

ФАКТОРЫ ОБМЕНА ЗНАНИЯМИ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ КРОСС-ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ КОМАНДАМИ

Е. Г. КАЛАБИНА

*Институт экономики и финансов, Уральский государственный
экономический университет, Россия*

О. Ю. БЕЛЯК

ООО «Прософт-Системы», Россия

Статья посвящена исследованию факторов обмена знаниями в процессе управления кросс-функциональными командами российских компаний при инновационных разработках. Целью исследования стал анализ влияния индивидуальных, организационных и управленческих факторов на активность сотрудников кросс-функциональных команд в обмене знаниями при инновационных разработках. Опираясь на результаты анкетирования 259 участников кросс-функциональных команд, проведена эконометрическая оценка, позволившая установить, что внутренняя мотивация как индивидуальный фактор играет роль модератора для объяснения взаимосвязи между организационными, управленческими факторами и активностью участников команды в обмене знаниями. При анализе управленческих факторов обнаружено, что наиболее благоприятным механизмом координации для обмена знаниями выступает взаимное согласование, которое реализуется через неформальное общение и основывается на понимании участниками команды своих ролей, степени ответственности и ощущением сопричастности. Также установлено, что организационные факторы, включая систему стимулирования, оказывают незначительное влияние на активность участников команды при обмене знаниями. Полученные данные могут быть основой для дальнейшего выбора инструментов управления кросс-функциональной командой при инновационных разработках.

Ключевые слова: кросс-функциональные команды, обмен знаниями, механизмы координации, внутренняя мотивация

JEL: M12, O32.

Адреса организаций: ^a Институт экономики и финансов «Экономика предприятий», Уральский государственный экономический университет, 8 Марта ул., д. 62, Екатеринбург, 620144, Россия; ^b ООО «Прософт-Системы», Волгоградская ул., д. 194А, Екатеринбург, 620102, Россия.

© Е. Г. Калабина, О. Ю. Беляк, 2022

<https://doi.org/10.21638/spbu18.2021.407>

Анализ современной динамики и особенностей экономических процессов, происходящих в России и мире, однозначно указывает на возрастающую роль знаний. Подтверждение этому являются глобальная цифровизация жизни и промышленности на основе стремительного развития информационных технологий, развитие и распространение высокотехнологичных отраслей экономики, а также рост инновационной активности хозяйствующих субъектов. Так, доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в период с 2010 по 2020 г. возросла с 7,9 до 23% от общего числа организаций России¹.

Современные исследователи сходятся во мнении, что инновации — ключевой фактор роста конкурентоспособности и производительности на рынке, а знания — основа повышения рыночной стоимости, ключевой инструмент конкурентной динамики для многих компаний (см., напр.: [Мильнер, 2003; Нонака, Такеучи, 2011; Ionescu, Dumitru, 2015; Khoroshavina et al., 2018]).

Инновационная ориентация современных компаний, работающих в нише высокотехнологичных отраслей экономики, ставит перед ними вопрос о поиске эффективной формы организации труда сотрудников для решения как текущих вопросов, так и при адаптации компании к условиям неопределенной внешней бизнес-среды. С одной стороны, этот запрос диктуется особенностями меняющегося ландшафта экономической среды — она предъявляет целый ряд вызовов, который пришел извне и охватывает широкий спектр политических, экономических и социальных аспектов, обуславливая повышенную «турбулентность» бизнес-климата [Bennett, Lemoine, 2014]. С другой стороны, высокие темпы развития в областях, сопряженных с цифровыми технологиями и системами, требу-

ют от компаний актуализации стратегических и тактических целей для создания и поддержания конкурентного преимущества в отрасли.

Это объясняет обращение организаций, ориентированных на инновационные разработки, к проектному менеджменту и альтернативным формам организации труда. Проектный менеджмент рассматривает поставленную инновационную цель как проект², реализация которого включает перечень конкретных шагов в четко заданных временных и бюджетных рамках. Это позволяет оптимизировать трудовые и финансовые ресурсы компании. Эту же цель преследует фокусирование на альтернативных формах организации труда, которые могут дать преимущество не только в виде сокращения финансовых ресурсов и уменьшения времени реализации проекта, но и раскрытия творческого потенциала работников, повышении их инновационной активности.

В системе проектного менеджмента традиционным подходом является последовательная разработка инновационных решений интактными командами³. При этом подходе ошибки, особенно совершенные на ранних стадиях реализации проекта, приводят к необходимости возвращаться к уже пройденному этапу и вносить корректировки, от которых могут зависеть и последующие этапы. В совокупности это увеличивает время и стоимость разработки продукта или услуги. Наиболее остро такие недостатки традиционного подхода реализации проекта проявляются в современных условиях, характеризующихся непрерывно меняющейся внешней средой, стремитель-

¹ Целевые индикаторы реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 25.04.2022).

² Здесь и далее под термином «проект» понимается временное предприятие (кампания, мероприятие), направленное на создание уникального продукта, услуги или результата [Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК), 2013].

³ Под «интактными» понимается такой тип команд, члены которой представляют естественную рабочую группу или обособленное подразделение [Галкина, 2003].

ным развитием IT-систем и технологий, а также жесткой конкуренцией, когда разрабатываемые продукты или услуги могут утратить актуальность уже в процессе разработки.

Альтернативой традиционному подходу организации труда в компании является реализация проекта в условиях кросс-функциональных команд⁴ (далее — КФК), когда разработка различных аспектов будущего продукта (услуги, технологического процесса и т. п.) ведется одновременно и охватывает весь его жизненный цикл. Реализация проекта в условиях КФК призвана оптимизировать процесс разработки инновационных продуктов и услуг, совершенствовать технологические процессы или развивать перспективные направления деятельности компании.

Применение КФК в качестве альтернативной формы организации труда часто рассматриваются как источник инновационных проектов, дающих основание для формирования новой бизнес-модели, основанной на знаниях [Stipp, Pimenta, Jugend, 2018; Bhattacharjee, 2020; Русинов, 2021].

Однако в условиях российских реалий вопрос эффективности работы КФК стоит наиболее остро: согласно данным исследования продуктивности КФК в России, 69% опрошенных заявили о неэффективности или недостаточной эффективности компаний с точки зрения управления КФК. При этом 48% респондентов считают наибольшей трудностью при переходе организации к кросс-функциональной командной работе отсутствие знаний у руководителей [Тенденции в сфере управления персоналом в России, 2019].

⁴ Кросс-функциональная команда — это краткосрочная проектная команда, состоящая из специалистов, объединенных чувством командной общности, с высокой степенью взаимозависимости и обладающих взаимодополняющими компетенциями и профессиональными знаниями, в совокупности необходимыми и достаточными для достижения общей проектной цели и несущих равную ответственность за процесс реализации и ее достижение [Калабина, Беляк, 2019].

Несмотря на то что эффективность факторов результативности КФК регулярно обсуждается в академических кругах, в российских исследованиях по этой проблематике существует явный дефицит работ, касающихся налаживания эффективного обмена знаниями в КФК российских компаний (см., например, обзорную статью [Калабина, Беляк, 2021]). Но именно *обмен знаниями* (далее — ОЗ) в КФК рассматривается как ключевой элемент эффективности при кросс-функциональном взаимодействии [Evans, 2018; Kwan, 2019; Калабина, Беляк, 2020; Мирзоева, 2021], а значит, создание благоприятных условий для обмена знаниями и стимулирование его интенсивности становится актуальной задачей менеджмента. Поэтому важно изучить сюжеты, связанные с особенностями обмена знаниями в КФК и его интенсификацией, особенно с точки зрения многогранной картины связей между участниками КФК. Это позволит заполнить многие пробелы в управлении знаниями в командах и командами в целом, а также использовать результаты для формирования и корректировки существующих подходов к управлению КФК как агентами продвижения инноваций.

Таким образом, целью данной работы является анализ влияния управленческих, организационных и индивидуальных факторов на стимулирование обмена знаниями в кросс-функциональных командах современных российских компаний, ориентированных на инновационные разработки.

Логика исследования выстроена следующим образом. В первой части рассмотрены роль и особенности обмена знаниями между участниками КФК. Далее представлены теоретические основы исследования, которые позволили выделить факторы обмена знаниями КФК, концептуальная модель взаимодействия участников КФК на основе обмена знаниями и сформулированы гипотезы исследования. Затем приводится описание методологии исследования, в том числе использованного инструментария, процедуры сбора данных и выборки ре-

спондентов. Далее представлены результаты исследования и проводится их обсуждение. Наконец, последняя часть статьи содержит заключение и возможные направления дальнейших исследований.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под кросс-функциональными командами принято понимать такие проектные команды, которые формируется из специалистов различных профессий и функциональных направлений для выполнения задач проекта, а главной особенностью этих команд является то, что каждый из участников обладает собственной профессиональной культурой, профессиональными ценностями, этикой и лексикой.

С одной стороны, такая специфика дает возможность получить максимальное преимущество в виде синергетического эффекта от взаимодействия [Филонов и др., 2014; Костенко, 2018], возможности гибко реагировать на изменения внешней бизнес-среды и обеспечить быстрый обмен информацией внутри организации [Лустина, 2019].

С другой стороны, эта особенность создает ряд сложностей, которые могут приводить к снижению результативности КФК и даже формировать стереотип о несостоятельности данного вида команд при инновационных разработках [Tabrizi, 2015; Kwan, 2019]. В частности, в КФК может возникать несогласованность между участниками [Van Knippenberg, De Dreu, Homan, 2004; Casciaro, Edmondson, Jang, 2019], которая, в свою очередь, связана с различиями в профессиональных культурах участников, применяемой лексики и существующих границ знаний. Другими словами, имеет место разнообразие знаний участников КФК, но возникают границы, которые необходимо «пересекать» при обмене знаниями. Они является камнем преткновения в процессе организации эффективного кросс-функционального взаимодей-

ствия: возникающие барьеры для обмена знаниями в КФК обусловлены различием атрибутов знаний участников (языка, интересов, системы толкования), типов их профессиональных навыков, а также существующей зависимостью между участниками КФК [Carlile, 2004].

Процесс взаимодействия в КФК на основе обмена знаниями между ее участниками концептуально может быть представлен в виде концептуальной модели «Input–Mediator–Output–Input» (далее I–M–O–I)⁵. Данная модель включает этапы сотрудничества участников КФК, характеристики и цели менеджмента команды на каждом этапе (рис. 1). Данная модель разработана на основании модели взаимодействия в компании через границы знаний А. Эдмонсона и Дж. Харвей, которая изучает сюжеты, связанные с процессом сотрудничества через обмен знаниями для пересечения существующих границ знаний между работниками компании, обладающих разнообразными профессиональными знаниями и опытом [Edmondson, Harvey, 2018].

Входным (I — Input) элементом модели взаимодействия участников КФК выступают знания. В команде знания могут быть как индивидуальными (уникальные личные — профессиональные знания и культура, лексика, опыт индивида), так и коллективными (командные, групповые). При формировании команды, а также в ходе ее дальнейшей работы для руководителя важно понимать и *идентифицировать* существующие границы знаний.

В зону внимания руководителя команды также должно попадать представление участников о своих (предполагаемых) ролях в команде, целях, которые они преследуют в КФК, и их ожиданиях от совместной работы. Важно определить, насколько участ-

⁵ Модель «Input–Mediator–Output–Input» (I–M–O–I), предложенная Д. Р. Илгином с соавторами [Ilgen et al., 2005] представляет команды как сложные адаптивные системы, позволяет учесть посредников (медиаторов) процесса эффективного взаимодействия между участниками команды.

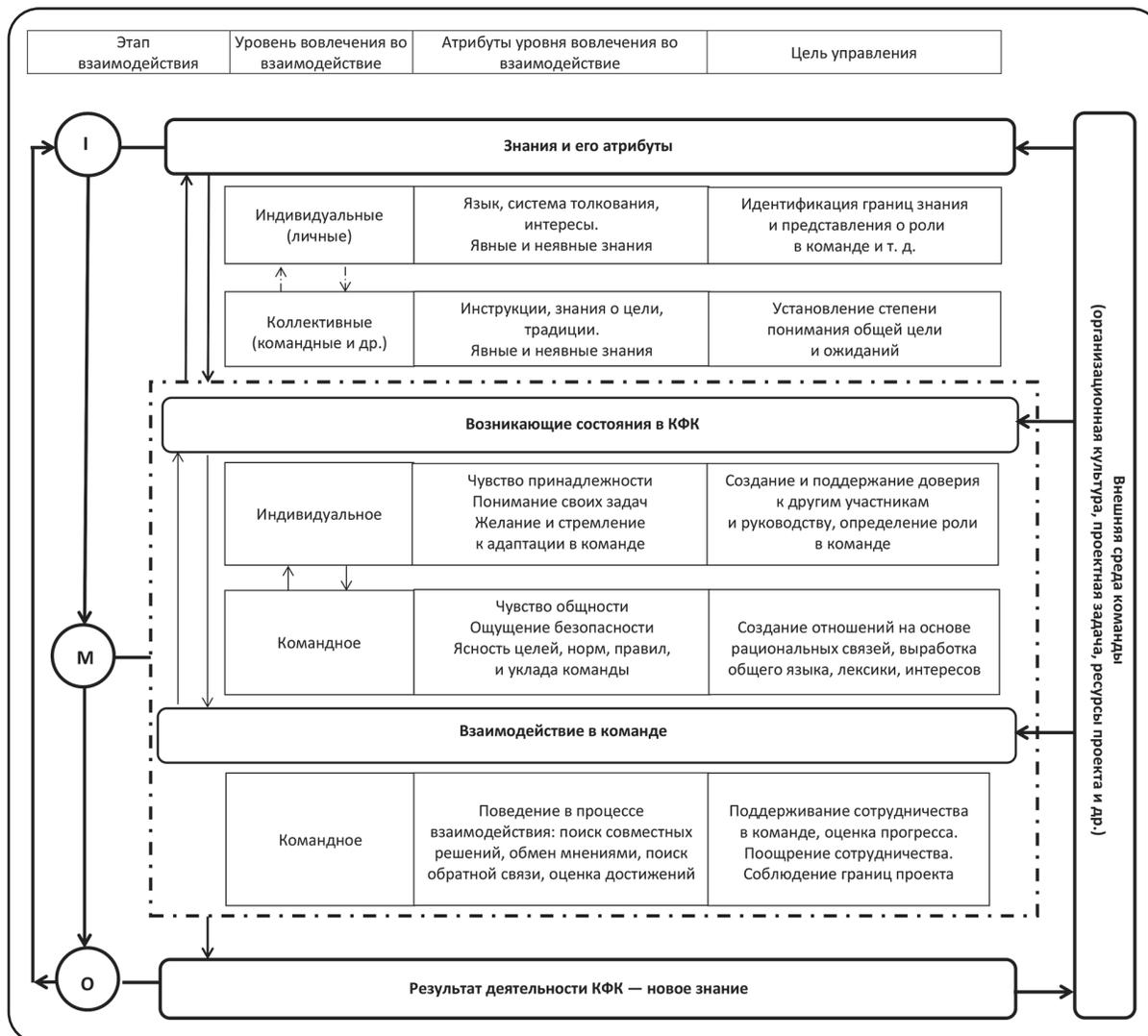


Рис. 1. Концептуальная модель взаимодействия участников КФК на основе обмена знаниями

ники команды понимают, принимают и разделяют общую цель проекта и насколько лояльно они относятся к ней. Индивидуальные и коллективные знания связаны и взаимно корректируются и дополняются.

Посредниками или медиаторами (М — Mediator) в модели взаимодействия участников КФК выступают возникающие состояния (участника и команды) и взаимодействие в команде. Они взаимосвязаны и динамичны по своей природе и могут

меняться в процессе командного сотрудничества [Marks, Mathieu, Zaccaro, 2001].

Под индивидуальным (или личным) состоянием понимается психологическое состояние участника, которое возникает в результате совместной работы в КФК, например, чувство принадлежности к команде и понимание своей роли в ней, желание и стремление к адаптации в команде (желание стать частью команды). Главной целью менеджмента на этапе формирования индивидуального состояния

участника команды является создание и поддержание доверия к коллегам по команде и руководству, что будет способствовать готовности передавать свои знания и принимать новые, то есть содействовать обмену знаниями.

Командное состояние подразумевает формирование групповой идентичности, общего уклада команды, ее видения и прежде всего — понимания целей команды, а также действующих норм и процедур, которые обеспечивают их достижение. Важным моментом командного состояния является чувство безопасности при взаимодействии с коллегами и руководителем [Kwan, 2019]. Таким образом, руководитель должен стремиться создать в команде отношения на основе рациональных связей, развивать формы конструктивной деловой коммуникации, общей лексики и интересов в команде. Также приоритетными направлениями приложения усилий руководителя становится укрепление идентичности команды (выявить достоинства команды, ее ценность), обозначение границ («территории») команды — установление зоны ответственности, возможных ресурсов и автономии, позволяющей принимать решения по рабочим вопросам. В совокупности это обеспечит формирование комплементарной среды для обмена знаниями между участниками КФК.

Отметим, что возникающие состояния и входной элемент «Знания» оказывают взаимное действие: при обмене знаниями и мнениями у индивида формируется новое состояние, которое, в свою очередь, позволяет расширить знания и обогатить их.

Вторым элементом, относящимся к посредникам, является взаимодействие в команде на основе возникших личных и командных состояний и подразумевает поведение в процессе взаимодействия, обмена знаниями и командного обучения. Исследователями установлено, что специалисты, сотрудничающие в командах, путем совместного обсуждения стремятся к пониманию и принятию точек зрения друг друга, что обеспечивает объединению своих

знаний со знаниями коллег [Hargadon, Betchky, 2006]. Цель менеджмента команды заключается в поддержании сотрудничества, поощрении взаимодействия и обмена знаниями по проекту, оценка прогресса и контроль за соблюдением ресурсных границ проекта. Взаимодействие внутри команды оказывает влияние на индивидуальные и командные настроения ее участников и в процессе обмена знаниями позволяет получить результат в виде нового знания — конечного продукта, цели проекта — этап Output.

Результат работы (O — Output) команды может быть выражен как в качестве индивидуального, так и командного нового знания, которые, в свою очередь, также являются входными элементами нового цикла процесса. Когда участники команды осваивают новую лексику, разрабатывают различные интерпретации конкретной ситуации или узнают о том, что интересы других участников отличаются от их собственных, они расширяют свои интеллектуальные и профессиональные «горизонты», развивают способность передавать, переводить или трансформировать свои знания [Carlile, 2004]. В итоге полученный результат выходит за рамки команды во внешнюю среду: с командного на организационный и межорганизационный уровни.

Внешняя среда КФК, оказывающая влияние на ее деятельность, представлена поставленной перед ней задачей, организационной культурой компании, финансовыми и временными ограничениями проекта и другими характеристиками. Факторы внешней среды могут оказывать влияние на поведение и функционирование участников КФК, но не находятся в зоне их контроля.

Предложенная концептуальная модель (рис. 1) позволяет понять механизмы взаимодействия участников КФК и доказать, что основополагающим элементом этого взаимодействия является процесс *обмена знаниями*. Эффективность этого взаимодействия определяется готовностью руководства преодолевать барьеры на пути

к формированию эффективного обмена знаниями, а также готовностью участников КФК активно взаимодействовать в обмене знаниями. Таким образом, обнаруживается влияние факторов разного характера и уровня на обмен знаниями в КФК. Для систематизации этих факторов обратимся к концепции «системного управления знаниями» (knowledge governance approach), представленной Н. Фоссом совместно с коллегами [Foss, 2007; Foss, Husted, Michailova, 2010; Minbaeva, Foss, Snell, 2009]. Данная концепция позволяет установить связь между явлениями знаниевых процессов на макроуровне и микроуровне (рис. 2).

В качестве исходной точки (левая верхняя точка макроуровня) авторы концепции предлагают рассматривать механизмы управления, применяемые менеджментом для улучшения использования актива знаний компании. К ним относятся практики, находящиеся в сфере влияния руководителей, которые должны привести к желаемым организационным результатам (правый верхняя точка макроуровня): например, системы вознаграждения за поиск знаний и обмен знаниями, механизмы мониторинга, которые гарантируют, что знания, которыми делятся (и за которые выплачивается вознаграждение), действительно являются релевантными [Foss, 2007]. Эти механизмы управления применяются с целью оказать влияние на условия действий (левая нижняя точка микроуровня), которое приведет к тому, что сотрудники примут те решения (правая нижняя точка микроуровня). В совокупности (стрелка 3) это приведет к благоприятным организационным результатам (правая верхняя точка макроуровня). Другими словами, происходит взаимодействие организационно-управленческих факторов, находящихся на макроуровне, с индивидуальными характеристиками работников, находящихся на микроуровне (стрелка 1). Взаимодействие этих факторов приводит к формированию желаемой модели индивидуального поведения работника при обмене знаниями (стрелка 2).

В соответствии с представленной моделью (рис. 1) и концепцией системного управления знаниями Н. Фосса и коллег (рис. 2) на обмен знаниями между участниками КФК оказывают влияние следующие группы факторов:

- выраженные в готовности и способности участника КФК передавать, переводить и трансформировать свои знания через существующие границы знаний, т. е. *индивидуальные факторы*;
- характеризующие условия, в которых реализуется и функционирует КФК и насколько эти условия способствуют обмену знаниями, т. е. *организационные факторы*;
- выраженные в практиках, применяемых руководством для контроля и координации работы участников КФК, — *управленческие факторы*.

Данные факторы формируют среду, которая будет оказывать или стимулирующее действие на преодоление границ знаний и обмен ими как внутри команды, так и со стейкхолдерами, или сдерживающее влияние на стремление специалистов делиться знаниями и преодолевать существующие границы знаний. Для руководителя команды важно идентифицировать стимулы, побуждающие к эффективному обмену знаниями, которые могут быть основой для дальнейшего выбора инструментов управления КФК.

Опираясь на концептуальную модель взаимодействия участников КФК через обмен знаниями, обратимся к анализу тех групп факторов, которые определены как наиболее значимые для процесса обмена знаниями.

В качестве управленческих факторов, оказывающих влияние на обмен знаниями в КФК, выступает стиль управления, применяемый руководителем в команды при координации действий по решению рабочих вопросов, реализуемый через применение различных механизмов координации. Координация занимает центральное место среди функций управления организацией — она обеспечивает согласованность

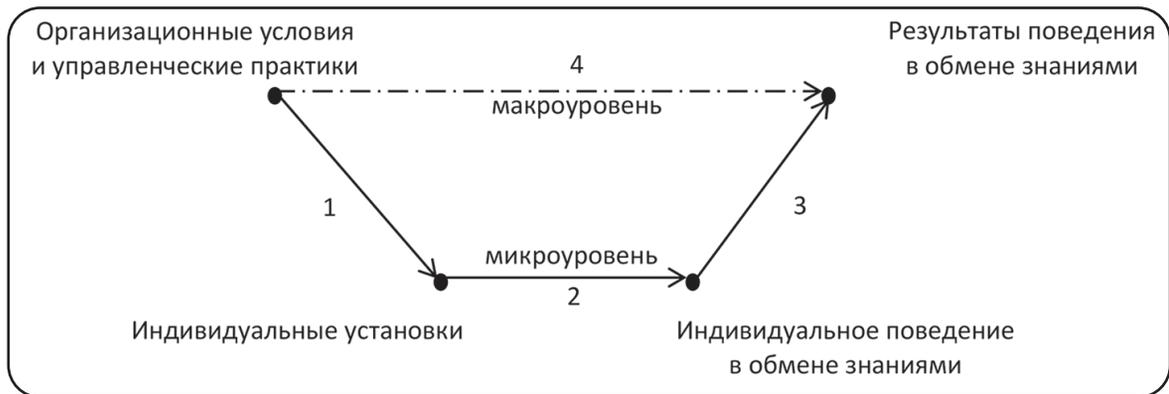


Рис. 2. Концепция системного управления знаниями

Примечание: стрелки 1–4 отражают направления взаимосвязи между факторами микро- и макроуровней. Стрелка 4 (пунктирная) показывает взаимодействие между факторами макроуровня, а стрелки 1–3 отражают механизм, лежащий в основе этого взаимодействия.

Составлено по: [Foss, 2007; Foss, Husted, Michailova, 2010].

работы всех звеньев системы управления: поддерживает ее целостность и устойчивость. Было установлено, что тип структуры власти и методы управления и координации, применяемые в компании и в команде, оказывают непосредственное влияние на взаимодействие сотрудников команды, в том числе при обмене знаниями [Young-Human, 2017; Ju, Ning, 2021]. Кроме того, было выявлено, что не все механизмы координации одинаково эффективны при управлении кросс-функциональными командами [Le Meunier-Fitz, Massey, 2019]. Таким образом, было принято решение оценить влияние таких механизмов координации как формализация, прямой контроль и взаимное согласование ОЗ в КФК.

Формализация относится к степени, в которой правила, описания задач и процедуры записаны в организационных руководствах и институционализированы в качестве стандартных процедур [Martinez, Jarillo, 1989]. Они призваны уточнить связи между структурными подразделениями и их функциональные обязанности [Menon et al., 1999] и предлагают способы реагировать на организационные явления, используя предписанные подходы [Jansen, Van Den Bosch, Volberda,

2005]. В ряде исследований декларируется взаимосвязь формализации с ростом бюрократии [Willem, Buelens, 2007; 2009], вызванной ограничением социального взаимодействия и гибкости [Song, Parry, 1993; Sivadas, Dwyer, 2000], а также сокращением коммуникации для кросс-функционального обмена знаниями [Willem, Buelens, 2007]. В других исследованиях утверждается, что формализация уменьшает ролевую двусмысленность и повышает понимание необходимых задач и обязанностей, что может улучшить кросс-функциональный обмен знаниями [Andrews, 2010].

Механизм координации «прямой контроль»⁶ подразумевает выстраивание вертикальных связей, т. е. четкой иерархической структуры [Минцберг, 2004]. Этот механизм координации предполагает наличие руководителя-координатора. Его роль — определить цели и задачи, стоящие перед работником, командой, группой, подразделением, а также информировать и осуществлять непосредственный контроль за их исполнением [Мильнер, 2012]. Роль руководителя в современной инфор-

⁶ В других источниках встречается название «индивидуальная координация».

мационном обществе, и в частности, при кросс-функциональной командной работе, сложно переоценить: ряд исследований называют эффективное управление, реализуемое непосредственно руководителем, одним из решающих факторов продуктивности команды [Holland, Gaston, Gomes, 2000; Погостинская, Погостинский, 2010; Olorade, Franz, 2018].

Взаимное согласование или неформальная непрограммируемая координация базируется на понимании участников команды своих ролей, степени ответственности и ощущением сопричастности [Мильнер, 2012]. Отмечается высокая значимость механизма координации «Взаимное согласование» при реализации работы в КФК, который способствует осуществлению совместного руководства [Daspit et al., 2013; Olorade, Franz, 2018]. Этот механизм координации реализуется в команде посредством неформальных коммуникаций между участниками команды [Минцберг, 2004]. Высокая степень неформальных связей положительно связана с ОЗ при кросс-функциональном взаимодействии [Tsai, 2002; Monteiro, Arvidsson, Birkinshaw, 2008]. Неформальные отношения, такие как личные сети, повышают интенсивность и эффективность кросс-функционального ОЗ [Willem, Buelens, 2007], стимулируя взаимные нормы [Luo, Hassan, 2009].

Основываясь на этих аргументах, была выдвинута следующая гипотеза.

Гипотеза 1. Применение механизма координации «Взаимное согласование» в большей степени влияет на активность сотрудников в обмене знаниями, чем механизмы «Формализация» и «Прямой контроль».

Одной из важных характеристик эффективного лидера является способность управлять командой. Она включает в себя принятие мер, которые служат для координации и облегчения усилий членов команды [Barczак, Wilemon, 2001]. Из анализа влияния применяемых механизмов координации вытекает вопрос стиля управления как «социально-эмоционального

климата между руководителем и подчиненными» [Глазл, Ливехуд, 2000]. Стиль управления выражается в склонности к определенному образу поведения, наблюдаемому при выполнении должностных обязанностей (поведение, ориентированное на задачу) и формировании эмоционального климата в КФК (поведение, ориентированное на отношения).

Поведение, ориентированное на задачу, нацелено на координацию и планирование деятельности, техническую грамотность и предоставление технической помощи в процессе работы над проектом, составление графиков и контроль их выполнения, т.е. того, что необходимо для успешного выполнения проекта командой. Поведение, ориентированное на отношение, необходимо для создания благоприятной среды в команде на основе рациональных связей и проявляется в открытости и дружелюбии руководителя, а также его готовности приносить пользу своим подчиненным при работе над проектом [Yukl, 2010].

Существующие исследования отмечают, что коллективное поведение сотрудников как единой команды редко может возникнуть в проектных командах, если их руководители не предпримут конкретные шаги для создания атмосферы доверия, творчества и сотрудничества [Sheremata, 2000; Jassawalla, Saahittal, 2002; Aronson, Reilly, Lynn, 2006; 2018]. Некоторые исследователи описывают руководителя проекта как одну из ключевых сил, которая объединяет проектную команду и обеспечивает единство усилий членов команды [Atuahene-Gima, 2003]. Такой руководитель является интегратором, поскольку он способен мотивировать команду на коллективные действия, а также координировать и решать проблемы между членами команды и другими подразделениями [Clark, Fujimoto, 1991; Rauniar et al., 2008]. Также установлено, что проработка руководителем индивидуальных программ обучения и развития сотрудников и его внимание к их работе и личной жизни благоприятно

отражаются на инновационном поведении в команде [Wang, Cui, Cai, 2021].

В связи с этим были сформулированы следующие гипотезы.

Гипотеза 2а. Поведение руководителя КФК, ориентированного на отношения, в большей степени стимулирует активность в обмене знаниями участников команды, чем поведение руководителя, ориентированное на задачу.

Гипотеза 2б. Эксплицитность поведения руководителя, ориентированного на отношения, в большей степени, чем поведение, ориентированное на задачу, формирует кооперативный стиль управления, выражаемый в применении механизма координации «Взаимное согласование».

Гипотеза 2в. Эксплицитность поведения руководителя, ориентированного на задачу, в большей степени, чем поведение, ориентированное на отношения, формирует авторитарный стиль управления, выражаемый в применении механизма координации «Формализация» и «Прямой контроль».

В качестве организационных факторов в рамках данного исследования выбраны «организационная среда» и «организационные условия», системы стимулирования обмена знаниями.

Под организационной средой и организационными условиями для обмена знаниями понимается рабочее пространство и обстановка, способствующая поиску новой информации, передаче знаний от более опытных сотрудников менее опытным, а также обоюдный обмен знаниями в команде, необходимыми для выполнения проекта. Организационная среда и условия для обмена знаниями выступают инструментами реализации практик управления знаниями, целью которых является повышение эффективности и результативности организационных ресурсов знаний.

Факторы окружающей среды команды (как внешние, так и внутренние), выраженные в инновационных событиях компании, являются поддерживающими и оказывают стимулирующее влияние на инновационное поведение участников ко-

манды, способствуют реализации творческого подхода [Gilson, Shalley, 2004; Wang, 2018]. Ряд исследований подтверждает, что влияние организационных условий и среды (выраженные в организационной поддержке или ее отсутствии) могут иметь диаметрально противоположное значение для обмена знаниями: они могут выступать как барьером, так и стать его движущей силой [Alrawi et al., 2011; Pereira, Mohiya, 2021]. Создание возможности для обмена знаниями реализуется посредством таких организационных практик, как специальные конференции, семинары, мастер-классы, организованные для целей обмена знаниями, которые являются важным элементом практик управления знаниями в компании [Minbaeva, 2014; Inkinen, Kianto, Vanhala, 2015].

Основываясь на этих соображениях, были сформулированы гипотезы.

Гипотеза 3а. Индивидуальная активность в обмене знаниями участников КФК тем выше, чем комплементарнее организационная среда для обмена знаниями.

Гипотеза 3б. Чем благоприятнее организационные условия для обмена знаниями, тем комплементарнее организационная среда для участников КФК и тем выше их индивидуальная активность к обмену знаниями.

Система стимулирования представляет собой набор инструментов, оказывающих побуждающее воздействие на работника при обмене знаниями [Bartol, Srivastava, 2002]. Важно отметить, что в систему стимулирования включены и нематериальные стимулы, например поощрения за обмен знаниями в виде официальной благодарности, открытого выражения руководством признательности сотруднику. В литературе нет полного согласия по поводу эффективности системы стимулирования для обмена знаниями. Например, в ряде исследований отмечается, что ожидаемые организационные вознаграждения не только не имеют существенного влияния на отношение сотрудников и их поведенческие намерения относительно обмена знаниями [Eisenberger,

Pierce, Cameron, 1999; Alrawi et al., 2011], но и оказывают негативное влияние на отношение сотрудника к этому процессу [Deci, Ryan, 1985; Deci, Koestner, Ryan, 1999; Bartol, Locke, 2000; Bock et al., 2005]. Также установлено, что если сотрудники внутренне мотивированы, то предпочитают «мягкие» стимулы, то есть такие формы нематериального стимулирования как благодарность и личное развитие, а не повышение заработной платы или другие материальные вознаграждения [Scott, 2003].

Таким образом, была сформулирована следующая гипотеза.

Гипотеза 4. Система стимулирования интенсивности обмена знаниями в кросс-функциональной команде положительно воздействует на активность в обмене знаниями.

Индивидуальным фактором выступает оценка влияния внутренней мотивации⁷ на интенсивность обмена знаниями. Внутренняя мотивация зарождается в человеке, когда он занимается какой-либо деятельностью ради вызова или простого удовольствия от этой деятельности [Calder, Staw, 1975]. Внутренняя мотивация является мощным инструментом для преодоления барьеров, препятствующих передаче знаний между сотрудниками [Nguyen et al., 2019]. В частности, отмечается, что внутренняя мотивация позволяет развивать неформальные отношения вне формальных организационных структур, что способствует быстрому решению рабочих вопросов, передаче усовершенствованных практик и развитию профессиональных способностей [Wenger, Snyder, 2000]. Кроме того, внутренняя мотивация способствует созданию рабочей среды, которая усиливает как формальное, так и неформальное общение. Это

⁷ Согласно теории самодетерминации в современных научных трудах мотивацию принято разделять на внутреннюю (свободное участие индивида в деятельности при отсутствии внешних требований или подкреплений) и внешнюю (участие индивида в деятельности под воздействием внешних стимулов — вознаграждения, наказания и т.д.) [Deci, Ryan, 1985].

приводит к интенсификации передачи знаний: общение стимулирует более эффективную передачу и приобретение знаний [Slater, Narver, 1995]. Исходя из этого, была сформулирована следующая гипотеза.

Гипотеза 5. Чем сильнее внутренняя мотивация к обмену знаниями участников КФК, чем выше их индивидуальная активность в обмене знаниями.

На основании выдвинутых гипотез разработана поисковая теоретическая модель исследования (рис. 3).

2. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Современные исследования в области изучения влияния социальных, когнитивных и эмоциональных факторов на поведение экономических агентов (см., например, [Tonon, 2015]) базируются на смешанной методологии. Исходя из этого, для достижения поставленной цели в работе использованы качественные и количественные методы.

Этапы проведения эмпирического исследования, задачи на каждом из них и использованные методы представлены в таблице 1.

Решение о включении в программу исследования пробного изыскания принято в результате анализа доступных источников о влиянии на обмен знаниями разных стилей управления. Было обнаружено отсутствие исследований, устанавливающих взаимосвязь между следующими переменными — «стиль руководства» — «поведение руководителя» — «механизмы координации» при обмене знаниями в КФК».

В ходе работы на этом этапе проведено 13 полуструктурированных интервью, состоящих из вопросов, объединенных в два блока.

Первый блок вопросов был ориентирован на выявление роли руководителя в работе команды с точки зрения: (1) повседневной деятельности: содействия, наставничества, ведения переговоров, ко-

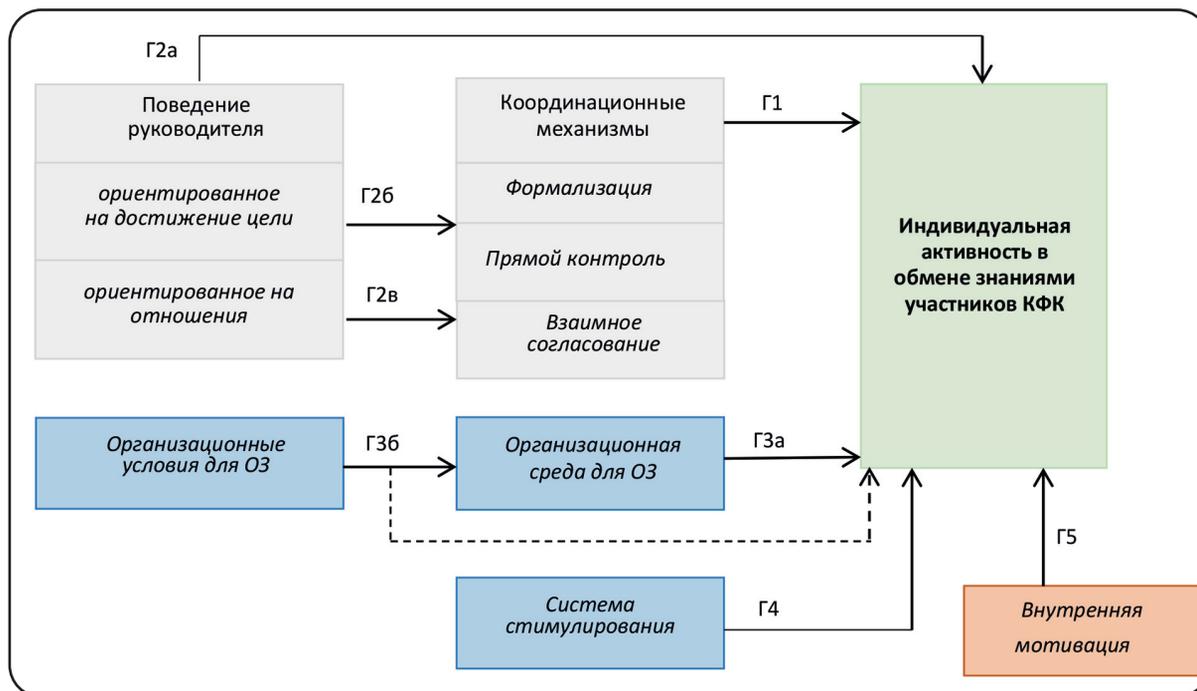


Рис. 3. Поисковая теоретическая модель исследования

Примечания: сплошные стрелки показывают прямое воздействие; пунктирная линия отображает модерирующее воздействие; зеленым цветом выделена главная зависимая переменная; серым — управленческие факторы; голубым — организационные факторы; розовым — индивидуальные факторы.

ординации и защиты, которую выполняет руководитель; (2) стилей управления: авторитарного, кооперационного и промежуточных типов; (3) проявления определенного типа поведения (ориентированного на задачу или отношения) руководителя в вопросах работы и личных взаимоотношениях с подчиненными.

Второй блок вопросов касался анализа организационных условий и организационной среды для обмена знаниями.

Отбор участников интервью проведен по правилу формирования выборки количественных исследований: гетерогенная группа, а выбор нового респондента по принципу противоположности и вариативности. Респонденты подобраны из разных возрастных групп, с различным опытом работы по специальности, разных профессиональных направлений, из команд, решающих разные инновационные задачи.

Такой отбор обеспечил разнообразие мнений относительно поведения руководителей КФК для развития знанияемого потенциала.

При проведении интервью с респондентами согласована и проведена аудиозапись, которая в дальнейшем транскрибирована с помощью программного обеспечения VOCO Professional и окончательно оформлена в текстовом виде. Далее проведена обработка данных полученной информации с помощью методов качественного анализа с использованием программного обеспечения ATLAS.ti. Результаты анализа представлены в Прил. 1.

Представленные результаты сводятся к следующим частным выводам, которые использованы при дальнейшем анализе работы КФК и управления обменом знаниями между ее участниками:

Таблица 1

Этапы проведения эмпирического исследования

Этап исследования	Период	Задача	Примененные подходы и методы, средства
Поисковое исследование	январь — апрель 2019 г.	Анализ действующих в КФК факторов, отражающих некоторые аспекты управления командой, недостаточно представленные в имеющихся источниках	Полуструктурированные интервью
Пилотажное исследование	май — сентябрь 2019 г.	Разработка анкеты как инструментария для проведения исследования на основе существующих шкал, ее апробирование применения к масштабному опросу	Факторный PLS-анализ, расчет индекса композитной надежности, показателя средняя объясненной дисперсии
Описательное исследование	июнь 2020 г. — декабрь 2021 г.	Сбор данных и установление взаимосвязи между рассматриваемыми факторами	Опрос, корреляционный и регрессионный анализы, факторный PLS-анализ для установления взаимосвязей между параметрами

1. Руководитель команды оказывает решающее значение при налаживании взаимодействия между членами команды, которое строится на основе рациональных связей, доверия и открытости.

2. Ценным качеством руководителя для участников КФК значится его готовность принятия ответственности перед высшим менеджментом компании и способность защитить своих подопечных в случае критической ситуации.

3. В части организационных условий и организационной среды для обмена знаниями важными моментами участники КФК отметили готовность компании к проведению обучающих мероприятий и поддержке инициативного поведения работников в вопросах образования/самообразования.

Принято решение использовать их в качестве вспомогательного материала при выборе шкал анкеты в разделах, посвященных оценке типов поведения руководителя команды и их выраженности в стиле его управления, а также органи-

зационной среды и условий для обмена знаниями.

2.1. Выборка и процедура сбора данных

Основным методом сбора данных описательного этапа исследования выступило анкетирование (онлайн анкетный опрос) сотрудников, задействованных в КФК, реализованных в компаниях Свердловской, Челябинской, Московской, Ленинградской, Ивановской и Владимирской областей из различных отраслей экономики: добыча и переработка полезных ископаемых, связь, торговля и общественное питание, приборостроение, машиностроение, здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение.

На начальном этапе эксперимента были собраны данные об использовании КФК в компаниях, реализующих разработку инновационных продуктов (услуги) или организационных трансформациях, повышающих общую эффективность

предприятия. Затем 67 отобранным компаниям были разосланы приглашения к участию в онлайн анкетировании. Всего было получено 259 ответов на анкету, которые составили выборку для анализа. При обращении к респонденту во введении к анкете содержалась информация о том, что участие в опросе является полностью анонимным, а веб-платформа (<https://anketolog.ru>), на которой фиксировались ответы, не позволяет каким-либо образом идентифицировать личность респондентов. Это сообщение позволило нам избежать социально значимых ответов.

2.2. Инструментарий исследования

Анкета как инструментарий для проведения описательного исследования сформирована на основе существующих шкал. В соответствии с рекомендациями [Edmondson, McManus, 2007] выбраны шкалы, которые уже использовались в исследованиях для измерения организационно-управленческих и индивидуальных факторов, влияющих на обмен знаниями. С одной стороны, это обеспечило достоверность измерений, так как выбранные шкалы уже валидизированы в предыдущих исследованиях. С другой стороны, эта унификация шкал дает возможность сравнить данные текущего и предыдущих исследований, выявить общие характеристики и тенденции.

В связи с тем, что в исследовании использованы шкалы, заимствованные из иностранных источников, произведен их перевод на русский язык с учетом кросс-культурной интерпретации с привлечением лингвиста и последующей адаптацией вопросов к специфике кросс-функциональных команд. После внесения правок и корректировок была проведена апробация опросника с привлечением специалистов, задействованных в КФК, но не включенных в основную выборку исследования.

2.3. Переменные исследования

2.3.1. Зависимая переменная

В качестве основной зависимой переменной выбрана индивидуальная активность в обмене знаниями, т.е. степень индивидуального участия в обмене знаниями, предложенная В.-Л. Ву с коллегами [Wu, Hsu, Yeh, 2007], переведенная и адаптированная для оценки обмена знаниями в школах А. В. Сергеевой и Т. А. Андреевой [Сергеева, Андреева, 2014]. Для настоящего исследования дополнительно проведена адаптация шкалы с учетом объекта исследования.

2.3.2. Независимые переменные

Вопросы для измерения влияния на обмен знаниями механизмов координации (формализация, прямой контроль и взаимное согласование) сформированы шкалами, предложенными в классических работах А. Виллем и М. Буэлэнс [Willem, Buelens, 2007; 2009], адаптированными к специфике организации работы КФК.

Для определения преобладающего типа поведения руководителя команды и его влияния на интенсивность обмена знаниями использована шкала оценки лидерского поведения, предложенная П. Г. Нортхаузом [Northouse, 2018]. В оригинальном варианте шкала состоит из 20 утверждений, из которых нечетные описывают поведение руководителя группы, ориентированное на задачу, а четные — поведение руководителя, ориентированное на отношение. После апробации анкеты на этапе пилотажного исследования принято решение о сокращении количества вопросов с целью увеличения уровня заполняемости анкет. Исключение вопросов из оригинальной шкалы выполнено с привлечением результатов качественного анализа, проведенного на этапе пробного исследования.

Для оценки организационной среды и организационных условий для обмена знаниями в КФК заимствована шкала, предложенная Х. Т. Инкинен с коллегами [Inkinen, Kianto, Vanhala, 2015], которая в дальнейшем дополнена утверждениями,

полученными по результатам качественного анализа.

Для оценки системы стимулирования интенсивности обмена знаниям за основу взята шкала А. Кианто с коллегами [Kianto, Andreeva, Shi, 2011], в дальнейшем дополненная утверждением, полученным по результатам качественного анализа.

Шкала оценки внутренней мотивации выбрана в соответствии с классической работой по теории самоопределения Р. М. Райана и Дж. П. Конелла [Ryan, Connell, 1989] в адаптации Н. Фосса с коллегами [Foss et al., 2009; Reinholt, Pedersen, Foss, 2011]. Итоговый вариант анкеты представлен двумя блоками: основной частью, затрагивающей организационные, управленческие и индивидуальные факторы, влияющие на обмен знаниями и социально-демографической частью.

Для оценки ответов использована порядковая шкала оценок или шкала Лайкерта, состоящая из шести утверждений от «совершенно не согласен» («1») до «полностью согласен» («6»). Применение 6-балльной шкалы Лайкерта позволило исключить среднюю центральную точку, которая становится удобным вариантом ответа для респондентов, в случае, если они не полностью согласны с представленным утверждением [Dawes, 2008; Dolnicara, Grzyb, 2013].

Апробация полученной авторской анкеты проведена с соблюдением методологических правил пилотажного исследования. Всего опрошено 30 сотрудников КФК. Респонденты подобраны из разных возрастных групп, обладающих различным стажем работы по специальности и уровнями образования, представляющих различные профессиональные направления, из команд, решающих разные инновационные задачи. Такой отбор обеспечил несхожесть и разнообразие мнений относительно факторов, действующих на обмен знаниями в КФК, а также позволил выявить неточности в формулировках и исключить неудачные вопросы, внести коррективы в формулировки.

Внутренняя надежность содержательной части опросника проверена с помощью факторного PLS-анализа (The Partial Least Squares Path Modeling analysis — метода частичных наименьших квадратов). В ходе анализа надежности рассчитаны Альфа Кронбаха (Cronbach's Coefficient Alpha; α Кронбаха $\geq 0,7$), индекса композитной надежности (Composite Reliability; CR $\geq 0,7$), средней объясненной дисперсии (AVE $\geq 0,5$) и подтверждающий факторный анализ шкал опросника⁸. Результаты проведенной проверки представлены в Прил. 2.

Получены данные, подтверждающие надежность и согласованность утверждений анкеты. Расчетные показатели переменных соответствуют рекомендованным пороговым значениям. Все наблюдаемые переменные модели показывают значимые нагрузки, что подтверждает конвергентную валидность. По результатам анализа сделано заключение о надежности использованного метода измерения, о композитной, конвергентной и дискриминантной валидности применяемых шкал.

В табл. 2 представлена описательная статистика и корреляционная матрица.

Демографические характеристики респондентов, опрошенных на этапе описательного исследования, представлены в Прил. 3.

2.4. Метод анализа данных

В качестве основного метода установления взаимосвязей переменных моделей выбрано моделирование структурных уравнений SEM (structural equation modeling) методом частичных наименьших квадратов PLS (partial least squares). Моделирование PLS-SEM рекомендуется для сложных моделей со многими переменными и гипотезами, но с меньшим размером выборки [Hair, Ringle, Sarstedt, 2011]. Рассматриваемая нами поисковая теоретическая мо-

⁸ Пороговые значения в соответствии с рекомендациями [Bagozzi, Yi, Phillips, 1991].

Таблица 2

Корреляционная матрица и описательная статистика

Переменные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ИАОЗ	1									
2. Ф	0,132	1								
3. ПК	0,161	0,652	1							
4. ВС	0,641	0,199	0,182	1						
5. ПРОЗ		0,147	0,144		1					
6. ПРОО				0,252	0,877	1				
7. ОС	0,566	0,347	0,279	0,678		0,128	1			
8. ОУ	0,452	0,371	0,327	0,601	0,267	0,283	0,701	1		
9. СС	0,439	0,25	0,174	0,48	-0,13		0,495	0,329	1	
10. ВМ	0,706			0,651	0,05	0,182	0,485	0,43	0,224	1
<i>Описательная статистика</i>										
Среднее значение	24,17	21,42	20,44	26,17	21,00	22,42	22,3831	8,71	12,83	16,84
Стандартное отклонение	0,33	0,38	0,278	0,33	0,49	0,57	0,36	0,13	0,24	0,29

Примечания: в корреляционной матрице показаны только статистически значимые результаты ($p \leq 0,05$); условные обозначения: ИАОЗ — индивидуальная активность в обмене знаниями, Ф — формализация, ПК — прямой контроль, ВС — взаимное согласование, ПРОЗ — поведение руководителя, ориентированное на задачу, ПРОО — поведение руководителя, ориентированное на отношения, ОС — организационная среда, ОУ — организационные условия, СС — система стимулирования, ВМ — внутренняя мотивация.

дель состоит как из большого числа гипотез, а также из относительно небольшой выборки ($n=259$). PLS-SEM позволяет анализировать модель измерения одновременно со структурной моделью и гибко обрабатывать более сложные элементы модели. Учитывая сложность модели, относительно небольшой размер выборки и наличие опосредованных эффектов, PLS-SEM является предпочтительным методом анализа в рамках данного исследования.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предшествующим проверке гипотез исследования шагом стала оценка модели измерения с целью определения согласования структуры взаимосвязей с данными опро-

са — анализировались размерность, надежность и достоверность поисковой теоретической модели, представленной на рис. 3.

Для измерения параметров модели использован метод оценки максимального правдоподобия [Eliason, 1993]. Качество моделей характеризовалось следующими индексами подгонки, позволяющими установить степень соответствия поисковой теоретической модели эмпирическим данным⁹:

- χ^2/df — показатель подгонки модели (пороговое значение ≤ 3);
- GFI (goodness of fit) — индекс подгонки (пороговое значение ≥ 0.9);

⁹ Пороговые значения и методика определялись в соответствии с рекомендациями [Anderson, Gerbing, 1992].

Таблица 3

Показатели подгонки теоретической и эмпирической моделей исследования

Название показателя	Пороговое значение показателя	Показатели подгонки теоретической модели (рис. 2)	Показатели подгонки модели, полученной эмпирическим путем (рис. 3)
χ^2 / df	≤ 3	3,489	2,019
<i>GFI</i>	$\geq 0,9$	0,94	0,864
<i>AGFI</i>	$\geq 0,9$ ($\geq 0,8$)	0,975	0,836
<i>TLI</i>	$\geq 0,95$	0,794	0,95
<i>CFI</i>	$\geq 0,95$	0,826	0,97
<i>RMSEA</i>	$\leq 0,07$ $p \geq 0,05$	0,397 $p = 0,001$	0,052 $p = 0,131$

- *AGFI* (adjusted goodness of fit) — скорректированный индекс подгонки (пороговое значение $\geq 0,9$ ($\geq 0,08$));
- *CFI* (comparative fit index) — индекс сравнительной подгонки (пороговое значение $> 0,95$);
- *TLI* (Tucker-Lewis index) — сравнительный индекс Такера–Льюиса (пороговое значение $> 0,95$);
- *RMSEA* (root mean square error of approximation) — квадратичная усредненная ошибка аппроксимации (пороговое значение $\sim 0,07$; $p \geq 0,5$).

С помощью подтверждающего факторного анализа выполнена проверка применимости поисковой теоретической модели для выборки. Полученные критерии подгонки представлены в табл. 3 и превышают пороговые значения.

Сущность полученных неудовлетворительных результатов сводится к выводу о некоторой неточности предложенной теоретической модели и необходимости ее корректировки для поиска модели, которая наилучшим образом соответствует выборке.

Далее, в соответствии с рекомендациями Андресона Дж. и Гербинга Д. [Anderson, Gerbing, 1992], на основе данных корреляционного анализа и установлен-

ных взаимосвязей между параметрами, а также теоретических выкладок, представленных выше, внесены преобразования в поисковую теоретическую модель с применением индексов модификации. Полученная модель представлена на рис. 3. Выяснилось, что модель влияния организационно-управленческих и индивидуальных факторов на обмен знаниями в КФК с двухмерной структурой, где организационные и управленческие факторы оказывают влияние на внутреннюю мотивацию к обмену знаниями участников КФК лучше соответствует российским данным и отвечает пороговым значениям индексов подгонки (табл. 3). Все наблюдаемые переменные двухкомпонентной модели показывают значимые нагрузки на соответствующий компонент, что подтверждает конвергентную валидность.

В последующем проведена проверка выдвинутых ранее гипотез. Результаты проверки приведены на рис. 4.

Полученная эмпирически модель показывает, что рассматриваемые организационно-управленческие факторы оказывают опосредованное положительное влияние на главную зависимую переменную «Индивидуальную активность в обмене знаниями» через стимулирование внутрен-

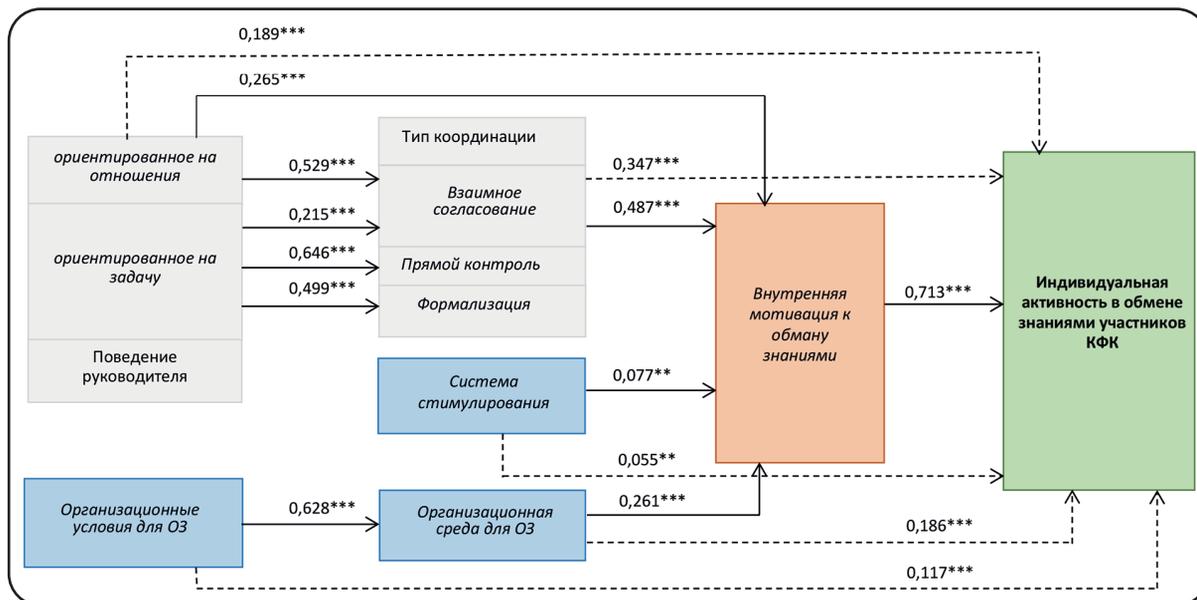


Рис. 4. Модель влияния организационно-управленческих факторов на обмен знаниями в КФК, полученная эмпирическим путем

Примечания: приведены только статистически значимые взаимосвязи, ** — значимо на уровне $p \leq 0,01$; *** — значимо на уровне $p \leq 0,005$; сплошной линией обозначено прямое воздействие, штриховой — модерирующее воздействие, зеленым цветом выделена главная зависимая переменная, серым — управленческие факторы, голубым — организационные факторы, розовым — индивидуальные факторы.

ней мотивации участника КФК к обмену знаниями.

Отмечается положительное влияние механизма координации «Взаимное согласование» на индивидуальную активность в обмене знаниями ($k=0,347$; $p=0,000$) через стимулирование внутренней мотивации к обмену знаниями ($k=0,487$; $p=0,000$). Данные о влиянии механизмов координации «Формализация» и «Прямой контроль» на индивидуальную активность в обмене знаниями не являются статистически значимыми ($k=-0,009$; $p=0,823$ и $k=-0,059$; $p=0,158$ соответственно). Таким образом, гипотеза 1 подтверждена, установлен эффект медиации.

В части анализа влияния типа поведения руководителя на обмен знаниями установлено, что поведение, ориентированное на отношения, оказывает положительное влияние на индивидуальную активность в обмене знаниями ($k=0,189$; $p=0,000$),

через стимулирование внутренней мотивации к обмену знаниями ($k=0,265$; $p=0,000$). В то же время не обнаружено связи между поведением руководителя, ориентированного на задачу, и активностью в обмене знаниями ($k=0,032$; $p=0,385$), отсутствует связь с внутренней мотивацией ($k=0,044$; $p=0,379$). Таким образом, Гипотеза 2а подтверждена, установлен эффект медиации.

Обнаружено влияние на механизм координации «Взаимное согласование» обеих типов поведения руководителя, но установлено более сильная связь с поведением, ориентированным на отношения, нежели на задачу ($0,529$; $p=0,000$ и $0,215$; $p=0,001$ соответственно). Гипотеза 2б подтверждена.

Выявлено выраженное влияние поведения руководителя, ориентированное на задачу, в реализации механизмов координации «Формализация» ($k=0,499$; $p=0,000$) и «Прямой контроль» ($k=0,646$; $p=0,000$).

В то же время влияния на эти переменные поведения руководителя, ориентированного на отношения, не выявлено ($k = -0,023$; $p = 0,817$ и $k = -0,079$; $p = 0,274$ соответственно). Гипотеза 2в подтверждена.

При анализе влияния организационной среды для обучения на индивидуальную активность в обмене знаниями установлена положительная опосредованная через внутреннюю мотивацию связь ($k = 0,186$; $p = 0,001$). Это подтверждает гипотезу 3а.

Проверка гипотезы 3б показала наличие положительной связи между организационными условиями для обучения и организационной средой для обучения ($k = 0,628$; $p = 0,000$), которые положительной сопряжены с индивидуальной активностью в обмене знаниями ($k = 0,186$; $p = 0,001$ и $k = 0,117$; $p = 0,001$ соответственно) через внутреннюю мотивацию к обмену знаниями ($k = 0,261$; $p = 0,001$). Гипотеза 3б подтверждена.

Система стимулирования положительно связана с индивидуальной активностью в обмене знаниями ($k = 0,055$; $p = 0,011$) через воздействие на внутреннюю мотивацию к обмену знаниями ($k = 0,077$; $p = 0,008$). Гипотеза 4 подтверждена.

Выявлена сильная связь между внутренней мотивацией и индивидуальной активностью в обмене знаниями ($k = 0,713$; $p = 0,000$). Гипотеза 5 подтверждена.

Значение коэффициента детерминации R^2 для эндогенной переменной «Индивидуальная активность в обмене знаниями» модели исследования, полученной эмпирическим путем, составляет 0,632; для внутренней мотивации — 0,508. Это говорит о том, что переменные, включенные в модель, и связи между ними объясняют 63,2% вариации активности участников КФК в обмене знаниями и 50,8% вариаций во внутренней мотивации.

4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В ходе тестирования модели, предложенной на основании анализа теоретического ма-

териала, установлено ее несоответствие данным, полученным эмпирическим путем. Эмпирическая модель, разработанная путем моделирования, обладает большой объяснительной силой и показывает удовлетворительные результаты подгонки. Результаты проверки модели влияния организационно-управленческих и индивидуальных факторов на обмен знаниями в кросс-функциональной команде, полученной эмпирическим путем, позволяют подтвердить выдвинутые ранее гипотезы, однако установлено *модерационное* воздействие рассматриваемых факторов через внутреннюю мотивацию участника КФК. Полученный результат согласуется с более ранними исследованиями и разработками в области обмена знаниями, например, с подходом к системному управлению знаниями («knowledge governance approach»), предложенному Н. Дж. Фоссом [Foss N. J., 2007] и современными исследованиями в данной области [Сергеева, 2016; Gagné et al., 2019; Hassan, Din, 2019].

Вместе с тем установлено, что механизм координации «Взаимное согласование» оказывает выраженное положительное влияние на активность участников КФК в обмене знаниями через стимулирование их внутренней мотивации. Стоит отметить, что другие механизмы координации «формализация» и «прямой контроль», включенные в проводимый анализ, не оказывают отрицательного воздействия на обмен знаниями в кросс-функциональной команде, как предполагалось в других работах по данной проблематике [Willem, Buelens, 2007]. Однако выявленное положительное влияние механизма координации «взаимное согласование» и отсутствие отрицательного влияния механизмов координации «формализация» и «прямой контроль» на интенсивность в обмене знаниями в КФК может иметь страновый контекст, что отражено, например, в эмпирическом исследовании [Kalabina et al., 2021]. Вероятно, это стремление к созданию закрытых малых групп с неформальным

общением имеет исторические корни и может быть рассмотрено более подробно в следующих исследованиях.

Было установлено, что «взаимное согласование» определяется большей выраженностью поведения руководителя, ориентированного на отношения, чем на задачу, которое, в свою очередь, имеет влияние как с внутренней мотивацией участника КФК делиться знаниями, так и с его активностью в этом процессе. Тем не менее, поведение, ориентированное на задачу, также оказывает влияние на механизм координации «Взаимное согласование». Такой результат может говорить о важности баланса между своими властными полномочиями и готовностью к осмысленному делегированию части полномочий на основе оценки зрелости сотрудников, их стремлению к автономной работе.

Результаты исследования показали, что система стимулирования, применяемая в качестве внешней мотивации, хотя и имеет статистически значимые показатели, но оказывает слабое положительное воздействие на индивидуальную активность в обмене знаниями. В то же время система стимулирования не оказывает отрицательного воздействия на внутреннюю мотивацию, как это утверждается в некоторых научных трудах (см., например, [Ryan, Connell, 1989; Foss et al., 2009]). Более того, выявлено поддерживающее влияние системы стимулирования на внутреннюю мотивацию, что согласуется с данными А. В. Сергеевой Т. Е. Андреевой [Сергеева, Андреева, 2014]. Вероятно, это связано с низкой эффективностью систем стимулирования в компаниях, их изменчивостью, или непониманием сотрудниками механизмов их функционирования. Практика применения систем стимулирования, их влияние и эффективность на интенсивность обмена знаниями в кросс-функциональных командах требует дополнительного рассмотрения и анализа.

Также исследование выявило, что организационные условия и организационная

среда для обмена знаниями имеют слабо выраженное положительное влияние на активность в обмене знаниями участника КФК через стимулирование его мотивации. Эти результаты согласуются с полученными ранее в исследованиях о влиянии организационной среды и условий на интенсивность обмена знаниями [Сергеева, 2014].

Разработанная модель имеет высокий уровень объяснительной способности (63,2%) и охватывает больше половины факторов, действующих на индивидуальную активность в обмене знаниями. Однако остается открытым вопрос о наличии прочих действующих на эту переменную факторов, решение которого может служить возможным направлением дальнейшего исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных бизнес-реалиях кросс-функциональные команды выступают в качестве альтернативной формы занятости, которая открывает большие перспективы для инновационных достижений. Управление ими направлено на повышение эффективности за счет увеличения интенсивности обмена знаниями между участниками и может рассматриваться с точки зрения общего управления, управления командой и управления персоналом.

Было установлено, что КФК сталкиваются со сложностями в плане коммуникации и эффективного обмена знаниями между своими участниками. Для преодоления этих барьеров важно применять организационно-управленческие решения, которые будут способствовать внутренней заинтересованности членов команды в установлении межличностных связей, пониманию ценности обмена знаниями и инициировать повышение индивидуальной активности в обмене знаниями. Экспериментально установлено, что именно внутренняя мотивация как личная заинтересованность в обмене знаниями повышает индивидуальную актив-

ность в этом процессе, которая, в свою очередь, зависит от выбранного типа координации и поведения руководителя.

Одним из ограничений данного исследования является достаточно небольшой объем выборки ($n = 259$), а также с выбранный метод анализа. Хотя SEM позволяет оценить сеть взаимосвязей и, таким образом, подходит для данного исследования, он также имеет некоторые ограничения, связанные с малыми выборками (см., напр.: [Shool et al., 2004]). Преодоление данного ограничения может быть достигнуто в дальнейшей работе путем увеличения числа респондентов. Вторым важным ограничением статьи можно обозначить то, что в ней не рассматривались процессы, связанные с обменом знаниями (прием, передача и т.д.). Анализ влияния различных факторов на процесс приема и передачи при обмене знаниями в КФК может стать на-

правлением будущих исследований. Кроме того, в исследовании не учитывалась способность участников КФК к обмену знаниями и ее влияние на интенсивность этого процесса, что также может быть рассмотрено в качестве направления дальнейшего исследования.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность преподавателям Уральского государственного экономического университета Заборовой Е. Н., Бегичевой С. В. за ценные замечания, которые были полезны при подготовке и проведении эксперимента, а также анонимным рецензентам и редакции журнала за ценные комментарии и рекомендации в процессе подготовки статьи к публикации.

ЛИТЕРАТУРА НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

- Галкина Т. П. 2003. *Социология управления: от группы к команде*. М.: Финансы и статистика
- Глазл Ф., Ливехуд Б. 2000. *Динамичное развитие предприятия. Как предприятия-пионеры и бюрократия могут стать эффективными*. Пер. с нем. Калуга: Духовное познание.
- Калабина Е. Г., Беляк О. Ю. 2019. Кросс-функциональные команды как инструмент развития знаниевого потенциала компании. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент* 19 (3): 354–379.
- Калабина Е. Г., Беляк О. Ю. 2021. Кросс-функциональные команды: основные направления исследований в менеджменте. *Управленец* 12 (6): 104–114.
- Костенко Е. П. 2018. Современные тренды в управлении персоналом: отечественный и зарубежный опыт. *Вопросы регулирования экономики* 9 (4): 107–123.
- Лустина Т. Н. 2019. Современные подходы к построению карьеры в VUCA-мире. *Сервис в России и за рубежом* 13 (4): 169–177.
- Мильнер Б. З. 2003. Концепция управления знаниями в современных организациях. *Российский журнал менеджмента* 1 (1): 57–76
- Мильнер Б. З. 2012. *Теория организации*. М.: ИНФРА-М.
- Минцберг Г. 2004. *Структура в кулаке: создание эффективной организации*. СПб.: Питер.
- Мирзоева А. М. 2021. Кросс-функциональное взаимодействие и некоторые принципы сплочения команды сотрудников. *Научные исследования и разработки. Современная коммуникативистика* 10 (3): 93–96.
- Нонака И., Такеучи Х. 2011. *Компания — создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах*. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес».
- Погостинская Н. Н., Погостинский Ю. А. 2010. Трансформация механизмов координации в современных условиях. *Вестник Санкт-Петербургского государ-*

- ственного университета технологии и дизайна. Серия 3. Экономические, гуманитарные и общественные науки (2): 3–7.
- Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК). 2013. Пятое издание. Ньютаун сквер: Институт управления проектами (Project Management Institute).
- Русинов М. В. 2021. Методы и этапы реструктуризации инновационных систем вертикально интегрированных промышленных корпораций. *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета* 3 (129): 165–169.
- Сергеева А. В. 2014. Влияние организационно-управленческих факторов на процессы обмена знаниями в организации (на примере средних общеобразовательных школ). Автореферат. Диссертация кандидата экономических наук. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет.
- Сергеева А. В., Андреева Т. А. 2014. Как управленческие практики влияют на обмен знаниями между сотрудниками? Результаты исследования в средних школах. *Российский журнал менеджмента* 12 (2): 67–98.
- Тенденции в сфере управления персоналом в России. 2019. *Deloitte Insights*. [Электронный ресурс]. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/human-capital/russian/HC-Trends-2019-Russia-General-Report.pdf> (accessed: 13.05.2021).
- Филонов М. Р., Кожитов Л. В., Балыхин М. Г., Верхович В. С. 2014. Формирование и опыт работы кросс-функциональной команды в вузе. *Высшее образование сегодня* (2): 32–40.

REFERENCES IN LATIN ALPHABET

- Alrawi Kh., Hamdan Y., Al-Taie W., Ibrahim M. 2011. Organizational culture and the creation of a dynamic environment for knowledge sharing. *American Journal of Social and Management Sciences* (2.3): 258–264
- Anderson J. C., Gerbing D. W. 1992. Assumptions and comparative strengths of the two step approach. Comment on Fornell and Yi. *Sociological Methods & Research* 20 (3): 321–333
- Andrews R. 2010. Organizational social capital, structure and performance. *Human Relations* 63 (5): 583–608.
- Aronson Z., Reilly R., Lynn G. 2006. The impact of leader personality on new product development teamwork and performance: The moderating role of uncertainty. *Journal of Engineering and Technology Management* (23): 221–247.
- Aronson Z., Reilly R., Lynn G. 2018. Understanding the Role of Team Member Personal Style in Project Performance: Does the Type of Innovation Matter? *International Journal of Innovation and Technology Management* 16 (04): 1940002.
- Atuahene-Gima K. 2003. Differential Potency of Factors Affecting Innovation Performance in Manufacturing and Services Firms in Australia. *Journal of Product Innovation Management* (13): 35–52.
- Bagozzi R. P., Yi Y., Phillips L. W. 1991. Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly* 36 (3): 421–458
- Barczak G., Wilemon D. 2001. Factors Influencing Product Development Team Satisfaction. *European Journal of Innovation Management* (4): 32–36.
- Bartol K. M., Locke E. A. 2000. Incentives and motivation. In: S. Rynes, B. Gerhardt (eds). *Compensation in Organizations: Progress and Prospects*, 104–147. Lexington Press: San Francisco, CA.
- Bartol K. M., Srivastava A. 2002. Encouraging knowledge sharing: The role of organiza-

- tional reward systems. *Journal of Leadership & Organizational Studies* 9 (1): 64–76.
- Bennett N., Lemoine G.J. 2014. What VUCA Really Means for You. *Harvard Business Review*. [Electronic resource]. <https://hbr.org/2014/01/what-vuca-really-means-for-you> (accessed: 25.04.2022).
- Bhattacharjee K. 2020. Energy management innovation—time-shared energy manager). In: *Industrial Energy Management Strategies: Creating a Culture of Continuous Improvement*, 275–288. River Publishers: Gistrup, Denmark.
- Bock G.-W., Zmud R. W., Kim Y.-G., Lee J.-N. 2005. Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS Quarterly* 29 (1): 87–111
- Calder B.J., Staw B.M. 1975. Self-perception of intrinsic and extrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology* 31 (4): 599–605.
- Carlile P.R. 2004. Transferring, translating, and transforming: An integrative framework for managing knowledge across boundaries. *Organizational Science* 15 (5): 555–568.
- Casciaro T., Edmondson A.C., Jang S. 2019. Cross-silo leadership: How to create more value by connecting experts from inside and outside the organization. *Harvard Business Review* 97 (3): 130–139
- Clark K.B., Fujimoto T. 1991. *Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry*. Boston: Harvard Business School Press.
- Daspit J., Tillman C.J., Boyd N.G., Mckee V. 2013. Cross-functional team effectiveness: An examination of internal team environment, shared leadership, and cohesion influences. *Team Performance Management* 19 (1/2): 34–56.
- Dawes J. 2008. Do data characteristics change according to the number of scale points used? An experiment using 5 point, 7 point and 10 point scales. *International Journal of Market Research* 51 (1): 61–77.
- Deci E.L., Koestner R., Ryan R.M. 1999. The undermining effect is a reality after all: Extrinsic rewards, task interest and self-determination. *Psychological Bulletin* (125): 692–700.
- Deci E.L., Ryan R.M. 1985. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business Media: Berlin.
- Dolnicara S., Grzyb B. 2013. “Translating” between survey answer formats. *Journal of Business Research* 66 (9): 1298–1306.
- Edmondson A.C., McManus S.E. 2007. Methodological fit in management field research. *Academy of management review* 32 (4): 1246–1264.
- Edmondson A.C., Harvey J.F. 2018. Cross-boundary teaming for innovation: Integrating research on teams and knowledge in organizations. *Human Resource Management Review* 28 (4): 347–360.
- Eisenberger R., Pierce W.D., Cameron J. 1999. Effects of reward on intrinsic motivation—Negative, neutral, and positive. *Psychological Bulletin* 125 (6): 677–691.
- Eliason S.R. 1993. *Maximum Likelihood Estimation: Logic and Practice*. Sage: London.
- Evans D. 2018. *The Role of Job Attitudes on Knowledge Sharing in Cross-functional IT Project Teams: A Qualitative Study*. Doctoral dissertation. Capella University: Minneapolis. [Electronic resource]. <https://www.proquest.com/openview/9688ac18faf17a18fdc5eddfa2284fcc/1?pqorigsite=gscholar&cbl=18750> (accessed: 25.04.2022).
- Foss N.J. 2007. The emerging knowledge governance approach: Challenges and characteristics. *Organization* 14 (1): 29–52.
- Foss N.J., Husted K., Michailova S. 2010. Governing knowledge sharing in organizations: Levels of analysis, governance mechanisms, and research directions. *Journal of Management Studies* 47 (3): 455–482.
- Foss N.J., Minbaeva D.B., Pedersen T., Reinholdt M. 2009. Encouraging knowledge sharing among employees: How job design matters. *Human Resource Management* 48 (6): 871–893.
- Gagné M., Tian A.W., Soo C., Zhang B., Ho K.S.B., Hosszu K. 2019. Different motivations for knowledge sharing and hiding:

- The role of motivating work design. *Journal of Organizational Behavior* **40** (7): 783–799.
- Gilson L.L., Shalley C.E. 2004. A little creativity goes a long way: An examination of teams' engagement in creative processes. *Journal of Management* (30): 453–470.
- Hair J.F., Ringle C.M., Sarstedt M. 2011. PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice* **19** (2): 139–152.
- Hargadon A., Bechky B. 2006. When collections of creatives become creative collectives: A field study of problem solving at work. *Organization Science* **17** (4): 484–450
- Hassan S., Din B. 2019. The mediating effect of knowledge sharing among intrinsic motivation, high-performance work system and authentic leadership on university faculty members' creativity. *Management Science Letters* **9** (6): 887–898.
- Holland S., Gastonand K., Gomes J. 2000. Critical success factors for cross-functional teamwork in new product development. *International Journal of Management Reviews* **2** (3): 231–259.
- Ilgen D.R., Hollenbeck J.R., Johnson M., Jundt D. 2005. Teams in organizations: From input-process-output models to IMO Imodels. *Annual Review of Psychology* **56**: 517–543.
- Inkinen H.T, Kianto A., Vanhala M. 2015. Knowledge management practices and innovation performance in Finland. *Baltic Journal of Management* **10** (4): 432–45.
- Ionescu A., Dumitru N.R. 2015. The role of innovation in creating the company's competitive advantage. *Ecoforum Journal* **4** (1): 99–104.
- Jansen J., Van Den Bosch F., Volberda H.W. 2005. Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter? *The Academy of Management Journal* **17** (4): 999–1015.
- Jassawalla A.R., Saahittal H.C. 2002. The role of senior management and team leaders in building collaborative newproduct development teams. *Engineering Management Journal* **13** (2): 33–39.
- Ju C., Ning Y. 2021. Time pressure and coordinating project design in inter-functional teams: A configurational approach. *Production Planning & Control*.
- Kalabina E., Belyak O., Meister V.G., Revina A. 2021. What kind of employees' team is necessary for industrial digital transformation? Theoretical and practical analysis. In: Kumar V., Rezaei J., Akberdina V., Kuzmin E. (eds). *Digital Transformation in Industry. Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, Vol. 44. Springer: Cham.
- Khoroshavina N.S., Sharkova A.V., Vasilyeva O.N., Borisova O.V., Sokolov K.O. 2018. The classification matrix of sources of new knowledge as a tool for planning a company's innovation activity. *Revista Espacios* **39** (41).
- Kianto A., Andreeva T., Shi X. 2011. Knowledge Management across the globe. An international survey of KM awareness, spending, practices and performance. *12th European Conference on Knowledge Management*, 514–523. Passau, Germany.
- Kwan L.B. 2019. The collaboration blind spot. *Harvard Business Review* **97** (2): 66–73.
- Le Meunier-Fitzhugh K., Massey G.R. 2019. Improving relationships between sales and marketing: the relative effectiveness of cross-functional coordination mechanisms. *Journal of Marketing Management* **35** (13–14): 1267–1290.
- Luo X., Hassan M. 2009. The Role of Top Management Networks for Market Knowledge Creation and Sharing in China. *Journal of Business Research* (62): 1020–1026.
- Marks M., Mathieu J., Zaccaro S.A. 2001. Temporally Based Framework and Taxonomy of Team Processes. *The Academy of Management Review* (26): 356–376.
- Martinez J.I., Jarillo J.C. 1989. The Evolution of Research on Coordination Mechanisms in Multinational Corporations. *Journal of International Business Studies* (20): 489–514.
- Menon A., Bharadwaj S.G., Adidam P.T., Edison S.W. 1999. Antecedents and consequences of marketing strategy making: A model and a test. *Journal of Marketing* **63** (2): 18–40.
- Minbaeva D., Foss N., Snell S. 2009. Bringing the knowledge perspective into HRM.

- man Resource Management* **48** (4): 477–483.
- Minbaeva D. 2014. Strategic HRM in building micro-foundations of organizational knowledge-based performance. *Human Resource Management Review* (23): 378–390.
- Monteiro L., Arvidsson N., Birkinshaw J. 2008. Knowledge flows within multinational corporations: Explaining subsidiary isolation and its performance implications. *Organization Science* **19** (1): 90–107.
- Nguyen N.P., Ngo L., Bucic T., Phong N. 2017. Cross-functional knowledge sharing, coordination and firm performance: The role of cross-functional competition. *Industrial Marketing Management* (71): 123–134.
- Northouse P.G. 2018. *Leadership: Theory and Practice*. SAGE: N.Y.
- Olopade J., Franz B. 2018. Success factors for cross-functional teams in the construction industry: A literature review. *The 16th Engineering Project Organization Conference*, 512–529. Brijuni, Croatia.
- Pereira V., Mohiya M. 2021. Share or hide? Investigating positive and negative employee intentions and organizational support in the context of knowledge sharing and hiding. *Journal of Business Research* (129): 368–381.
- Rauniar R., Rawski G., Hong P., Doll W. 2008. The role of heavyweight product manager for strategic fit, clear project targets, and shared team mission. *International Journal of Operations and Production Management* **28** (2): 130–154.
- Reinholt M., Pedersen T., Foss N.J. 2011. Why a central network position isn't enough: The role of motivation and ability for knowledge sharing in employee networks. *Academy of Management Journal* (54): 1277–1297.
- Ryan R.M., Connell J.P. 1989. Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology* **57** (5): 749–761.
- Scott W.R. 2003. *Organizations: Rational, Natural, and Open Systems*. 5th ed. Prentice Hall: New Jersey.
- Sheremata W.A. 2000. Centrifugal and centripetal forces in radical new product development under time pressure. *The Academy of Management Review* **25** (2): 389–408.
- Sivadas E., Dwyer F.R. 2000. An examination of organizational factors influencing new product success in internal and alliance-based processes. *Journal of Marketing* **64** (1): 31–49.
- Slater S.F., Narver J.C. 1995. Market Orientation and the Learning Organization. *Journal of Marketing* (59): 63–74.
- Song M., Parry M. 1993. R&D-marketing integration in Japanese high-technology firms: Hypotheses and empirical evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science* **21** (2): 125–133.
- Stipp D.M., Pimenta M.L., Jugend D. 2018. Innovation and cross-functional teams: Analysis of innovative initiatives in a Brazilian public organization. *Team Performance Management* **24** (1/2): 84–105.
- Tabrizi B. 2015. 75% of cross-functional teams are dysfunctional. *Harvard Business Review*. [Electronic resource]. <https://hbr.org/2015/06/75-of-cross-functional-teams-are-dysfunctional> (accessed: 25.04.2022).
- Tonon G. 2015. Integration of qualitative and quantitative methods in quality of life studies. In: Tonon G.(ed.) *Qualitative Studies in Quality of Life. Social Indicators Research Series*. Springer: Cham.
- Tsai W.P. 2002. Social structure of “Coopetition” within a multiunit organization: Coordination, competition, and intraorganizational knowledge sharing. *Organization Science* **13** (2): 179–190.
- Van Knippenberg D., De Dreu C.K.W., Homan A.C. 2004. Work group diversity and group performance: An integrative model and research agenda. *Journal of Applied Psychology* **89** (6): 1008–1022.
- Wang Y. 2018. An overview on the team interaction process. *Open Journal of Social Sciences* (6): 1–11.
- Wang Z., Cui T., Cai S. 2021. How and when team reflexivity influences employee innovative behavior. *Journal of Managerial Psychology* **37** (1): 61–75.

- Wenger E. C., Snyder W. 2000. Communities of practice: The organizational frontier. *Harvard Business Review* 78 (1): 139–145.
- Willem A., Buelens M. 2007. Knowledge sharing in public sector organizations: The effect of organizational characteristics on inter-departmental knowledge sharing. *Journal of Public Administration Research & Theory* 17 (4): 581–606.
- Willem A., Buelens M. 2009. Knowledge sharing in inter-unit cooperative episodes: The impact of organizational structure dimensions. *International Journal of Information Management* 29 (2): 151–160.
- Wu W.-L., Hsu B.-F., Yeh R.-S. 2007. Fostering the determinants of knowledge transfer: A team-level analysis. *Journal of Information Science* 33 (3): 326–333.
- Young-Hyman T. 2017. Cooperating without co-laboring: How formal organizational power moderates cross-functional interaction in project teams. *Administrative Science Quarterly* 62 (1): 179–214.
- Yukl G. 2010. *Leadership in Organizations* (7th ed.). Prentice Hall: Albany.

TRANSLATION OF REFERENCES IN RUSSIAN INTO ENGLISH

- Galkina T.P. 2003. *Sociology of Management: From Group to Team*. Moscow: Finansy i Statistika Publ. (In Russian)
- Glazl F., Livehud B. 2000. *Dynamic Development of the Enterprise. As Pioneers and Bureaucracy Enterprises Can Become Effective*. Translation from German. Kaluga: Dukhovnoe Poznanie Publ. (In Russian)
- Kalabina E.G., Belyak O.Yu. 2019. Cross-functional teams as an instrument for the development of company's knowledge potential. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Menedzhment* 19 (3): 354–379. (In Russian)
- Kalabina E.G., Belyak O.Yu. 2021. Cross-functional teams: Central research avenues in management. *Upravlenec* 12 (6): 104–114. (In Russian)
- Kostenko E.P. 2018. Main trends in human resource management: National and foreign experience. *Voprosy Regulirovaniya Ekonomiki* 9 (4): 107–123. (In Russian)
- Lustina T.N. 2019. Modern approaches to building a career in VUCA-world. *Servis v Rossii i za Rubezhom* 13 (4): 169–177. (In Russian)
- Milner B.Z. 2003. The knowledge management concept for contemporary organizations. *Russian Management Journal* 1 (1): 57–76. (In Russian)
- Minberg G. 2004. *Structure in a Fist: Creation of an Effective Organization*. Sint-Petersburg: Piter Publ. (In Russian)
- Mirzoeva A.M. 2021. Cross-functional interaction and some principles of team cohesion. *Sovremennaja Kommunikativistika* 10 (3): 93–96. (In Russian)
- Nonaka I., Takeuchi H. 2011. *The Knowledge-creating company*. Moscow: ZAO «Olimp-Biznes». (In Russian)
- Pogostinskaya N.N., Pogostinskiy Yu. A. 2010. Transformation of coordination mechanisms in modern conditions. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Gosudarstvennogo Universiteta Tekhnologii i Dizaina. Seriya 3. Ekonomicheskie, Gumanitarnie i Obshestvennie Nauki* (2): 3–7. (In Russian)
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)*. 2013. 5th ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute. (In Russian)
- Rusinov M.V. 2021. Methods and stages of restructuring innovative systems of vertically integrated industrial corporations. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo Gosudarstvennogo Ekonomicheskogo Universiteta* 3 (129): 165–169. (In Russian)
- Sergeeva A.V. 2014. *The Influence of Organizational and Managerial Factors on the Processes of Knowledge Exchange in the Organization (On the Example of Sec-*

- ondary Schools). Abstract. Dissertation of Candidate of Economic Sciences. St. Petersburg: St. Petersburg State University. (In Russian)
- Sergeeva A.V., Andreeva T.A. 2014. How do management practices influence Knowledge sharing among employees? Evidence from secondary schools. *Russian Management Journal* 12 (2): 67–98. (In Russian)
- Trends in the field of personnel management in Russia. 2019. *Deloitte Insights*. [Electronic resourc]. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/human-capital/russian/HC-Trends-2019-Russia-General-Report.pdf> (accessed: 13.05.2021). (In Russian)
- Filonov M.R., Kozhitov L.V., Balykhin M.G., Verhovitch V.S. 2014. Formation and experience of the cross-functional team at the university. *Vysshee Obrazovanie Segodnja* (2): 32–40. (In Russian)

*Статья поступила в редакцию
19 мая 2022 г.*

*Принята к публикации
5 сентября 2022 г.*

Factors of knowledge sharing in managing cross-functional teams

E.G. Kalabina

Institute of Economics and Finance, Ural State University of Economics, Russia

O.Yu. Belyak

Prosoft-Systems Ltd, Russia

The article is devoted to study the factors of knowledge sharing in managing the cross-functional teams of Russian companies within innovative development. The goal of the paper was to analyze the influence of individual, organizational, and managerial factors on the activity of cross-functional team members in knowledge sharing. Based on the results of the survey among 259 participants of cross-functional teams, the econometric assessment was done to determine that intrinsic motivation as an individual factor makes sense as a moderator for explaining the relationship between organizational, managerial factors and activity of participants in knowledge sharing. As a result of the analysis of the management factors the most favorable mechanism of coordination for knowledge exchange was mutual coordination. It was implemented through informal communication and it was based on understanding of roles, degree of responsibility and sense of belonging by the team members. It was also revealed that organizational factors, including the system of incentives, have little influence on the activity of participants in knowledge sharing. The findings can be the basis for appropriate choosing the cross-functional team management tools for innovative development.

Keywords: cross-functional teams, knowledge sharing, coordination mechanisms, intrinsic motivation.

For citation: Kalabina E.G., Belyak O.Yu. 2021. Factors of knowledge sharing in managing cross-functional teams. *Russian Management Journal* 19 (4): 515–547. (In Russian)

*Initial Submission:
May 19, 2022*

*Final Version Accepted:
September 5, 2022*

Приложения

Приложение 1

Результаты качественного анализа пробного изыскания

Результат исследования	Типичные высказывания респондентов
<i>Оценка роли руководителя, типа его поведения при осуществлении управления, используемых механизмов управления и влияния этих факторов на обмен знаниями в КФК</i>	
На активность респондентов при обмене знаниями с коллегами по КФК влияет поведение руководителя в процессе работы и при личном общении	«Конечно, от руководителя все зависит, а климат в команде уж точно! Особенно остро это чувствуется в нашей команде, ведь мы все разных отделов, разных специальностей и раньше не работали вместе, а сейчас надо общаться и понимать друг друга. Если он [руководитель] не будет нам помогать в этом, то мы все переругаемся!» (Участница КФК по проекту внедрения новой продукции).
Не выявлено однозначно приемлемого типа поведения руководителя при организации работы КФК — респонденты благожелательно высказывались и о поведении руководителя, ориентированного на задачу, и поведении руководителя, ориентированного на отношения	«Наш начальник [руководитель КФК] создает такую атмосферу, что мне иногда кажется, что мы все друзья. Я всегда рассказываю о том, как я вижу проблему и как ее можно решить, у меня богатый опыт в нашей сфере. Главное, что наше мнение ценится, а иногда начальник сам спрашивает совета.» (Участник КФК проекта в сфере преобразований производства). «Не люблю я все эти «посиделки» с чаем, разговоры расслабленные. Мне нравится, когда все четко, мы на работе или где? На ежедневных совещаниях мы открыто все вместе обсуждаем возникшие сложности в проекте, и наш шеф [руководитель КФК] принимает решение, но старается все четко разъяснить и ответить на наши вопросы. Все просто и ясно.» (Участник КФК проекта внедрения нового оборудования).
В отношении взаимодействия с руководством компании и другими стейкхолдерами проекта все респонденты единодушно отметили важность активной позиции руководителя при защите своих подчиненных в конфликтных ситуациях. Также в ответах отмечается акцент на единоличную ответственность руководителя перед внешними агентами	«В самом начале работы мы долго не могли определиться с концепцией и дальнейшей реализацией прототипа, из-за этого вышли за установленные сроки [этапа проекта]. На совещании генеральный и технический очень жестко высказали недовольство, но А.В. взял всю вину на себя и предложил решения, которые позволили выдержать сроки выпуска и передачи оборудования в производство... После этого я его зауважал и теперь ценю работу с ним.» (Участник КФК проекта разработки инновационного оборудования).
<i>Анализ повседневной деятельности руководителя при работе КФК</i>	
Не установлено однозначно приемлемого уровня вовлечения руководителя в работу над проектом — респонденты высказали диаметрально противоположные мнения	«Не понимаю, как можно работать над проектом, если начальник [руководитель] не вникает в рабочие вопросы. Все равно, что армия без генерала! Наш начальник всегда в курсе дел, мы обсуждаем рабочие вопросы и проблемы все вместе.» (Участник КФК в сфере консалтинга). «Мне нравится, что наш руководитель не лезет в наши дела. Конечно, если есть проблема, то мы обсуждаем ее все вместе, но решение все равно будет за нами [исполнителями], мы ведь профессионалы. Функция руководителя нас защищать и мотивировать.» (Участник КФК проекта разработки инновационного оборудования).

Результат исследования	Типичные высказывания респондентов
Стремление руководителя к созданию комфортных условий для участников КФК	«Наша команда была собрана экстренно для работы над проектом, который хоть и убыточен, но важен для имиджа компании. Из-за спешки и важности мы постоянно чувствовали напряжение и давление со стороны руководства компании. Мы очень удивились, когда наш начальник [руководитель КФК] настоял на создании зоны отдыха, купил на свои деньги кофеварку, чайник и регулярно приносит печенье, чай и т.д. Странно, но это сработало! Мы ходим туда для того, чтобы переключиться и немного отдохнуть. Также руководитель часто спрашивает нас о том, что можно еще сделать для нашего удобства и комфорта.» (Участник КФК проекта внедрения нового оборудования).
Помощь в решении личных проблем, если сотрудник обратился за содействием и поддержкой	«У нашего коллеги недавно заболел ребенок, но никак не получалось найти хорошего врача. Наш начальник [руководитель КФК] помог устроить малыша в областной центр, к очень хорошему доктору. Меня это удивило, я искренне рада, что начальник не прошел мимо этой проблемы. Это человечно и теперь мы более открыты друг другу и с руководителем.» (Участница КФК проекта внедрения новой продукции).
<i>Оценка организационных условий и организационной среды для обмена знаниями</i>	
Отмечена полезность и важность проведения обучающих мероприятий перед началом работы в КФК, в особенности охватывающих вопросы эффективного взаимодействия в команде	«Никто из нас никогда не участвовал в таких проектах, и мы понимали, что будет сложно. Мне тяжелее всегда было понять программиста с его «птичьим» языком. Руководство приложило немало усилий, чтобы мы научились взаимодействовать: проводились семинары о правилах и инструментах эффективного общения, анализировали как каждый из нас лучше воспринимает информацию. Теперь после совещания мы делаем протокол и рассылаем всем участникам, потому, что большинство из нас оказались визуалами, а не аудиалами.» (Участница КФК проекта внедрения новой продукции).
Отмечена важность поддержки желания участников КФК получать новые знания и проходить обучение по вопросам, затрагивающим проект. Наиболее значимым для участников КФК оказалась инициатива руководства в отношении выявления требуемых для проведения работ знаний, а также выяснения недостающих участникам умений и навыков	«Начиная работать над проектом у меня был некоторый «пробел» [в знаниях], мы обсудили это с руководителем и нашли очень хороший онлайн курс по моей теме. А компания даже оплатила его и разрешила мне заниматься в рабочее время, когда была возможность. Обучение сильно продвинуло меня вперед, после этого мой [программный] код стал содержательнее и компактнее, но самое главное — он работает.» (Участник КФК проекта внедрения нового оборудования)

Приложение 2

Результаты проверки надежности содержательной части опросника

Переменные модели и соответствующие им вопросы	Факторная нагрузка
Механизм координации «Формализация», α Кронбаха=0,827; CR=0,888; AVE=0,665	
<i>Насколько регламентирована Ваша работа в кросс-функциональной команде?</i>	
* Информация, необходимая для выполнения моей работы, изложена в инструкциях, рекомендациях, регламентах и других документах, действующих в компании	–
В нашей кросс-функциональной команде информация хранится в большом количестве отчетов и документов, которыми мы обмениваемся с коллегами	0,801
В нашей команде взаимодействие между участниками определяется правилами, руководствами и регламентами, утвержденными руководителями компании	0,852
В нашей команде обсуждение рабочих вопросов проводится на совещаниях с составлением протоколов и подписанием их всеми участниками	0,759
В нашей команде у всех участников есть четкие цели для ежедневной работы, определенные руководителем в плане работ	0,812
Механизм координации «Прямой контроль», α Кронбаха=0,706; CR=0,870; AVE=0,770	
<i>Как осуществляется контроль и управление в Вашей кросс-функциональной команде?</i>	
Наша кросс-функциональная команда подчиняется одному руководителю	0,842
Я получаю ответы на сложные вопросы, а также разъяснение задач, стоящих передо мной при реализации проекта, непосредственно от руководителя команды	0,912
* Методы работы в нашей команде определяются нашим руководителем	–
* Решения нашего руководителя определяет, как мы работаем над проектом	–
* Наши начальники оказывают большое влияние на наши методы работы	–
Механизм координации «Взаимное согласование», α Кронбаха=0,824; CR=0,884; AVE=0,656	
<i>Насколько согласована деятельность в Вашей кросс-функциональной команде?</i>	
Я чувствую себя частью нашей кросс-функциональной команды	0,808
Я готов самостоятельно принимать решения, касающиеся моих задач в проекте, и также нести за них ответственность перед всей командой	0,872
При отсутствии на рабочем месте руководителя наша команда продолжает эффективно работать над проектом	0,774
В нашей команде принято обсуждать текущие рабочие вопросы непосредственно друг с другом при личном общении	0,871
Поведение руководителя, ориентированное на задачу, α Кронбаха=0,917; CR=0,938; AVE=0,751	
<i>Как Вы оцениваете поведение руководителя в работе Вашей кросс-функциональной команды?</i>	
Руководитель нашей команды устанавливает критерии того, что ожидается от команды при работе над проектом	0,832

Переменные модели и соответствующие им вопросы	Факторная нагрузка
Руководитель нашей команды устанавливает стандарты работы для всех участников команды	0,815
В случае затруднительной ситуации в процессе работы руководитель вносит предложения о том, как решить возникшую проблему	0,886
Я замечаю, что руководитель нашей команды четко формулирует свою точку зрения для других	0,888
Руководитель команды говорит мне и моим коллегам, что мы должны делать при работе над проектом	0,909
Поведение руководителя, ориентированное на отношения, α Кронбаха=0,915; CR=0,936; AVE=0,746	
<i>Как Вы оцениваете отношение руководителя к Вам и Вашим коллегам по кросс-функциональной команде?</i>	
Руководитель нашей команды положительно реагирует на наши предложения при решении текущих вопросов	0,754
Руководитель нашей команды помогает нам чувствовать себя комфортно	0,885
Руководитель нашей команды ведет себя справедливо по отношению к нам	0,904
Руководитель нашей команды ведет себя дружелюбно, даже при обнаружении ошибки в работе	0,892
Я замечаю, что руководитель нашей команды активно общается с нами	0,876
Организационная среда для обмена знаниями, α Кронбаха=0,774; CR=0,855; AVE=0,597	
<i>Способствует ли Ваше рабочее пространство и обстановка поиску новой информации и обмену знаниями в кросс-функциональной команде?</i>	
Я имею доступ к информации, необходимой мне для профессионального развития и поиска новых решений в рамках проекта	0,716
Я могу пройти дополнительное обучение, если это необходимо для реализации нашего проекта	0,771
В нашей команде регулярно проводятся обсуждения новой информации, которая может быть полезна в работе над проектом всем участникам	0,883
В нашей команде мы регулярно обсуждаем с руководителем наши потребности в развитии и обучении	0,767
Организационные условия для обмена знаниями, α Кронбаха=0,739; CR=0,883; AVE=0,791	
<i>Существуют ли условия для получения новой информации, полезной для работы Вашей кросс-функциональной команды над проектом?</i>	
Я могу найти время для поиска информации, которая может быть полезна для нашего проекта, без ущерба для рабочего процесса	0,861
В команде поддерживается желание участвовать в развивающих мероприятиях по профессиональному направлению, если они касаются текущего проекта	0,917

Окончание Приложения 2

Переменные модели и соответствующие им вопросы	Факторная нагрузка
Система стимулирования обмена знаниями, α Кронбаха=0,746; CR=0,812; AVE=0,684	
<i>Учитываете ли Вы возможные выгоды при обмене знаниями в кросс-функциональной команде?</i>	
В нашей команде существует система поощрения, учитывающая активность поиска и обсуждения новой информации, которая может быть полезна при работе над проектом	0,77
В нашей команде материально (премия, материальные ценности и др.) поощряется обмен знаниями между коллегами	0,881
* В нашей команде нематериально (публичное признание заслуг, обозначение перспектив карьерного роста и др.) поощряется обмен знаниями между коллегами	–
Внутренняя мотивация, α Кронбаха=0,924; CR=0,946; AVE=0,815	
<i>Что подталкивает Вас обмениваться знаниями в кросс-функциональной команде?</i>	
Я считаю важной частью своей работы делиться знаниями с другими участниками нашей команды	0,912
Мне нравится делиться знаниями с коллегами по команде	0,94
Когда я делюсь знаниями с коллегами по команде, это удовлетворяет мои внутренние потребности (например, желание чувствовать понимание, одобрение, поддержку, признание и др.)	0,896
Я чувствую, что мои знания и опыт приносят пользу нашей команде при работе над проектом	0,861
Индивидуальная активность в обмене знаниями, α Кронбаха=0,877; CR=0,906; AVE=0,617	
<i>Как Вы проявляете себя в процессе обмена знаниями в Вашей кросс-функциональной команде?</i>	
Я часто высказываюсь при обсуждении сложного вопроса по ходу проекта	0,848
Я часто использую знания, полученные от моих коллег по команде для повышения уровня моей квалификации	0,744
* Я часто использую знания, полученные от моих коллег по команде, для решения текущих рабочих вопросов	–
Обычно я много времени уделяю обмену знаниями с другими участниками команды	0,779
Я участвую в обсуждении не только вопросов, касающихся непосредственно моей работы в команде, но и широкого круга других вопросов, возникающих при реализации проекта	0,819
Будучи участником кросс-функциональной команды, я активно делюсь своими знаниями	0,819

Примечания: * — вопросы, исключенные из шкал по результатам факторного анализа.

Приложение 3

Демографические характеристики респондентов

Характеристики	Значение	Процент выборки
Гендерное распределение, человек, в том числе:	259	100
мужчин	123	47,5
женщин	136	52,5
Возрастное распределение, человек:		
20–24 года	47	18,1
25–29 лет	43	16,6
30–34 года	24	9,3
35–39 лет	48	18,5
40–49 лет	64	24,7
50–59 лет	24	9,3
более 60	9	3,5
Уровень образования, человек:		
ученая степень	2	0,8
высшее (специалист, магистр)	180	69,5
высшее (бакалавр)	62	23,9
неполное высшее	3	1,2
средне-специальное	1	0,4
среднее	11	4,2
Распределение группы по типу решаемой задачи, человек:		
продуктовая	31	12,0
процессная	124	47,9
организационная	38	14,7
маркетинговая	29	11,1
социальная	37	14,3