимые для будущих решений, инноваций и адаптации к внешней среде. Интеграция знаний достигает такого уровня, при котором организация способна не только соединять знания, но и создавать на их основе новые когнитивные конструкции, меняющие способы действия. Обмен знаниями становится интенсивным, многонаправленным и устойчиво встроенным в культуру. Применение знаний превращается в доминирующий принцип принятия решений: существенная часть действий фирмы строится не на интуиции или традициях, а на осмысленном использовании и переработке знаний. Селективная кодификация становится оптимизированной: организация уже умеет сохранять только действительно важное и делать это так, чтобы кодифицированное знание оставалось живым элементом системы, а не архивным грузом. Продвинутый уровень принципиально отличается от предыдущих тем, что здесь система управления знаниями начинает выполнять не только функцию сохранения и передачи знаний, но и функцию организационного самообновления. Организация приобретает способность быстро учиться, перестраивать свои практики и поддерживать инновационную активность на основе знаний. На этой стадии авторская модель

предусматривает рассмотрение сложных цифровых и ИИ-технологий для поддержки зрелых процессов, если они соответствуют конкретным задачам фирмы. Это также соответствует выводу о том, что искусственный интеллект должен рассматриваться не как самодостаточная технологическая надстройка, а как контур усиления зрелой или созревающей системы управления знаниями.

Как было указано ранее, результатом применения предложенной методики является интегральный показатель зрелости системы управления знаниями, отражающий средневзвешенный уровень развития процессов управления знаниями. Однако сам по себе числовой показатель не обладает достаточной аналитической ценностью без его содержательной интерпретации. По этой причине полученное значение необходимо соотнести с типологией уровней зрелости СУЗ. Поскольку оценка процессов осуществляется по пятибалльной шкале, диапазон возможных значений интегрального показателя также ограничен интервалом от 1 до 5. При этом важно учитывать, что:

– шкала носит порядковый характер, а не геометрический;

– значения формируются на основе экспертной оценки;

– переход между уровнями зрелости имеет нелинейный характер.

В предлагаемой шкале верхние уровни выделены более узкими интервалами, чтобы различать системную работу со знаниями, ее интеграцию в деятельность и стратегическое использование. Это правило авторской диагностики, а не количественная оценка усилий, необходимых для перехода. По ширине интервалов нельзя заключить, что один переход объективно труднее другого; при интерпретации балла необходимо обратиться к содержанию оценок отдельных процессов.

Перед определением уровня итоговый балл округляется до одного знака после запятой: если следующая цифра равна 5 или больше, округление производится в сторону увеличения. При расчете итогового балла промежуточные значения не округляются. Интегральный показатель интерпретируется, как представлено в таблице 27.

Таблица 27 – Интерпретация результатов оценки зрелости системы управления знаниями

Диапазон значений	Уровень зрелости СУЗ	Интерпретация
1,0–1,9	Начальный	Система управления знаниями отсутствует как система
2,0–2,9	Формирующийся	Система управления знаниями развивается фрагментарно
3,0–3,9	Системный	Система управления знаниями функционирует как система
4,0–4,5	Интегрированный	Система управления знаниями встроена в деятельность
4,6–5,0	Продвинутый	Система управления знаниями является стратегическим фактором

Источник: составлено автором.

Предложенный механизм интерпретации обеспечивает переход от количественной оценки к содержательному анализу системы управления знаниями. При такой интерпретации учитывается следующее:

– обеспечение сопоставимости результатов между организациями;

– учет нелинейности развития системы управления знаниями;

– возможность выявления структурных ограничений, скрытых за средними значениями;

– прямая связь с управленческими решениями, включая выбор направлений цифровизации.

Таким образом, интегральный показатель и шкала позволяют определить общий уровень зрелости СУЗ, а оценки отдельных процессов – выбрать направления ее развития. В примере из таблицы 26 общий балл 2,80 относится к формирующемуся уровню, однако обмен знаниями оценен заметно выше применения. Для фирмы это означает, что одного развития каналов обмена недостаточно: при выборе следующих действий необходимо рассмотреть, почему доступные знания еще слабо используются в работе.

Предложенная в настоящем исследовании шкала зрелости системы управления знаниями, включающая начальный, формирующийся, системный, интегрированный и продвинутый уровни, имеет не только диагностическое, но и прикладное значение. После оценки зрелости необходимо определить, какие изменения в организации работы со знаниями следует проводить дальше. По этой причине предложенный механизм интерпретации уровня зрелости прямо связан с возможностью выбора направлений цифровизации. Следовательно, диагностика зрелости системы управления знаниями должна завершаться не только присвоением организации определенного уровня, но и определением для нее решений, соответствующих текущему состоянию процессов, а также тех, которые пока будут преждевременными или избыточными.

Такой вывод особенно значим в свете результатов конфигурационного анализа, проведенного в разделе 3.1. Полученные результаты показали, что цифровизация повышает результативность системы управления знаниями не сама по себе, а лишь в том случае, если она соответствует уровню зрелости системы управления знаниями и встроена в организационные и социальные механизмы работы со знанием. Иными словами, для предпринимательской фирмы методологически неверно исходить из предпосылки «чем больше цифровизации, тем выше результативность СУЗ». Корректнее рассматривать цифровизацию как адаптивный контур усиления системы управления знаниями, который должен быть согласован с уровнем развития ее процессов, компетенций и культуры обмена знаниями. Именно поэтому логика внедрения цифровых и тем более ИИ-технологий должна строиться не по принципу технологического максимализма, а по принципу контингентного соответствия уровню зрелости системы управления знаниями. В этой связи в рамках настоящего исследования предлагается использовать пятиуровневую модель селективной цифровизации системы управления знаниями, в которой каждому уровню зрелости соответствует свой допустимый и целесообразный набор цифровых технологий. Под селективной цифровизацией понимается поэтапное и дифференцированное внедрение цифровых решений в процессы

управления знаниями на основе достигнутого уровня зрелости системы. Такой подход позволяет избежать двух крайностей. С одной стороны, он предотвращает преждевременные внедрения сложных технологических решений в условиях организационной незрелости. С другой стороны, он позволяет избежать технологической недостаточности, когда зрелые процессы системы управления знаниями остаются без необходимой цифровой поддержки и потому не реализуют свой потенциал в полной мере. В результате цифровизация перестает быть самоцелью и превращается в инструмент развития системы управления знаниями, подчиненный ее внутренней логике.

Начальный уровень зрелости СУЗ и допустимая цифровизация. Начальный уровень соответствует состоянию, при котором система управления знаниями еще не сформирована. Знания в организации существуют преимущественно в персонализированной форме, а работа с ними носит ситуативный, неустойчивый и неформализованный характер. На этом уровне ключевая задача состоит не в глубокой цифровой трансформации, а в создании минимальных условий для первичного организационного закрепления критически важного знания. Иначе говоря, цифровизация на данной стадии должна прежде всего обеспечивать первичное структурирование и фиксацию знаний. Следовательно, для начального уровня в предлагаемой модели приоритетны базовые цифровые решения: простые таблицы фиксации критического опыта, цифровые журналы ошибок, файлы с описанием повторяющихся проблем и решений, базовые CRM-системы для накопления клиентских наблюдений, общие папки с минимальной логикой классификации, шаблоны для записи извлеченных уроков, а также простые каналы оперативного обмена знаниями. Использование более сложных технологий требует отдельного обоснования, поскольку сами процессы управления знаниями еще не институционализированы. В этих условиях сложный цифровой инструмент остается отдельным решением, поскольку организационные процессы для его полноценного использования еще не сформированы.

Формирующийся уровень зрелости СУЗ и допустимая цифровизация. Формирующийся уровень означает, что система управления знаниями уже развивается, но делает это фрагментарно. В организации появляются отдельные устойчивые практики, формируются первые элементы структурирования знания, начинает возникать понимание его ценности, однако процессы системы управления знаниями остаются несогласованными, неравномерно развитыми и во многом зависят от инициативы отдельных сотрудников или подразделений. На этом уровне цифровизация должна быть направлена уже не только на фиксацию, но и на регуляризацию и упорядочивание процессов работы со знанием. Для формирующегося уровня целесообразны такие решения, как реестр знаний по отдельным направлениям деятельности, цифровые шаблоны разборов кейсов, базы типовых ситуаций, каналы структурированного сбора обратной связи от клиентов, упорядоченные рабочие пространства для командного обмена материалами, простые внутренние wiki-среды, а также системы тегирования и первичной классификации информации. Здесь также становится оправданным использование агрегаторов источников и панелей мониторинга входящей информации, однако лишь при условии, что организация уже способна хотя бы частично интерпретировать и использовать поступающие знания. Главная функция цифровизации на этом уровне состоит в том, чтобы снизить фрагментарность и обеспечить повторяемость базовых практик управления знаниями.

Системный уровень зрелости СУЗ и допустимая цифровизация. Системный уровень означает, что система управления знаниями уже объединяет отдельные практики работы со знаниями. Это принципиальный рубеж, поскольку именно здесь процессы приобретения, интеграции, обмена, применения и селективной кодификации знаний перестают быть изолированными практиками и начинают образовывать относительно целостную организационную конструкцию. На этом уровне цифровизация должна выполнять функцию ускорения и повышения воспроизводимости

процессов системы управления знаниями. Иначе говоря, цифровой контур уже не просто оформляет систему, а начинает повышать ее внутреннюю согласованность и операционную устойчивость. Для системного уровня становятся уместными более зрелые цифровые решения: единые базы знаний, структурированные библиотеки кейсов, карты знаний, инструменты поиска по накопленным материалам, цифровые панели, связывающие знания с задачами и решениями, системы управления задачами, интегрированные с реестрами уроков и типовых решений, а также внутренние порталы и цифровые пространства для регулярного обмена знаниями между функциями. На этой стадии уже возможно ограниченное использование аналитических инструментов для выявления повторяющихся проблем и закономерностей. Однако даже здесь еще не следует переходить к полноценной ставке на сложные ИИ-решения, если процессы применения знаний и селективной кодификации еще не достигли достаточной устойчивости.

Интегрированный уровень зрелости СУЗ и допустимая цифровизация. Интегрированный уровень соответствует состоянию, при котором система управления знаниями встроена в деятельность организации. Это означает, что работа со знанием становится не отдельной активностью, а внутренней инфраструктурой управленческой и операционной деятельности. На данном уровне цифровизация должна помогать применять знания в текущей деятельности, сокращать время перехода к решению и повышать точность доступа к необходимой информации. Для интегрированного уровня целесообразно использование более развитых цифровых решений: семантического поиска, интеллектуальной навигации по внутренним знаниям, продвинутых систем категоризации и связывания кейсов, цифровых контуров передачи знаний между проектами и подразделениями, а также рекомендательных механизмов, помогающих участникам быстро находить релевантный опыт, документы и практики. На этой стадии становится обоснованным подключение отдельных ИИ-инструментов, особенно в сфере поиска, предварительной интерпретации материалов и поддержки

коллективного обсуждения знаний. Однако и здесь ключевым условием остается то, что технология усиливает уже встроенную в деятельность систему управления знаниями, а не компенсирует отсутствие базовой зрелости.

Продвинутый уровень зрелости СУЗ и допустимая цифровизация. Продвинутый уровень означает, что система управления знаниями становится стратегическим фактором функционирования организации. Здесь система управления знаниями выполняет уже не только функцию сохранения, передачи и применения знания, но и функцию организационного самообновления, обеспечивая быструю адаптацию фирмы, поддержание инновационной активности и повышение качества стратегических решений. Для этой стадии в модели рассматриваются сложные цифровые и ИИ-технологии, предназначенные для поддержки уже зрелых процессов. Как было показано при описании уровней зрелости, на продвинутом уровне селективная кодификация становится оптимизированной: организация умеет не только сохранять действительно важное, но и поддерживать кодифицированные знания как живой элемент системы, а не как архивный груз. Это делает данный уровень особенно важным для перехода к интеллектуальной цифровизации. В качестве возможных решений для продвинутого уровня предлагаются графы знаний, интеллектуальные системы поддержки решений, ИИ-инструменты выявления паттернов и скрытых связей, извлечение сущностей из текстовых массивов, генеративные ассистенты для работы с организационной памятью, предиктивная аналитика, автоматизированное выявление уроков на основе проектных и операционных данных, а также системы рекомендаций, встроенные в управленческий контур. Но даже в данном случае принцип селективности не исчезает. Наоборот, он становится еще важнее: чем выше технологическая сложность решений, тем критичнее становится предварительный отбор тех процессов и типов знания, в отношении которых их использование действительно создает стратегическую ценность.

Исходя из этого, пятиуровневая модель селективной цифровизации представлена в обобщенном виде в таблице 28.

Таблица 28 – Выбор цифровых технологий в зависимости от уровня зрелости системы управления знаниями

Уровень зрелости СУЗ	Содержательная характеристика	Основная функция цифровизации	Рекомендуемая цифровая технология
Начальный	СУЗ отсутствует как система	Первичная фиксация и структуризация критического знания	Таблицы критических знаний, журналы ошибок, общие папки, шаблоны фиксации опыта, базовые CRM
Формирующийся	СУЗ развивается фрагментарно	Упорядочивание и регуляризация процессов	Реестры знаний, шаблоны кейсов, wiki-среда, каналы структурированного обмена, тегирование, панели мониторинга
Системный	СУЗ функционирует как система	Связывание и ускорение процессов системы управления знаниями	Единые базы знаний, карты знаний, поиск по кейсам, внутренние порталы, task-системы с привязкой к знаниям, аналитические панели
Интегрированный	СУЗ встроена в деятельность	Углубление встроенности знаний в операционную и управленческую практику	Семантический поиск, рекомендательные механизмы, интеллектуальная навигация, инструменты связки кейсов и решений
Продвинутый	СУЗ является стратегическим фактором	Интеллектуальное усиление и стратегическая поддержка системы	Графы знаний, ИИ-поиск, вспомогательные системы в принятии решений, извлечение сущностей, предиктивная аналитика, генеративные ассистенты

Источник: составлено автором.

На основе сопоставления уровней зрелости и цифровых решений можно сделать два вывода. Во-первых, цифровизация должна быть соотнесена не с абстрактной готовностью организации «быть более технологичной», а с достигнутым уровнем зрелости системы управления знаниями. Во-вторых, сама траектория цифрового развития должна носить ступенчатый характер: от фиксации и структурирования – к связыванию и распространению, к интеллектуальному усилению зрелой системы. В предлагаемой модели это означает изменение задач цифровой поддержки по мере развития СУЗ – от закрепления отдельных знаний до их использования в стратегических решениях. Вместе с тем применение пятиуровневой модели цифровизации не отменяет процессного измерения анализа, а, напротив, усиливает его. Для каждого уровня зрелости системы управления знаниями предлагается набор направлений цифровой поддержки процессов приобретения, интеграции, обмена, применения и селективной кодификации знаний. Это означает, что итогом диагностики зрелости должно быть не просто присвоение организации уровня, а выделение тех процессов, которые требуют приоритетного цифрового усиления в логике данного уровня. Именно здесь особое значение приобретает селективная кодификация знаний как центральный механизм рациональной цифровизации системы управления знаниями. Селективная кодификация должна рассматриваться не как второстепенный процесс хранения информации, а как инструмент отбора тех знаний, которые подлежат организационному закреплению и цифровой поддержке в первую очередь. Для предпринимательских фирм это имеет принципиальное значение, поскольку именно ограниченность ресурсов делает невозможной и нецелесообразной тотальную кодификацию всего знания, циркулирующего в организации. Следовательно, предметом фиксации должны становиться только те знания, которые отвечают одному или нескольким из следующих критериев: критичность для устойчивости деятельности, значимость для качества решений, повторяемость в практическом применении, способность снижать вероятность ошибок, роль в адаптации новых сотрудников, вклад в

инновационную активность и влияние на рыночную результативность. В этом смысле селективная кодификация выступает одновременно и фильтром организационной памяти, и механизмом приоритизации цифровизации.

Таким образом, предложенная методология оценки зрелости системы управления знаниями получает практическое продолжение в виде пятиуровневой модели селективной цифровизации. Ее значение состоит в том, что она позволяет связывать три аналитических измерения в единую конструкцию: уровень зрелости системы управления знаниями, допустимую глубину цифровизации и степень кодификации знаний. В результате организация получает не абстрактную рекомендацию усилить цифровой контур системы управления знаниями, а конкретную логику принятия решений: какой уровень зрелости достигнут, какие цифровые решения этому уровню соответствуют и какие знания должны быть кодифицированы в первую очередь. Именно такая постановка вопроса создает теоретическую и прикладную основу для следующего раздела диссертационного исследования, в котором будет предложена модель системы управления знаниями для предпринимательских фирм, основанная на принципах селективной цифровизации и селективной кодификации знаний.

Для обеспечения дополнительной эмпирической верификации разработанной интегрированной методологии системы управления знаниями представляется целесообразным проведение ее экспертной апробации с использованием экспертной панели, ранее задействованной в пункте 3.1 настоящего исследования. Использование идентичной экспертной панели обеспечивает методологическую сопоставимость результатов и формирует единое аналитическое пространство оценки разработанной модели.

Экспертная процедура была организована в несколько последовательных этапов. На первом этапе экспертам была представлена структурированная архитектура методологии, включающая описание процессов управления знаниями, а также принципов адаптивного внедрения цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта. На втором

этапе осуществлялась индивидуальная экспертная оценка отдельных компонентов методологии по системе критериев, отражающих как организационную, так и экономическую эффективность модели. На третьем этапе проводилось агрегирование экспертных оценок и анализ степени согласованности экспертных мнений.

Для оценки использовалась 7-балльная шкала Лайкерта, где значение «1» соответствовало крайне низкой степени эффективности, а значение «7» – максимально высокой степени эффективности. Использование 7-балльной шкалы представляется методологически оправданным, поскольку позволяет обеспечить более высокую чувствительность экспертных оценок, фиксировать различия в восприятии эффективности методологии с большей аналитической точностью.

В качестве основного критерия использовалась экспертная оценка предполагаемого вклада методологии в повышение общей организационной эффективности предпринимательской фирмы. Под организационной эффективностью в рамках исследования понимается способность организации повышать качество управленческих решений, ускорять интеграцию и применение знаний, повышать адаптивность бизнес-процессов, снижать зависимость от индивидуальных носителей знаний и обеспечивать устойчивое организационное развитие в условиях высокой динамики внешней среды. Дополнительно экспертная панель оценивала следующие параметры:

– влияние методологии на скорость интеграции знаний в организационные процессы;

– повышение воспроизводимости управленческих решений;

– снижение зависимости организации от индивидуальных носителей критических знаний;

– повышение эффективности межфункционального обмена знаниями;

– влияние методологии на инновационную активность организации;

– организационную адаптивность системы управления знаниями;

– рациональность цифровизации процессов управления знаниями;

– эффективность селективной кодификации как механизма снижения информационной перегрузки.

Результаты экспертной оценки представлены ниже:

1) повышение общей организационной эффективности – 6,5 балла;

2) повышение скорости интеграции знаний – 6,4 балла;

3) повышение воспроизводимости управленческих решений – 6,5 балла;

4) снижение зависимости от индивидуальных носителей знаний – 6,2 балла;

5) повышение эффективности межфункционального обмена знаниями – 6,3 балла;

6) повышение инновационной активности организации – 6,4 балла;

7) организационная адаптивность системы – 6,5 балла;

8) рациональность цифровизации процессов управления знаниями – 6,7 балла;

9) эффективность селективной кодификации в снижении информационной перегрузки – 6,4 балла.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой степени практической применимости предложенной методологии. По всем анализируемым параметрам усредненные значения превышают уровень 6 баллов по 7-балльной шкале, что позволяет говорить о высокой оценке методологии со стороны профессионального экспертного сообщества.

Наиболее высокую оценку получила рациональность цифровизации процессов управления знаниями. Эксперты отметили, что одним из ключевых преимуществ разработанной модели выступает принцип селективной цифровизации, предполагающий выбор цифровых инструментов с учетом зрелости процессов и ожидаемого практического результата. Это относится как к усилению уже устойчивых процессов, так и к базовой фиксации знаний в тех процессах, которые еще только формируются.

По мнению экспертов, современная практика управления знаниями нередко сталкивается с проблемой избыточной цифровизации, при которой внедрение цифровых решений осуществляется без учета реального уровня зрелости организационных процессов. В результате организации сталкиваются с ростом транзакционных издержек, информационной перегрузкой и снижением управляемости системы управления знаниями. Предложенная методология ориентирована на формирование рационального баланса между человеческими, организационными и технологическими компонентами системы управления знаниями.

Высокие оценки также были получены по критериям воспроизводимости управленческих решений, организационной адаптивности и инновационной активности организации. Эксперты подчеркнули, что сочетание процессного подхода и механизмов селективной кодификации позволяет формировать устойчивую организационную память, обеспечивающую накопление и воспроизводство практически значимых знаний без избыточного накопления вторичной информации.

Отдельно эксперты отметили значимость уровневой модели зрелости системы управления знаниями. По мнению участников экспертной панели, учет уровня зрелости обеспечивает возможность применения предложенной методологии для предпринимательских фирм различного масштаба и отраслевой принадлежности. Методология позволяет организации последовательно развивать систему управления знаниями без необходимости одномоментного внедрения сложных и ресурсоемких корпоративных решений.

В рамках экспертной дискуссии также была проведена оценка потенциальных организационных эффектов внедрения предложенной методологии. По согласованной оценке экспертов, практическое применение модели способно обеспечить:

– ускорение процессов организационного обучения;

– повышение качества управленческих решений;

– улучшение координации между функциональными подразделениями;

– снижение потерь знаний при кадровых изменениях;

– повышение инновационной активности организации;

– повышение адаптивности фирмы к изменению внешней среды;

– формирование устойчивого механизма организационного накопления знаний.

Таким образом, результаты экспертной апробации поддерживают вывод о практической применимости разработанной интегрированной методологии СУЗ для предпринимательских фирм различной отраслевой специализации. Экспертная оценка характеризует предполагаемые возможности методологии, но сама по себе не доказывает универсальность ее результатов. Эксперты поддержали заложенный в методологию принцип: подбирать процессы, способы кодификации и цифровые инструменты с учетом зрелости СУЗ и стратегических задач фирмы. Тем самым оценка уточняет предполагаемую практическую ценность модели, которая далее рассматривается при апробации в компаниях.

3.3 Формирование модели СУЗ и ее внедрение

Проведенный в предыдущих разделах анализ позволяет перейти от диагностики зрелости системы управления знаниями и выявления конфигураций ее результативности к следующему логическому этапу исследования – формированию прикладной модели системы управления знаниями для предпринимательских фирм и разработке механизма ее внедрения. После определения уровня зрелости остается решить практический вопрос: каким образом предпринимательская фирма должна организовать систему управления знаниями, чтобы она не только существовала как совокупность отдельных практик, но и обеспечивала использование знаний и опыта в решениях, от которых зависит организационный результат.

При построении модели необходимо учитывать ранее сделанный вывод: зрелость системы управления знаниями не должна интерпретироваться как формальный показатель степени цифровизации или количества внедренных инструментов. Зрелость характеризует то, насколько глубоко процессы работы со знанием встроены в операционную, управленческую и стратегическую деятельность. Следовательно, и формирование модели системы управления знаниями должно строиться не по логике технологического насыщения как самоцели, а по логике согласования организационной зрелости, процессной архитектуры и уровня цифровой поддержки. Для предпринимательских фирм это особенно важно, поскольку именно в этих условиях избыточная цифровизация может не усиливать систему управления знаниями, а, напротив, повышать транзакционные издержки, усложнять процессы и снижать управленческую гибкость. В этой связи авторская модель системы управления знаниями, предлагаемая в настоящем разделе, основывается на трех взаимосвязанных принципах:

первый принцип – принцип уровневой соразмерности. Он означает, что архитектура системы управления знаниями и глубина ее цифровизации должны соответствовать достигнутому уровню зрелости системы. При выборе технологий фирме необходимо учитывать состояние своих процессов, а не только возможности наиболее сложных решений. Каждая стадия зрелости требует собственной конфигурации управленческих практик, цифровых инструментов и объема кодификации знаний [8];

второй принцип – принцип селективной цифровизации. Он означает, что цифровизации подлежит не вся система управления знаниями в целом и не все процессы в одинаковой степени, а лишь те из них, которые уже достигли достаточного уровня зрелости и способны дать результат за счет цифровой поддержки, либо представляют собой критическое узкое место, требующее базовой структуризации и фиксации;

третий принцип – принцип селективной кодификации. Он предполагает, что предметом организационного и цифрового закрепления

должны становиться не все знания, циркулирующие в фирме, а только те, которые обладают критической значимостью для устойчивости процессов, качества решений, повторного использования опыта, адаптации новых сотрудников, снижения вероятности ошибок и повышения инновационной результативности. В условиях предпринимательской фирмы именно селективная кодификация позволяет преодолеть противоречие между ограниченностью ресурсов и необходимостью формирования организационной памяти. Такой подход особенно значим на фоне ранее выявленных барьеров: отсутствия формализованных процедур фиксации знаний, слабой практики извлечения уроков, отсутствия механизма трансформации знаний в бизнес-решения и избыточного объема информации.

Исходя из этих принципов, модель системы управления знаниями для предпринимательской фирмы следует рассматривать как адаптивную систему, в которой логика построения и внедрения зависит от пяти уровней зрелости: начального, формирующегося, системного, интегрированного и продвинутого. Это означает, что в каждой организации система управления знаниями должна формироваться не по единой заранее заданной схеме, а с учетом уровня зрелости. Организационная архитектура, цифровой контур и объем кодификации соотносятся с тем, насколько работа со знанием уже закреплена в деятельности фирмы.

Предложенные принципы позволяют представить авторскую модель СУЗ как уровневую адаптивную систему, в которой меняются не только количество и сложность инструментов, но и сама логика организации знаний:

1) на начальном уровне система строится вокруг удержания критического знания;

2) на формирующемся уровне – вокруг упорядочивания разрозненных практик;

3) на системном уровне – вокруг воспроизводимости процессов управления знаниями;

4) на интегрированном уровне – вокруг встроенности знаний в деятельность;

5) на продвинутом уровне – вокруг стратегического самообновления фирмы на основе знаний.

При этом на всех стадиях сохраняются два взаимосвязанных принципа: селективная цифровизация и селективная кодификация. Первая задает ответ на вопрос, какие процессы системы управления знаниями действительно следует усиливать технологиями. Вторая – какие знания действительно следует организационно закреплять в цифровом виде. Благодаря этому модель направлена на снижение двух рисков для предпринимательской фирмы: технологического дефицита и технологического избытка. Результаты представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Архитектура системы управления знаниями предпринимательской фирмы в зависимости от уровня зрелости

Уровень зрелости СУЗ	Архитектура СУЗ	Приоритетный процесс СУЗ	Рекомендуемая цифровая технология	Логика селективной кодификации
1	2	3	4	5
Начальный	СУЗ отсутствует как целостная система; знания сосредоточены у основателя и ключевых сотрудников; преобладают устные и ситуативные практики	Первичное приобретение знаний; базовый обмен; начальная фиксация критического опыта	Таблицы критических знаний; цифровые журналы ошибок; простые CRM; общие папки; шаблоны фиксации уроков; корпоративные чаты	Кодифицируются только критически значимые знания: повторяющиеся ошибки, ключевые клиентские инсайты, базовые операционные решения, знания, утрата которых создает прямой риск для деятельности
Формирующийся	СУЗ развивается фрагментарно; появляются отдельные устойчивые практики; процессы несогласованные и неравномерно развиты	Приобретение знаний; обмен знаниями; начальная интеграция; расширение фиксации опыта	Реестр знаний; wiki-среда; шаблоны кейсов; каналы структурированного сбора обратной связи; простые классификаторы; панели мониторинга	Кодифицируются знания, обладающие повторяемой практической ценностью: типовые кейсы, успешные решения, часто возникающие проблемы, результаты завершенных задач и проектов

Продолжение таблицы 29

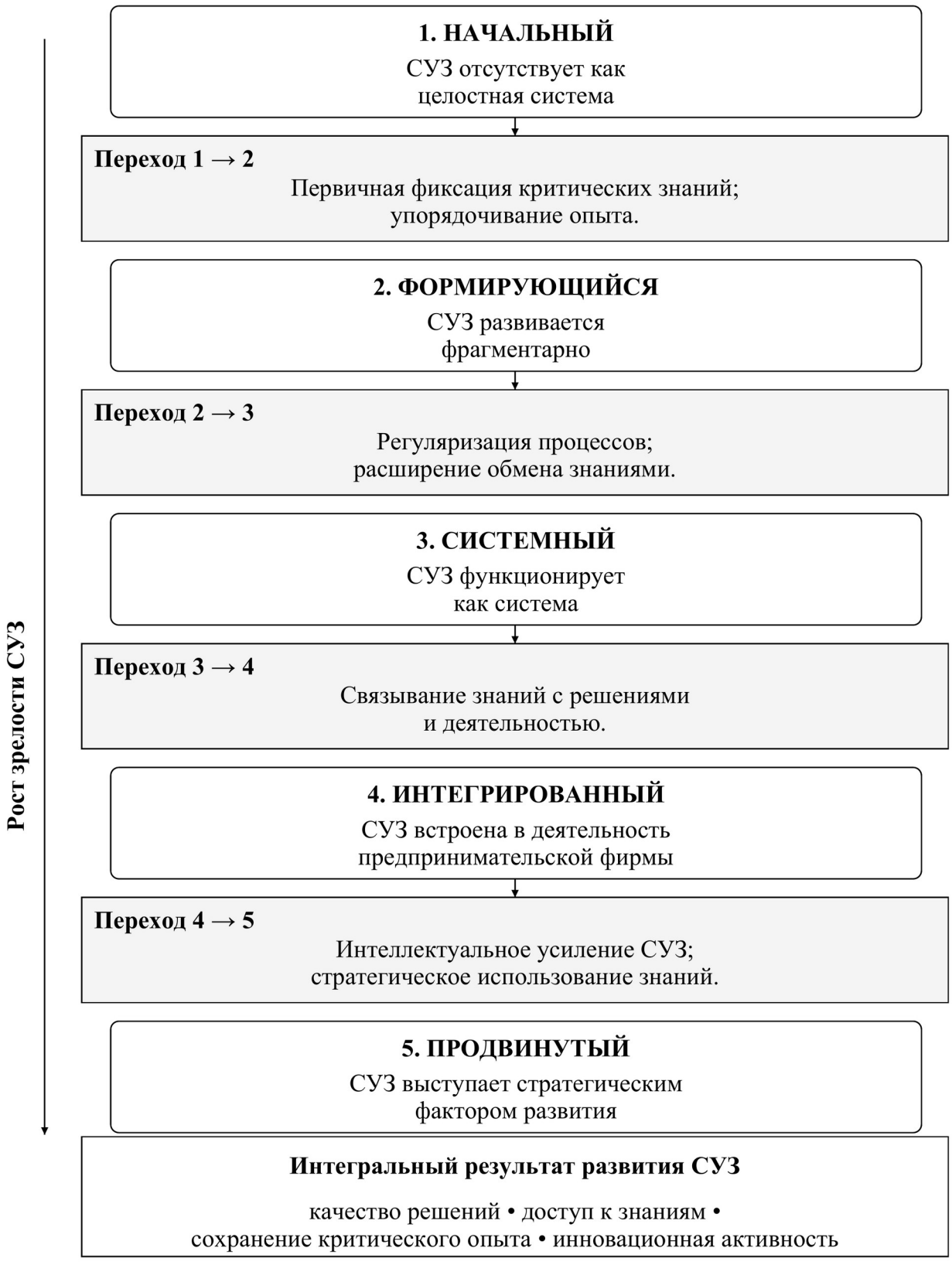
1	2	3	4	5
Системный	СУЗ функционирует как система; процессы управления знаниями становятся воспроизводимыми; появляется связность между знаниями и решениями	Все пять процессов системы управления знаниями; особый акцент на интеграции, применении и селективной кодификации	Единая база знаний; карты знаний; поиск по кейсам; внутренние порталы; task-системы с привязкой к знаниям; аналитические панели	Кодифицируются знания, необходимые для воспроизводимости процессов и сокращения разрыва между знанием и действием: лучшие практики, алгоритмы решений, проектные уроки, типовые управленческие сценарии
Интегрированный	СУЗ встроена в управленческую и операционную деятельность; знание становится частью внутренней инфраструктуры фирмы	Интеграция знаний; применение знаний; обмен, оптимизация кодификации	Семантический поиск; интеллектуальная навигация; системы связки кейсов и решений; рекомендательные механизмы; развитые базы знаний	Кодифицируются знания высокой прикладной значимости, обеспечивающие ускорение доступа к релевантному опыту, межфункциональную передачу знаний и повышение качества решений
Продвинутый	СУЗ выступает стратегическим фактором развития; знания поддерживают самообновление фирмы, инновационность и адаптацию	Применение знаний; стратегическая интеграция; интеллектуальная обработка знаний; высокоуровневая селективная кодификация	Графы знаний; ИИ-поиск; вспомогательные системы в принятии решений; генеративные ассистенты; предиктивная аналитика; интеллектуальная классификация	Кодифицируются только знания стратегической ценности: знания, влияющие на инновации, конкурентные преимущества, развитие бизнес-модели, адаптацию к внешней среде и масштабирование фирмы

Источник: составлено автором.

В таблице показано, как задачи СУЗ меняются по мере роста ее зрелости. Развитие системы в предпринимательской фирме связано не только с числом инструментов и процедур, но и с тем, как организованы процессы работы со знаниями. На начальных стадиях ключевой задачей выступает удержание критического знания и предотвращение его утраты, тогда как на последующих уровнях акцент смещается на воспроизводимость процессов, встроенность знаний в деятельность и их стратегическое использование. Соответственно, цифровые технологии и механизмы кодификации должны подбираться не по принципу максимальной интеграции технологий, а по принципу уровневой соразмерности. Это означает, что на каждом уровне зрелости рационален только такой объем цифровой поддержки и кодификации, который усиливает процессы системы управления знаниями, а не создает избыточную сложность.

Также необходимо изобразить процесс перехода от предыдущего к следующему уровню зрелости СУЗ:

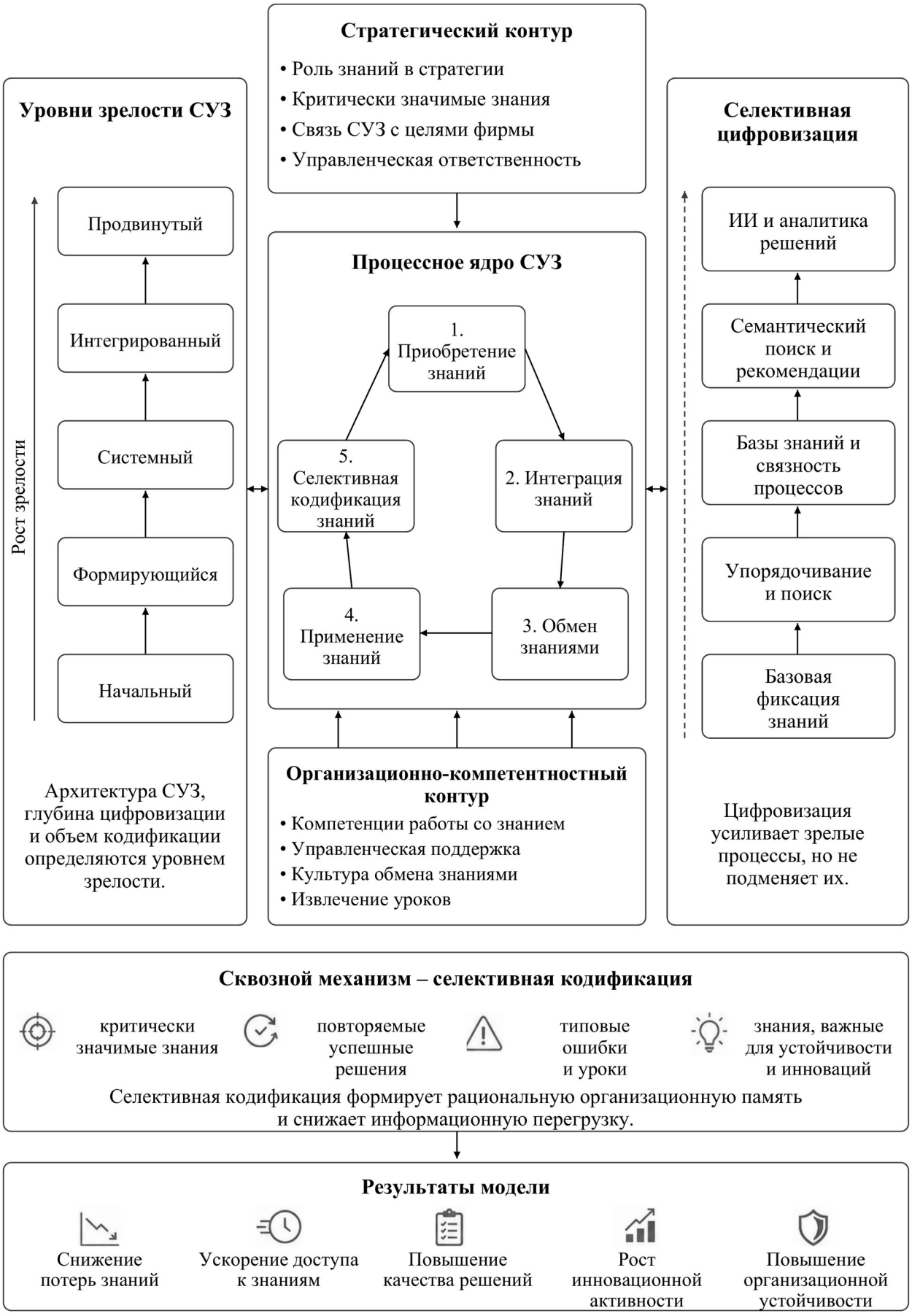
Представленный рисунок отражает переходы между уровнями зрелости СУЗ предпринимательской фирмы. В отличие от таблицы архитектуры системы управления знаниями, фиксирующей содержательные характеристики каждого уровня зрелости, рисунок показывает предлагаемую последовательность переходов между уровнями. В ней соотносятся организационное оформление процессов, их цифровая поддержка и использование знаний для получения практических результатов. Результаты представлены на рисунке 17.



Источник: составлено автором.

Рисунок 17 – Процесс повышения уровня зрелости системы управления знаниями

Текущие результаты исследования позволяют схематически изобразить модель СУЗ для ПФ, представленную на рисунке 18.



Источник: составлено автором.

Рисунок 18 – Модель системы управления знаниями для предпринимательских фирм

На рисунке объединены основные элементы предложенной модели. Их связи показывают, почему система управления знаниями предпринимательской фирмы не может быть сведена ни к набору цифровых инструментов, ни к простому перечню процессов, ни к универсальной для всех организаций схеме. Напротив, она представляет собой многоуровневую адаптивную архитектуру, где зрелость процессов, стратегический смысл работы со знанием, организационно-компетентностная поддержка и глубина цифровизации взаимосвязаны. Результаты представлены на рисунке 18.

Левая часть рисунка отражает уровни зрелости системы управления знаниями – от начального до продвинутого. Это подчеркивает, что развитие системы управления знаниями имеет стадийный характер и не должно интерпретироваться как одномоментное внедрение заранее заданной «идеальной» модели. По мере движения от нижнего уровня незрелости к верхнему уровню стратегической зрелости меняются не только инструменты, но и сама логика организации знания: от удержания критического опыта – к системной воспроизводимости процессов, далее – к встроенности знания в повседневную деятельность, и, наконец, к использованию знания как механизма организационного самообновления.

Центральный блок рисунка представляет процессное ядро системы управления знаниями. Расположение пяти процессов в замкнутом контуре показывает, что речь идет не о линейной последовательности, а о циклической и воспроизводимой работе. Приобретение знаний обеспечивает поступление релевантных сигналов, интеграция знаний переводит их из состояния необработанной информации в форму осмысленного организационного знания, обмен знаниями делает их доступными для других участников деятельности, применение знаний переводит их в решения, действия, инновации и изменения в процессах, селективная кодификация закрепляет лишь те элементы знания, которые действительно должны стать частью организационной памяти. Таким образом, рисунок подчеркивает, что

кодификация не завершает процесс механически, а обеспечивает его воспроизводимость без утраты гибкости.

Верхний блок рисунка указывает на то, что работа со знанием подчинена не автономной логике накопления информации, а целям фирмы. Поэтому при отборе знаний учитывается их значение для стратегии, критических задач, инновационного развития и устойчивости бизнеса. Благодаря включению стратегического контура модель избегает распространенной в практике ошибки, когда знания накапливают ради самого накопления, а не ради повышения качества решений и усиления способности фирмы к адаптации.

Нижний блок показывает, что процессы системы управления знаниями нуждаются в организационной поддержке. Их результативность зависит от компетенций сотрудников, поддержки со стороны руководства, культуры обмена, наличия практики извлечения уроков и готовности организации переводить индивидуальный опыт в коллективное знание. Такой состав блока соотносится с основной конфигурацией fsQCA, в которой высокий результат связан с сочетанием зрелости СУЗ, компетенций и социальных механизмов обмена знаниями.

Правая часть рисунка посвящена селективной цифровизации. Вертикальная последовательность технологий показывает, что цифровое усиление должно происходить ступенчато. На начальных стадиях фирме необходимы базовые средства фиксации знаний, далее – инструменты упорядочивания и поиска, затем – базы знаний и связность процессов, после этого – семантический поиск и рекомендации, а для наиболее зрелых стадий в модели предлагаются комплексные ИИ-инструменты и аналитика решений. Такая последовательность отражает положение о том, что цифровизация не создает зрелость автоматически, а лишь усиливает уже сформированные или созревающие процессы.

Отдельное значение имеет выделение селективной кодификации как сквозного механизма. Внизу рисунка специально показано, что предметом

закрепления выступают не любые знания, а повторяемые успешные решения, типовые ошибки, уроки, критически значимые знания и знания, важные для устойчивости и инноваций. Такой отбор позволяет ограничивать затраты на фиксацию знаний. Для предпринимательских фирм это существенно, ведь ресурсы, которые можно направить на поддержание СУЗ, ограничены.

Наконец, нижний блок результатов модели показывает, что система управления знаниями оценивается не по факту существования инфраструктуры или по количеству цифровых решений, а по реальным эффектам: снижению потерь знаний, ускорению доступа к релевантному опыту, повышению качества решений, росту инновационной активности и повышению организационной устойчивости. Эти показатели задают ориентиры для оценки практического эффекта модели. Наличие инфраструктуры само по себе еще не показывает, улучшилась ли работа фирмы со знаниями.

Исходя из предложенной архитектуры, внедрение модели системы управления знаниями в предпринимательской фирме предлагается проводить поэтапно, соотнося действия с уровнем зрелости системы:

1) первый этап – диагностика зрелости системы управления знаниями. Организация определяет текущий уровень зрелости и степень развития каждого из пяти процессов. Это позволяет установить, на какой стадии находится фирма: начальной, формирующейся, системной, интегрированной или продвинутой;

2) второй этап – определение критически значимых знаний. Устанавливается, какие знания имеют наибольшую ценность для устойчивости, решений, инноваций и развития фирмы. Именно здесь закладывается основа селективной кодификации;

3) третий этап – определение процессов для приоритетного усиления. После диагностики фирма должна выбрать, какие процессы системы управления знаниями являются наиболее слабыми или, напротив, уже достаточно зрелыми для цифрового усиления. Это позволяет направить

цифровизацию на выбранные процессы, а не изменять всю систему одновременно;

4) четвертый этап – выбор цифровых решений по уровню зрелости. Выбор технологий соотносится с достигнутым уровнем зрелости: от базовых средств фиксации к средствам интеллектуального усиления;

5) пятый этап – настройка селективной кодификации. Фирма определяет правила отбора знаний для закрепления: какие знания фиксируются, в какой форме, кем, с какой периодичностью и в каком объеме;

6) шестой этап – пилотное внедрение. Система запускается сначала в одном наиболее значимом контуре – например, в разработке продукта, продажах, управлении клиентским опытом или проектной деятельности;

7) седьмой этап – оценка результативности и корректировка. Оцениваются эффекты системы управления знаниями: снижение повторяемости ошибок, уменьшение зависимости от индивидуальных носителей знания, ускорение доступа к знаниям, улучшение качества решений, рост инновационной результативности. После этого модель корректируется и масштабируется.

Таким образом, при внедрении модели предпринимательская фирма должна соотносить цифровизацию и кодификацию с достигнутым уровнем зрелости СУЗ. Это позволяет адаптировать общую последовательность действий к состоянию конкретной организации. Предложенная последовательность опирается на положение о том, что эффективная система управления знаниями в предпринимательской фирме должна быть организована на основе трех взаимозависимых оснований: уровневой соразмерности, селективной цифровизации и селективной кодификации знаний. Это означает, что на каждом из пяти уровней зрелости фирма должна выстраивать собственную конфигурацию системы управления знаниями: от удержания критического знания и первичной фиксации опыта – к системной связанности процессов, встроенности знаний в деятельность и далее – к стратегическому использованию знаний как фактора организационного

самообновления. При этом цифровые технологии и искусственный интеллект выступают не самостоятельной целью и не автоматическим индикатором зрелости, а средством поддержки процессов с учетом достигнутого уровня их развития. При этом базовая фиксация и структурирование знаний могут использоваться и при формировании еще незрелых процессов. В свою очередь, селективная кодификация становится ключевым инструментом рационализации системы, позволяя предпринимательской фирме одновременно формировать организационную память, избегать информационной перегрузки и сосредотачивать ограниченные ресурсы на закреплении действительно значимых знаний. На это направлена предложенная модель системы управления знаниями.

Следующим логическим этапом после формирования модели системы управления знаниями для предпринимательской фирмы выступает ее апробация в реальном организационном контексте. В качестве базы апробации было принято решение использовать инвестиционную компанию, поскольку именно в данной сфере знание выступает не вспомогательным, а системообразующим производственным ресурсом. Инвестиционная деятельность строится на непрерывном выявлении, интерпретации, сопоставлении и практическом использовании больших массивов рыночной, корпоративной, макроэкономической и поведенческой информации. Однако экономическая ценность создается не самим фактом владения данными, а способностью фирмы трансформировать знания в инвестиционные решения, обеспечивающие повышение результативности портфеля ценных бумаг. В силу этого инвестиционная компания является методологически корректным объектом для апробации модели, построенной на принципах уровневой соразмерности, селективной цифровизации и селективной кодификации. Компания попадает под критерии ПФ, которые были взяты за основу в диссертационном исследовании. Анализируемая компания осуществляет свою деятельность, начиная с 2010 года, показывая положительную динамику развития на протяжении всей истории своего существования.

Предварительная диагностика показывает, что исследуемая инвестиционная компания находится на системном уровне зрелости системы управления знаниями. Данный вывод означает, что в организации уже сформировано процессное ядро системы управления знаниями: знания систематически приобретаются, интегрируются, циркулируют между основными участниками инвестиционного процесса и используются при принятии решений, отдельные цифровые решения обеспечивают воспроизводимость и частичную формализацию этих процедур. Одновременно системный уровень свидетельствует о том, что система управления знаниями еще не встроена в стратегический контур в полной мере и не стала саморегулируемым механизмом организационного обновления. Компания уже преодолела фрагментарность работы со знаниями, однако наличие устойчивых процессов еще не означает, что они в полной мере используются для формирования конкурентного преимущества.

Именно поэтому апробация интегрированной модели в компании с системным уровнем зрелости представляется особенно продуктивной. На данной стадии речь идет не о создании системы управления знаниями с нуля, а об усилении уже институционализированных процессов и переводе их в более результативный режим функционирования. Для инвестиционной компании такими процессами выступают: приобретение знаний о рынке и эмитентах, интеграция аналитических и рыночных сигналов, обмен знаниями между аналитическим, инвестиционным и риск-контуром, применение знаний при формировании и ребалансировке портфеля, а также селективная кодификация решений, инвестиционных кейсов, типовых ошибок и успешных паттернов действий. Практическая ценность интегрированной модели состоит в том, что она задает единую архитектуру увязки этих процессов: знания рассматриваются не как совокупность разрозненных аналитических материалов, а как последовательный поток, переходящий от выявления сигнала к интерпретации, затем решению, фиксации результата и накоплению организационного опыта. С учетом специфики исследуемой организации

центральным критерием оценки эффективности апробации интегрированной модели системы управления знаниями целесообразно определить повышение доходности портфеля ценных бумаг. Выбор именно этого критерия является методологически оправданным по нескольким причинам. Во-первых, доходность портфеля отражает конечный экономический результат инвестиционных решений и потому выступает наиболее наглядным индикатором того, трансформируются ли знания в финансовую ценность. Во-вторых, доходность в инвестиционной компании агрегирует качество аналитики, скорость обновления информации, точность интерпретации рыночных сигналов, способность выявлять возможности и угрозы и скорость перевода знания в действие. В-третьих, использование доходности портфеля в качестве основного критерия позволяет связать управление знаниями не с внутренними формальными улучшениями, а с прямым показателем эффективности функционирования фирмы, что полностью соответствует общей логике настоящего диссертационного исследования.

Вместе с тем в научно-методическом отношении некорректно ограничиваться только абсолютной доходностью. Для инвестиционной компании уровень доходности без учета принимаемого риска не позволяет сделать строгий вывод о качестве управления знаниями. По этой причине основной критерий должен интерпретироваться как повышение доходности портфеля при сопоставимом либо контролируемом уровне риска. Такая постановка вопроса позволяет проверить, сопровождается ли рост доходности изменением показателей риска, но сама по себе не выделяет самостоятельный эффект СУЗ. Следовательно, центральный критерий апробации сохраняется в виде доходности портфеля, однако его аналитическая интерпретация должна быть дополнена системой сопутствующих показателей.

В качестве первого дополнительного критерия целесообразно использовать повышение риск-скорректированной результативности портфеля. Практически это может выражаться в улучшении соотношения доходности и риска, росте коэффициентов, отражающих качество управления

портфелем, сокращении глубины просадок или уменьшении волатильности при сохранении целевой доходности. Этот критерий необходим, поскольку зрелая система управления знаниями в инвестиционной компании должна усиливать не только итоговую доходность, но и качество обоснования решений. Если модель системы управления знаниями действительно работает, она должна повышать способность фирмы отбирать более релевантные сигналы, фильтровать информационный шум, точнее интерпретировать рыночные данные и избегать повторяемых инвестиционных ошибок.

Вторым дополнительным критерием следует рассматривать сокращение времени инвестиционного цикла от получения значимого знания до принятия инвестиционного решения. Для инвестиционной компании это важно, ведь даже качественное знание теряет ценность, если организация не способна оперативно его интерпретировать и встроить в действие. Предлагаемая модель системы управления знаниями, основанная на процессной связанности и селективной цифровизации, должна сокращать транзакционные издержки на поиск информации, согласование аналитических позиций, повторную проверку уже известных кейсов и доступ к организационной памяти. Поэтому важным критерием эффективности апробации выступает уменьшение среднего времени между выявлением существенного сигнала, аналитической интерпретацией и фактическим инвестиционным действием.

Третьим дополнительным критерием представляется снижение повторяемости инвестиционных ошибок и повышение воспроизводимости успешных решений. Именно здесь наиболее отчетливо проявляется значение селективной кодификации. Если в компании после внедрения модели формируется механизм фиксации критически значимых кейсов, типовых просчетов, отклонений от инвестиционной дисциплины и успешных комбинаций аналитических факторов, организация получает возможность не просто накапливать опыт, а превращать его в рациональную организационную

память. Для инвестиционной компании это особенно существенно, поскольку ошибка здесь имеет прямой финансовый эквивалент.

Четвертым дополнительным критерием следует признать повышение качества горизонтальной интеграции знаний между аналитическим, инвестиционным и риск-контурами компании. На системном уровне зрелости проблема редко состоит в полном отсутствии знаний. Значительно чаще она проявляется в их разобщенности, несвоевременной передаче или неодинаковой интерпретации различными подразделениями. Если интегрированная модель системы управления знаниями апробируется корректно, то в инвестиционной компании должно наблюдаться усиление согласованности между аналитическими выводами, портфельными решениями и процедурами риск-контроля. В методологическом плане данный критерий отражает то, используются ли знания совместно в бизнес-процессе. Одного наличия цифровых хранилищ и аналитических файлов для этого недостаточно.

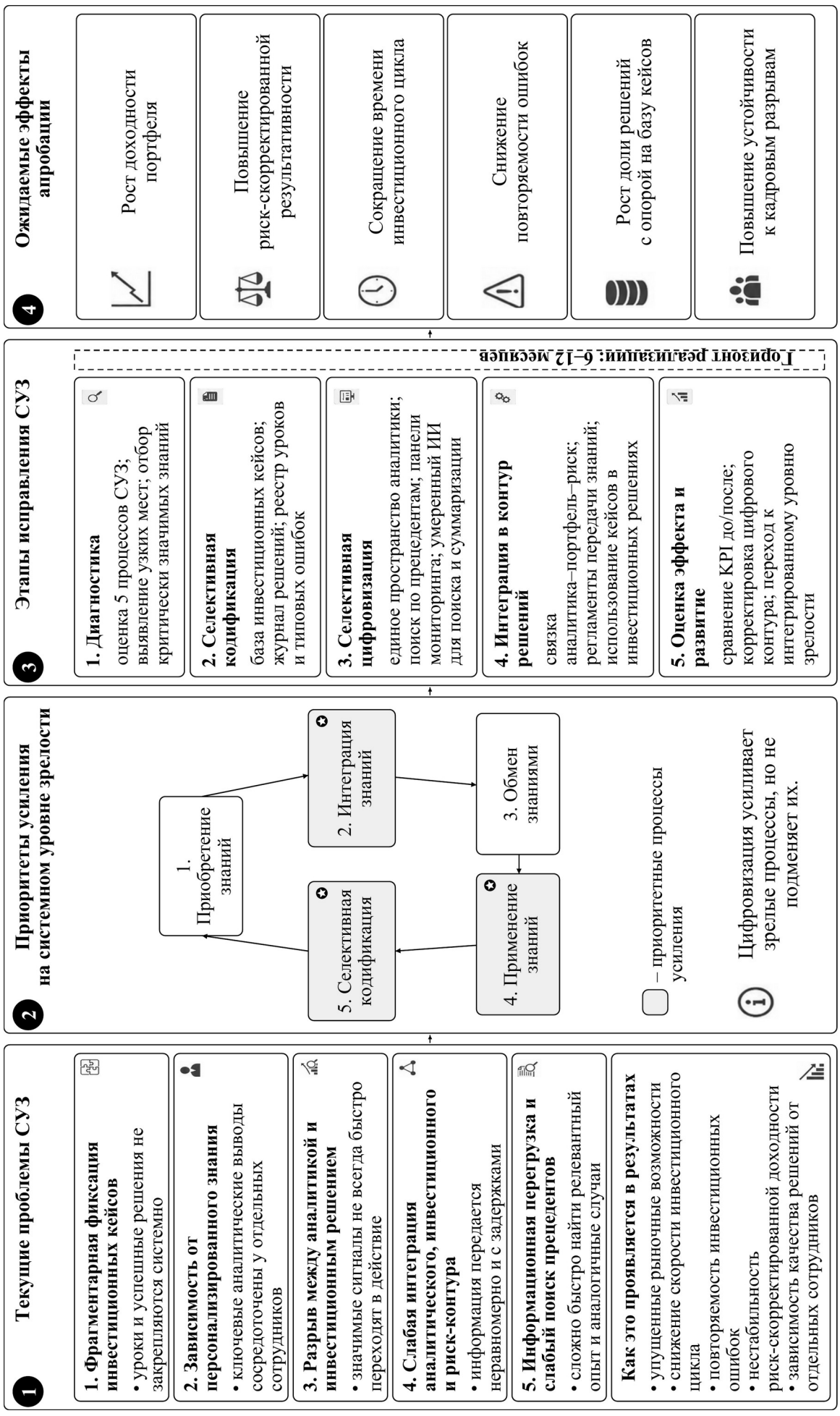
Пятым дополнительным критерием может выступать повышение устойчивости инвестиционной деятельности к кадровым и информационным разрывам. Для инвестиционной компании характерен высокий риск зависимости от индивидуальных носителей знания – аналитиков, портфельных управляющих, риск-специалистов. При повышении организационной зрелости в результате применения модели критически значимые знания должны в большей степени переходить из индивидуальной формы в организационную. В качестве ожидаемого эффекта рассматривается то, что уход или временное выбытие ключевого сотрудника, рост информационной нагрузки либо изменения рыночной конъюнктуры не должны приводить к непропорциональному снижению качества решений.

Шестым дополнительным критерием будет создание процессной инновации. Суть процессной инновации в рамках инвестиционной компании может заключаться в формировании инновационной для компании инвестиционной стратегии. Данный результат может напрямую повлиять на

основной критерий оценки апробации именно через уникальность подхода к рыночным действиям и решениям, а не через повышение эффективности организационных факторов. Такой результат позволит рассмотреть связь изменений в работе со знаниями с появлением новой для компании стратегии. При этом сам факт ее появления еще не определяет размер вклада СУЗ в доходность портфеля.

С точки зрения практической организации апробации внедрение модели в инвестиционной компании целесообразно осуществлять в формате пилотного контура, охватывающего процессы аналитической подготовки инвестиционных решений и последующей фиксации результатов. На первом этапе проводится уточняющая диагностика зрелости по пяти процессам системы управления знаниями, после чего определяются узкие места в движении знания: задержки в передаче аналитических сигналов, слабая связанность аналитики и риск-контроля, отсутствие стандарта извлечения уроков по инвестиционным кейсам, фрагментарная фиксация причин успешных и неуспешных решений. На втором этапе формируется набор критически значимых знаний, подлежащих селективной кодификации: аналитические паттерны, инвестиционные гипотезы, кейсы отклонения от риск-параметров, причины просадок, успешные тактики ребалансировки портфеля. На третьем этапе подбираются цифровые решения, соответствующие системному уровню зрелости: единое пространство аналитических материалов, структурированные базы инвестиционных кейсов, контур быстрого поиска по прецедентам, журналы инвестиционных решений и извлеченных уроков. На четвертом этапе фиксируются показатели апробации, проводится сравнительный анализ до и после внедрения и оценивается, какие изменения финансовой и организационной результативности сопровождали внедрение модели.

На основе вышеизложенного становится возможным схематически изобразить план работ по апробации модели. Результаты представлены на рисунке 19.



Источник: составлено автором.

Рисунок 19 – Дорожная карта апробации модели системы управления знаниями

Для фиксации результатов апробации используется сравнительная таблица «до и после», объединяющая доходность портфеля и организационно-процессные показатели. Такое сопоставление позволяет увидеть, сопровождался ли финансовый результат изменениями в работе со знаниями. Указанный в таблице S&P 500 может служить внешним ориентиром, но сравнение с ним требует одинаковых периодов и сопоставимого способа расчета доходности. Долгосрочный диапазон и значение за отдельный год не образуют единого контрольного результата. По этой причине оценка апробации не должна сводиться к близости портфеля к этим ориентирам: необходимо отдельно рассмотреть риск, скорость инвестиционного цикла и использование зафиксированного опыта.

Таким образом, для апробации интегрированной модели системы управления знаниями в инвестиционной компании на системном уровне зрелости целесообразно использовать многокритериальную систему оценки, в которой основным критерием выступает повышение доходности портфеля ценных бумаг, а дополняющими – повышение риск-скорректированной результативности, сокращение времени инвестиционного цикла, снижение повторяемости ошибок, повышение устойчивости инвестиционных процессов к кадровым и информационным разрывам и создание процессной инновации, которая может заключаться, например, в формировании инновационной для компании инвестиционной стратегии. Подобная система критериев позволяет избежать методологического упрощения, при котором эффективность системы управления знаниями сводится к одному финансовому показателю, и одновременно сохраняет строгую ориентацию исследования на конечный экономический результат. Такой подход позволяет связать оценку СУЗ с результативностью инвестиционной фирмы и проверить, сопровождается ли изменение работы со знаниями финансовыми и организационными улучшениями. Результаты представлены в таблице 30.

Таблица 30 – Сравнительная оценка результатов апробации модели системы управления знаниями для предпринимательских фирм в инвестиционной компании

Показатель	До апробации	После апробации	Изменение	Аналитическая интерпретация
1	2	3	4	5
Годовая доходность портфеля	11,8 процента	15,9 процента	+4,1 п. п.	Портфель переходит от умеренно рыночного результата к более привлекательной доходности за счет повышения качества инвестиционных решений
Доходность бенчмарка	10–12 процентов в долгосрочной логике или 16,39 процента по итогам 2025 года	–	–	Портфель после апробации становится заметно привлекательнее долгосрочного рыночного ориентира и ближе к сильным годовым значениям широкого рынка
Коэффициент Шарпа	0,74	1,02	+0,28	Рост риск-скорректированной результативности показывает, что улучшение достигнуто не только за счет доходности, но и за счет повышения качества управления риском
Максимальная просадка портфеля	−14,6 процента	−11,2 процента	+3,4 п. п.	Снижение глубины просадки указывает на более качественную фильтрацию сигналов и уменьшение повторяемых ошибок
Среднее время от появления сигнала до инвестиционного решения	3,2 торгового дня	1,8 торгового дня	−43,8 процента	Сокращение инвестиционного цикла отражает уменьшение разрыва между знанием и действием

Продолжение таблицы 30

1	2	3	4	5
Доля повторяемых инвестиционных ошибок	60 процентов	45 процентов	−15 п. п.	Эффект селективной кодификации и извлечения уроков выражается в заметном уменьшении числа повторяемых просчетов
Доля решений, опирающихся на зафиксированные кейсы и уроки	22 процента	61 процент	+39 п. п.	Организационная память становится реальным элементом процесса принятия решений, а не формальным архивом
Доля инвестиционных решений, требующих повторного согласования из-за несогласованности аналитического и риск-контура	27 процентов	12 процентов	−15 п. п.	Повышается интеграция знаний между аналитическим, инвестиционным и риск-контурами
Зависимость процесса от ключевых носителей знания	Высокая	Умеренная	Снижение зависимости	Критически значимые знания в большей степени переходят из индивидуальной формы в организационную
Формирование инновационной для компании инвестиционной стратегии	Стратегия не была инновационной, что создавало барьер в увеличении доходности	Появление процессной инновации в виде уникальной инвестиционной стратегии	Появление процессной инновации, положительно влияющей на доходность портфеля	Фирма получила процессную инновацию, которая повышает ее экономическую результативность

Источник: составлено автором.

В таблице 30 рост доходности портфеля с 11,8% до 15,9% сопровождается сокращением времени от сигнала до решения с 3,2 до 1,8 торгового дня и увеличением доли решений с опорой на зафиксированные кейсы. Такое сочетание согласуется с задачей модели – связать накопленный опыт с практическим действием. Но сравнение до и после в одной компании не позволяет отнести весь прирост доходности к СУЗ: для этого необходимо отделить организационные изменения от рыночных условий и других изменений в работе компании.

Чтобы проверить применимость авторской модели СУЗ в других условиях, было принято решение провести апробацию еще в одной фирме из иной сферы деятельности. Такое сопоставление позволяет оценить, какие элементы модели сохраняют значение при изменении отраслевого контекста. В качестве компании выбрано маркетинговое агентство. Данная сфера, так же, как и инвестиционная, является методологически и практически оправданным выбором, ведь суть маркетинга заключается в постоянном анализе знаний о рынке, клиентах, конкурентах, трендах, потенциальных потребителях рекламы, а также в анализе внутренних знаний. Они не менее важны для развития навыков компании и улучшения конечного продукта.

По результатам оценки СУЗ маркетингового агентства отнесена к системному уровню зрелости. Это предполагает, что уже присутствуют базовые элементы процессного ядра: ведутся архивы, сохраняются отдельные кейсы, используются цифровые средства совместной работы. Но проблемы текущего уровня зрелости все же существуют. Сохранение знаний остается неравномерным, далеко не все они системно используются в новых проектах. Основная проблема заключается в выраженной концентрации ключевых знаний и навыков у конкретных сотрудников. Для апробации выделены следующие проблемы, на устранение или сокращение которых будет направлено внедрение модели:

– в компании наблюдается несистемная фиксация клиентских и проектных кейсов: успешные гипотезы, неудачные креативы, результаты

A/B-тестов, особенности сегментов аудитории и причины отклонения кампаний сохраняются разрозненно – в презентациях, чатах, таблицах или личных файлах сотрудников;

– существенная часть критически значимого опыта сосредоточена у отдельных аккаунт-менеджеров, performance-специалистов и стратегов, что усиливает зависимость результатов от персонализированного знания;

– данные по результативности рекламных кампаний не всегда превращаются в оперативную корректировку проектных решений: аналитика собирается, но изменения медиаплана, креативной концепции или клиентской стратегии на ее основе вносятся с задержками;

– аналитический, креативный и клиентский контуры компании взаимодействуют недостаточно согласованно, из-за чего даже релевантная информация не всегда становится основанием для единой проектной логики;

– компания сталкивается с информационной перегрузкой: объем отчетов, рекламных метрик и прошлых кейсов велик, но быстро извлекать из него релевантные прецеденты затруднительно.

Перед началом проведения апробации основным критерием оценки эффективности дополнительной апробации целесообразно определить повышение результативности маркетинговых кампаний, выраженное в росте рентабельности маркетинговых инвестиций (далее – ROMI) при сопоставимом уровне рекламных затрат. Данный показатель наиболее точно отражает способность компании превращать знания о рынке, клиентах и рекламных инструментах в экономический результат. В отличие от частных метрик, ROMI интегрирует влияние качества аналитики, скорости извлечения релевантного опыта, обоснованности выбора канала, корректности креативного решения и своевременности оптимизации кампании. Для более полной оценки целесообразно использовать и дополнительные критерии: сокращение среднего времени подготовки и запуска кампании; снижение доли повторяющихся проектных ошибок; рост доли решений, принимаемых с опорой на структурированную базу кейсов и lessons learned; увеличение доли

проектов с формализованным постпроектным разбором; повышение удержания клиентов. Одним из основных дополнительных критериев послужит выход на международный рынок ввиду того, что у анализируемой компании были такие амбиции, а хорошо организованная СУЗ позволит данные амбиции реализовать. В дополнение это позволит подтвердить исследовательский вывод о том, что СУЗ положительно влияет на интернационализацию.

Такая система критериев позволяет сопоставить разные результаты применения авторской модели СУЗ и обосновать вывод о ее практической целесообразности. Общая логика процесса апробации соответствует логике, которая была изложена на рисунке 19 настоящей диссертации. Общие этапы позволяют сопоставить две апробации, а одинаковый исходный уровень зрелости задает сходную отправную точку. При этом конкретные знания и показатели результата различаются в зависимости от деятельности компании. Результаты апробации аналогичным образом будут изложены в сравнительной таблице. Результаты представлены в таблице 31.

Таблица 31 – Сравнительная оценка результатов апробации модели системы управления знаниями для предпринимательских фирм в маркетинговой компании

Показатель	До апробации	После апробации	Интерпретация результата
Средний ROMI маркетинговых кампаний	118 процентов	154 процента	Подтверждает рост экономической результативности кампаний при сопоставимом уровне затрат
Среднее время подготовки и принятия решений по кампании	6,5 дня	3,8 дня	Отражает сокращение разрыва между получением знания и проектным действием
Доля повторяющихся проектных ошибок	21 процент	9 процентов	Фиксирует эффект селективной кодификации и извлечения уроков
Доля решений с опорой на базу кейсов и lessons learned	24 процента	68 процентов	Показывает усиление организационной памяти и снижение зависимости от персонализированного знания
Доля проектов с формализованным постпроектным разбором	31 процент	79 процентов	Свидетельствует об институционализации практики извлечения уроков
Удержание клиентов	72 процента	83 процента	Указывает на повышение воспроизводимости качества клиентской работы
Количество рынков	1	2	Компания провела успешную интернационализацию
Доля зарубежных клиентов	4–5 процентов	18–20 процентов	Иллюстрирует увеличение доли зарубежных клиентов, что вызвано успешной интернационализацией.

Источник: составлено автором.

Результаты дополнительной апробации в маркетинговой компании позволяют рассмотреть совместное изменение показателей после внедрения авторской модели СУЗ. Рост ROMI анализируется вместе со следующими результатами:

– улучшение экономической отдачи;

– сокращение времени запуска;

– ускорение перехода от знания к действию;

– снижение повторяемости ошибок;

– усиление организационного обучения;

– рост опоры на базу кейсов;

– укрепление организационной памяти;

– расширение практики постпроектного анализа;

– институционализация извлечения уроков;

– повышение удержания клиентов;

– успешный выход на международный рынок;

– увеличение доли зарубежных клиентов.

В маркетинговой компании рост ROMI сопровождается увеличением доли решений с опорой на базу кейсов с 24% до 68% и доли проектов с постпроектным разбором с 31% до 79%. Поэтому практический результат рассматривается вместе с изменением способов использования и закрепления знаний. Сопоставление двух апробаций показывает сходство этой направленности при разных задачах: в инвестиционной компании речь идет об аналитике и инвестиционных решениях, в маркетинговой – о проектной работе и взаимодействии с клиентами. Это поддерживает возможность применения общей модели в двух рассмотренных отраслевых контекстах. Однако совпадение положительной динамики не доказывает единственный механизм ее возникновения и не устанавливает межотраслевую универсальность модели. Полученные случаи дают основание для ее дальнейшего применения и проверки с учетом условий конкретной фирмы.

Выводы по главе 3

Третья глава диссертационного исследования была посвящена разработке авторской модели СУЗ для повышения эффективности и результативности функционирования ПФ. Для этого был выполнен ряд задач:

1) был проведен конфигурационный fsQCA-анализ. Данный анализ позволяет выявить, какая конфигурация позволяет достичь высокого результата. В случае с исследовательским контекстом данный анализ позволил выявить, какие сочетания условий являются достаточными для высокой результативности СУЗ в исследуемой выборке. Таким образом, была выявлена конфигурация факторов, которая среди двух полученных вариантов имела наибольшее покрытие высокого уровня результативности системы управления знаниями: зрелая СУЗ * компетенции и управленческая поддержка * социальные связи и культура обмена знаниями. В дополнение была сформирована альтернативная конфигурация, которая сочетала невысокий уровень цифровизации и ограниченную инфраструктуру знаний с компетенциями, управленческой поддержкой, социальными связями и культурой обмена знаниями. При этом альтернативная конфигурация чувствительна к тому, как учитываются пограничные оценки и какие пороги используются для отбора строк. Это позволило сформировать принципиальный вывод о том, что высокий уровень цифровизации не входит во все выявленные пути высокой результативности СУЗ. Это позволяет рассматривать цифровые инструменты с учетом организационных и социальных условий работы фирмы;

2) была сформирована методология оценки зрелости СУЗ в предпринимательских фирмах. Это позволило успешно провести апробацию авторской модели СУЗ. Практическая и теоретическая актуальность предложенной методологии была подтверждена посредством экспертной панели, а также фактом успешной апробации в двух независимых компаниях;

3) была разработана авторская модель СУЗ. Авторская модель была построена на принципах селективной кодификации, селективной цифровизации и уровневой соразмерности. Модель состоит из процессного ядра и учитывает различные контуры, которые систематизируют в себе все выявленные ранее в исследовании практические результаты, иллюстрирующие необходимый подход к формированию СУЗ, а также уровни зрелости, которые обеспечивают целесообразный уровень интеграции цифровых технологий. Это позволяет модели увеличивать показатели эффективности и результативности предпринимательских фирм;

4) предложенная автором модель была апробирована в инвестиционной и маркетинговой компаниях, что позволило подтвердить практическую значимость модели.

Заключение

В ходе написания диссертации достигнута поставленная цель, заключающаяся в формировании модели системы управления знаниями для предпринимательских фирм с целью повышения эффективности и результативности их функционирования. Достигнуть этой цели позволило написание теоретического, исследовательского и практического блока работы.

Теоретический блок был направлен на изучение основ классической и современной научной литературы касательно сущности, видов, функций, особенностей, подходов к определению различных параметров знаний, управления знаниями, а также системы управления знаниями. Фундаментальное изучение вопроса позволило выявить несколько принципиальных слабых мест, которые заключались в недостаточной изученности подходов к определению уровней зрелости системы управления знаниями, а также особенностей формирования системы управления знаниями в ПФ. Литература раскрывает сущность процесса формирования СУЗ в больших компаниях, но копирование данного подхода для предпринимательских фирм является затруднительным и ненужным, ведь ПФ действуют абсолютно в другой парадигме: высокой неопределенности и турбулентности, ограниченности ресурсов, выраженной зависимости от неявных знаний ключевых сотрудников или же основателя фирмы. Все это обосновывает необходимость формирования подхода к формированию системы управления знаниями таким образом, чтобы она учитывала все вышеизложенные особенности. Опираясь на эти суждения, автор сформулировал подход, основанный на принципе процессной редукции. Этот подход позволяет сделать СУЗ менее сложной в плане организации и обеспечения, а также сфокусироваться на потребностях ПФ, а именно на адаптивности и скорости превращения знания в управленческое решение. В основе процессного ядра находятся приобретение, интеграция, обмен и применение знаний, а вспомогательным процессом выступает селективная

кодификация, позволяющая фиксировать только полезные и необходимые знания. Апробация подхода посредством экспертной панели подтвердила теоретическую и практическую адекватность подхода.

В исследовательской части были изучены факторы, на которые система управления знаниями оказывает влияние. Благодаря качественному и количественному анализу было установлено, что СУЗ оказывает влияние на конкурентоспособность фирмы, показатели экономической эффективности, а также внутренние операционные процессы. Но наибольшее влияние она оказывает на показатели инновационной активности, а также интернационализации. Полученные результаты были проверены проведением регрессионного анализа, где результаты были подтверждены.

В завершающей главе был проведен конфигурационный анализ – fsQCA-анализ, позволивший выявить наиболее значимые для результативности системы управления знаниями конфигурации факторов. Таким образом, была выявлена конфигурация, которая среди двух полученных вариантов имела наибольшее покрытие высокого уровня результативности, включающая зрелость СУЗ, компетенции и управленческую поддержку, социальные связи и культуру обмена знаниями. Также была составлена альтернативная конфигурация, которая сочетала невысокий уровень цифровизации и ограниченную инфраструктуру знаний с компетенциями, управленческой поддержкой, социальными связями и культурой обмена знаниями. Тем самым было выявлено, что высокий уровень цифровизации не входит во все сочетания условий, связанных с высокой результативностью СУЗ. На основе полученных результатов была разработана авторская модель СУЗ, интегрирующая различные контуры, учитывающие все выявленные особенности и специфику СУЗ для ПФ, а также уровни зрелости и селективную цифровизацию, адаптирующуюся под реальный уровень зрелости системы. Таким образом, авторская модель основывается на трех принципах: принципе селективной цифровизации, принципе селективной

кодификации, принципе уровневой соразмерности. Данная модель прошла успешную апробацию в двух независимых компаниях разных сфер рынка.

Проведенное исследование подчеркнуло, что управление знаниями является одним из наиболее важных факторов успешной деятельности компании, что обосновывает теоретическую и практическую значимость полученных исследовательских результатов.

Условия применения модели определяются принципом уровневой соразмерности: архитектура системы управления знаниями и глубина ее цифровизации должны соответствовать достигнутому уровню зрелости системы. При выборе технологий фирме необходимо учитывать состояние своих процессов, а не только возможности наиболее сложных решений.

При оценке результатов необходимо учитывать ограничения исследования. Сам по себе регрессионный анализ не устанавливает причинный механизм перехода от работы со знаниями к инновационному результату. Совпадение положительной динамики в двух рассмотренных отраслевых контекстах не доказывает единственный механизм ее возникновения и не устанавливает межотраслевую универсальность модели. Перспективы дальнейших исследований связаны с применением и проверкой модели с учетом условий конкретной фирмы.

Список сокращений и условных обозначений

В настоящей диссертации применяют следующие сокращения и обозначения:

ИИ – искусственный интеллект;

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии;

ИТ – информационные технологии;

МСП – малые и средние предприятия;

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

ПФ – предпринимательская фирма;

СУЗ – система управления знаниями;

AME – средний предельный эффект (Average Marginal Effect);

APQC – Американский центр производительности и качества (American Productivity and Quality Center);

COMP – компетенции и управленческая поддержка системы управления знаниями;

CRM – управление взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationship Management);

DIG – уровень цифровизации компании;

EFF – интегральный показатель результативности системы управления знаниями;

ERP – планирование ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning);

fsQCA – качественный сравнительный анализ на основе нечетких множеств (fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis);

HRM – управление человеческими ресурсами (Human Resource Management);

INFRA – развитость инфраструктуры знаний;

IPO – первичное публичное размещение акций (Initial Public Offering);

IQR – межквартильный размах (Interquartile Range);

IT – информационные технологии (Information Technology);

MAT – зрелость системы управления знаниями;

NER – распознавание именованных сущностей (Named Entity Recognition);

NLP – обработка естественного языка (Natural Language Processing);

OLS – метод наименьших квадратов (Ordinary Least Squares);

R&D – исследования и разработки (Research and Development);

ROMI – рентабельность маркетинговых инвестиций (Return on Marketing Investment);

SECI – модель преобразования знаний: социализация, экстериоризация, комбинация, интериоризация;

SOC – социальные контакты, культура обмена знаниями и доверие;

VRIN – критерии ценности, редкости, трудной имитируемости и незаменимости ресурсов.

Словарь терминов

зрелость системы управления знаниями: Способность процессов управления знаниями обеспечивать устойчивое и воспроизводимое преобразование знаний в управленческие решения и практические результаты.

интеграция знаний: Интерпретация, адаптация и соединение новых знаний с существующими практиками.

обмен знаниями: Процесс распространения знаний внутри организации.

поглощающая способность: Способность фирмы распознавать ценность нового знания, ассимилировать его и применять в коммерческих целях.

приобретение знаний: Поиск и получение информации, а также активное взаимодействие с внешней средой – клиентами, партнерами и рынком.

применение знаний: Процесс, в рамках которого знания трансформируются в конкретные управленческие решения, инновации и изменения в деятельности организации.

процессная редукция: Сокращение классического набора процессов системы управления знаниями до функционально достаточного ядра: приобретение, интеграция, обмен, применение и селективная кодификация.

селективная кодификация знаний: Фиксация только тех знаний, которые обладают критической значимостью для функционирования и развития организации.

Список литературы

Книги

1. Лессер, Э. Как превратить знания в стоимость : Решения от IBM Institute for Business Value / Э. Лессер, Л. Прусак ; перевод с английского языка Т. Гутникова. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 248 с. – ISBN 5-9614-0265-7.

2. Полани, М. Личностное знание : на пути к посткритической философии / М. Полани ; перевод с английского языка ; под редакцией В.А. Лекторского, В.И. Аршинова. – Москва : Прогресс, 1985. – 344 с. – ISBN отсутствует.

3. Стратегическое партнерство в инновационной экономике знаний : мультивариантный подход : коллективная монография / Н.Н. Масюк, Л.В. Межонова, М.А. Бушуева [и др.] ; под редакцией Н.Н. Масюк. – Владивосток : Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, 2014. – 160 с. – ISBN 978-5-9736-0290-1.

Статьи

4. Зимова, Н.С. Особенности внедрения системы управления знаниями в российских компаниях / Н.С. Зимова // Научный результат. Социология и управление. – 2019. – № 3. Том 5. – С. 100–116. – ISSN 2408-9338. – Текст : электронный. – DOI 10.18413/2408-9338-2019-5-3-0-7. – URL: https://rrsociology.ru/journal/annotation/1796/ (дата обращения: 16.03.2026).

5. Сережин, П.Д. Взаимосвязь инноваций и системы управления знаниями : обоснование и классификация инноваций, основанных на знаниях / Н.В. Линдер, П.Д. Сережин // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2025. – № 1. Том 16. – С. 35–46. – ISSN 2618-947X.

6. Сережин, П.Д. Влияние инноваций на результаты деятельности малых и средних предприятий в России : эмпирический анализ / П.Д. Сережин // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2023. – № 4. Том 14. – С. 384–399. – ISSN 2618-947X.

7. Сережин, П.Д. Принятие решений МСП об интернационализации : модель на базе инноваций, основанных на знаниях / Н.В. Линдер, П.Д. Сережин // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2024. – № 4. Том 15. – С. 308–318. – ISSN 2618-947X.

8. Сережин, П.Д. Процессный подход к управлению знаниями в предпринимательских фирмах : барьеры, конфигурации и модель уровневой архитектуры / П.Д. Сережин // Экономические науки. – 2026. – № 4 (257). – С. 507–519. – ISSN 2072-0858. – Текст : электронный. – DOI 10.14451/1.257.507. – URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/202604_507.pdf (дата обращения: 10.04.2026).

9. Сережин, П.Д. Роль ИИ для управления знаниями : стратегические аспекты и трансформация механизма / П.Д. Сережин // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2025. – № 4. Том 16. – С. 395–403. – ISSN 2618-947X.

10. Удальцова, Н.Л. Интеллектуальный капитал – ключевой ресурс инновационной экономики / Н.Л. Удальцова // Инновационная наука. – 2016. – № 4-2. – С. 67–70. – ISSN 2410-6070.

11. Хорольская, О.В. Модели и методы оценки интеллектуального капитала организации / О.В. Хорольская // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера : Вестник НИЦ корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2016. – № 1. – С. 40–52. – ISSN 2070-4992. – Текст : электронный. – URL: https://vestnik-ku.ru/images/2016/1/2016-1-4.pdf (дата обращения: 19.01.2026).

Источники на иностранном языке

12. Alavi, M. Review : Knowledge management and knowledge management systems : conceptual foundations and research issues / M. Alavi, D.E. Leidner // MIS Quarterly. – 2001. – № 1. Volume 25. – P. 107–136. – ISSN 0276-7783.

13. Amit, R. Strategic assets and organizational rent / R. Amit, P.J.H. Schoemaker // Strategic Management Journal. – 1993. – № 1. Volume 14. – P. 33–46. – ISSN 0143-2095.

14. Andreeva, T. Does knowledge management really matter? Linking knowledge management practices, competitiveness and economic performance / T. Andreeva, A. Kianto // Journal of Knowledge Management. – 2012. – № 4. Volume 16. – P. 617–636. – ISSN 1367-3270.

15. Argote, L. Knowledge transfer : a basis for competitive advantage in firms / L. Argote, P. Ingram // Organizational Behavior and Human Decision Processes. – 2000. – № 1. Volume 82. – P. 150–169. – ISSN 0749-5978.

16. Argyris, C. Organizational Learning : A Theory of Action Perspective / C. Argyris, D.A. Schön. – Reading, Massachusetts : Addison-Wesley, 1978. – 344 p. – ISBN 0-201-00174-8.

17. Audretsch, D.B. Knowledge complexity and firm performance : evidence from the European SMEs / D.B. Audretsch, M. Belitski // Journal of Knowledge Management. – 2021. – № 4. Volume 25. – P. 693–713. – ISSN 1367-3270.

18. Barney, J. Firm resources and sustained competitive advantage / J. Barney // Journal of Management. – 1991. – № 1. Volume 17. – P. 99–120. – ISSN 0149-2063.

19. Becerra-Fernandez, I. Knowledge Management : Systems and Processes / I. Becerra-Fernandez, R. Sabherwal. – First edition. – Armonk, New York : M.E. Sharpe, 2010. – 352 p. – ISBN 978-0-7656-2351-5.

20. Becerra-Fernandez, I. Knowledge Management : Systems and Processes / I. Becerra-Fernandez, R. Sabherwal. – Second edition. – New York : Routledge, 2014. – 382 p. – ISBN 978-0-7656-3915-8.

21. Behavioral intention formation in knowledge sharing : examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate / G.-W. Bock, R.W. Zmud, Y.-G. Kim [et al.] // MIS Quarterly. – 2005. – № 1. Volume 29. – P. 87–111. – ISSN 0276-7783.

22. Benbya, H. Artificial intelligence in organizations : current state and future opportunities / H. Benbya, T.H. Davenport, S. Pachidi // MIS Quarterly Executive. – 2020. – № 4. Volume 19. – P. 9–21. – ISSN 1540-1960.

23. Bhatt, G.D. Knowledge management in organizations : examining the interaction between technologies, techniques, and people / G.D. Bhatt // Journal of Knowledge Management. – 2001. – № 1. Volume 5. – P. 68–75. – ISSN 1367-3270.

24. Blackler, F. Knowledge, knowledge work and organizations : an overview and interpretation / F. Blackler // Organization Studies. – 1995. – № 6. Volume 16. – P. 1021–1046. – ISSN 0170-8406.

25. Böhm, K. Knowledge management in the age of generative artificial intelligence – from SECI to GRAI / K. Böhm, S. Durst // VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems. – 2025. – № 1. Volume 56. – P. 106–126. – ISSN 2059-5891.

26. Boisot, M.H. Knowledge Assets : Securing Competitive Advantage in the Information Economy / M.H. Boisot. – Oxford : Oxford University Press, 1998. – 284 p. – ISBN 0-19-829086-1.

27. Bollinger, A.S. Managing organizational knowledge as a strategic asset / A.S. Bollinger, R.D. Smith // Journal of Knowledge Management. – 2001. – № 1. Volume 5. – P. 8–18. – ISSN 1367-3270.

28. Bontis, N. Intellectual capital : an exploratory study that develops measures and models / N. Bontis // Management Decision. – 1998. – № 2. Volume 36. – P. 63–76. – ISSN 0025-1747.

29. Brown, J.S. Organizational learning and communities-of-practice : toward a unified view of working, learning, and innovation / J.S. Brown, P. Duguid // Organization Science. – 1991. – № 1. Volume 2. – P. 40–57. – ISSN 1047-7039.

30. Cerchione, R. Back to the future of Knowledge Management Systems off the beaten paths / R. Cerchione, P. Centobelli, P. Zerbino [et al.] // Management Decision. – 2020. – № 9. Volume 58. – P. 1953–1984. – ISSN 0025-1747.

31. Cerchione, R. A literature review on knowledge management in SMEs / R. Cerchione, E. Esposito, M.R. Spadaro // Knowledge Management Research & Practice. – 2016. – № 2. Volume 14. – P. 169–177. – ISSN 1477-8238.

32. Chen, C.-J. Strategic human resource practices and innovation performance : the mediating role of knowledge management capacity / C.-J. Chen, J.-W. Huang // Journal of Business Research. – 2009. – № 1. Volume 62. – P. 104–114. – ISSN 0148-2963.

33. Chesbrough, H.W. Open Innovation : The New Imperative for Creating and Profiting from Technology / H.W. Chesbrough. – Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press, 2003. – 227 p. – ISBN 1-57851-837-7.

34. Choo, C.W. The Knowing Organization : How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions / C.W. Choo. – New York : Oxford University Press, 1998. – 298 p. – ISBN 0-19-511011-0.

35. Cohen, W.M. Absorptive capacity : a new perspective on learning and innovation / W.M. Cohen, D.A. Levinthal // Administrative Science Quarterly. – 1990. – № 1. Volume 35. – P. 128–152. – ISSN 0001-8392.

36. Conner, K.R. A resource-based theory of the firm : knowledge versus opportunism / K.R. Conner, C.K. Prahalad // Organization Science. – 1996. – № 5. Volume 7. – P. 477–501. – ISSN 1047-7039.

37. Cook, S.D.N. Bridging epistemologies : the generative dance between organizational knowledge and organizational knowing / S.D.N. Cook, J.S. Brown // Organization Science. – 1999. – № 4. Volume 10. – P. 381–400. – ISSN 1047-7039.

38. Creating the Discipline of Knowledge Management : The Latest in University Research / edited by M. Stankosky. – Amsterdam : Elsevier, 2005. – 256 p. – ISBN 0-7506-7878-X.

39. Crossan, M.M. An organizational learning framework : from intuition to institution / M.M. Crossan, H.W. Lane, R.E. White // Academy of Management Review. – 1999. – № 3. Volume 24. – P. 522–537. – ISSN 0363-7425.

40. Dalkir, K. Knowledge Management in Theory and Practice / K. Dalkir. – Third edition. – Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 2017. – 552 p. – ISBN 978-0-262-03687-0.

41. Darroch, J. Knowledge management, innovation and firm performance / J. Darroch // Journal of Knowledge Management. – 2005. – № 3. Volume 9. – P. 101 –115. – ISSN 1367-3270.

42. Davenport, T.H. Artificial intelligence for the real world / T.H. Davenport, R. Ronanki // Harvard Business Review. – 2018. – № 1. Volume 96. – P. 108–116. – ISSN 0017-8012.

43. Davenport, T.H. Working Knowledge : How Organizations Manage What They Know / T.H. Davenport, L. Prusak. – Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press, 1998. – 199 p. – ISBN 0-87584-655-6.

44. De Long, D.W. Diagnosing cultural barriers to knowledge management / D.W. De Long, L. Fahey // Academy of Management Executive. – 2000. – № 4. Volume 14. – P. 113–127. – ISSN 1079-5545.

45. Demsetz, H. The theory of the firm revisited / H. Demsetz // Journal of Law, Economics, & Organization. – 1988. – № 1. Volume 4. – P. 141–161. – ISSN 8756-6222.

46. Desouza, K.C. Knowledge management at SMEs : five peculiarities / K.C. Desouza, Y. Awazu // Journal of Knowledge Management. – 2006. – № 1. Volume 10. – P. 32–43. – ISSN 1367-3270.

47. Digital innovation management : reinventing innovation management research in a digital world / S. Nambisan, K. Lyytinen, A. Majchrzak [et al.] // MIS Quarterly. – 2017. – № 1. Volume 41. – P. 223–238. – ISSN 0276-7783.

48. Durst, S. Knowledge management in SMEs : a literature review / S. Durst, I.R. Edvardsson // Journal of Knowledge Management. – 2012. – № 6. Volume 16. – P. 879–903. – ISSN 1367-3270.

49. Durst, S. Knowledge risks inherent in business sustainability / S. Durst, M. Zieba // Journal of Cleaner Production. – 2020. – Volume 251. – Article 119670. – ISSN 0959-6526.

50. Earl, M. Knowledge management strategies : toward a taxonomy / M. Earl // Journal of Management Information Systems. – 2001. – № 1. Volume 18. – P. 215–233. – ISSN 0742-1222.

51. Edmunds, A. The problem of information overload in business organisations : a review of the literature / A. Edmunds, A. Morris // International Journal of Information Management. – 2000. – № 1. Volume 20. – P. 17–28. – ISSN 0268-4012.

52. Edvinsson, L. Intellectual Capital : Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower / L. Edvinsson, M.S. Malone. – New York : HarperBusiness, 1997. – XI, 225 p. – ISBN 0-88730-841-4.

53. Eisenhardt, K.M. Dynamic capabilities : what are they? / K.M. Eisenhardt, J.A. Martin // Strategic Management Journal. – 2000. – № 10–11. Volume 21. – P. 1105–1121. – ISSN 0143-2095.

54. Eppler, M.J. The concept of information overload : a review of literature from organization science, accounting, marketing, MIS, and related disciplines / M.J. Eppler, J. Mengis // The Information Society. – 2004. – № 5. Volume 20. – P. 325–344. – ISSN 0197-2243.

55. Faraj, S. Working and organizing in the age of the learning algorithm / S. Faraj, S. Pachidi, K. Sayegh // Information and Organization. – 2018. – № 1. Volume 28. – P. 62–70. – ISSN 1471-7727.

56. Gelashvili-Luik, T. Navigating the AI revolution : challenges and opportunities for integrating emerging technologies into knowledge management systems. Systematic literature review / T. Gelashvili-Luik, P. Vihma, I. Pappel // Frontiers in Artificial Intelligence. – 2025. – Volume 8. – Article 1595930. – ISSN 2624-8212. – Текст : электронный. – DOI 10.3389/frai.2025.1595930. – URL: https://doi.org/10.3389/frai.2025.1595930 (дата обращения: 07.07.2025).

57. Girard, J. Defining knowledge management : toward an applied compendium / J. Girard, J. Girard // Online Journal of Applied Knowledge Management. – 2015. – № 1. Volume 3. – P. 1–20. – ISSN 2325-4688. – Текст : электронный.
– URL: https://www.iiakm.org/ojakm/articles/2015/volume3_1/OJAKM_ Volume3_1pp1-20.pdf (дата обращения: 20.10.2023).

58. Gold, A.H. Knowledge management : an organizational capabilities perspective / A.H. Gold, A. Malhotra, A.H. Segars // Journal of Management Information Systems. – 2001. – № 1. Volume 18. – P. 185–214. – ISSN 0742-1222.

59. Grant, R.M. Toward a knowledge-based theory of the firm / R.M. Grant // Strategic Management Journal. – 1996. – Special Issue. Volume 17. – P. 109–122. – ISSN 0143-2095.

60. Haas, M.R. Different knowledge, different benefits : toward a productivity perspective on knowledge sharing in organizations / M.R. Haas, M.T. Hansen // Strategic Management Journal. – 2007. – № 11. Volume 28. – P. 1133 –1153. – ISSN 0143-2095.

61. Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management / edited by M. Easterby-Smith, M.A. Lyles. – Second edition. – Chichester : Wiley, 2011. – 720 p. – ISBN 978-0-470-97264-9.

62. Handbook of Regional Growth and Development Theories / edited by R. Capello, P. Nijkamp. – Cheltenham, United Kingdom : Edward Elgar Publishing, 2009. – 529 p. – ISBN 978-1-84720-506-3.

63. Hansen, M.T. What's your strategy for managing knowledge? / M.T. Hansen, N. Nohria, T. Tierney // Harvard Business Review. – 1999. – № 2. Volume 77. – P. 106–116. – ISSN 0017-8012.

64. Heisig, P. Harmonisation of knowledge management : comparing 160 KM frameworks around the globe / P. Heisig // Journal of Knowledge Management. – 2009. – № 4. Volume 13. – P. 4–31. – ISSN 1367-3270.

65. Hislop, D. Knowledge Management in Organizations : A Critical Introduction / D. Hislop, R. Bosua, R. Helms. – Fourth edition. – Oxford : Oxford University Press, 2018. – 344 p. – ISBN 978-0-19-872401-8.

66. Holsapple, C.W. Knowledge manipulation activities : results of a Delphi study / C.W. Holsapple, K.D. Joshi // Information & Management. – 2002. – № 6. Volume 39. – P. 477–490. – ISSN 0378-7206.

67. Holsapple, C.W. The knowledge chain model : activities for competitiveness / C.W. Holsapple, M. Singh // Expert Systems with Applications. – 2001. – № 1. Volume 20. – P. 77–98. – ISSN 0957-4174.

68. How Mature Is Your KM Program? Using APQC's KM Capability Assessment Tool / APQC. – 2011. – 8 p. – K03302. – Текст : электронный. – URL : https://www.apqc.org/sites/default/files/files/K03302_Understanding_the_APQC_KM_CAT.pdf (дата обращения : 20.06.2024).

69. Huber, G.P. Organizational learning : the contributing processes and the literatures / G.P. Huber // Organization Science. – 1991. – № 1. Volume 2. – P. 88–115. – ISSN 1047-7039.

70. Inkinen, H. Review of empirical research on knowledge management practices and firm performance / H. Inkinen // Journal of Knowledge Management. – 2016. – № 2. Volume 20. – P. 230–257. – ISSN 1367-3270.

71. Jarrahi, M.H. Artificial intelligence and the future of work : human-AI symbiosis in organizational decision making / M.H. Jarrahi // Business Horizons. – 2018. – № 4. Volume 61. – P. 577–586. – ISSN 0007-6813.

72. Jennex, M.E. What is knowledge management? / M.E. Jennex // International Journal of Knowledge Management. – 2005. – № 4. Volume 1. – P. i–iv. – ISSN 1548-0666.

73. Johanson, J. The internationalization process of the firm : a model of knowledge development and increasing foreign market commitments / J. Johanson, J.-E. Vahlne // Journal of International Business Studies. – 1977. – № 1. Volume 8. – P. 23–32. – ISSN 0047-2506.

74. Johanson, J. The Uppsala internationalization process model revisited : from liability of foreignness to liability of outsidership / J. Johanson, J.-E. Vahlne // Journal of International Business Studies. – 2009. – № 9. Volume 40. – P. 1411–1431. – ISSN 0047-2506.

75. Knight, G.A. Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm / G.A. Knight, S.T. Cavusgil // Journal of International Business Studies. – 2004. – № 2. Volume 35. – P. 124–141. – ISSN 0047-2506.

76. Knowledge management in small and medium enterprises : a structured literature review / M. Massaro, K. Handley, C. Bagnoli [et al.] // Journal of Knowledge Management. – 2016. – № 2. Volume 20. – P. 258–291. – ISSN 1367-3270.

77. Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs / M.B. Nunes, F. Annansingh, B. Eaglestone [et al.] // Journal of Documentation. – 2006. – № 1. Volume 62. – P. 101–119. – ISSN 0022-0418.

78. Knowledge management processes and organizational performance : the mediating role of organizational learning / M. Obeso, R. Hernández-Linares, M.C. López-Fernández [et al.] // Journal of Knowledge Management. – 2020. – № 8. Volume 24. – P. 1859–1880. – ISSN 1367-3270.

79. Knowledge Management Tools and Techniques Manual / edited by R. Young. – Tokyo : Asian Productivity Organization, 2010. – VIII, 94 p. – ISBN 92-833-7093-7. – Текст : электронный.
– URL : https://www.apo-tokyo.org/wp-content/uploads/2014/07/ind-43-km_tt-2010.pdf (дата обращения : 15.09.2025).

80. Kobayashi, K. Knowledge network and market structure : an analytical perspective / K. Kobayashi // Networks in Action. – Berlin ; Heidelberg : Springer, 1995. – P. 127–158. – ISBN 978-3-540-58944-0.

81. Koenig, M. What is KM? Knowledge management explained / M. Koenig // KMWorld. – 2018. – Текст : электронный.
– URL: https://www.kmworld.com/Articles/ReadArticle.aspx?ArticleID=
122649 (дата обращения: 17.11.2025).

82. Kogut, B. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology / B. Kogut, U. Zander // Organization Science. – 1992. – № 3. Volume 3. – P. 383–397. – ISSN 1047-7039.

83. Kohli, A.K. Market orientation : the construct, research propositions, and managerial implications / A.K. Kohli, B.J. Jaworski // Journal of Marketing. – 1990. – № 2. Volume 54. – P. 1–18. – ISSN 0022-2429.

84. Kulkarni, U. Development and validation of a knowledge management capability assessment model / U. Kulkarni, R. Freeze // Proceedings of the 25th International Conference on Information Systems. – Washington, District of Columbia, 2004. – P. 657–670.

85. Lane, P.J. The reification of absorptive capacity : a critical review and rejuvenation of the construct / P.J. Lane, B.R. Koka, S. Pathak // Academy of Management Review. – 2006. – № 4. Volume 31. – P. 833–863. – ISSN 0363-7425.

86. Laursen, K. Open for innovation : the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms / K. Laursen, A. Salter // Strategic Management Journal. – 2006. – № 2. Volume 27. – P. 131–150. – ISSN 0143-2095.

87. Leonard, D. The role of tacit knowledge in group innovation / D. Leonard, S. Sensiper // California Management Review. – 1998. – № 3. Volume 40. – P. 112–132. – ISSN 0008-1256.

88. Leonard-Barton, D. Wellsprings of Knowledge : Building and Sustaining the Sources of Innovation / D. Leonard-Barton. – Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press, 1995. – XV, 334 p. – ISBN 0-87584-612-2.

89. Maier, R. Knowledge Management Systems : Information and Communication Technologies for Knowledge Management / R. Maier. – Third edition. – Berlin ; Heidelberg : Springer, 2007. – XIV, 720 p. – ISBN 978-3-540-71407-1.

90. March, J.G. Exploration and exploitation in organizational learning / J.G. March // Organization Science. – 1991. – № 1. Volume 2. – P. 71–87. – ISSN 1047-7039.

91. McAdam, R. SME and large organisation perceptions of knowledge management : comparisons and contrasts / R. McAdam, R. Reid // Journal of Knowledge Management. – 2001. – № 3. Volume 5. – P. 231–241. – ISSN 1367-3270.

92. McElroy, M.W. The New Knowledge Management : Complexity, Learning, and Sustainable Innovation / M.W. McElroy. – Burlington, Massachusetts : Butterworth-Heinemann, 2003. – 246 p. – ISBN 0-7506-7608-6.

93. Mills, A.M. Knowledge management and organizational performance : a decomposed view / A.M. Mills, T.A. Smith // Journal of Knowledge Management. – 2011. – № 1. Volume 15. – P. 156–171. – ISSN 1367-3270.

94. Nahapiet, J. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage / J. Nahapiet, S. Ghoshal // Academy of Management Review. – 1998. – № 2. Volume 23. – P. 242–266. – ISSN 0363-7425.

95. Narver, J.C. The effect of a market orientation on business profitability / J.C. Narver, S.F. Slater // Journal of Marketing. – 1990. – № 4. Volume 54. – P. 20–35. – ISSN 0022-2429.

96. Nissen, M.E. Leveraging mobile network technologies to accelerate tacit knowledge flows across organisations and distances / M.E. Nissen, A. Bordetsky // Technology and Knowledge Flow : The Power of Networks / edited by G. Trentin. – Oxford : Chandos Publishing, 2011. – P. 1–25. – ISBN 978-1-84334-646-3.

97. Nonaka, I. The Knowledge-Creating Company : How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation / I. Nonaka, H. Takeuchi. – New York : Oxford University Press, 1995. – 284 p. – ISBN 978-0-19-509269-1.

98. O'Dell, C. If only we knew what we know : identification and transfer of internal best practices / C. O'Dell, C.J. Grayson // California Management Review. – 1998. – № 3. Volume 40. – P. 154–174. – ISSN 0008-1256.

99. Opinion Paper : “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy / Y.K. Dwivedi, N. Kshetri, L. Hughes [et al.] // International Journal of Information Management. – 2023. – Volume 71. – Article 102642. – ISSN 0268-4012.

100. Oviatt, B.M. Toward a theory of international new ventures / B.M. Oviatt, P.P. McDougall // Journal of International Business Studies. – 1994. – № 1. Volume 25. – P. 45–64. – ISSN 0047-2506.

101. Penrose, E.T. The Theory of the Growth of the Firm / E.T. Penrose. – Oxford : Basil Blackwell, 1959. – VIII, 272 p. – ISBN отсутствует.

102. Peteraf, M.A. The cornerstones of competitive advantage : a resource-based view / M.A. Peteraf // Strategic Management Journal. – 1993. – № 3. Volume 14. – P. 179–191. – ISSN 0143-2095.

103. Probst, G. Managing Knowledge : Building Blocks for Success / G. Probst, S. Raub, K. Romhardt. – Chichester : Wiley, 2000. – 368 p. – ISBN 978-0-471-99768-9.

104. Raisch, S. Artificial intelligence and management : the automation-augmentation paradox / S. Raisch, S. Krakowski // Academy of Management Review. – 2021. – № 1. Volume 46. – P. 192–210. – ISSN 0363-7425.

105. Rezaei, M. Artificial intelligence in knowledge management : identifying and addressing the key implementation challenges / M. Rezaei // Technological Forecasting and Social Change. – 2025. – Volume 217. – Article 124183. – ISSN 0040-1625.

106. Riege, A. Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider / A. Riege // Journal of Knowledge Management. – 2005. – № 3. Volume 9. – P. 18–35. – ISSN 1367-3270.

107. Sabherwal, R. An empirical study of the effect of knowledge management processes at individual, group, and organizational levels / R. Sabherwal, I. Becerra-Fernandez // Decision Sciences. – 2003. – № 2. Volume 34. – P. 225–260. – ISSN 0011-7315.

108. Santoro, G. Do Knowledge Management and Dynamic Capabilities Affect Ambidextrous Entrepreneurial Intensity and Firms' Performance? / G. Santoro, A. Thrassou, S. Bresciani [et al.] // IEEE Transactions on Engineering Management. – 2021. – № 2. Volume 68. – P. 378–386. – ISSN 0018-9391.

109. Scuotto, V. Triggering disruptive technology absorptive capacity by CIOs. Explorative research on a micro-foundation lens / V. Scuotto, D. Magni, R. Palladino [et al.] // Technological Forecasting and Social Change. – 2022. – Volume 174. – Article 121234. – ISSN 0040-1625.

110. Singh, M.D. Knowledge management barriers : an interpretive structural modeling approach / M.D. Singh, R. Kant // International Journal of Management Science and Engineering Management. – 2008. – № 2. Volume 3. – P. 141–150. – ISSN 1750-9653.

111. Spender, J.-C. Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm / J.-C. Spender // Strategic Management Journal. – 1996. – Special Issue. Volume 17. – P. 45–62. – ISSN 0143-2095.

112. Stein, E.W. Actualizing organizational memory with information systems / E.W. Stein, V. Zwass // Information Systems Research. – 1995. – № 2. Volume 6. – P. 85–117. – ISSN 1047-7047.

113. Stewart, T.A. Intellectual Capital : The New Wealth of Organizations / T.A. Stewart. – New York : Doubleday/Currency, 1997. – XXI, 278 p. – ISBN 0-385-48228-0.

114. Storey, V.C. Knowledge management in a world of generative AI : impact and implications / V.C. Storey // ACM Transactions on Management Information Systems. – 2025. – № 3. Volume 16. – P. 1–14. – ISSN 2158-656X.

115. Subramaniam, M. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities / M. Subramaniam, M.A. Youndt // Academy of Management Journal. – 2005. – № 3. Volume 48. – P. 450–463. – ISSN 0001-4273.

116. Sveiby, K.E. The New Organizational Wealth : Managing & Measuring Knowledge-Based Assets / K.E. Sveiby. – San Francisco : Berrett-Koehler Publishers, 1997. – 220 p. – ISBN 1-57675-014-0.

117. Teece, D.J. Dynamic capabilities and strategic management / D.J. Teece, G. Pisano, A. Shuen // Strategic Management Journal. – 1997. – № 7. Volume 18. – P. 509–533. – ISSN 0143-2095.

118. Teece, D.J. Explicating dynamic capabilities : the nature and microfoundations of sustainable enterprise performance / D.J. Teece // Strategic Management Journal. – 2007. – № 13. Volume 28. – P. 1319–1350. – ISSN 0143-2095.

119. Tiwana, A. The Knowledge Management Toolkit : Orchestrating IT, Strategy, and Knowledge Platforms / A. Tiwana. – Second edition. – Upper Saddle River, New Jersey : Prentice Hall PTR, 2002. – 416 p. – ISBN 978-0-13-009224-3.

120. Tsoukas, H. The firm as a distributed knowledge system : a constructionist approach / H. Tsoukas // Strategic Management Journal. – 1996. – Special Issue. Volume 17. – P. 11–25. – ISSN 0143-2095.

121. Volberda, H.W. Absorbing the concept of absorptive capacity : how to realize its potential in the organization field / H.W. Volberda, N.J. Foss, M.A. Lyles // Organization Science. – 2010. – № 4. Volume 21. – P. 931–951. – ISSN 1047-7039.

122. Walsh, J.P. Organizational memory / J.P. Walsh, G.R. Ungson // Academy of Management Review. – 1991. – № 1. Volume 16. – P. 57–91. – ISSN 0363-7425.

123. Wang, S. Knowledge sharing : a review and directions for future research / S. Wang, R.A. Noe // Human Resource Management Review. – 2010. – № 2. Volume 20. – P. 115–131. – ISSN 1053-4822.

124. Wang, Z. Knowledge sharing, innovation and firm performance / Z. Wang, N. Wang // Expert Systems with Applications. – 2012. – № 10. Volume 39. – P. 8899–8908. – ISSN 0957-4174.

125. Wenger, E. Cultivating Communities of Practice : A Guide to Managing Knowledge / E. Wenger, R. McDermott, W.M. Snyder. – Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press, 2002. – 304 p. – ISBN 978-1-57851-330-7.

126. Wiig, K.M. Knowledge Management : an introduction and perspective / K.M. Wiig // Journal of Knowledge Management. – 1997. – № 1. Volume 1. – P. 6–14. – ISSN 1367-3270.

127. Wiig, K.M. Knowledge Management Foundations : Thinking about Thinking – How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge / K.M. Wiig. – Arlington, Texas : Schema Press, 1993. – XVI, 471 p. – ISBN 0-9638925-0-9.

128. Wiig, K.M. People-Focused Knowledge Management : How Effective Decision Making Leads to Corporate Success / K.M. Wiig. – Amsterdam : Butterworth-Heinemann, 2004. – 365 p. – ISBN 978-0-7506-7777-6.

129. Wiklund, J. Knowledge-based resources, entrepreneurial orientation, and the performance of small and medium-sized businesses / J. Wiklund, D. Shepherd // Strategic Management Journal. – 2003. – № 13. Volume 24. – P. 1307 –1314. – ISSN 0143-2095.

130. Wong, K.Y. Characterizing knowledge management in the small business environment / K.Y. Wong, E. Aspinwall // Journal of Knowledge Management. – 2004. – № 3. Volume 8. – P. 44–61. – ISSN 1367-3270.

131. Yoo, Y. Research commentary : the new organizing logic of digital innovation / Y. Yoo, O. Henfridsson, K. Lyytinen // Information Systems Research. – 2010. – № 4. Volume 21. – P. 724–735. – ISSN 1047-7047.

132. Youndt, M.A. Intellectual capital profiles : an examination of investments and returns / M.A. Youndt, M. Subramaniam, S.A. Snell // Journal of Management Studies. – 2004. – № 2. Volume 41. – P. 335–361. – ISSN 0022-2380.

133. Zack, M.H. Developing a knowledge strategy / M.H. Zack // California Management Review. – 1999. – № 3. Volume 41. – P. 125–145. – ISSN 0008-1256.

134. Zack, M. Knowledge management and organizational performance : an exploratory analysis / M. Zack, J. McKeen, S. Singh // Journal of Knowledge Management. – 2009. – № 6. Volume 13. – P. 392–409. – ISSN 1367-3270.

135. Zahra, S.A. Absorptive capacity : a review, reconceptualization, and extension / S.A. Zahra, G. George // Academy of Management Review. – 2002. – № 2. Volume 27. – P. 185–203. – ISSN 0363-7425.

136. Zollo, M. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities / M. Zollo, S.G. Winter // Organization Science. – 2002. – № 3. Volume 13. – P. 339–351. – ISSN 1047-7039.

Список иллюстративного материала

1 Список рисунков

Рисунок 1 Взаимодействие когнитивной и общинной моделей в инновационном процессе....28
Рисунок 2 Модель исследования....63
Рисунок 3 Вопрос анкеты....72
Рисунок 4 Вопрос анкеты....75
Рисунок 5 Вопрос анкеты....77
Рисунок 6 Вопрос анкеты....78
Рисунок 7 Вопрос анкеты....80
Рисунок 8 Вопрос анкеты....82
Рисунок 9 Вопрос анкеты....85
Рисунок 10 Вопрос анкеты....86
Рисунок 11 Вопрос анкеты....87
Рисунок 12 Вопрос анкеты....88
Рисунок 13 Вопрос анкеты....97
Рисунок 14 Вопрос анкеты....100
Рисунок 15 Вопрос анкеты....106
Рисунок 16 Карта барьеров системы управления знаниями....119
Рисунок 17 Процесс повышения уровня зрелости системы управления знаниями....169
Рисунок 18 Модель системы управления знаниями для предпринимательских фирм....170
Рисунок 19 Дорожная карта апробации модели системы управления знаниями....181

2 Список таблиц

Таблица 1 Сравнительный анализ когнитивной и общинной моделей....27

Таблица 2 Сравнительный анализ рыночных и эмпирических знаний.....33

Таблица 3 Сравнение классического и авторского подходов к процессам управления знаниями.....47

Таблица 4 Результаты экспертной оценки процессов управления знаниями для предпринимательских фирм.....50

Таблица 5 Контент-анализ первого блока интервью.....69

Таблица 6 Расчет дисперсии вопроса анкеты.....73

Таблица 7 Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты…74

Таблица 8 Расчет дисперсии вопроса анкеты.....75

Таблица 9 Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты…76

Таблица 10 Расчет дисперсии вопроса анкеты.....78

Таблица 11 Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты..... 79

Таблица 12 Расчет дисперсии вопроса анкеты.....80

Таблица 13 Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты..... 81

Таблица 14 Расчет дисперсии вопроса анкеты.....83

Таблица 15 Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты..... 83

Таблица 16 Влияние индекса системы управления знаниями на эффективность и результативность деятельности предпринимательских фирм.....93

Таблица 17 Расчет дисперсии вопроса анкеты.....107

Таблица 18 Расчет критерия Пирсона на основе результатов анкеты.....107

Таблица 19 Результат второго раунда проведения экспертной панели методом Дельфи.....110

Таблица 20 Матрица ранжирования барьеров.....111

Таблица 21 Суммирование рангов.....112

Таблица 22 Вычисление отклонения и квадрата отклонения.....113

Таблица 23 Необходимые условия высокого уровня результативности системы управления знаниями.....126

Таблица 24 Эмпирически значимые конфигурации высокого уровня результативности системы управления знаниями.....129

Таблица 25 Минимизированное решение для высокого уровня результативности системы управления знаниями.....131

Таблица 26 Пример расчета уровня зрелости системы управления знаниями при условии одинаковых весов у процессов.....142

Таблица 27 Интерпретация результатов оценки зрелости системы управления знаниями.....150

Таблица 28 Выбор цифровых технологий в зависимости от уровня зрелости системы управления знаниями.....156

Таблица 29 Архитектура системы управления знаниями предпринимательской фирмы в зависимости от уровня зрелости.....166

Таблица 30 Сравнительная оценка результатов апробации модели системы управления знаниями для предпринимательских фирм в инвестиционной компании.....183

Таблица 31 Сравнительная оценка результатов апробации модели системы управления знаниями для предпринимательских фирм в маркетинговой компании.....188