

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – ФИЛИАЛ

На правах рукописи

МИХАЛЕВ Илья Игоревич

**РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

Специальность 5.2.6. Менеджмент

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:

доктор экономических наук, профессор

Головина Татьяна Александровна

Орел – 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Теоретико-методические основы развития организационной культуры в условиях цифровой трансформации промышленного предприятия	15
1.1 Содержание организационной культуры промышленного предприятия	15
1.2 Сущность и характеристики цифровой трансформации промышленного предприятия	28
1.3 Место и роль организационной культуры в управлении цифровой трансформацией промышленного предприятия	42
2 Оценка развития организационной культуры промышленных предприятий под влиянием факторов цифровой среды (на примере промышленных предприятий Орловской области)	62
2.1 Современные подходы к управлению цифровизацией промышленного предприятия под влиянием трансформации организационной среды	62
2.2 Оценка современной практики управления организационной культурой в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий	82
2.3 Методический подход к оценке уровня зрелости цифровой организационной культуры промышленного предприятия	92
3 Разработка инструментария развития цифровой организационной культуры промышленного предприятия	119
3.1 Развитие гибких и цифровых компетенций персонала как основной компоненты цифровой организационной культуры	115
3.2 Организационные аспекты обеспечения вовлеченности персонала промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации	136

3.3 Модель интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия	153
Заключение	166
Список использованных источников	171
Приложение 1	196
Приложение 2	199
Приложение 3	203

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Цифровая трансформация является важнейшим трендом технологического развития промышленных предприятий. Исследования MordorIntelligence свидетельствуют о том, что величина рынка цифровой трансформации к концу 2024 года составила более 1,5 трлн. долларов и к 2029 году увеличится до 3,5 трлн. долларов¹.

Одним из ключевых драйверов цифровой трансформации является промышленность. Объем мирового рынка цифровых решений в промышленности составил 307,87 млрд. долл. в 2023 году, при этом, если среднегодовые темпы роста рынка сохранятся на уровне 18,97%, объем рынка достигнет 733,75 млрд. долларов в 2028 году. При этом, если сопоставить эти данные с некоторыми оценками рынка цифровой трансформации в целом, то доля промышленности на этом рынке превышает 30% в 2023 году.

Российская Федерация не остается в стороне от данных процессов. Президент страны Владимир Путин на заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам отметил, что «Широкая цифровая трансформация должна пронизывать каждую отрасль, предприятие... Крайне важно повысить производительность труда, модернизировать промышленность с помощью цифровых технологий, автоматизации производства и управленческих процессов, современных управленческих процессов». С января 2025 года Президентом был дан старт новому национальному проекту «Экономика данных и цифровая трансформация государства», который предполагает внедрение искусственного интеллекта во все отрасли нашей страны².

Благодаря цифровой трансформации хозяйствующие субъекты могут сохранить свою конкурентоспособность и улучшить производительность труда в

¹ Digital Transformation Market Analysis - Industry Growth, Size & Forecast Report (2024 - 2029) Source: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/digital-transformation-market>

²<https://digital.gov.ru/target/naczionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformacziya-gosudarstva>

условиях нестабильной внешней среды и ожесточенной конкуренции. В тоже время данный процесс требует значительного внимания не только с технической позиции внедряемых прорывных технологий и инноваций, но и к организационным характеристикам процесса цифровизации. Большинство руководителей оценивают цифровую трансформацию с позиции нового оборудования, не уделяя внимания более глубокой трансформации предприятия, которая должна включать изменения в организационной среде.

Ключевым барьером к успеху цифровой трансформации является изменение организационной культуры и преодоление сопротивления со стороны персонала. Ориентируясь на длительный успех, предприятие должно стремиться видоизменить политику, технологии, культуру, чтобы максимально полно выразить в них обновленные потребности персонала и других стейкхолдеров. Цифровая трансформация всегда обусловлена внедрением различных технологий, что требует от персонала развития компетенций для работы с новыми бизнес – процессами и инструментами.

Результаты исследований, полученные Высшей школой экономики свидетельствуют о том, что более 30 % от числа предприятий, внедривших цифровые технологии и планирующих это сделать сталкиваются с нехваткой цифровых компетенций сотрудников, а более 20 % отмечают низкий приоритет цифровизации и цифрового развития³. Устранить возрастающий разрыв между внедрением цифровых технологий и уровнем владения персоналом новыми знаниями, умениями и навыками можно благодаря развитию организационной культуры.

Для повышения эффективности трансформационных процессов, достижения результатов цифровизации важно выбрать направления цифровых преобразований, повысить цифровую компетентность персонала, преобразовать организационную культуру предприятия в цифровую культуру, создать команду цифровых лидеров в области изменений. Для применения всех преимуществ цифровизации, внедрение цифровых технологий должно быть обеспечено трансформацией организационной

³ Digital technologies in business: practices and barriers to use: monitoring the digital transformation of business. URL: 890550370.pdf

среды. Следует создать организационную культуру, стимулирующую непрерывное развитие и готовность к изменениям на предприятии.

Цифровая трансформация и организационная культура взаимосвязаны, в этой связи они должны обладать продуманными процессами достижения поставленных целей и эффектов. Изменение организационной культуры, создание цифрового мышления являются ключевыми факторами успешной цифровой трансформации.

Однако, в настоящее время формирование и развитие цифровой организационной культуры на промышленных предприятиях носит бессистемный, фрагментарный характер, организационно-процедурные мероприятия не связаны с готовностью хозяйствующего субъекта к цифровому развитию, на должном уровне не реализуются управленческие решения по формированию и развитию цифровых компетенций сотрудников, их вовлечения в процессы цифровизации, отсутствует методика интеграции цифровой организационной культуры в стратегию цифрового развития промышленного предприятия.

Промышленные предприятия фокусируются на внешних позициях цифровизации, считая главным процесс внедрения технологий и не уделяют необходимого внимания глубинным ценностям и ожиданиям персонала.

Современный уровень развития организационной культуры промышленных предприятий на этапах цифровой трансформации обусловлен научными результатами в области менеджмента и требует дальнейшего внимания со стороны научных школ с позиции разработки новых методических подходов к развитию цифровой организационной культуры и ее интеграции в процессы цифровой трансформации промышленных систем.

Все это актуализирует проблематику развития организационной культуры промышленных предприятий с учетом современных потребностей менеджмента как важнейшего инструмента повышения эффективности процесса цифровой трансформации.

Степень разработанности темы. Исследованию теоретического базиса цифровой трансформаций и развития цифровых технологий в деятельности экономических систем посвящены научные труды отечественных В.Л. Абашкина, К.О. Вишневого, Т.А. Лезиной, О.В. Стояновой, Ястребова А.П., Д.М. Журавлева, В.В. Глухова, А.В. Бабкина, Т.С. Колмыковой, П.П. Ковалева, А.И. Селезневой, А.И. Ладыгина, И.Л. Авдеевой, Адаменко А.А., К.А. Алениной, А.В. Курицыной, Ю.В. Белоусова, М.А. Бронникова, В.В. Васильковой, Н.И. Легостаевой, Б.М. Гарифуллина, В.В. Зябрикова, В.Н. Голубовского, О.В. Доможировой, О.А.М. Литвиновой, А.М. и др., а также зарубежных ученых М. Мейрияни, Д.Л. Варганегара В. Андини, К. Хелдмана, А. Аamer, C.R. Sahara, M.A. Al-Awlaqi, D. Alaa, O. Misko, J. Baiming, R.O. Voskerichyan, V.V. Bakharev, G.Yu Mityashin, E.V. Stelmashonok и др.

Несмотря на значительный вклад указанных исследователей в теорию трансформационных процессов на принципах цифровой экономики, единого подхода к трактовке цифровой трансформации не выработано. Существует научная потребность в изучении сущности данного процесса в условиях новой реальности и развитии методических подходов к управлению бизнес – моделями в условиях цифровой трансформации.

Проблемы и теории и практики цифровой трансформации деятельности промышленных систем рассматриваются в исследованиях российских и зарубежных ученых: В.В. Кобзева, А.В. Бабкина, А.С. Скоробогатова, В.А. Левенцова, В.Д. Зайцева, Н.С. Алексеевой, А.А. Афанасьева, В.С. Баракова, Х. Бегмырадова, М. Бекиевой, Т. Чарыева, Т.А. Гилевой, Р.Р. Хуссамова, И.С. Лола, А.Д. Дубковой, В.В. Семиной, А.Б. Мануковой, А.В. Макрушиной, И.С. Зиминной, Т.А. Мантуровой, А.И. Пономаревой, И.А. Пургаевой, Т.А. Некрасовой, Дж. Веетермана, Д. Бонне, Р. Сиварамана, J. Baiming, R.O.Voskerichyan, Jim Hemerling, K.P. Liu, W. Chiu, J.Chu, L.J. Zheng др. В тоже время остаются не доработанными вопросы повышения эффективности цифровизации промышленных предприятий на основе

совершенствования организационного поведения, формирования благоприятной организационно-управленческой среды.

Теория организационной культуры и особенности ее формирования на предприятиях в современных условиях стали предметом исследования таких ученых как: Л.Н. Аксеновская, В.Р. Веснин, О.С. Виханский, А.И. Наумов, Т.М. Воронов, Д.С. Силаев, С.С. Соколов, С.О. Худяков, А.В. Галиновский, И.В. Грошев, Л.Н. Максимова, А.В. Непомнящий, С.Н. Панкова, К.А. Колмогорова, С.С. Слабов, О.Г. Тихомирова, Н.А. Хафизов, Chris Argyris, G. Hofstede, W. Ouchi, A.M. Pettigrew, E. Schein и др. Однако, исследователи уточняют отдельные компоненты организационной культуры, не определяют ее стратегическую роль в трансформационных процессах развития экономических систем.

Теория и практика управления организационной культурой в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий рассматриваются в научных трудах Е.Е. Макеевой, Н.Н. Масюк, А.А. Герасимовой, М.А. Бушуевой, Е.С. Милинчука, А.К. Самайбековой, К.А. Татарина, Н.Н. Аникиенко, Н.Н. Трофимова, Ц. Чжана, А.В. Чирковой, J. Hemerling, Rahiminezhad Galankashi, S.A. Helmi S.A. и др. В тоже время результаты их исследований носят фрагментарный характер, не формируют организационно-управленческие подходы к развитию цифровой компетентности и вовлеченности персонала в процессы цифровой трансформации, остаются не проработанными вопросы интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия.

Недостаточная разработанность и значительная востребованность в решении указанных проблем на промышленных предприятиях в целях развития цифровой организационной культуры, формирующей благоприятную среду для цифровой трансформации бизнес – моделей, определили выбор темя настоящего исследования, его цель и научные задачи.

Объектом исследования выступает организационная культура на промышленном предприятии в условиях его цифровой трансформации.

Предметом исследования являются организационно-управленческие отношения и процессы развития цифровой организационной культуры на промышленных предприятиях в условиях их цифровой трансформации.

Целью диссертационного исследования является исследование эволюции организационной культуры на промышленном предприятии в условиях его цифровой трансформации и разработка методических рекомендаций по формированию цифровой организационной культуры в нем.

Для достижения указанной цели в исследовании решались следующие задачи:

- на основе исследования эволюции организационной культуры и процессов цифровизации на промышленных предприятиях уточнить сущность цифровой организационной культуры и определить ее роль в управлении цифровой трансформацией;

- предложить методический подход к оценке уровня зрелости цифровой организационной культуры промышленного предприятия с учетом исследования готовности промышленных предприятий Орловской области к цифровому развитию;

- определить структуру цифровой компетентности персонала промышленного предприятия и предложить группы компетенций цифровой трансформации с последующей оценкой их важности для решения задач цифрового развития;

- разработать организационно-процедурный подход к обеспечению вовлеченности персонала промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации;

- предложить модель интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия и последующей разработкой рекомендаций по развитию

цифровой организационной культуры для управления выделенными стимулами цифровой трансформации.

Теоретической и методологической базой исследования являлись научные труды зарубежных, отечественных ученых, практиков, раскрывающие вопросы теории и методологии формирования и развития организационной культуры, особенности ее управления в условиях цифровой трансформации организаций разных сфер деятельности. В процессе исследования были рассмотрены практические аспекты цифровой трансформации деятельности промышленных предприятий, а также современные инструменты повышения ее эффективности на основе компонентов цифровой организационной культуры. Для исследования организационной культуры в условиях цифровой трансформации применялись общенаучные методы исследования, количественные методы, оценка статистической информации, а также методы системного анализа, экспертных оценок и других методов экономических исследований.

Информационную базу исследования составили научные труды по исследуемой проблематике, материалы официальных сайтов Министерства экономического развития РФ, Федеральной службы государственной статистики и ее территориального органа по Орловской области, Инвестиционного портала Орловской области, организаций отрасли промышленности, материалы научно-практических семинаров и конференций различного уровня.

Соответствие темы диссертационным требованиям паспорту специальностей ВАК. Диссертационное исследование проведено в рамках научной специальности 5.2.6 Менеджмент и соответствует направлениям научных исследований п. 11. Организационное поведение, социально-психологические аспекты управления. Лидерство в организации. Управление конфликтами. Организационная культура; п. 26. Управление организацией в контексте цифровой трансформации. Стратегии и методы цифровой трансформации бизнеса.

Научная новизна проведенного исследования состоит в совершенствовании теоретических положений и разработке научно-методических рекомендации по развитию организационной культуры промышленных предприятий как ключевого стратегического ресурса цифровой трансформации бизнес – процессов и бизнес – модели в целом.

Отличительной особенностью рекомендаций является ориентация на совершенствование бинарной оценки уровня зрелости цифровой организационной культуры, готовности промышленного предприятия к цифровому развитию и, выработку методических и организационных подходов к созданию среды, в которой развитие цифровой компетентности и повышение вовлеченности персонала в процессы цифровизации, обеспечивают интеграцию цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией современного промышленного предприятия.

Научные результаты, полученные автором лично:

- уточнено определение цифровой организационной культуры, которое в отличие от существующих рассмотрено как система норм, правил, способов и форм коммуникаций, функционирующих в цифровой среде и необходимых для реализации цифровой трансформации предприятия. Выделены отличительные черты цифровой культуры, ее базовые компоненты, среди которых цифровая компетентность и уровень вовлеченности персонала в цифровые преобразования, доказана стратегическая роль культуры в достижении конкурентных преимуществ и успеха цифровизации;

- предложен методический подход к оценке уровня зрелости цифровой организационной культуры и готовности промышленного предприятия к цифровому развитию, отличающийся бинарной оценкой трансформационного эффекта с выделением блоков: цифровой стратегии и организационной культуры, персонала и клиентов, бизнес - процессов, технологий, данных и аналитики. Для определения уровня зрелости

цифровой культуры предложена типизация промышленных предприятий с последующим формированием матрицы цифровой зрелости. Полученные в результате дуальной оценки показатели являются базисом для выбора стратегических направлений цифровой трансформации;

- предложена авторская методика определения цифровой компетентности персонала, как комбинации знаниевых, ценностных и деятельностных характеристик сотрудника промышленного предприятия, позволяющая обеспечить осознанность освоения и применения цифровых компетенций и индивидуального опыта в осуществлении цифровой трансформации. В исследовании аргументирована значимость компетентностной компоненты организационной культуры, так как трансформация требует изменить мышление и подходы к профессиональной деятельности персонала.

Авторский подход включает систему индикаторов цифровой компетентности, анкету для опроса респондентов, методику Черчмена-Акоффа для упорядочивания ценности и важности цифровых компетенций, что позволило уточнить и расширить группы компетенций цифровой трансформации;

- разработан организационно-процедурный подход к обеспечению вовлеченности персонала промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации. В отличие от существующих, авторский подход основан на внедрении традиционных элементов организационной культуры (формирование благоприятствующего цифровой трансформации климата, закрепление философии цифровой организационной культуры в Кодексе поведения организации, корпоративные мероприятия, направленные на принятие сотрудниками ценностей цифровой трансформации), а также кластерном анализе с применением метода k- средних и выделением нормативной, добровольной и потенциальной вовлеченности сотрудников, что позволило провести типизацию поведения персонала с позиции его вовлечения в цифровые процессы: цифровой консерватор; цифровой

прагматик; цифровой активист; цифровой проактивист и предложить мероприятия по повышению вовлеченности в процессы цифровой трансформации каждого выделенного типа сотрудников;

- предложена модель интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия, основанная на идентификации выделенных стимулов (триггеров) цифровой трансформации (духовные, физические, умственные и эмоциональные стимулы персонала) и комплексе рекомендаций по развитию цифровой организационной культуры промышленного предприятия с выделением ее уровней и инструментов. Авторский подход обеспечит создание на промышленном предприятии среды, формирующей у персонала приверженность к цифровым ценностям, способствующей развитию цифровых компетенций и формирующей модели ответственного цифрового поведения в целях цифрового развития.

Достоверность и обоснованность результатов исследования подтверждается детальным анализом научной литературы, достаточным объемом репрезентативной статистической информации и произведенной оценкой практического опыта формирования и развития организационной культуры на промышленных предприятиях, теорией и методологией научного познания, последовательным доказательством и логичным изложением гипотезы, квалифицированным применением приемов и методов, апробацией авторских разработок на научных конференциях всероссийского и международного уровней, в форме научных публикаций в рецензируемых изданиях, внедрением ряда рекомендаций в практическую деятельность промышленных предприятий Орловской области.

Теоретическое и практическое значение диссертационного исследования. Теоретическое значение исследования состоит в развитии теоретических положений в части уточнения сущности цифровой организационной культуры и ее роли в трансформационных процессах в современных организациях, типизации уровней ее зрелости с учетом этапов

цифрового развития предприятия; конкретизации научно-методических и организационно-управленческих подходов, позволяющих развивать цифровую организационную культуру и обеспечивать ее интеграцию в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что они апробированы на материалах промышленных предприятий Орловской области и доведены до конкретных рекомендаций по развитию организационной культуры в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий.

Отдельные положения и выводы исследования могут использоваться в учебном процессе при преподавании дисциплин высшей школы: «Организационная культура», «Организационное поведение», а также при разработке курсов повышения квалификации и переподготовки управленческих кадров.

Результаты диссертационного исследования обсуждались и получили одобрение на международных, всероссийских, межрегиональных вузовских научно-практических конференциях в 2022-2024 гг. (Москва, Орел, Самара и др.). Основные положения диссертационной работы внедрены в деятельность промышленных предприятий ООО «Завод имени Медведева – Машиностроение», АО «ГМС Ливгидромаш».

По результатам проведенных исследований опубликовано 25 научных работ общим объемом 75,85 п.л. (авторский вклад – 10,16 п.л.), в том числе 8 статей опубликованы в ведущих рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК Министерства образования и науки РФ.

Объем и структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, 3 глав, заключения, включает 19 таблиц, 67 рисунков, 3 приложения и 213 библиографических источников.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Содержание организационной культуры промышленного предприятия

Организационная культура занимает одну из ключевых ролей в современном обществе и является феноменом в сфере управления. Это система организационной жизни предприятия, включающая в себя набор ценностей и убеждений, норм и поведенческих стандартов, который транслирует внутриорганизационные ценности на социум, определяет культурные ценности учреждения, актуальные для современных потребностей, а также обеспечивает эффективные коммуникации внутри бизнес - структуры. Являясь значимым инструментом, позволяющим эффективно использовать человеческие ресурсы, корпоративная культура способствует повышению уровня управляемости организацией, усиливает сплоченность коллектива, а также выступает в роли мотивирующего фактора.

Повышение эффективности деятельности промышленного предприятия напрямую зависит от качества формирования и развития организационной культуры. Отсутствие необходимо внимания к трансформации организационной культуры с учетом динамики внешней и внутренней среды способно привести к снижению конкурентоспособности предприятия.

В самом обобщенном виде организационная культура формирует систему, поясняющую почему именно так функционирует бизнес – структура. Система сглаживает проблематику согласования индивидуальных целей сотрудников с целями предприятия, создавая при этом культурное пространство, в которое включены нормы, ценности, модели поведения, поддерживаемые и разделяемые персоналом.

Применительно к качеству отношений индивидов в трудовых коллективах термин «культура» начал использоваться с конца 20 века⁴. До настоящего времени понятие «организационная культура» прошло серьезный путь развития и много дискуссионных аспектов. Так, спорным с научной точки зрения остается вопрос идентификации категорий «организационная культура», «корпоративная культура», «культура организации».

Большинство ученых понятия «организационная культура» и «культура организации» отождествляют, в то время как понятия «организационная культура» и «корпоративная культура» с позиции разных научных школ и признаются синонимами и различаются по масштабам и структуре предприятия, ее организационно-правовой формы⁵⁶⁷.

В таблице 1 представлена периодизация становления категории «организационная культура»⁸⁹¹⁰¹¹¹²¹³¹⁴¹⁵¹⁶¹⁷¹⁸¹⁹²⁰.

⁴Веснин В.Р. Управление организационной культурой. Краткий конспект / В.Р.Веснин. – Москва: Проспект, 2019. – 144 с. – ISBN 978-5-392-28432-0.

⁵ Галиновский А.В. Организационная культура управления / А.В. Галиновский. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 284 с.

⁶ Грошев И.В. Организационная культура / И.В. Грошев, А.А. Краснослободцев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ, 2013. – 535 с.

⁷ Могутнова Н.Н. Корпоративная культура: понятие, подходы / Н.Н. Могутнова // Социологические исследования. – 2005. – № 4 (252). – С. 130–135.

⁸ Анплеев, А. А. Корпоративная культура как объект исследования в современном социогуманитарном знании / А. А. Анплеев. – Текст : электронный // Вестник КазГУКИ. – 2011. – №3.

⁹⁹ Бурганова, Л. А. Элтон Мэйо: теоретик и практик управления / Л. А. Бурганова, Е. Г. Савкина. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 111 с

¹⁰ Корпоративная культура. Harvard Business Review: 10 лучших статей. Руководство для лидера по корпоративной культуре / Б. Гройсберг, Дж. Ли, Дж. Прайс, Йо-Цзюд Чэн. – Текст : электронный // Paterphone. – URL: <https://paterphone.com/ebooks/23667/read> (дата обращения: 01.03.2023).

¹¹ Питерс, Т. В поисках совершенства: Уроки самых успешных компаний Америки / Т. Питерс, Р. Уотермен-мл. – М.: Альпина бизнес, 2019. – 588 с.

¹² Пуринова, Г. К. Корпоративная культура: современный научный дискурс / Г. К. Пуринова, В. А. Бареев. – Текст : электронный // Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. – 2010. – № 3 (29). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-kulturasovremennyy-pauchnuu-diskurs> (дата обращения: 01.03.2023).

¹³ Сан Сумей. Корпоративная культура: к вопросу об этапах становления понятия / Сан Сумей. // Общество: социология, психология, педагогика. – 2023. – № 5. – С. 36–41.

¹⁴ Тайлор Э. Б. Первобытная культура / Э. Б. Тайлор – Москва: Издательства политической культуры, 1989. – 573 с.

¹⁵ Шенягин, В. П. Оптимальность в гармонии / В. П. Шенягин // Академия Тринитаризма. – 2013. – № 77-6567

¹⁶ Шериф, М. Межгрупповой конфликт и сотрудничество / М. Шериф. – Норман, Окая, 1961

¹⁷ Argyris, Chris Personality and Organization: the Conflict between System and the Individual / Chris Argyris. – New York: Harper, 1957 – 291 p.

¹⁸ Dalton, M. Men Who Manage / M. Dalton. – New York: McGraw-Hill, 1959

¹⁹ Lewin, K. Patterns of aggressive behavior in experimentally created «Social Climates» / K. Lewin, R. Lippitt, R. K. White. – Text : electronic // The Journal of Social Psychology. – 1939. – Vol. 10, no. 2. – P. 269–299.

Таблица 1 - Периодизация становления категории «организационная культура»

До 1950 гг. • Э. Б. Тайлор: рассматривал зарождение религии или атеизма как начало формирования культуры общества «то сложное целое, которое включает знания, убеждения, искусство, мораль, закон, обычаи и любые другие способности, и привычки, приобретенные человеком как членом общества» • Э. Мейо, Г. Форд: формирование понятия «культура фабрики» и анализ влияния социальных факторов на эффективность деятельности предприятия • Ч. Барнарда и Г. Саймона: введение понятия «организационная мораль» как фундамента основных характеристик организационной культуры • Д. Мак-Грегор, М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури: изучение отдельных составляющих и аспектов культуры организации • М. Шериф: разработка понятия «социальных нормы» относительно деятельности организации • К. Левин: Исследования в области групповой атмосферы и влияния стилей лидерства на групповое поведение. Использование понятия «климат в организации»
1950 – 1970 гг. • К. Левин: Введение в научный оборот понятия «групповая атмосфера» • Д. Картрайт, А. Зандер: Исследования в области группового мышления, основанного на взаимодействии людей в трудовом коллективе и их ориентации друг на друга • С. Аргирис: исследование пути личности работника в трудовом коллективе. Использование понятия «климат коллектива» в сочетании с понятием «неформальная культура» • М. Далтон: начало эмпирических исследований в области культуры организации • Т. Парсонс: Введение в научный лексикон понятия «организационная культура»
1970 – 1980 гг. • А. Петтигрю, К. Гертц, П. Тернер: развитие культуры организации на основе понятий антропологии
1980 - 2000 гг. • Т. Питтерс, Р. Уотермен, У. Оучи: Осознание преимуществ в результате высокой степени вовлеченности персонала в процесс управления деятельностью предприятия • Т. Е. Диал, А. А. Кеннеди: изучение элементов корпоративной культуры и ритуалов в организации • Э. Х. Шейн: формирование базовых понятий организационной культуры • У. Оучи, Р. Л. Холл, Р. Н. Льюис, К. Камерон: Разработка «типологии организационной культуры, моделей организационной культуры», общей структуры. Представление преимуществ организаций с сильной идеологией
2000 - по настоящее время • Слепцова Е.В., Носырева И.Г., Белобородова Н.А., Фирсова С.В.: формирование цифровой культуры, которая ликвидирует разрыв между руководством и остальными сотрудниками, культивирует открытую культуру, которая предполагает сотрудничество, общение и приводит к повышению производительности и инновациям

С позиции менеджмента выделяют разные подходы к трактовке организационной культуры. Базовое определение данной категории дает в своих трудах Шейн Э.Х.: «...организационная культура представляет собой неявное, невидимое и неформальное сознание организации, которое управляет поведением людей и, в свою очередь, само формируется под воздействием их поведения...»²¹

²⁰ Ouchi, W. Organization: Stability in the Midst of Mobility / W. Ouchi, A. Jaeger, Z. Type. – Text: direct // Academy of Management Review, 1978. – № 3. – P. 305-314

²¹ Schein E. Organizational culture and leadership. 3rd ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2004. P. 8

Так, Тихомирова О.Г. рассматривает данную категорию как «...совокупность норм, правил, обычаев и традиций, разделяемых и принимаемых работниками организации... Если культура организации согласуется с ее общей целью, она может стать важным фактором организационной эффективности...»²².

Мы согласны с позицией данного исследователя, так как действительно организационная культура выступает стратегическим инструментом развития системы управления человеческими ресурсами.

Данную позицию раскрывает в научных трудах Стэнфорд Н., отмечая, что организационная культура становится драйвером развития экономических систем, повышения их рыночной стоимости²³.

Внутриорганизационный подход используют в трактовке организационной культуры Клейнер Г.Б. и Макаров В.Л.: «...это комплекс внутриорганизационных норм социально-экономического поведения и непосредственно вытекающих из их содержания неформальных институтов...»²⁴.

Считаем такой подход не совсем полным, так как организационная культура является системой не только неформальных норм и институтов поведения, на ее развитие оказывают влияние также и формальные институты.

На внешних проявлениях организационной культуры делает акцент Оучи У., который раскрывает ее сущность через церемонии, мифы, символы, которые доносят до сотрудников организации ключевые представления о ценностях и убеждениях²⁵.

²² Тихомирова О.Г. Организационная культура: формирование, развитие и оценка. М.: ИНФРА-М, 2020. С. 260

²³ Stanford N. Organization culture: getting it right. London: Profile, 2010. P. 7

²⁴ Макаров В.Л., Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний. М.: Экономика, 2007. 112 с.

²⁵ Ouchi W. Theory Z: how American business can meet the Japanese challenge. Reading: Addison-Wesley, 1981. 314 p.

Психологический подход к исследованию организационной культуры использовал Хофстеде Г. и сравнивал ее с психологическим активом, который осуществляет программирование мыслей коллектива²⁶.

Развивал его мысли Базаров Т.Ю., который с позиции психологии заложил в организационную культуру совокупность предложений, которые бездоказательно воспринимаются сотрудниками предприятия и формируют единые границы поведения²⁷.

Довольно общий подход к трактовке организационной культуры использует Непомнящий А.В., который определяет ее как фактор, оказывающий сильное влияние на эффективность деятельности бизнес – структур и их конкурентные преимущества²⁸.

Роль организационной культуры в идентификации персонала выделяет Хафизов Н.А., согласно, что методы идентификации сотрудников выступают важными компонентами культуры предприятия²⁹.

Выделение организационной культуры в самостоятельную часть предприятия осуществляют в своих исследованиях Петтигрю А., Пурилова Г.К., Мерсье Дж.³⁰³¹

Через организационный символизм изучает сущность организационной культуры Томас У. и обосновывает целесообразность управления предприятием через культурную систему на основе общих символов³².

²⁶ Hofstede G. Cultures and Organizations: Software of the Mind / G. Hofstede. – London: McGraw-Hill, 1991. – 89 p.

²⁷ Аксеновская, Л.Н. Управление организационной культурой / Л.Н. Аксеновская, Т.Ю. Базаров. – Текст : электронный // Российский психологический журнал. – 2008. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-organizatsionnoy-kulturoy-1> (дата обращения: 12.08.2023).

²⁸ Непомнящий А.В. Организационная культура как фактор повышения эффективности деятельности организации: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Новосибирск, 2011. 24 с.

²⁹ Хафизов Н.А. Проблемы управления процессами формирования организационной культуры // Менеджмент и маркетинг в России. 2019. № 3. С. 71.

³⁰ Пуринова, Г. К. Корпоративная культура: современный научный дискурс / Г. К. Пуринова, В. А. Бареев. // Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. – 2010. – № 3 (29). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-kulturasovremennyy-nauchnyy-diskurs> (дата обращения: 01.02.2023)

³¹ Pettigrew A.M. On studying organizational cultures / A. M. Pettigrew. // Administrative Science Quarterly. – 1979. – Vol. 24. – P. 570–581

³² Щербakov А. В. Организационная культура как фактор эффективности управления организацией / А.В. Щербakov, О.В. Скудалова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2018. – № 3 – С. 99–105

Содержательное на наш взгляд определение организационной культуре дают Наумов А.И. и Виханский О.С.: «...Организационная культура - это набор наиболее важных предположений, принимаемых членами организации и получающих выражение в заявляемых организацией ценностях, задающих людям ориентиры их поведения и действий. Эти ценностные ориентации передаются индивидом через «символические» средства духовного и материального внутриорганизационного окружения»³³.

Интересна позиция на организационную культуру Майкла Моррис - ученого-бихевиориста, преподавателя Высшей школы бизнеса Колумбийского университета, о которой он рассуждает в книге Tribal: How the Cultural Instincts That Divide Us Can Help Bring Us Together («Племя: Как культурные инстинкты, которые нас разделяют, помогут нам объединиться»).

Понятие племени вошло в деловой дискурс благодаря Дэйву Логану, Джону Кингу и Хэли Фишер-Райт и их книге «Лидер и племя», где они рассматривали рабочие коллективы как племена. Моррис изучает, как формировать и управлять культурой племени.

Понятие племя дискредитировано в западной культуре. Трайбализм (объединение людей в сообщества, враждебные к другим сообществам) воспринимается как негативное явление и причина конфликтов. Однако Майкл Моррис считает, что основой племенного сообщества являются общие культурные коды, которые в самых разных обстоятельствах помогают людям преодолевать сложности и достигать успеха.

Моррис выделяет три вида племенных инстинктов (триггеров), которые формируют культуру племени:

1. Инстинкт ровесника - желание «идти в ногу со своими», делать то, чем занимаются другие и соответствовать их ожиданиям. Мы часто осуждаем конформизм, но он может быть очень полезен. Например, если

³³ Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс /под ред. О.С.Виханского. М.: МГУ, 1995. С. 256.

перевести ребенка с плохой успеваемостью в школу получше, где ценятся достижения, то его результаты улучшатся из-за давления конформизма.

2. Инстинкт героя. Этот социальный инстинкт противоположен инстинкту ровесников. Он заключается в стремлении делать то, чего не делают остальные. И это позволяет вести за собой людей и делать уникальный вклад в сообщество. Люди стремятся подражать культурному герою, а символы племени (будь то флаг, логотип компании или маскот - талисман – футбольной команды) активируют это стремление.

3. Инстинкт предка. Это стремление учиться у старших поколений, ностальгия и сентиментальный интерес к традициям. Нам не нужно изобретать велосипед буквально и фигурально - эти знания уже накоплены предыдущими поколениями. Мы выборочно учимся у предков, берем нужное и добавляем свое - и таким образом развиваемся.

Моррис считает, что, управляя этими инстинктами, лидеры могут формировать новые поведенческие паттерны групп людей.

Культура пластична и ею можно управлять, заявляет Моррис. В своей книге он предлагает инструменты, которые позволяют осознанно и эффективно делать это³⁴.

Обзор отечественной и зарубежной литературы свидетельствует о том, что к пониманию сущности ученые подходят с позиции системы, совокупности, инструмента управления, модели ценностей.

В самом общем виде под организационной культурой понимается особая совокупность связей, взаимодействий, отношений, основанных на правилах, нормах и ценностях внутри предприятия, которые в конечном счете создают специальную среду хозяйствующего субъекта. В данном динамичном процессе участие принимают как руководство так и персонал предприятия, при этом обязательно должны быть учтены особенности деятельности, национальной культуры. Организационная культура

³⁴ Tribal: How the Cultural Instincts That Divide Us Can Help Bring Us Together by Michael Morris // <https://oceanofpdf.com/authors/michael-morris/pdf-epub-tribal-how-the-cultural-instincts-that-divide-us-can-help-bring-us-together-download/>

предприятия наделена двумя ключевыми функциями: интеграционной и адаптационной, которые являются актуальными вне зависимости от периода развития экономических субъектов.

Авторская позиция заключается в том, что организационная культура предприятия проявляется как система взаимоувязанных традиций, правил, регламентов организационного поведения неформального и формального характера, в основе которых заложены институты ограничений и возможностей для развития управления человеческими ресурсами в частности и организации в целом, учитывающая сформированный комплекс внешних и внутренних коммуникаций.

Авторское видение заключается в том, что организационную культуру необходимо оценивать как процесс, который формируется и развивается с учетом воздействия факторов внешней и внутренней среды, а также расходов на развитие персонала и организационных отношений на предприятии.

Содержание компонентов организационной культуры приведено на рисунке 1.

При рассмотрении сущности современной организационной культуры необходимо применять синергию таких подходов как: процессное управление, проектное управление и системное управление. Процессный подход дает возможность определять новые направления развития культуры. Проектный подход обеспечивает реализацию комплекса мер по инновационному развитию компонентов культуры. Системный подход на основе коммуникаций обеспечивает функциональную и организационную поддержку культуры.

Организационная культура локально фокусируется на специфических ценностях и принципах конкретной организации. Выражается она через уникальные традиции, символы и стиль работы, которые характеризуют определенную компанию.



Рисунок 1 - Содержание компонентов организационной культуры

В сфере направленности действия можно выделить следующие модели организационной культуры:

- личностно ориентированная. За главную составляющую модели берется личность сотрудника и ее самореализация. Руководство компании формирует такие условия, в которых рабочий штат сможет не только индивидуально развиваться, но и получит необходимые профессиональные навыки и знания для дальнейшей работы.

- функционально ориентированная. Главным акцентом является стабильность работы организации. Интересы работников не учитываются и не имеют большого значения. Важной частью выделяется миссия, цели и задачи организации, а также тактические и стратегические пути для их достижения и реализации.

Формирование и развитие организационной культуры невозможно представить без учета ее специфических черт:

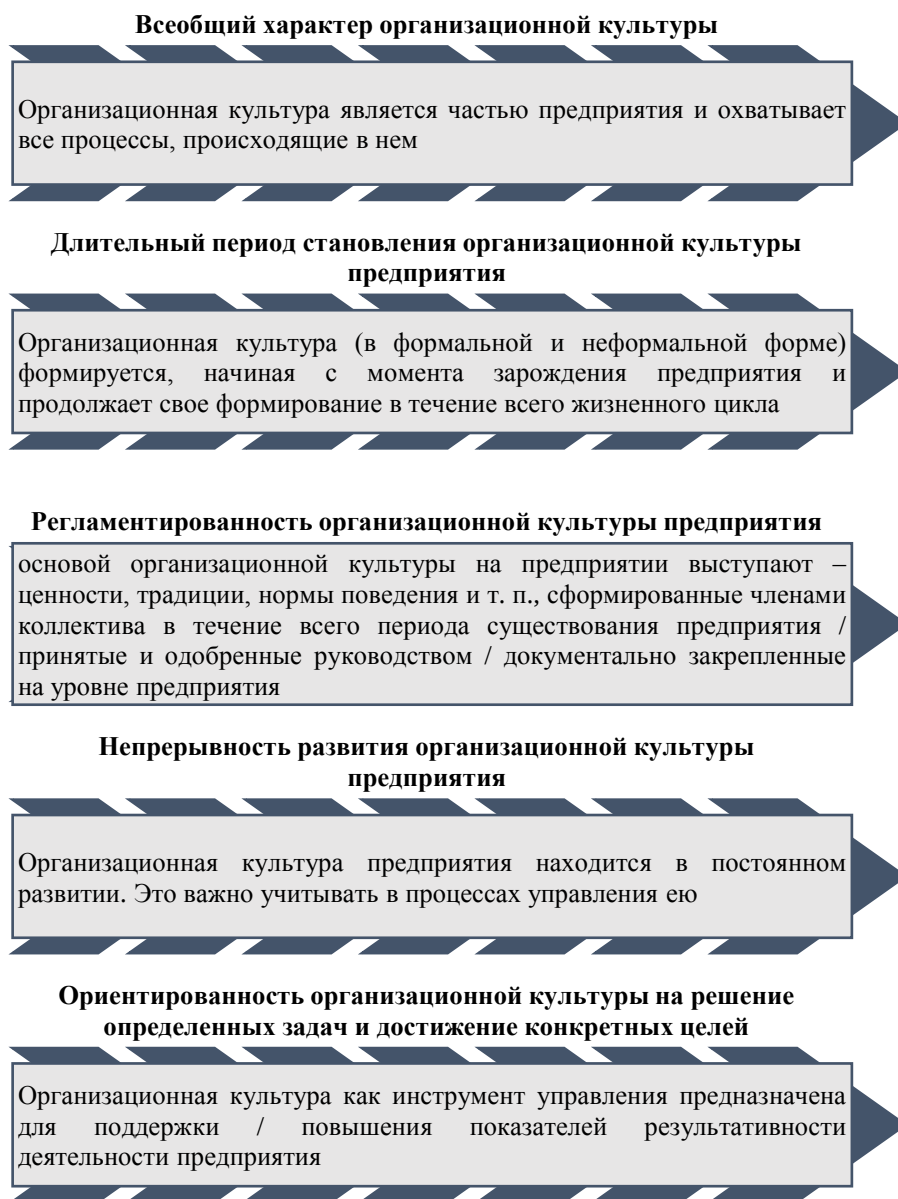


Рисунок 2 – Основные особенности организационной культуры предприятия

Современная парадигма деятельности промышленных предприятий трансформирует роль организационной культуры для повышения

эффективности их функционирования. На первый план выходят принципы постиндустриализации, в том числе развития цифровой экономики³⁵:



Рисунок 3 – Место организационной культуры в менеджменте современного промышленного предприятия

Организационная культура и ее понимание играют важную роль в управлении изменениями на промышленных предприятиях. Стратегии изменений должны разрабатываться с учетом культурных параметров организации, то есть готовить среду для трансформаций и изменений путем модификации компонентов культуры (Рисунок 4).

Трансформационные действия на промышленных предприятиях должны быть основаны на управленческих процессах в четырех плоскостях: формирование организационной культуры, ее стабилизация и развитие, изменение и диагностика на всех этапах жизненного цикла бизнеса.

³⁵ Шехватов М. С. Внутрикorporативная культура в эпоху цифровой трансформации // Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров. 2021. № 8. С. 254–257



Рисунок 4 – Влияние организационной культуры на эффективность управления промышленным предприятием в период изменений

Укрепление культуры предприятия путем формирования более глубокой организационной идентичности и общей цели целей, поддерживаемых этичным руководством и позитивным межличностным взаимодействием, может значительно повысить эффективность деятельности бизнес - структур.

Ориентационными векторами организационной культуры промышленного предприятия в современных условиях должно стать получение таких результатов как (Рисунок 5).

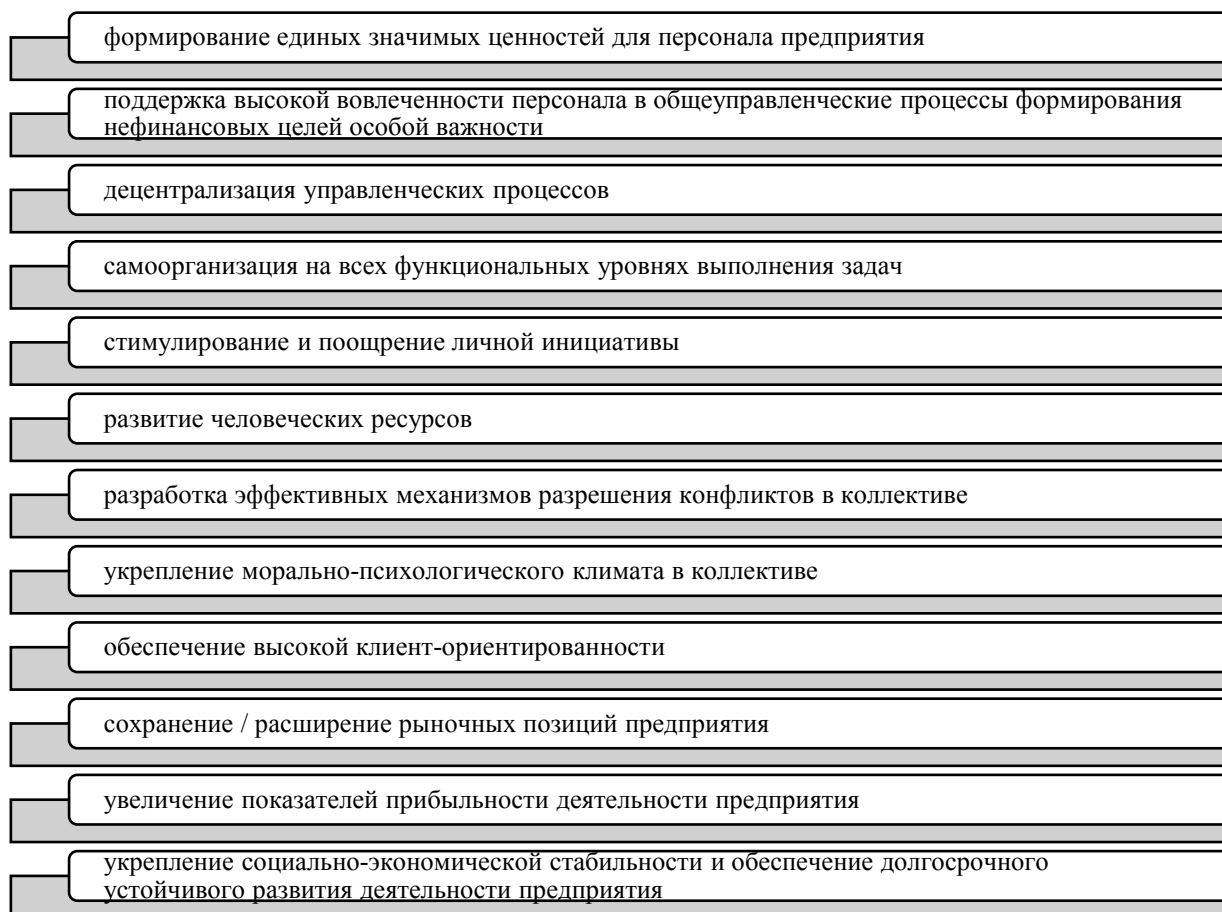


Рисунок 5 – Ключевые ориентиры формирования и развития организационной культуры промышленного предприятия

Организационная культура выступает эффективным инструментом управления бизнес – процессами предприятия и его деятельностью в целом. Современные концепции менеджмента промышленных предприятия базируются на важности инновации и инвестиций в человеческие ресурсы, технологическом суверенитете и развитием цифровых технологий, эффективных коммуникациях. В разной степени все это проявляется в содержании организационной культуры предприятия, реализуемость которой зависит от отраслевых особенностей бизнеса, ориентиров и стратегических целей предприятия.

1.2 Сущность и характеристики цифровой трансформации промышленного предприятия

Цифровая трансформация бизнес - моделей является многоаспектным научным направлением, которое отечественные и зарубежные ученые рассматривали, используя разные подходы. Формированию обозначенных научных задач предшествовал критический анализ теоретических исследований таких ученых, как Р. Букх³⁶ и Р. Хикс, К. Деграйс³⁷, К. Саббах³⁸, Е.А. Горбашко³⁹, Е.Б. Ленчук⁴⁰, С.Б. Огнивцева⁴¹, общий смысл которых сводится к необходимости формирования научных направлений цифровой трансформации экономических систем, а отличительные особенности заключаются в определении основополагающих методологий.

Обобщение практического опыта цифровизации деятельности хозяйствующих субъектов приведено в работах А. Вальтера⁴², У. Дейчмана⁴³, Г. Смолла⁴⁴, Н. Яхья, А.В. Алтапова⁴⁵, М. К. Ашиновой⁴⁶, Чжан Ц⁴⁷. В свою

³⁶ Bukh R., Heeks R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy. – Manchester: Centre for Development Informatics, 2017. – 24 p. – (Manchester Centre for Development Informatics working paper; no. 68)

³⁷ Degryse C. digitalisation of the economy and its impact on labor markets. European trade union institute working paper. - Brussels: european trade union institute (etui), 2016. - 76 p. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2730550>

³⁸ Sabbagh K et al. Digitization for Economic Growth and Job Creation: Regional and Industry Perspectives. In The Global Information Technology Report 2013. World Economic Forum. Available at: http://www3.weforum.org/docs/GITR/2013/GITR_Chapter1.2_2013.pdf/

³⁹ Горбашко, Е. А. Развитие системы менеджмента качества организации в условиях цифровизации экономики / Е. А. Горбашко, Н. А. Бонюшко, А. А. Семченко. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2019. – 155 с.

⁴⁰ Формирование цифровой экономики в России: вызовы, перспективы, риски / Е. Б. Ленчук, Г. А. Власкин, В. В. Доржиева [и др.] ; Институт экономики РАН. – Санкт-Петербург: Издательство Алтейя, 2020. – 320 с.

⁴¹ Огнивцев, С. Б. Цифровизация экономики и экономика цифровизации АПК / С. Б. Огнивцев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2019. – № 2. – С. 77-80.

⁴² Walter A. Opinion: Smart farming is key to developing sustainable agriculture/ A. Walter, R. Finger, R. Huber, N. Buchmann// Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. – 2017. – Vol. 114. – №24. – P. 6148–6150

⁴³ Deichmann U. Will Digital Technologies Transform Agriculture in Developing Countries? / U. Deichmann, A. Goyal, D. Mishra // Agricultural Economics.- 2016.- 47(S1).- P. 21-33.

⁴⁴ Смолл Г., Ворган Г. Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета / пер. с англ. Б. Козловского. Москва: Колибри, Азбука-Аттикус, 2011. 352 с.

⁴⁵ Алтапов А.В. Построение эффективных систем управления развитием АПК России в пространстве цифровой экономики. Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2018. №3 (36). С. 60-66.

⁴⁶ Ашинова, М. К. Цифровая экономика: позитивные эффекты и вероятные риски / М. К. Ашинова, А. К. Доргушаова // Цифровая экономика: новая реальность: сборник статей по итогам международной научно-практической видеоконференции, посвященной 25-летию ВУЗа, Майкоп, 04 декабря 2018 года. – Майкоп: Индивидуальный предприниматель Кучеренко Вячеслав Олегович, 2018. – С. 216-223.

⁴⁷ Чжан, Ц. Искусственный интеллект в банковском секторе экономики: проблемы и преимущества / Ц. Чжан, С. Ши, В. Г. Куганов // Актуальные вопросы современной экономики. – 2024. – № 5. – С. 453-459.

очередь группа ученых Б.Ф. Карпунина, А.А. Личмана⁴⁸, В.И. Меденникова⁴⁹, И.С. Санду⁵⁰, А.К. Субаевой⁵¹ конкретизирует проблемы цифровизации применительно к особенностям отдельных бизнес – моделей и отраслей, что для данного исследования имеет высокую теоретико-методологическую ценность.

Также нельзя обойти стороной и научные исследования, авторы которых уделяют большое внимание цифровой зрелости предприятий, а именно И. В. Балахоновой⁵², С. А. Банникова⁵³, Н. Н. Крупениной⁵⁴, М. С. Оборина⁵⁵ и др., где учеными выделены важные аспекты определения «стартовых позиций» цифровой трансформации бизнес – процессов предприятия.

Ключевую роль в цифровой трансформации отводят организационной культуре и доказывают целесообразность развития ее инструментария такие

⁴⁸ Личман, А. А. Мировая система информационного обеспечения в области экономических исследований / А. А. Личман // Прикладные экономические исследования. – 2018. – № 1(23). – С. 36-40.

⁴⁹ Китов, В. А. Формирование цифровых стандартов - одно из требований современности / В. А. Китов, В. И. Меденников // Цифровая экономика. – 2024. – № 1(27). – С. 45-53.

⁵⁰ Санду, И. С. Предпосылки создания новых инновационных формирований в условиях цифровой экономики / И. С. Санду, В. И. Нечаев, Н. Е. Рыженкова // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2020. – № 4. – С. 31-36.

⁵¹ Развитие техники как основа цифровой трансформации экономики / А. К. Субаева, В. Т. Водяников, Ю. В. Чутчева, А. В. Эдер // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 18, № 1(69). – С. 162-168.

⁵² Балахонова, И. В. Оценка цифровой зрелости как первый шаг цифровой трансформации процессов промышленного предприятия / И. В. Балахонова. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2021. – 276 с.

⁵³ Банников, С. А. Управление предприятием в условиях цифровизации - целесообразность внедрения цифровых решений в зеркале статистики / С. А. Банников // Вестник Челябинского государственного университета. – 2024. – № 6(488). – С. 190-199.

⁵⁴ Egorov, A. The parallel approach to issue of operational management optimization problem on transport gateway system / A. Egorov, N. Krupenina, L. Tyndykar // E3S Web of Conferences, Blagoveshchensk, 23–24 сентября 2020 года. – Blagoveshchensk, 2020. – P. 05003.

⁵⁵ Оборин, М. С. Управление рисками при внедрении цифровых технологий на предприятиях промышленного производства / М. С. Оборин // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2024. – № 2(74). – С. 47-55.

ученые как Воцев М.Н.⁵⁶, Макеева Е.Е., Мозговая Ю.А.⁵⁷, Роздольская И.В., Самайбекова А.К.⁵⁸

Основной целью программы цифровизации является создание экосистемы цифровой экономики. В целом, использование многоуровневой системы элементов цифровизации позволяет повысить эффективность управления проектом, улучшить качество принимаемых решений и сократить время, затраченное на его выполнение⁵⁹. Это многоуровневая система, которая включает в себя ключевые элементы, представленные на рисунке 20⁶⁰⁶¹.

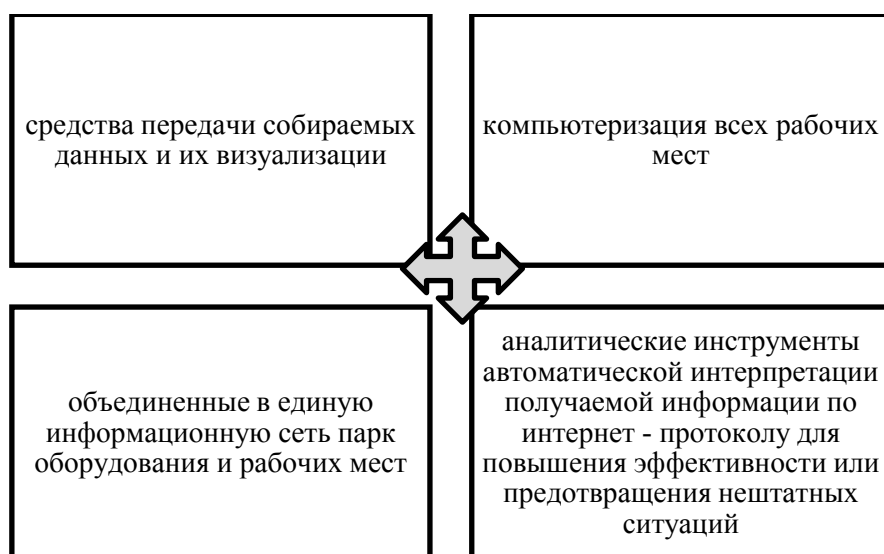


Рисунок 6 - Многоуровневая система элементов цифровизации

Технологический совет McKinsey сформулировал самые значимые цифровые технологии 2024 года, основываясь на их инновационности (числе

⁵⁶ Роздольская, И. В. Формирование результативной управленческой команды по реализации направлений цифровой трансформации в компании / И. В. Роздольская, Ю. А. Мозговая, М. Н. Воцев // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2024. – № 4(107). – С. 47-61.

⁵⁷ Роздольская, И. В. Трансформационное лидерство как инновационный тип руководства в условиях активно формирующейся цифровой платформы в государственном и муниципальном управлении / И. В. Роздольская, Ю. А. Мозговая, Л. Р. Яковлева // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2022. – № 1(92). – С. 22-36.

⁵⁸ Роздольская И.В., Скрипченко Т.Л., Немыкин Д.Н. Применение цифровых технологий как мейнстрим в управлении персоналом современной организации в условиях цифровой адаптации к новой реальности // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2023. № 2 (99). С. 175-186.

⁵⁹ Agafonova S.V., Bryukhova N.G., Kaigorodov B.V., Kuznetsova Yu.V. Digital transformation of education for sustainability of the caspian region / Galactica Media: Journal of Media Studies. 2022. Т. 4. № 3. С. 208-222.

⁶⁰ Giyosidinov B.B., Fedorchuk V.N., Voronova O.V. Digital transformation of trade: trends, stages and factors of digitalization at the sectoral level //Technoeconomics. 2023. Т. 2. № 4 (7). С. 38-45.

⁶¹ Baiming J., Voskerichyan R.O. The digital transformation: unlocking new dimensions in manufacturing efficiency // RUDN Journal of Economics. 2024. Т. 32. № 2. С. 235-250.

патентов, исследований и научных публикаций и т.п.), интересе к ним инвесторов, а также динамике числа рабочих мест для специалистов соответствующего профиля.

Изыскания McKinsey подкрепил опрос около 1000 респондентов из разных стран, призванный определить уровень внедрения изучаемых технологий на предприятиях. Внедрение оценивалось по пятибалльной шкале⁶²:

1. Только что появившиеся инновации. Технология находится в зачаточном состоянии, и лишь немногие организации инвестируют в нее или применяют ее.

2. Стадия экспериментов. Организации тестируют функциональность и жизнеспособность технологии на небольших прототипах. Лишь немногие компании масштабируют или полностью масштабировали эту технологию.

3. Стадия пилотных проектов. Организации внедряют технологию в первых проектах для нескольких выбранных для начала сценариев ее применения.

4. Стадия масштабирования. Многие организации наращивают внедрение уже опробованной в пилотных проектах технологии, охватывая все предприятие.

5. Широко распространенная технология. Она стала стандартом и применяется практически повсеместно, поскольку компании осознали ее полезность.

Трансформация всего процесса деятельности предприятия предполагает использование инновационных технологий. Такие технологии приводят к трансформации процесса управления: они полностью реализуются с помощью конкретных цифровых приложений и программного обеспечения, что повышает скорость производственной деятельности. Оцифровка процессов и прямого взаимодействия с потребителями на основе

⁶² McKinsey Technology Trends Outlook 2024 <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech#tech-trends-2024>

единой платформы также приводит к повышению эффективности деятельности предприятия⁶³.

Ниже в таблице 2 приведены некоторые основные факторы, способствующие успешному развертыванию цифровых технологий в деятельности экономических систем.

Таблица 2 - Основные факторы, способствующие успешному развертыванию цифровых технологий

Увеличение эффективности	Цифровые технологии позволяют оптимизировать процессы управления, мониторинга и обслуживания инфраструктуры, что способствует повышению ее производительности и эффективности.
Сокращение расходов	Цифровизация может снизить затраты на их строительство, эксплуатацию и обслуживание благодаря автоматизации и оптимизации процессов.
Повышение качества обслуживания	Цифровые технологии позволяют улучшить качество предоставляемых услуг и оперативно реагировать на возникающие проблемы.
Улучшение безопасности	Цифровые системы мониторинга и управления помогают повысить уровень безопасности инфраструктурных объектов и предотвращать чрезвычайные ситуации.
Привлечение инвестиций	Внедрение современных технологий делает проекты более привлекательными для инвесторов и способствует привлечению финансирования.
Развитие цифровой экономики	Цифровое преобразование инфраструктуры способствует развитию цифровой экономики в регионе, создавая новые возможности для бизнеса

Следует отметить ряд положительных аспектов цифровой трансформации, представленной на рисунке 7.

⁶³ Аковецкий, В. Г. Модели управления геоэкологическими рисками инфраструктурных проектов: от априорного знания к управляющему воздействию / В. Г. Аковецкий, А. В. Афанасьев // Труды VIII Евразийского симпозиума по проблемам прочности материалов и машин для регионов холодного климата EURASTRENCOLD-2018, Якутск, 03–07 июля 2018 года. Том 1. – Якутск: Цумори Пресс, 2018. – С. 97-110.

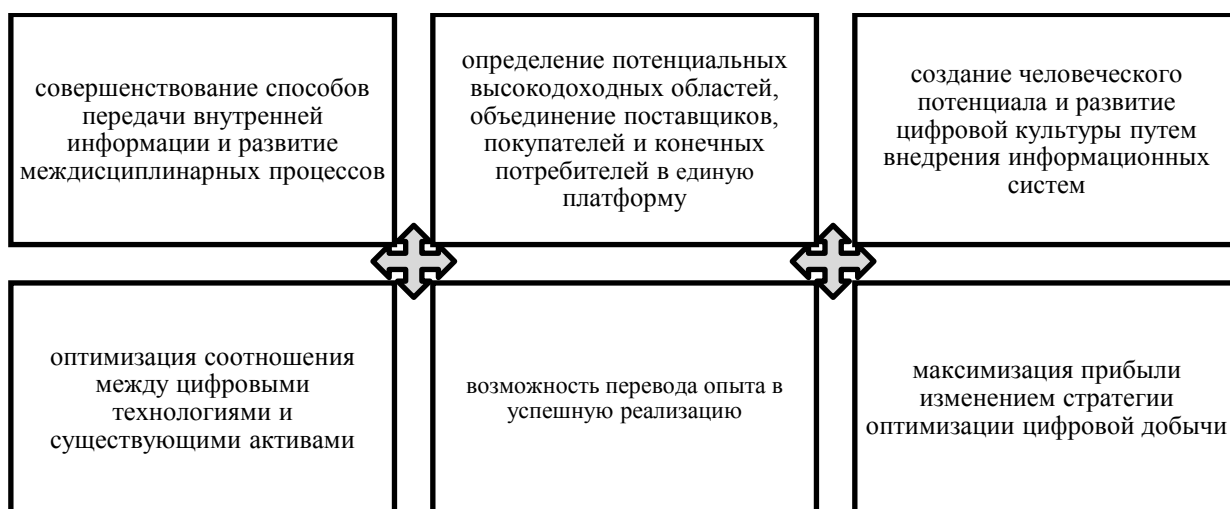


Рисунок 7 - Положительные аспекты цифровой трансформации экономических систем

К проблемам внедрения цифровых технологий, относятся ключевые пункты, представленные на рисунке 8.

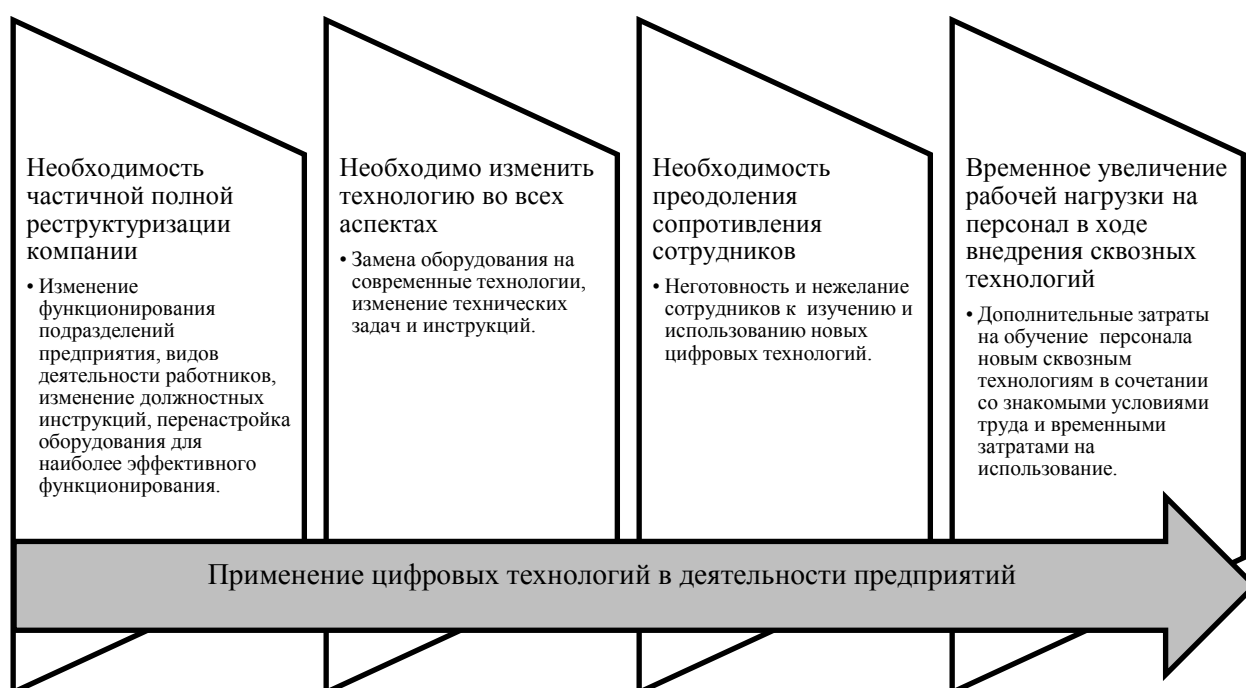


Рисунок 8 - Проблемы, возникающие внедрении и реализации цифровых технологий

Сам процесс цифровизации позволяет глобально переосмыслить деятельность предприятий. Имея такие возможности, организации смогут

соблюдать современные тенденции в данном направлении и благополучно развивать свой бизнес. Термин «цифровые технологии» представляет собой: технологии, использующие электронно-вычислительную аппаратуру для записи кодовых импульсов в определенной последовательности и с определенной частотой.

Цифровую трансформацию многие специалисты понимают и интерпретируют по-разному, поскольку она не имеет универсального и установленного определения⁶⁴. У большинства из них нет четкого представления о цифровой трансформации и о том, как ею можно управлять⁶⁵. Существует широко распространенное заблуждение относительно того, как это понимается и интерпретируется; однако растет понимание того, что цифровая трансформация - это мощная инновация, которая происходит беспрецедентными темпами и имеет как положительные, так и отрицательные последствия⁶⁶.

Происхождение и развитие термина «цифровая трансформация» можно рассмотреть на примере немецкой «Индустрии 4.0» – четвертой промышленной революции и развития цифровой экономики. Во-первых, «Индустрия 4.0» – это политика, принятая в ноябре 2011 года в качестве стратегии в области информации и коммуникаций в рамках Стратегии высоких технологий Германии до 2020 года. Ее цель – достижение инноваций в производственном бизнесе, и, по мнению международной аудит-консалтинговой корпорации Deloitte, эта политика включает в себя не только разработку конкретных технологий, но и смену парадигмы в производственном бизнесе.

⁶⁴ Николаева В.С., Пименов Д.М. Цифровая трансформация: бизнес-процессы нуждаются в обновлении и адаптации к новым технологиям, чтобы оставаться конкурентоспособными // Управленческий учет. 2024. № 6. С. 70-78.

⁶⁵ Санду, И. С. Предпосылки создания новых инновационных формирований в условиях цифровой экономики / И. С. Санду, В. И. Нечаев, Н. Е. Рыженкова // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2020. – № 4. – С. 31-36.

⁶⁶ Демура Н.А. Цифровая трансформация как основа управления инновационным развитием экономических систем // Экономика устойчивого развития. 2021. № 4 (48). С. 33-37.

С 2013 года, на раннем этапе реализации политики, отраслевые ассоциации (BITKOM, VDMA, ZVEI) начали исследования цифровой трансформации как программы исследований. Затем, начиная с апреля 2015 года, Федеральное министерство экономики и энергетики и Федеральное министерство образования и исследований расширили эту концепцию до платформы «Индустрия 4.0», что серьезно способствовало цифровой трансформации фирм. Эта концепция была распространена на Четвертую промышленную революцию в рамках освоения этой революции на 46-м Всемирном экономическом форуме, что указывает на то, что цифровая трансформация является ключом к проведению промышленной революции. Далее цифровую трансформацию можно рассматривать в процессе развития цифровой экономики.

Термин «цифровая экономика» относится к концепции, противоположной аналоговой экономике и широко используемой с 1994 года⁶⁷. Однако фактически она была разработана еще в 1960-е годы. Ее развитие можно увидеть в терминах «цифровизация» в 1960-е годы, «цифровизация» в 1990-е годы и «цифровая трансформация» с 2010-х годов. Цифровизация означает оцифровку различных видов деловой деятельности фирмы, которая включает в себя весь процесс планирования, производства и распространения продуктов и услуг⁶⁸.

Цифровизация процессов означает преобразование одного аналогового процесса, выполняемого в реальном мире, в несколько сегментов процессов в виртуальном мире⁶⁹.

Цифровизация продуктов означает преобразование продуктов в физической форме в цифровые продукты, которыми можно торговать в виртуальном пространстве⁷⁰.

⁶⁷ Голубовский В.Н. Цифровая экономика - новые возможности для человека, бизнеса и государства Теория и методика профессионального образования. 2021. № 8. С. 8-14.

⁶⁸ Белоусов Ю.В. Цифровая экономика: понятие и тенденции развития //Вестник Института экономики Российской академии наук. 2021. № 1. С. 26-43.

⁶⁹ Доможирова О.В., Литвинова А.М., Острожный И.Л. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Белгородский экономический вестник. 2021. № 3 (103). С. 3-7.

Цифровизация услуг подразумевает предоставление в виртуальном пространстве услуг, которые предлагались в физическом пространстве.

Однако, цифровая трансформация означает радикальную трансформацию, вызванную цифровыми технологиями не только в бизнесе фирмы, но и во всей экономике и обществе. С точки зрения бизнес-деятельности цифровая трансформация – это термин, который охватывает не только ввод-вывод и цифровизацию процессов на среднем уровне, но также стратегии и планы реализации по созданию новых бизнес-моделей или рыночных возможностей посредством цифровизации всего жизненного цикла бизнес-деятельности⁷¹.

Таким образом, цифровая трансформация – это очень широкий термин, который подразумевается, как использование технологий для радикального улучшения эффективности работы организации.

Модернизация привела к разделению бизнеса в данной сфере на традиционный и инновационный.

Наиболее распространенными по перспективности внедрения являются⁷²:

- Облачные технологии - программное обеспечение, цифровая инфраструктура для своевременного доступа к наиболее полной информации всем заинтересованным лицам;

- Big Data – анализ больших массивов данных с возможностью их обработки, хранения и преобразования с производительностью в сотни раз выше, чем при использовании человеческих трудовых ресурсов, а также минимизацией ошибок в расчетах и переносе данных;

⁷⁰ Alaa D., Misko O. The digitalization and its influence on combating corruption //Public Administration and Civil Service. 2022. № 1 (80). С. 183-197.

⁷¹ Чудесова Г.П. Цифровизация как основа преобразований системы организационного управления предприятием // В сборнике: Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXV Международной научной и учебно-практической конференции. В 3-х частях. Санкт-Петербург, 2021. С. 368-380.

⁷² Василькова В.В., Легостаева Н.И. Цифровые технологии как инструменты кибермошенничества: типологический подход // Теория и практика общественного развития. 2023. № 9 (185). С. 16-23.

- Искусственный интеллект, включающий в себя машинное обучение на основе данных, собранных в массивы и обрабатываемые нейросетью. Способность к самообучению и составлению собственных алгоритмов нейросетью позволяет автоматизировать процессы управления оборудованием, уменьшает вмешательство человека в технологический процесс, делая его автономным;

- Дистанционный мониторинг позволяет отслеживать в режиме реального времени все события, происходящие на заводах, терминалах для выявления отклонений от плана, своевременного обнаружения неисправностей, задержек, сбоев.

Развитие процессов цифровизации с учетом уже имеющейся практики, нацеленной на стратегическое развитие должно идти по определенным направлениям, обуславливающим процесс преодоления возникающих трансформаций.

Формирование портфеля цифровых технологий для стратегического развития производственных систем на основе виртуальной координации и выделения качественных характеристик включает три ключевых организационных блока:

1. Определение роли цифровых технологий с точки зрения виртуальной координации стратегического развития предприятия. Для этого нами определены следующие качественные характеристики развития: многозадачность, комплексность, проактивность и комбинированность. Результатом данного этапа является функциональная модель взаимодействия цифровых технологий в развитии предприятия и его бизнес - процессов с учетом качественных характеристик.

2. Построение матриц субтехнологий с точки зрения виртуальной координации стратегического развития предприятия. Данные элементы необходимы для последующей структуризации и определения необходимых цифровых технологий.

Необходимо учитывать текущую ситуацию и перспективы цифровой трансформации отрасли, цифровую готовность предприятия, а также основные возможности и точки роста.

Организационные меры в рамках цифровой трансформации включают запланированные изменения в организационной структуре предприятия, связанные с цифровой трансформацией, профессиональную переподготовку цифровых навыков и создание функции описания должности и должностных обязанностей для руководителя цифровой трансформации. Кроме того, при обучении персонала необходимо составить список специальностей, необходимых для цифровой экономики, включая их описание возможностей, характеристики нанятого персонала и создание условий труда. Согласно должностным инструкциям с клиентами и партнерами, деятельность по развитию цифровой культуры предполагает внедрение ориентированных на клиента методов на работе, внедрение методов работы в условиях меняющихся потребностей (agile), а также внедрение ориентированных на клиента методов на работе для предоставления услуг обратной связи сотрудникам предприятия.

3. Реализация оптимизационных преобразований портфеля цифровых технологий для цифрового развития на основе функциональной модели взаимодействия и оценки цифровой зрелости субтехнологий.

Для своевременного реагирования на изменения, происходящие в бизнес-процессах есть необходимость внедрения цифровых интегральных платформ. Это позволит получать необходимую информацию полно, своевременно на всех уровнях менеджмента. Применение цифровых технологий в производственных процессах позволит компании повысить эффективность работы. При этом сократив временные затраты на операции и затраты на персонал, поскольку большая часть работ будет автоматизированной и роботизированной. В разрезе сменится вектор работы с персоналом, поскольку основной уклон в поиске кадров сместится не на рабочих с умением выполнения функций физического труда, а на

специалистов с навыками работы с нейросетями и искусственным интеллектом. Для этого необходимо определить основные направления развития компании и возможности, которые будут доступны в процессе трансформации компании. Этот составит основу стратегии трансформации. Например, для ускорения и оптимизации бизнес-процессов в компании существует возможность трансформации уже имеющихся процессов в наиболее совершенные, которые позволят большую часть работы с данными и анализ делегировать современным технологиям.

Так, для работы с оперативной деятельностью существует перспектива внедрения центров оперативного управления предприятия. Это подразумевает собой использование облачных технологий, Big Data, искусственного интеллекта, высоко обучаемых нейросетей для сбора, хранения и обработки данных. Это позволит снизить затраты на оплату труда рабочих, занятых этими функциями и минимизировать возможные ошибки в подсчетах, анализе и прогнозировании результатов.

Технологии позволяют обрабатывать, хранить и своевременно обновлять, и применять выборки из массивов данных, автоматизируя процесс учета фактических показателей⁷³. Определение приоритетов технологического развития региональных инфраструктурных проектов и является основным условием ее цифровой трансформации. Цель других мер должна заключаться не в том, чтобы точно поддерживать определенные приоритеты, а в том, чтобы создать общую среду для цифровой трансформации. Чтобы осуществить трансформацию компаниям и предприятиям, необходимо параллельно создавать необходимые условия, поскольку все они тесно взаимосвязаны, а невозможность трансформировать одно из направлений приведет к стагнации изменений в других направлениях. Определение ключевых областей развития, созданных с помощью цифровой трансформации для повышения конкурентоспособности

⁷³Иванова О.Е., Шмидт Ю.И. Цифровые технологии ведения бизнеса // Экономика и предпринимательство. 2021. № 10 (135). С. 700-706.

и развития бизнеса, учитывает текущие изменения в секторах, которые влияют на положение компании на рынке в результате цифровой трансформации, а также текущий уровень зрелости и потенциал.

Таким образом, основным применением цифровых технологий является необходимость автоматизации часто повторяющихся операций, обработки данных для получения принципиально новой информации, необходимой для принятия решений. Основными критериями успешного совершенствования производственных процессов является создание единой цифровой платформы, благодаря которой реализуются все основные направления цифрового развития. Чтобы активно использовать искусственный интеллект в процессах и продуктах, необходимо создавать свои собственные команды, состоящие из специалистов по данным и технологиям искусственного интеллекта.

В настоящее время информационные системы развивались благодаря технологическим достижениям, появились новые технологические методы обработки данных. Данный этап характеризуется изменением ориентации информационных технологий на разработку технических инструментов для создания стратегических преимуществ. Цифровое преобразование производственных систем является важным инструментом повышения эффективности на быстро меняющемся рынке, растущей конкуренции и более строгих экологических требований⁷⁴.

Текущие процессы позволяют автоматизировать текущие и опасные операции, перенести физические и бизнес-процессы в цифровую среду, интегрировать все процессы от начала до конца и упростить управление. Активное использование больших данных, облачных вычислений, Интернета вещей, искусственного интеллекта и других передовых технологий, создание облачных приложений и содействие цифровым преобразованиям могут постоянно повышать уровень бизнес-аналитики и влиять на промышленную

⁷⁴ Котов А.Д., Якубова Т.Н. Цифровые технологии как инструмент управления малым бизнесом // Горизонты экономики. 2024. № 2 (82). С. 175-183.

среду. Полученные данные и математические модели используются для принятия решений при поддержке технологий искусственного интеллекта.

В тоже время цифровая трансформация может столкнуться с различными рисками на всех этапах реализации⁷⁵.

К наиболее значимым и требующим внимание следует отнести следующие риски:

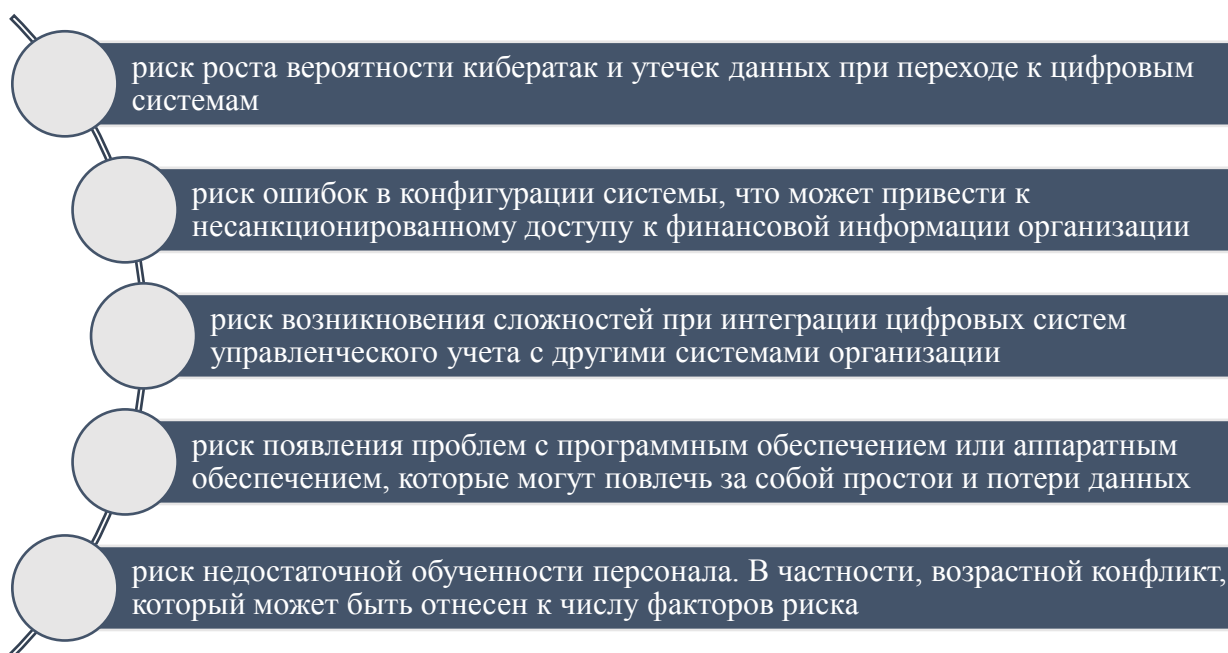


Рисунок 9 – Риски цифровой трансформации промышленного предприятия

Нивелирование рисков должно осуществляться в рамках внутренней и внешней среды предприятия, так как они оказывают влияние на динамику развития цифровой среды и ее элементов.

Цифровая трансформация должна быть основана на тщательной оценке бизнес – модели предприятия и требует соответствующих изменений в менеджменте и организационной культуре.

⁷⁵ Аренков И.А., Салихова Я.Ю., Сайфутдинов А.А. Цифровая трансформация: направления исследований и цифровые риски // Креативная экономика. 2021. Т. 15. № 7. С. 2757-2776.

1.3 Место и роль организационной культуры в управлении цифровой трансформацией промышленного предприятия

Действенным механизмом адаптации промышленного предприятия к условиям цифровой трансформации выступает организационная культура, так как именно она способствует переменам и выступает проводником взаимодействия с внешней средой. Цифровая организационная культура является результатом эволюции под влиянием факторов цифровой среды.

Данную позицию аргументированно обосновывает Джим Хемерлинг, который в своем научном исследовании «Это не цифровая трансформация без цифровой культуры» отмечает: «... как и любая крупная трансформация, цифровая трансформация требует привития культуры, которая поддерживает перемены и одновременно реализует общую стратегию предприятия. Игнорируя культуру, организация рискует провалом трансформаций...»⁷⁶.

Поддерживаем данную позицию ученого, так как промышленное предприятие выступает субъектом экономики с большим количеством стейкхолдеров с разными интересами и силой влияния. Предприятию свойственны оперативные управленческие решения, в основе которых гибкие коммуникации, а также высокий уровень связей с внешними партнерами. В этой связи цифровые технологии и коммуникации играют одну из ключевых ролей в реализации трудовых компетенций персонала.

Цифровое развитие промышленных предприятий представляет собой мягкий и постепенный переход предприятий на цифровые производственные циклы, обеспечивающие трансформацию бизнес - процессов компаний в цифровые. Для этого необходимо формировать и развивать цифровой интеллект сотрудников промышленных предприятий, под которым в данном исследовании понимается совокупность цифровых знаний, компетенций, а также культурно-нравственных ценностей индивидуумов, формирующих

⁷⁶ Hemerling Jim. It's Not a Digital Transformation Without a Digital Culture. — URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2018/not-digital-transformation-withoutdigital-culture> (дата обращения: 22.11.2023).

коллективное цифровое мышление, обеспечивающее достижение основных целей развития цифровой экономики.

Согласно полученным расчетным данным, за период 2018 – 2023 гг. отмечается возрастание влияния цифрового интеллекта на темпы цифровой трансформации в среднем в 2 раза, а также наблюдается количественное сохранение кейсов взаимовлияния цифрового интеллекта и уровня развития цифровой экономики⁷⁷. Полученные результаты исследования подтверждают необходимость разработки промышленными предприятиями индивидуальных программ формирования цифровой организационной культуры для достижения целей цифровой трансформации.

Множество проектов по цифровой трансформации организуются как отдельные программы с выделенными началом и концом. Руководство предприятия ставит цель, определяет ряд инициатив, направленных на ее достижение, назначает лидеров для управления изменениями и далее контролирует эффективность до завершения программы. Однако данная модель может быть целесообразной, если большинство бизнес – образований являются временными.

В настоящее время в очень динамичной среде промышленные предприятия находятся в состоянии постоянной трансформации. Уйти с позиции изменений уже не получится и это необходимо учитывать при организации программ цифровой трансформации.

Цифровая трансформация должна стать частью повседневной работы каждого менеджера, ее необходимо встраивать в рабочий ритм предприятия.

Традиционно процесс цифровой трансформации организационно представлен следующим образом:

- высшее руководство устанавливает цели и адресует задание их достичь более низким организационным уровням, не осознавая при этом что действительно необходимо изменить;

⁷⁷ Бронников М.А. Искусственный интеллект в стратегии цифровой трансформации организации // Экономика и социум. 2022. № 6-1 (97). С. 454-458.

- линейным менеджерам не хватает понимания целостной картины трансформаций, они сглаживают углы и не могут предложить серьезных цифровых нововведений;

- руководители среднего звена в свою очередь обладают достаточным опытом, чтобы увидеть недостатки в текущей деятельности. И главная ошибка высшего руководства - незадействованность этой линии управления.

Промышленные предприятия должны не только осваивать новые технологии, но и организационно соответствовать промышленной революции.

Необходимо ориентироваться на принципы «Индустрии 4 U», в основе которой создание привлекательной рабочей среды за счет усиления технологической поддержки, создания культуры вдохновляющего лидерства и повышение качества эргономики рабочих мест.

Целесообразно вместо усиления и контроля согласований расширять права и возможности персонала, давать им автономию и необходимую информацию, чтобы сотрудники могли трудиться эффективнее.

В условиях цифровой трансформации формат обучения «ad hoc» - обучения в зависимости от ситуации следует сменить на быстрое развитие навыков у большего количества персонала.

Успешность процесса цифровой трансформации обеспечивается:

- развитием менеджеров
- формированием организационной культуры
- стратегическим кадровым планированием
- управлением изменениями
- внедрением технологий.

Цифровых лидеров следует развивать через создание прочных связей внутри коллектива, благодаря формированию команд и технике нетворкинга.

Организационная культура оказывает влияние на характер сотрудника, его мышление в условиях динамичных изменений. Если на предприятии

поощряется дух соперничества, персонал будет проявлять и неосознанно усиливать качества, которые способствуют достижению целей.

Цифровая трансформация предполагает внедрение систем и процессов, которые улучшают способности предприятия поддерживать будущие цифровые изменения.

На данных этапах руководители высшего звена, менеджеры, ключевые специалисты выступают в роли тренеров, наставников, помощников по внедрению изменений (агенты изменений). Безусловно данные этапы сталкиваются с сопротивлением на разных уровнях компании.

Агенты изменений должны быть в состоянии действовать как гибкие, разносторонние специалисты по решению проблем и учить навыкам остальных.

Для успешного руководства трансформацией организациям необходимы знания бережливого производства, теории ограничений, концепции «шести сигм», методов управления изменениями, моделей делового совершенства, методов ежедневного управления и решения проблем. Но главное - организации должны поддерживать и поощрять агентов изменений.

Процессы цифровой трансформации оказывают влияние на подходы к сущности организационной культуры промышленного предприятия. Так одни исследователи выделяют новую категорию «цифровой организационной культуры», в свою очередь другие отмечают, что цифровая культура это неотделимая часть организационной культуры с условиями научно-технологического прогресса. Стоит согласиться с позицией Тишкина И. и Афанасьевой Е., которые отмечают, что «...цифровая культура присутствует в любой организации в той или иной степени. В современном глобальном мире цифровой способ коммуникации является основным и требует своей культуры общения, формы и времени реагирования. Цифровая корпоративная культура характеризуется быстрой обратной связью, что в

свою очередь влечет быстрое принятие решений и незамедлительную обработку входящей и исходящей информации...»⁷⁸.

Организационная культура промышленного предприятия представляет собой важный внутренний ресурс, в то же время цифровая организационная культура необходимо для гибкой и оперативной адаптации предприятия и его сотрудников, а также партнеров в современном информационно-коммуникационным и цифровым технологиям.

Достаточно точно об этом отражено в исследовании Чаловой М.В.: «...Фундаментальным отличием цифровой корпоративной культуры являются технические и технологические условия деятельности, которые принципиально изменяют организационно-экономические, внутрифирменные и межфирменные взаимодействия сотрудников...»⁷⁹.

Роль управленческого персонала в формировании цифровой организационной культуры промышленного предприятия раскрывается в исследовании Microsoft и KRC Research, которые в труде «Цифровая культура как конкурентное преимущество» подчеркивают: «...под цифровой культурой понимается среда, в которой руководители осознают важную роль технологий для бизнеса, обеспечивают доступность информации и обучают сотрудников для наиболее комфортного и эффективного использования ими технологических инструментов в работе...»⁸⁰.

Наиболее полное определение цифровой организационной культуры содержатся в научных трудах Милинчука Е.С., который отмечает, что «...цифровая организационная культура – это совокупность моделей поведения, которые приобретены предприятием при адаптации к внешней среде и внутренней интеграции, характеризующихся использованием информационно-коммуникационных цифровых технологий для

⁷⁸ Афанасьева Е. А. 12 типов корпоративной культуры [Электронный ресурс]. — URL: <https://constanta.co/blog/12-tipov-korporativnoy-kultury> (дата обращения: 07.12.2023).

⁷⁹ Чалова М. В., Брагина З. В., Игнатъева Е. В., Харчина Н. Б. Можно ли достичь осязаемых преимуществ в современном бизнесе, пренебрегая цифровой корпоративной культурой? [Электронный ресурс]. — URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=864> (дата обращения: 22.11.2023). DOI: 0.17513/ VAAEL.864.

⁸⁰ Michel van der Bel. Digital culture: Your competitive advantage. — URL: <https://news.microsoft.com/uploads/2018/02/EEE-Insights-Report.pdf> (дата обращения: 22.11.2023).

взаимодействия с различными контактными группами и решения задач в профессиональной деятельности...»⁸¹.

Принципиальное различие цифровой организационной культуры заключается в наличии технологических условий деятельности промышленного предприятия, так как они дают возможность проведения модернизации процессов взаимодействия сотрудников, создают и развивают новые подходы к современным коммуникациям и решению цифровых задач.

С позиции автора данного исследования, цифровая организационная культура – это система ценностей, норм, правил, моделей поведения, установок, которые приняты, разделяются на предприятии и обусловлены использованием, развитием цифровых технологий в профессиональной деятельности, а также регулируют взаимоотношения сотрудников друг с другом и с руководством.

Для того, чтобы реализовать цифровую трансформацию необходимо внести изменения в управление промышленным предприятием таким образом, чтобы цифровые изменения повысили эффективность деятельности и максимально были выгодны.

Цифровые технологии трансформируют систему управления организацией, делая ее гибкой и мобильной. Однако цифровизация невозможна без квалифицированных кадров, имеющих необходимый уровень цифровых компетенций и готовых развивать свои профессиональные навыки в динамично развивающейся цифровой среде. В организации необходимо создать систему кросс-функциональной работы команд и обмена компетенциями: цифровизаторам необходимо глубоко погрузиться в особенности работы бизнеса, а сотрудники производства и бизнеса должны повысить уровень своей цифровой грамотности.

Место цифровой организационной культуры в процессах цифровой трансформации отражено на рисунке 10.

⁸¹ Милинчук Е.С. Трансформация корпоративной культуры в условиях цифровизации // VIII Дыльновские чтения «современное общество в условиях социальной неопределенности: теория и практика»: Материалы международной научно-практической конференции. 2021. С. 231–236.

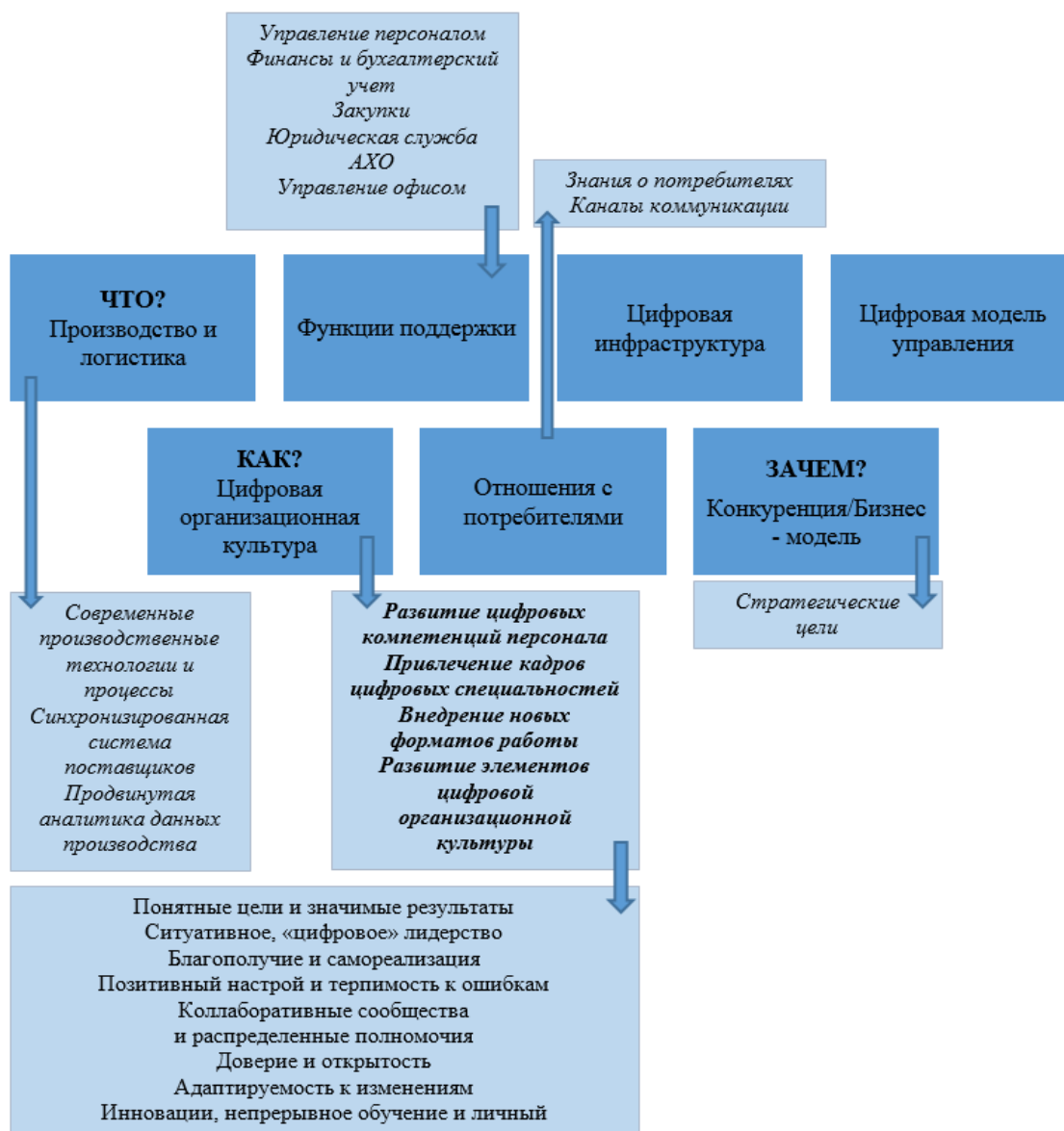


Рисунок 10 - Место цифровой организационной культуры в процессах цифровой трансформации

В ходе обзора отечественной и зарубежной литературы были группированы в уровни ключевые содержательные характеристики цифровой организационной культуры. Результаты обобщения накопленного опыта представлен на рисунке 11.



Рисунок 11 - Выделенные содержательные уровневые характеристики цифровой организационной культуры

Согласно исследованиям Deloitte, развитие цифровой экономики и процессов цифровизации привело к изменению рабочих функций, мышления персонала, требований к выполнению трудовых обязанностей. Авторы отмечают, что 2023 год стал переломным в перестройке отношений персонала к работе⁸². Так, более 80 % руководителей считают, что в скором будущем сотрудники будут получать еще большую независимость и еще сильнее испытывать влияние цифровых технологий на свою профессиональную деятельность⁸³.

Цифровые технологии в современных условиях становятся производственно необходимыми для быстрого обмена информацией, ее поиска, распределения, принятия эффективных управленческих решений в условиях высокой неопределенности.

⁸² The worker-employer relationship disrupted / Schwartz J. [и др.] // Deloitte. 2021

⁸³ Employee Experience Trends. Qualtrics. 2022

Увеличение активности распространения цифровых технологий в деятельности хозяйствующих субъектов подтверждают результаты исследования НИУ ВШЭ и Microsoft. Оно свидетельствует о том, что использование электронной почты организациями в 2020 году составило более чем 90%, также отмечается рост предприятий, внедривших электронный документооборот – порядка 80% . В настоящее время порядка 90 % организаций применяют в решении производственных задач корпоративные и общие мессенджеры⁸⁴.

Цифровая организационная культура в настоящее время выступает новым инструментом эффективного управления предприятиям в условиях цифровизации. Особенно остро данный вопрос стоит перед промышленными предприятиями, так как стратегической задачей является достижение технологического суверенитета, что невозможно сделать без инноваций и цифровых технологий.

Цифровая организационная культура дает возможность не только адаптироваться к изменениям и трансформациям, но и устойчиво функционировать и развиваться с достижением положительных результатов.

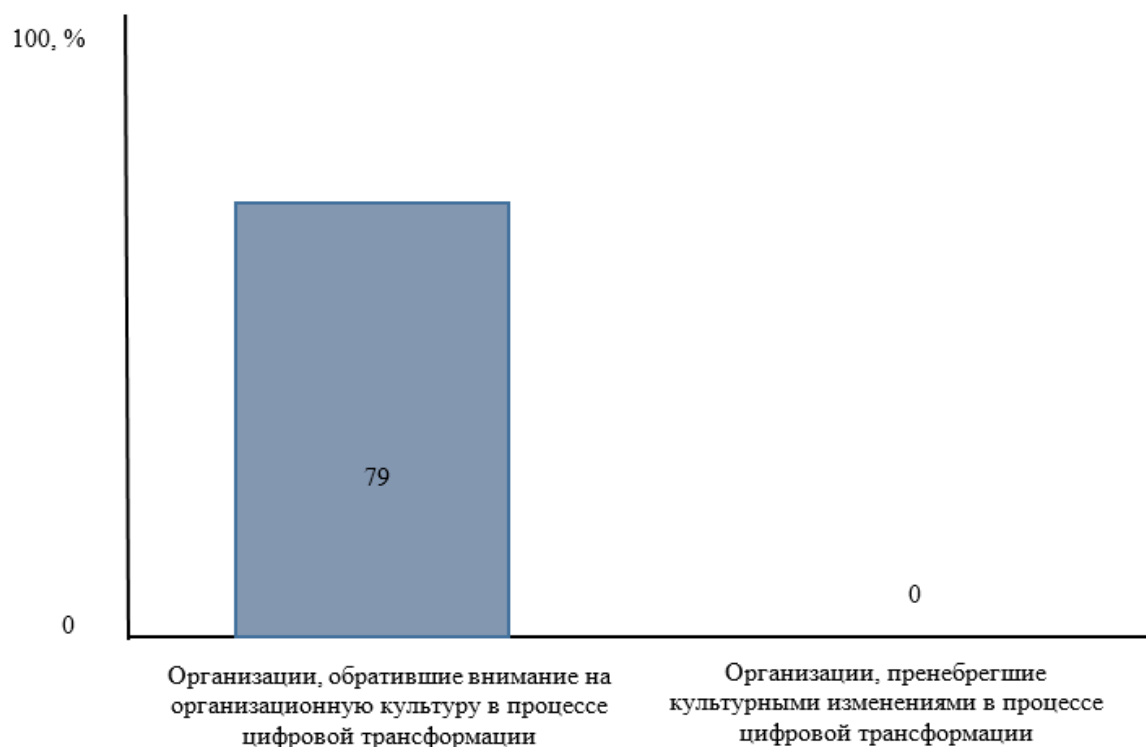
Данный вывод подтверждается результатами исследований BCG⁸⁵ (Рисунок 12).

Организации, которые не готовы к переходу на новое мышление, не уделяют внимания формированию цифровой среды несут большие риски потери конкурентоспособности и даже риски банкротства, так как не развивают современную⁸⁶. Техническую инфраструктуру и адаптированную под нее среду с учетом новых вызов и возможностей цифровой экономики.

⁸⁴ Новые акценты цифровой трансформации. Как весна 2020 повлияет на Российский бизнес. / Казарян К. [и др.] // РАЭК. 2020.

⁸⁵ Transformation Without a Digital Culture / Hemerling J. [and other] // BCG. Copyright Boston Consulting Group. 2023.

⁸⁶ Гершанок А.А. Цифровизация бизнес-процессов: ключевые проблемы и ошибки внедрения // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 8 (90). С. 86-91.



Было оценено 40 цифровых преобразований, реализованных на протяжении 3 лет
Организации, уделявшие внимание цифровой организационной культуре определили
желаемое поведение персонала и его стимулы

Рисунок 12 – Эффективность цифровой трансформации при развитии цифровой организационной культуры предприятия

Так, в научных трудах Измайловой М.А. отмечается, что «...корпоративная культура, являясь основой, которая связывает в единое целое саму организацию, команду, ценности и приоритеты, при ее должном развитии создает благоприятную среду для достижения поставленных производственных задач, сохраняя лояльность и вовлеченность сотрудников...»⁸⁷.

Заслуживают внимания постулаты доклада о тенденциях на рынке труда в 2025 году, подготовленного Institute for Corporate Productivity.

Так одной из тенденций выделено развитие цифровой организационной культуры предприятий. Становится все более очевидно, что

⁸⁷ Измайлова М. А. Значимость корпоративной культуры для устойчивости компаний в условиях кризисных явлений / МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2022. №1. С. 8–26.

корпоративная культура мешает привлечению талантов на основе навыков. Пока компании ее не изменят, маркетплейсы талантов работать не будут.

В последние годы все большее распространение получает концепция Skills-Based Organization - организации, в которых все кадровые решения принимаются не на основе должностей, а на основе навыков, качеств и знаний сотрудников. Отделы персонала создают базы компетенций для выполнения той или иной работы, формируют внутренние рынки труда (маркетплейсы талантов) для привлечения к задачам наиболее подходящих сотрудников. Однако у многих предприятий это не получается.

Проблема в организационной культуре: у большинства руководителей отсутствует проектное мышление, они по традиции ориентируются на должностные инструкции и штатное расписание. В 43% организаций менеджеры склонны удерживать лучших сотрудников возле себя (это явление называется накоплением талантов – talent hoarding), а не поощрять их переходы в другие подразделения компании⁸⁸.

В этой связи, лучшие специалисты находят более интересные проекты в других организациях и уходят (в 39% организациях сотрудники заявляют, что им легче искать работу на внешнем рынке труда, нежели в своей компании). По прогнозам, в 2025 году организации поймут, что переход к модели управления, основанной на навыках, требует не столько инвестиций в платформы маркетплейсов, сколько адаптации организационной культуры, отмечается в докладе. Культура должна поощрять пользование маркетплейсами на всех уровнях и бороться с привычкой менеджеров накапливать таланты. Предприятиям придется менять оргструктуру и показатели эффективности, а также вводить стимулирующие меры — премии и вознаграждения, поощряющие⁸⁹

⁸⁸ Воронов Т.М., Силаев Д.С., Соколов С.С., Худяков С.О. Организационная культура, управление знаниями и управление талантами в зарубежных исследованиях: краткий обзор // В сборнике: Современные механизмы трансформации и общества: вчера, сегодня, завтра. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Е.Н. Сейфиевой. Краснодар, 2023. С. 93-99.

⁸⁹ Stay ahead with i4cp's Priorities and Predictions for 2025 // <https://www.i4cp.com/predictions> (дата обращения 10.09.2024)

Интеграция традиционных ценностей, норм и установок в новых условиях жизнедеятельности предприятий становится одной из важнейших задач современного менеджмента для формирования и реализации эффективного трудового процесса.

В тоже время, просто наличие цифровой организационной культуры не дает гарантию успеха процессам цифровой трансформации, в случае неразвитости и несоответствия текущей ситуации она может негативно повлиять на эффективность цифровизации.

Наиболее частыми проблемами в интеграции цифровой организационной культуры являются нежелание персонала менять устоявшиеся привычки и нормы поведения, сопротивление изменениям, что в конечном итоге приводит к снижению таких показателей как лояльность персонала, вовлеченность в решение цифровых проблем, отсутствие интереса к обучению и развитию цифровых компетенций⁹⁰.

Ученые отмечают, что не все современные руководители оценивают важность развития цифровой организационной культуры и ее влияние на эффективность цифровой трансформации и в целом конкурентоспособности промышленного предприятия⁹¹.

Для системной оценки важности и перспективности цифровой организационной культуры в управление предприятиями в исследовании была проведен SWOT – анализ и выделены сильные, слабые стороны цифровой культуры, а также возможности и угрозы для ее развития.

⁹⁰ Inamdar A. Digital Transformation and Its Impact on Organizational Culture / Forbes. 2022.

⁹¹ Nisha C., Sangeeta. Employee engagement practices during COVID-19 lockdown // Journal of Public Affairs. 2020. pp. 1–8



Рисунок 13 – Результаты SWOT – анализа цифровой организационной культуры

Полученные результаты свидетельствуют о том, что цифровая организационная культура имеет широкую степень проникновения в социальные и мировоззренческие нормы предприятия, которые оказывают влияние на взаимодействие персонала на счет применения ИКТ и цифровых технологий. Благодаря цифровым технологиям и коммуникациям цифровая организационная культура дает возможность развивать горизонтальные коммуникации, расширяя возможности взаимодействия сотрудников. Такой формат коммуникационного взаимодействия положительно влияет на вовлеченность и мотивацию персонала к участию в изменениях и цифровой трансформации бизнес – процессов предприятия.

Нами были выделены организационные условия, необходимые для формирования цифровой культуры на промышленном предприятии:

- создание интерактивной среды на основе сбалансированного

погружения персонала в традиционную и цифровую среды;

- психолого-педагогическое сопровождение сотрудников при поддержке программно-методического обеспечения;

- реализация профессионально ориентированного взаимодействия персонала в рамках процессов цифровой трансформации.

При формировании цифровой организационной культуры, исходя из основных этапов необходимо выделить такой документ, как корпоративное руководство. И особенно актуально с ним ознакомиться для определения, насколько ценности сотрудника и предприятия схожи или различны⁹².

При формировании цифровой организационной культуры необходимо продумать все детали, которые будут влиять на ее гибкость и готовность к цифровой трансформации. Подобные действия позволят избежать кризисной ситуации или снизить ее урон для организации на региональном уровне. При создании цифровой организационной модели необходим достаточно длительный период времени на формирование новой миссии, целей, моделей руководства. Зачастую корпоративная культура нуждается во внесении изменений, для чего необходимо изучить ее текущее состояние, сформировать и сформулировать желаемый образ, а так же подготовить перечень мер и мероприятий по ее изменению. Все эти действия требуют больших временных и материальных вложений, поскольку в будущем сказываются на внутреннем и внешнем имидже организации. Очевиден аспект того, что сотрудники идентифицируют себя с данной организацией, так они являются носителем корпоративной культуры организации, в которой они работают.

Создание и трансформация гибкой современной модели цифровой культуры позволяет изменить организацию как внутри в лучшую сторону, так и ее имидж, прибыль как результат хозяйственной деятельности, а так же характер поведения на региональных рынках в рамках внешнего

⁹² Петрушина О.В., Спицына А.О., Черкашин М.Д. Совершенствование системы управления предприятием на основе цифровой трансформации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2024. № 1. С. 244-251.

взаимодействия. И все это, разумеется, благоприятствует эффективности деятельности организации при разработке и реализации стратегии цифровой трансформации.

Формирование и обновление адекватной цифровой организационной культуры является достаточно важной и сложной задачей для цифрового развития. С этой целью целесообразно включать в работу всех сотрудников, осуществляя преобразования в организации в целом.

Для прочной и сильной цифровой культуры важно наладить обратную связь в организации, убрать большую дистанцию между руководителем и подчиненными.

Организационная культура носит индивидуальный характер и имеет свою уникальность. В условиях цифровой трансформации организационная культура требует периодических организационных изменений, обновлений и трансформаций, поскольку на смену общепризнанных ценностей и в дополнение к ним приходят новые, более творческие ценности и установки⁹³.

Знание и четкое представление персоналом организации параметров, элементов и функций цифровой культуры вносит ясность и повышает мотивацию к развитию и совершенствованию.

Цифровая трансформация на данный момент – это, скорее, некий статус, готовность менеджмента и владельцев к изменениям, направленным на использование современных инструментов и адаптацию модели принятия решений. Это крайне непростые процессы, успешная реализация которых создает уникальную конкурентоспособность в будущем

По нашему мнению, цифровая организационная культура предприятия должна характеризоваться следующими признаками:

⁹³ Гилева Т.А., Хуссамов Р.Р. Генезис и ключевые элементы механизма цифровой трансформации промышленных предприятий // Экономика и управление. 2023. Т. 29. № 9. С. 1004-1018.

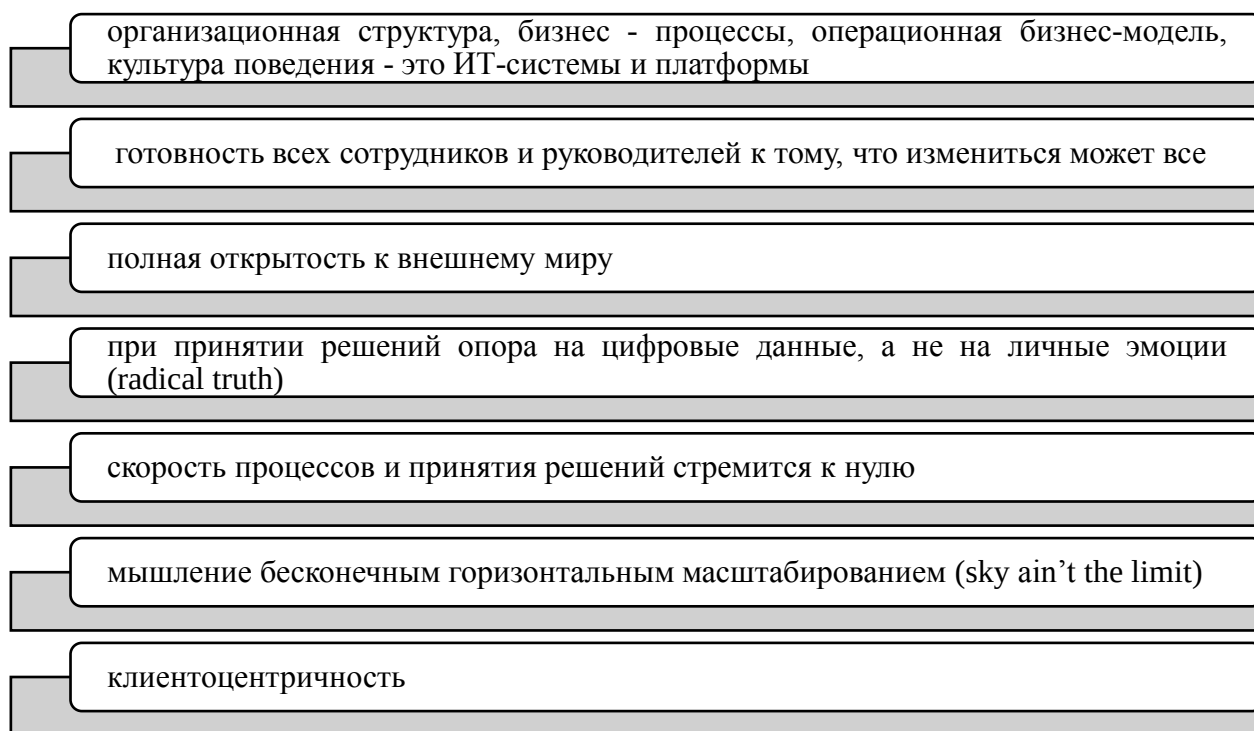


Рисунок 14 – Признаки цифровой организационной культуры на предприятии

На уровень цифровой зрелости процессов трансформации влияние оказывает тип цифровой культуры и возможности ее адаптации и развития с учетом стратегических возможностей внедрения цифровых технологий.

Основополагающим походом к формированию цифровой организационной культуры должно быть соблюдение следующих постулатов:

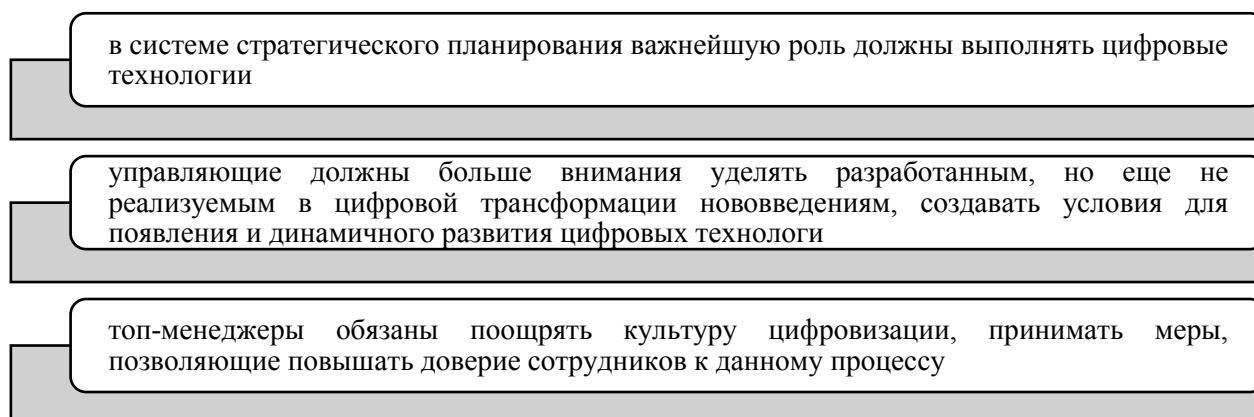


Рисунок 15 – Ключевые положения формирования цифровой культуры предприятия

Таким образом, делегируя полномочия персоналу цифровой трансформации на средний и низший уровень управления, руководству следует обращать внимание на развитие цифровой организационной культуры, которая выступает генератором социальных факторов обеспечения цифрового развития хозяйствующего субъекта.

Развитию цифровой организационной культуры способствуют и факторы внешней среды. Внедрение и развитие цифровых технологий поощряется на всех уровнях социально-экономических отношений. Исследования, проводимые ВЦИОМ в 2023 году отмечают, что более 70% российских граждан доверяют цифровым технологиям, при этом наибольшее доверие проявляют молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет (более 80%). Абсолютное большинство респондентов (более 90%) отмечают важность и перспективность развития цифровых процессов и технологий⁹⁴.

Рекомендуемый образ цифровой организационной культуры на промышленном предприятии приведен на рисунке 16.

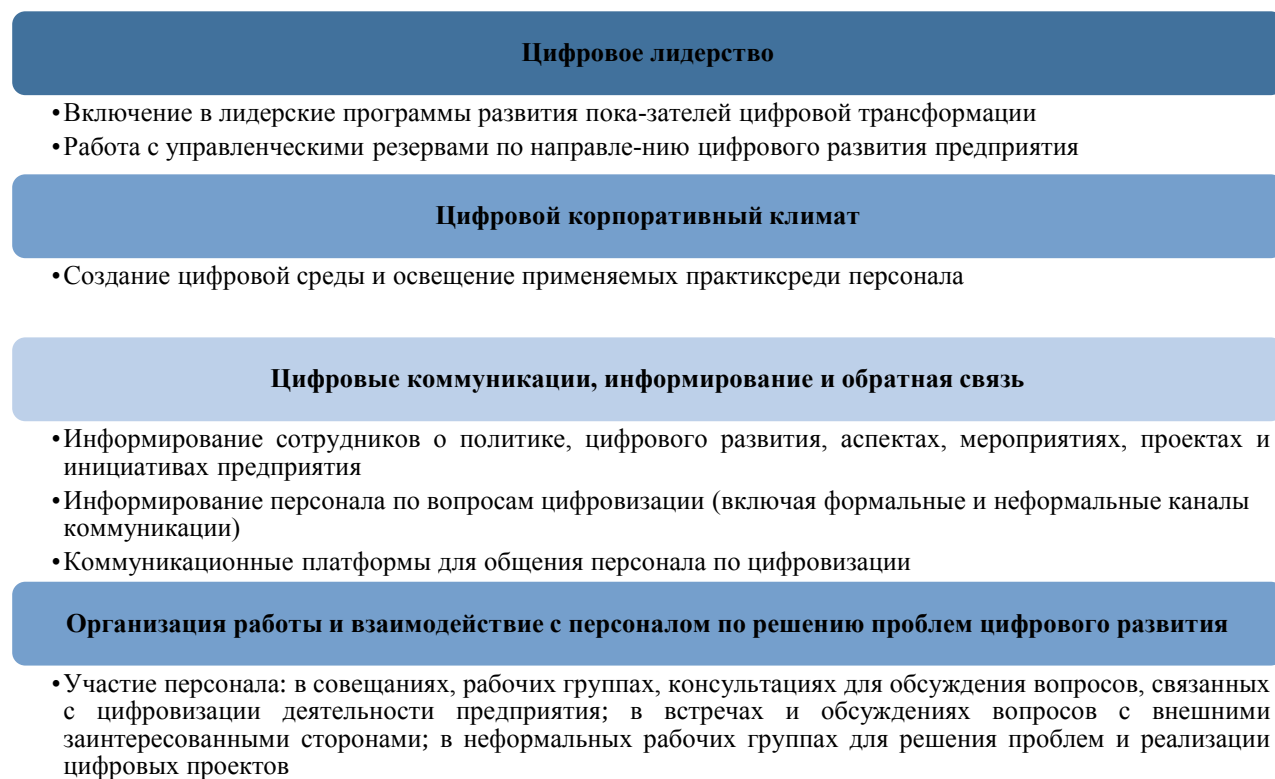


Рисунок 16 - Образ цифровой организационной культуры

⁹⁴ ВЦИОМ / Технологии будущего. // Москва АО «Всероссийский центр изучения общественного мнения» (ВЦИОМ) 2023.

Цифровая трансформация в современных экономических условиях является небрежной концепцией развития промышленных предприятий. Она проникает во все внутренние механизмы управления и приводит к смене сформированных устоев и принципов принятия управленческих решений.

Процесс цифровизации требует серьезных инвестиций и грамотных стратегических подходов. Именно поэтому начинать необходимо с формирования и развития цифровой организационной культуры. Сотрудники предприятия – это фундаментальная основа его устойчивой деятельности, в этой связи создание и поддержание комфортной рабочей среды для повышения производительности труда и вовлеченности персонала в трудовые процессы является приоритетной задачей цифровой трансформации. Сильная цифровая организационная культура становится фактором успеха цифровой трансформации предприятия и его основным конкурентным преимуществом.

С позиции автора данного исследования, цифровая организационная культура - это система норм, ценностей и установок поведения, которые разделяются и развиваются в плоскости цифровых коммуникаций персоналом промышленного предприятия в целях создания среды, в которой промышленное предприятие способно реализовать стратегию цифровой трансформации, обеспечить информационную защиту и устойчивое развитие.

В отличие от существующих подходов, в которых обособленно исследуется либо технологический контекст цифровизации и развития организационной культуры⁹⁵, либо компетентностный подход и роль цифровых компетенций⁹⁶ в реализации цифровой трансформации предприятия, автором настоящего диссертационного исследования сущность цифровой организационной культуры рассматривается как система традиционных элементов организационной культуры (формирование

⁹⁵ Гласс Р. Креативное программирование 2.0. – Пер. с англ. – СПб.: СимволПлюс, 2009. – 352 с.

⁹⁶ 45. Garavan, T.N., O'Brien, F., O'Hanlon, D. (2006). Career advancement of hotel managers since graduation: a comparative study. //Personnel Review, 35(3), 2006 . pp. 252-280.

благоприятствующего цифровой трансформации климата, закрепление философии цифровой организационной культуры в Кодексе поведения предприятия, организация мероприятий, направленных на принятие сотрудниками ценностей цифровой трансформации), методик развития цифровой компетентности персонала и готовности промышленного предприятия к цифровой трансформации.

Выводы:

Таким образом, в данном параграфе были исследованы сущность и содержание организационной культуры промышленного предприятия, раскрыта характеристика его цифровой трансформации и определена роль организационной культуры в управлении цифровой трансформацией промышленного предприятия. Обосновано прямое влияние цифровой организационной культуры на успешность всех цифровых трансформационных процессов.

Организационная культура выступает связующим базисом для таких элементов современного предприятия как нормы, правила, ценности, средства коммуникаций, традиции, история, ритуалы и другие.

В настоящее время промышленные предприятия должны уделять больше внимания разработке, внедрению и мониторингу цифровой политики. Развитие цифровой организационной культуры становится наиболее важных строительным блоком цифровой трансформации.

Необходима соответствующая среда для должного управления цифровыми изменениями. И для того, чтобы создать благоприятную среду для прорывных инноваций, необходимо сформировать соответствующую культуру.

Правильная организационная культура в условиях цифровой трансформации промышленного предприятия представляет собой бесшовную цифровую среду, которая обеспечивает комплементарность, цифровую идентичность предприятия, создает синергию всех ее элементов, обеспечивая при этом рост деловой репутации, силы бизнеса, в том числе в

цифровой реальности. При этом она должна интегрироваться в систему управления бизнес – моделью предприятия, обеспечивая ее цифровую трансформацию.

Сформированная цифровая организационная культура способствует реализации процессов цифровизации только при условии функционирования эффективного мотивационного механизма. В основе такого механизма должно лежать: развитие знаниевых, ценностных, деятельностных цифровых характеристик персонала; приоритетность в применении цифровых технологий; активное внедрение цифровых коммуникационных каналов; использование аналитического инструментария цифровых данных в принятии управленческих решений; системная работа с сопротивлением трансформационным процессам персонала и обеспечение их вовлеченности в цифровое развитие предприятия.

Отличительными характеристиками цифровой организационной культуры с позиции автора выступают связанные с организационными ценностями предприятия многосторонние, взаимозависимые отношения внутри и за пределами организации; кастомизация, командный дух и цифровая корпоративность.

Реализацию цифровой трансформации необходимо начинать с оценки культурных особенностей предприятия, чтобы создать базис дальнейших преобразований. Именно организационная культура является необходимым условием для успеха стратегии цифрового развития. Процессы цифровизации выступают фактором развития цифровой организационной культуры, формируя требования к ней в условиях трансформации.

Развитие цифровой организационной культуры позволит значительно расширить традиционный функционал менеджмента промышленного предприятия в условиях цифровой трансформации, обеспечив при этом его устойчивость и эффективность жизнедеятельности.

2 ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

2.1 Современные подходы к управлению цифровизацией промышленного предприятия под влиянием трансформации организационной среды

Одним из ключевых драйверов цифровой трансформации является промышленность. Объем мирового рынка цифровых решений в промышленности составил 307,87 млрд. долл. в 2023 г., при этом, если среднегодовые темпы роста рынка сохранятся на уровне 18,97%, объем рынка достигнет 733,75 млрд долл. в 2028 г⁹⁷.

По другой оценке, объем мирового рынка цифровых решений в 2022 году составил 491 млрд долл., а при сохранении среднегодовых темпов роста на уровне 21,2% объем рынка превысит 595 млрд долл. к 2024 году и достиг рекордных 4 трлн долл. в 2033 г. При этом, если сопоставить эти данные с некоторыми оценками рынка цифровой трансформации в целом, то доля промышленности на этом рынке превышает 30% в 2023 г⁹⁸.

Результаты опроса российских экспертов – представителей промышленных компаний, проведенного Институтом передовых производственных технологий СПбПУ в 2023 году, показывают высокую значимость цифровой трансформации и для российской промышленности.

Главными эффектами от реализации цифровой трансформации эксперты видят сокращение времени на разработку и производство продукции (81,1% респондентов), сокращение расходов на разработку и производство продукции (56,8% экспертов), а также увеличение

⁹⁷ Пургаева И.А., Некрасова Т.А., Наролина Т.С., Смотрова Т.И. Цифровая трансформация промышленности: проблемы и перспективы // Современная экономика: проблемы и решения. 2023. № 1 (157). С. 34-49.

⁹⁸ Хоменко Е.Б. Цифровая трансформация промышленности как условие неоиндустриализации // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2024. Т. 34. № 2. С. 278-283.

прозрачности бизнес-процессов (51,4% опрошенных). Большинство опрошенных отмечают наибольшую значимость цифровой трансформации процессов проектирования и прототипирования для жизненного цикла изделия (более 40% опрошенных).

Согласно последним оценкам, к 2025 году потенциальный эффект цифровизации промышленных систем для России на макроэкономическом уровне может составить от 19% до 34% общего роста валового внутреннего продукта, или от 4,1 до 8,9 триллионов рублей⁹⁹.

Цифровизация оказывает значительное влияние на экономику, изменяя способы производства, потребления и распределения ресурсов. Её основные экономические аспекты включают:

Экономические аспекты цифровой трансформации	Характеристика экономических аспектов цифровой трансформации
☐ Повышение производительности	☐ Цифровые технологии автоматизируют процессы, улучшают эффективность и сокращают затраты на производство, что способствует росту ВВП и конкурентоспособности экономики.
☐ Новые возможности для бизнеса	☐ Цифровизация создает новые рынки и бизнес-модели, позволяя компаниям достигать большей аудитории, улучшать взаимодействие с клиентами и адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка.
☐ Повышение доступности услуг	☐ Цифровые технологии делают услуги более доступными и удобными для потребителей, что способствует увеличению объемов рынка и повышению уровня потребления
☐ Увеличение конкурентоспособности	☐ Страны, активно внедряющие цифровые технологии, могут улучшить свою конкурентоспособность за счет повышения производительности труда, инноваций и развития новых отраслей
☐ Создание новых рабочих мест	☐ Цифровизация способствует появлению новых рабочих мест в сфере информационных технологий, цифрового маркетинга, разработки программного обеспечения и других смежных отраслях
☐ Необходимость в квалифицированных кадрах	☐ Внедрение цифровых технологий требует наличия высококвалифицированных специалистов, что поднимает спрос на образование и профессиональную подготовку в соответствующих областях.
☐ Развитие цифровой инфраструктуры	☐ Для успешной цифровизации экономики необходимо развивать инфраструктуру, включая широкополосный доступ в интернет, кибербезопасность и доступность цифровых услуг для всех слоев населения
☐ Защита данных и конфиденциальности	☐ Развитие цифровой экономики требует внимания к вопросам защиты персональных данных и конфиденциальности, чтобы обеспечить доверие пользователей к цифровым сервисам и технологиям

Рисунок 17 – Экономические характеристики цифровой трансформации

⁹⁹ Фролов К.В., Бабкин А.В., Фролов А.К. Понятие и сущность цифровизации и цифровой трансформации на основе фундаментальных и прикладных аспектов системно-кибернетической теории // π-Economy. 2024. Т. 17. № 1. С. 7-26.

Научное сообщество имеет различные взгляды на процессы цифровой трансформации в промышленности. Так Кохно П.А. и Артемьев А.А. считают, что к цифровизации в России готовы предприятия только высокотехнологической сферы¹⁰⁰. Их позицию поддерживают и развивают с точки зрения управления рисками цифровой трансформации Вдовенко З.В., Кулясова Е.В.

В свою очередь Пономарева А.И. видит в цифровой трансформации новые вызовы и риски для деятельности промышленных предприятий¹⁰¹.

Несмотря на большое количество научных работ по данной тематике, на практике выбор путей цифрового развития носит бессистемный, фрагментарный характер.

Большинство исследователей согласны с недостаточным уровнем развития методологических и методических подходов к управлению процессами цифровизации на отечественных предприятиях по сравнению с зарубежной практикой¹⁰²¹⁰³.

Цифровая трансформация на промышленных предприятиях предполагает формирование цифровой экосистемы для постоянного взаимодействия между всеми объектами. Цифровые платформы позволяют объединять прорывные технологии в различных бизнес – процессах, тем самым обеспечивать экономический рост.

2024 год внес особенности использования цифровых технологий и инструментов в управление деятельностью промышленных предприятий, планируется расширение сферы применения нейросетей для бизнеса в интернет-маркетинге, увеличение в продаже товаров и услуг, анализе

¹⁰⁰ Кохно П., Кохно А. Высокотехнологичное промышленное производство в конкурентной среде // Общество и экономика. 2023. № 2. С. 5-25.

¹⁰¹ Пономарева А. И. Цифровая трансформация промышленности как ресурс развития индустриального региона / А. И. Пономарева, А. В. Суворова // Цифровая трансформация промышленности: тенденции, управление, стратегии: материалы I Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 11 октября 2019 года. - Екатеринбург, 2019. - С. 464-471.

¹⁰² Афанасьев А.А. Цифровая трансформация промышленного производства: теоретические аспекты и политика ее реализации // Научный доклад / Москва, 2024.

¹⁰³ Бараков В.С. Цифровая трансформация промышленных предприятий и экономический рост // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2023. Т. 25. № 4. С. 90-103.

предпочтений потребителя, изучении запросов¹⁰⁴. Повышается значимость протекающей цифровой трансформации предприятия, которая подразумевает автоматизацию и совершенствование производственных и технологических процессов. В рамках цифровой трансформации происходят масштабные изменения функционирования как отдельных компаний, так и целых отраслей экономики, которые основаны на масштабном внедрении передовых цифровых и производственных технологий.

Чуть ли не все крупные корпорации запустили трансформацию тех или иных процессов и структур. В статье недавно вышедшей в Harvard Business Review, приводятся результаты опроса генеральных директоров: около 50% возглавляемых ими компаний инициировали две или более трансформации за последние пять лет, а 20% - три или более крупных реформаторских проектов. В конце 2023 года консалтинговая компания Bain & Company изучила 300 крупных компаний по всему миру и выяснила, что только 12% значимых программ изменений дают долгосрочные результаты.

Реформы реже терпят неудачи, но успешных проектов больше не становится. Если определить «неудачу» как достижение менее половины целей руководства, то только 13% недавних программ трансформации можно назвать безуспешными. Это значительное улучшение по сравнению с 38% неудачных проектов в 2013 году (тогда проводилось аналогичное исследование). Но при этом и процент успешных попыток не увеличился. Если «успех» определяется как соответствие или превышение ожиданий руководства, то только одна из восьми трансформаций может считаться успешной - и эта доля остается неизменной с 2013 года.

Доля проектов трансформации с посредственными результатами (которые достигли более 50%, но менее 100% целей) увеличилась с 50% в 2013 году до 75% в 2023 году. Многим руководителям достаточно посредственных результатов. Такое отношение показывает сотрудникам, что

¹⁰⁴ Алексеева Н.С., Бабкин А.В. Особенности управления и регулярности оценки интеллектуального капитала промышленной экосистемы в условиях цифровой трансформации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 3. № 9 (150). С. 40-45.

если они будут ждать достаточно долго, все вернется к исходному состоянию. Хуже того, это порождает цинизм, который подрывает успех будущих реформ.

Трансформация всего процесса деятельности производственных систем предполагает использование инновационных технологий. Такие технологии приводят к трансформации процесса управления: они полностью реализуются с помощью конкретных цифровых приложений и программного обеспечения, что повышает скорость производственной деятельности.

Оцифровка процессов и прямого взаимодействия с потребителями на основе единой платформы также приводит к повышению эффективности бизнес – процессов.

Цифровые технологии позволяют оптимизировать процессы управления, мониторинга и обслуживания инфраструктуры предприятия, что способствует повышению ее производительности и эффективности.

Возможность динамичного социально-экономического развития зависит от понимания содержания этой фазы трансформации производительных сил и связанных с ней экономических отношений. Цифровая трансформация внедряется на всех этапах движения продуктов (производство, распределение, обмен и потребление) как неотъемлемая часть повышения эффективности всех процессов воспроизводства.

Процесс цифровизации на промышленном предприятии – это объективная оценка бизнес - модели и оценка будущего. Впоследствии каждой организации необходимо разработать структуру стратегии управления цифровой трансформации. Оценка практики реализации трансформационных процессов на промышленных предприятиях позволила выделить следующие ее этапы, свойственные большинству бизнес – структур:

Первый этап реализации включает в себя ряд положений, которые необходимы для корректной реализации цифровой трансформации организации:

1. Активная инициация процесса трансформации. Предприятия, которые активно внедряют технологии, являются лидерами. Многие крупные промышленные компании имеют преимущество в виде накопленного капитала, организационного обучения, а также человеческих ресурсов. Кроме того, некоторые отрасли гораздо более подготовлены к трансформации и готовы воспользоваться преимуществами цифровых технологий, чем другие.

Однако технологическую трансформацию не следует рассматривать только с этой точки зрения. Некоторые исследования также показывают, что предприятия могут добиться успеха независимо от времени внедрения технологии. Важно использовать упреждающий подход к оценке рыночного риска и действовать соответствующим образом.

2. Интегрирование цифровой стратегии с бизнес-стратегией. Предприятия могут улучшить рабочие процессы путем оптимизации и модернизации. Информационные технологии оказались мощным инструментом модернизации бизнеса. Некоторые бизнес - структуры передают технологии конкретным отделам и сосредотачиваются на других аспектах ведения бизнеса. Этот процесс не является неправильным. Однако это снижает приверженность, необходимую для успеха технологической трансформации. Цифровизация предполагает, что бизнесу следует внедрять новые технологии для повышения эффективности, повышения удовлетворенности клиентов и увеличения прибыли.

3. Включение экспертов по информационной безопасности в кадровый состав. Специалисты, имеющие опыт работы в сфере технологий, предоставляют ценную информацию. Особенно, если у них есть опыт в таких областях, как информационные системы, анализ данных, информационная безопасность, инновации и цифровая трансформация. Эти знания необходимы для определения направления инициатив. Они также могут предоставить своевременную обратную связь о проблемах реализации, возможных сторонних и внутренних рисках и угрозах, а также предложить соответствующие корректировки курса проведения стратегии.

4. Обучение и развитие. Цифровизация часто встречает сопротивление. Одной из частых причин такого сопротивления является отсутствие у сотрудников соответствующих навыков. Организации, которые игнорируют данный критический аспект, в результате несут убытки из-за снижения уровня конкуренции, долгой обработки информации и т.д.

Второй этап реализации включает в себя следующие шаги:

1. Ориентация на клиента. Клиенты – это ядро, вокруг которого вращается бизнес. Современные теории маркетинга сосредоточены именно на клиентах. Цифровизация во многом помогает компаниям стать более ориентированными на клиента, а не на продукт.

Современное управление взаимоотношениями с клиентами выходит за рамки программ лояльности. Он включает в себя омниканальное управление. Бизнес – структурам необходимо сначала превратиться в такую компанию, которая ориентирована на данные, прежде чем стать ориентированными на клиента. Организации также получают большую выгоду от управления клиентским опытом.

2. Уникальное ценностное предложение. Цифровизация также представляет собой уникальное ценностное предложение. Во-первых, цифровые платформы обеспечивают лучшую интеграцию с клиентами. Во-вторых, это повышает удобство для клиентов. В-третьих, это помогает в кастомизации продуктов и услуг. Предприятие может сосредоточиться на любом из этих или всех этих аспектах. Важно понимать, что традиционные офлайн-стримы также должны присутствовать. Фактически, цифровые платформы помогают создать целостную систему управления по всем каналам. Кроме того, некоторые производители теперь могут предоставлять полностью индивидуализированную продукцию. Клиенты могут использовать мобильные приложения, чтобы выбрать нужные им функции (например, выбрать дизайн банковской карты или предложить свой вариант и т.д.).

3. Операционная эффективность. Успешные компании, такие как Ryan Air и Toyota, подчеркивают важность операционной эффективности. Эти организации добились успеха на гиперконкурентных рынках, полностью основываясь на повышении операционной эффективности и, следовательно, качества продукции, надежности и удовлетворенности клиентов. Цифровизация 2020-х годов поможет компаниям интегрировать скрытые области производства. Интернет вещей и централизованные ERP-системы помогают компаниям собирать данные в режиме реального времени.

4. Аналитика данных. В настоящее время происходит огромный всплеск генерации данных. Ежедневно производится около 2,5 квинтиллионов байт данных. Важно отметить, что большая часть менеджмента считает, что анализ данных дает более глубокое понимание обстановки в организации. Аналитика также играет важную роль в разработке более качественных продуктов. Аналитика помогает управлять отношениями с клиентами. Однако в то же время руководители не выделяют достаточно ресурсов для развития компетенций, необходимых для сбора, обработки, анализа данных и преобразования результатов анализа в осязаемую ценность.

5. Организационное развитие. Организационное развитие имеет важное значение для успеха реализации цифровой трансформации. Прежде чем приступать к разработке структуры цифровизации, необходимо оценить риски. Одна из проблем менеджмента заключается в том, что все организации ищут быстрых решений. Это приводит к плохо продуманной стратегии внедрения новых технологий. Цифровые бизнес-процессы сложны в управлении. Современные компании сталкиваются с фрагментацией, неопределенностью, потребностями в ресурсах и внешними зависимостями. Важно сделать организации гибкими. Однако крайне важно наметить качественную разработку стратегии управления организационными изменениями для предприятия. Кроме того, она должно быть сосредоточена и на цифровой стратегии.

Третий этап – управление цифровой трансформацией. Организационная трансформация – это исполнение. Это требует трансформационного лидерства и приверженности. В этом процессе есть несколько важных шагов:

- 1) разработка концепции стратегии цифровизации;
- 2) управление изменениями;
- 3) управление обучением и развитием;
- 4) «цифровой евангелизм» (термин используется специалистами, разрабатывающими, пропагандирующими и продвигающими цифровые технологии);
- 5) управление проектами цифровой трансформации.

Успех любой трансформации во многом зависит от высшего руководства организации. Руководству необходимо продемонстрировать важность проектов цифровизации. Некоторые компании внедряют новые направления в этой области, которое координируют специалисты по цифровой трансформации.

Таким образом, управления цифровой трансформации – долгий планомерный процесс, который требует большого контроля и тщательного внимания со стороны высшего руководства промышленного предприятия.

Процессы цифровой трансформации положительно сказываются по показателям роста экономики. Прогноз Всемирного Банка свидетельствует, что к 2030 году рост ВВП за счет цифровизации и внедрения цифровых технологий составит порядка 30%¹⁰⁵.

По оценке McKinsey к 2025 году динамика российского ВВП за счет цифровизации составит более 4 трлн. Руб., при этом рост ВВП за счет

¹⁰⁵ World Bank. World development report 2016: Digital dividends. – 2016. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>. (дата обращения 20.12.2023)

внедрения цифровых технологий составит порядка 20%, что соответствует общемировой тенденции¹⁰⁶.

Характеризуя присутствие цифровой трансформации в отраслях промышленности также следует отметить ее положительную динамику (Рисунок 18)¹⁰⁷¹⁰⁸.

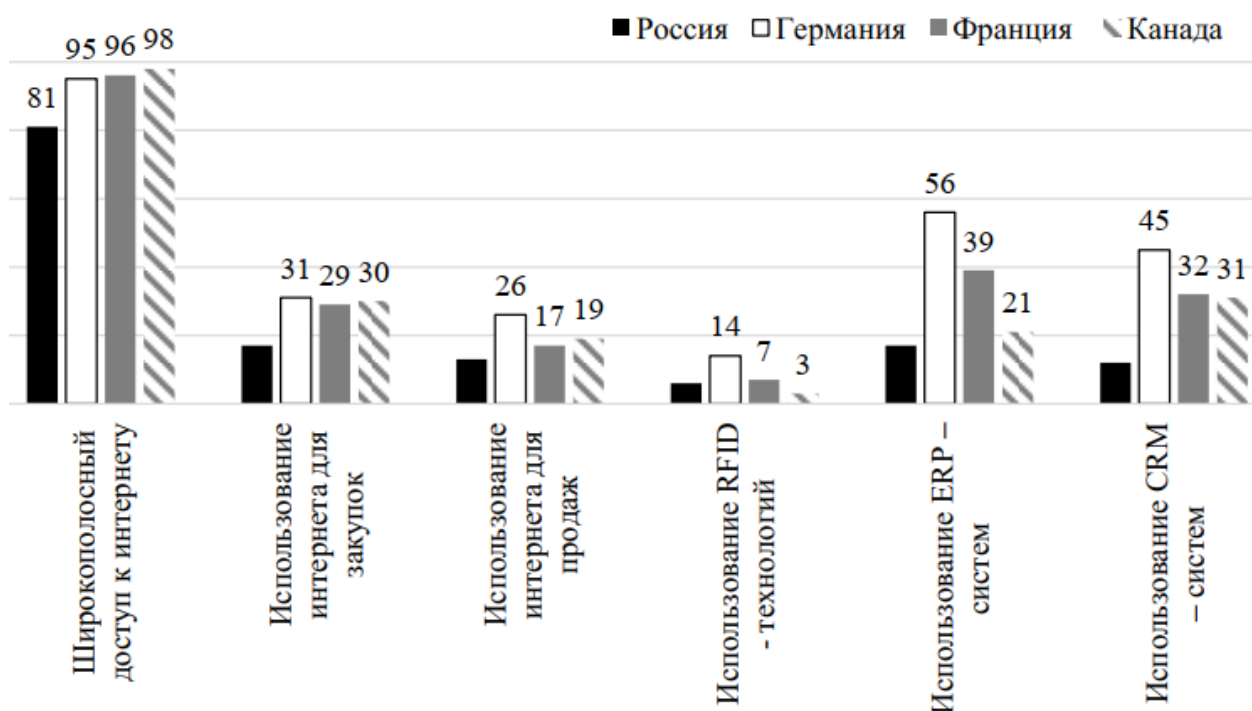


Рисунок 18 – Применение цифровых технологий на промышленных предприятиях, % бизнес – структур (по данным 2022 года)

Представленные данные свидетельствуют об отставании процессов цифровизации в российской промышленности от ряда зарубежных стран (страны Европы, Канады) и требуют совершенствования управления внедрением цифровых технологий. При этом следует отметить, что российские промышленные предприятия осознают важность и перспективность цифровой трансформаций бизнес – моделей. Согласно данным опроса, проводимого KPMG, более 60% промышленных

¹⁰⁶ McKinsey [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/ru/overview>. (дата обращения 20.12.2023)

¹⁰⁷ Шакиров А.А., Хабибрахманова А.И. Интеграция цифровых технологий в промышленное производство: тенденции, вызовы и перспективы // Экономика и предпринимательство. 2024. № 10 (171). С. 1159-1163.

¹⁰⁸ Nevolin A.E., Cherepovitsyn A.E. Strategic development of world nickel producers: impact of global economic trends // Известия Уральского государственного горного университета. 2024. № 3 (75). С. 115-123.

предприятий применяют стратегический подход к внедрению цифровых технологий, имеют четко подготовленный план действий. Более 30% предприятий рассматривают перспективность инвестирования процесс цифровизации на сумму более 100 млн. руб. в год. Лидерами цифровой трансформации выступают предприятия металлургии¹⁰⁹¹¹⁰¹¹¹.

Взаимосвязь показателей цифровизации и динамики доходности промышленных предприятия доказывает в своих исследованиях Ширинкина Е.В.. Она отмечает зависимость роста выручки от показателя Digital Quotient¹¹²¹¹³.

Поддерживаем позицию ученых и практиков в том, что цифровая трансформация оказывает положительное влияние на различные процессы на промышленных предприятиях¹¹⁴¹¹⁵¹¹⁶.

Несмотря на положительные моменты цифровизации, предприятия сталкиваются с серьезными проблемами на различных этапах внедрения цифровых технологий.

¹⁰⁹ Хоменко Е.Б. Инфраструктура предпринимательства в условиях цифровой трансформации / Е.Б. Хоменко, Л.А. Ватутина, Е.Ю. Злобина // Наука и бизнес: пути развития. – 2021. – № 4(118). – С. 191-194.

¹¹⁰ Тронин С.А., Ботсваку А. Моделирование влияния цифровизации на рост производительности в промышленности России до 2030 г // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. 2024. № 2. С. 83-92.

¹¹¹ Сухоруков М.Е. Цифровизация компаний - главный тренд в российской экономике // управление качеством. 2024. № 8. с. 6-16.

¹¹² Ширинкина Е.В. Цифровизация промышленных предприятий – потенциал развития человеческого капитала / Е.В. Ширинкина // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». – 2018. – Т. 2. – С. 267-269

¹¹³ Рустамова А.В.К., Ширинкина Е.В. Цифровизация и автоматизация процессов в нефтегазовой отрасли как фактор повышения технологического суверенитета и конкурентоспособности российских компаний // Журнал У. Экономика. Управление. Финансы. 2024. № 2 (36). С. 173-181.

¹¹⁴ Matt Reilly, CEO Briefing - The Global Agenda: Competing in a Digital World. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://immc.co.in/what-does-digitalizationactually-imply>

¹¹⁵ Халин В.Г. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски / В.Г. Халин, Г.В. Чернова // Управленческое консультирование. – 2018. – №10 (118). – С. 46–63.

¹¹⁶ Макрушина А.В., Зими́на И.С. Цифровизация промышленности как драйвер развития национальной экономики // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. № 5-2 (111). С. 31-37.

Разработка продукции

- Лучшее понимание потребностей клиентов.
- Цифровое моделирование, существенно ускоряющее разработку новых продуктов

Производство продукции

- Возможность анализа большого объема данных, собираемых на различных участках осуществления деятельности
- Возможность оперативного отслеживания цепочек поставок

Реализации продукции

- Исключение посредников, более оперативное удовлетворение потребностей покупателей

Рисунок 19 – Положительные результаты цифровой трансформации бизнес – процессов промышленного предприятия

Так компания PWC отмечает, что только 20% цифровых проектов достигают поставленных целей. В свою очередь руководители IT – бизнеса отмечают, что смогли получить доход только в 30% инвестиционных вложений в цифровизацию¹¹⁷¹¹⁸.

Кейсы успешных мировых компаний также подтверждают наличие проблематики в цифровых процессах. Примером служит практика цифровой трансформации компании Nike, которая снизила объемы инвестиций в цифровизацию, получив разочарование от обновления технологического процесса производства продукции Fuelband. Многие предприятия отказываются от масштабной цифровизации из - за финансовых проблем. Так

¹¹⁷ Пешкова Г.Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы / Г.Ю. Пешкова, А.Ю. Самарина //Образование и наука. – 2018. – Т. 20. – № 10. – С. 50–75.

¹¹⁸ Бегмырадов Х., Бекиева М., Чарыев Т. Цифровизация и автоматизация технологических процессов: новые горизонты для промышленности // In Situ. 2024. № 11. С. 56-58.

компания Procter & Gamble уменьшила инвестиции более чем на 20% в цифровизацию, столкнувшись с финансовыми проблемами¹¹⁹.

Используя данные опроса KMDA, а также результаты научных исследований Мантуровой Т.А., Кузнецова С.В. были систематизированы ключевые проблемы, с которыми сталкиваются промышленные предприятия России при цифровой трансформации¹²⁰¹²¹¹²² (Рисунок 20).

Концептуальные проблемы	Несформированность эмпирической базы исследований в сфере перехода промышленных предприятий на цифровые технологические платформы
	Отсутствие единообразия в теоретико-методологических подходах
Практические проблемы	Недостаточная зрелость текущих бизнес-процессов и отсутствие необходимых навыков и компетенций у персонала
	Несовершенство управленческих структур
	Недостаток квалификации персонала
	Высокая стоимость вложений и малая доступность долгосрочных инвестиций, необходимых для цифровой трансформации
	Несогласие персонала с реализуемой цифровой трансформацией
	Низкая доступность инвестиций

Рисунок 20 – Выделенные ключевые проблемы в цифровой трансформации промышленных предприятий

Наиболее острой проблемой цифровой трансформации является низкий потенциал к внедрению цифровых технологий и развитию инноваций, а

¹¹⁹ Булетова Н.Е., Золотко Т.А., Клейтман Е.В. Цифровая трансформация как условие существования и развития бизнеса: современные модели и отраслевые особенности // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 2. С. 555-570.

¹²⁰ Кузнецов С.В. Цифровизация экономики и трансформация промышленной политики / С.В. Кузнецов, Е.А. Горин // Инновации. – 2017. – № 12(230). – С. 34-39.

¹²¹ Мантурова Т.А. Проблемы цифровизации промышленных предприятий в России / Т.А. Мантурова // Международная конференция «Промышленность России». – 2019. – Т. 4. – С. 254–258.

¹²² Официальный сайт «КМДА» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://komanda-a.pro/blog/dtr_2022

также отсутствие квалифицированных сотрудников и сопротивление персонала трансформационным процессам.

Исследование успешных практик цифровой трансформации российских и зарубежных предприятий свидетельствует о наличии корреляции сильной организационной культуры и высоким уровнем готовности к цифровому развитию хозяйствующего субъекта.

Осуществляя процесс реализации стратегии цифровой трансформации компании осознают, что именно организационная культура формирует стратегические направления цифрового развития, а не наоборот.

Промышленность выступает базой народнохозяйственного комплекса страны, а также отдельного региона Российской Федерации. Промышленный комплекс Орловской области представлен по состоянию на 01.01.2023 года 1280 субъектами. При этом индекс промышленного производства по итогам 2023 года составил 96% к аналогичному периоду 2022 года. Регион входит в состав ЦФО и по данному показателю занимает в нем тринадцатое место из восемнадцати возможных. В структуру промышленного производства Орловской области входят четыре вида экономической деятельности. Их соотношение по состоянию на 01.01.2024 года представлено на рисунке 21.

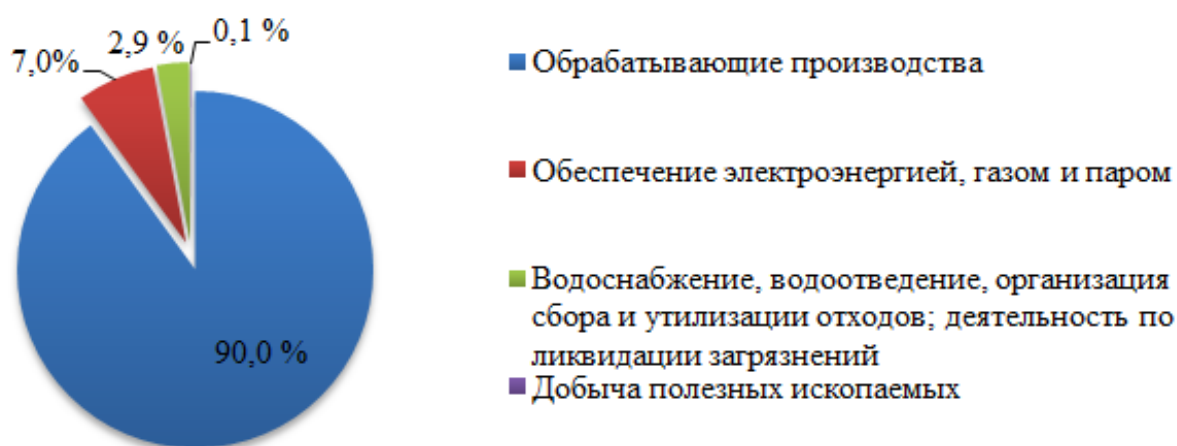


Рисунок 21 – Промышленность Орловской области в структурной оценке (по состоянию на 01.01.2024 г.)

Статистика свидетельствует о том, что наибольший удельный вес составляет обрабатывающая промышленность.

Наибольшая часть хозяйствующих субъектов промышленности реализуют свою деятельность в обрабатывающем комплексе (Рисунок 21).

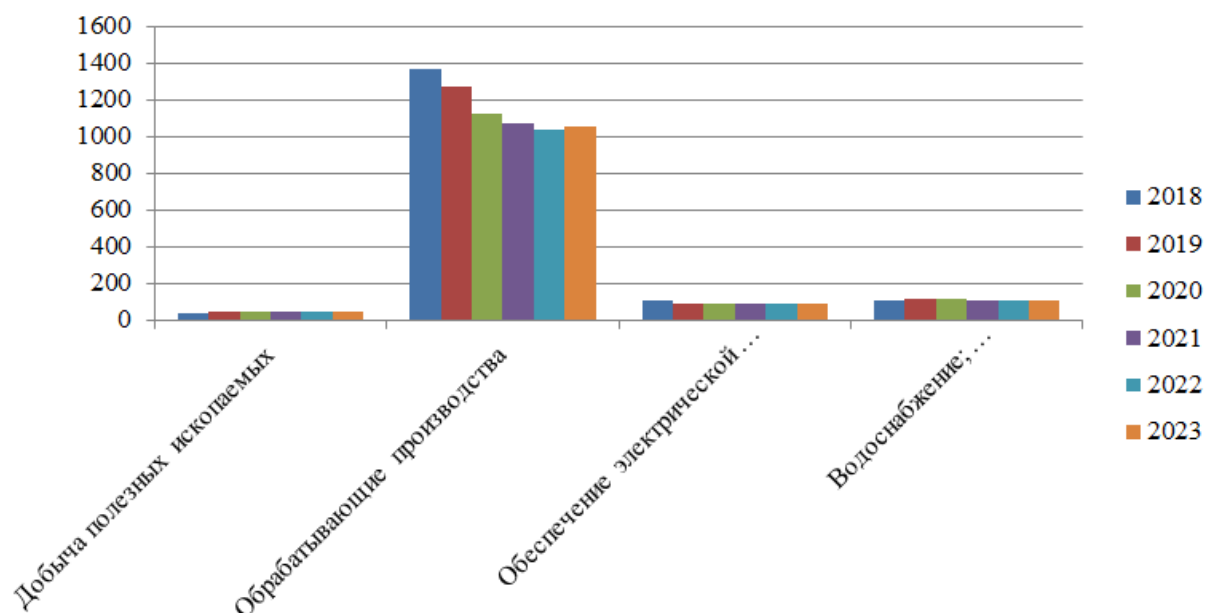


Рисунок 22 – Промышленные предприятия Орловской области в динамике с 2018 по 2023 годы¹²³

В структуре отгруженной продукции обрабатывающих производств преобладает продукция пищевой промышленности и отрасли машиностроения:



Рисунок 23 – Объем отгруженной продукции обрабатывающих производств Орловской области в структурной оценке

¹²³ Промышленный потенциал региона // Официальный сайт Инвестиционного портала Орловской области [Электронный ресурс]: <https://invest-orel.ru/articles-obl/promashlennost> (дата обращения: 21.05.2024).

В стоимостной оценке объем отгруженной продукции обрабатывающих производств по данным 2023 года составил 186, 3 млрд. рублей (119,4 % к предыдущему периоду).

Виды деятельности и состав хозяйствующих субъектов обрабатывающих производств в Орловской области приведен на рисунке 24.



Рисунок 24 – Ведущие предприятия обрабатывающей промышленности Орловской области

Валовый региональный продукт промышленной отрасли имеет положительную динамику в текущих ценах и на душу населения:

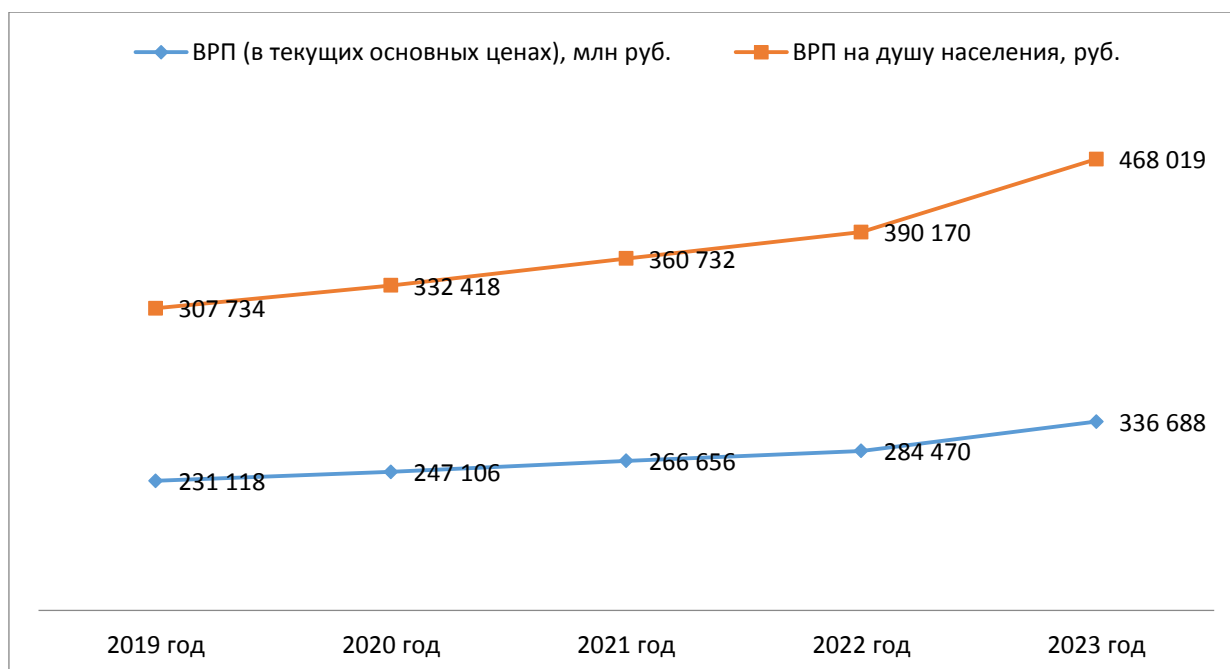


Рисунок 25 – Динамика валового регионального продукта в Орловской области

Оценку эффективности деятельности промышленного сектора Орловской области целесообразно рассмотреть через значения финансовых результатов хозяйствующих субъектов в динамике:

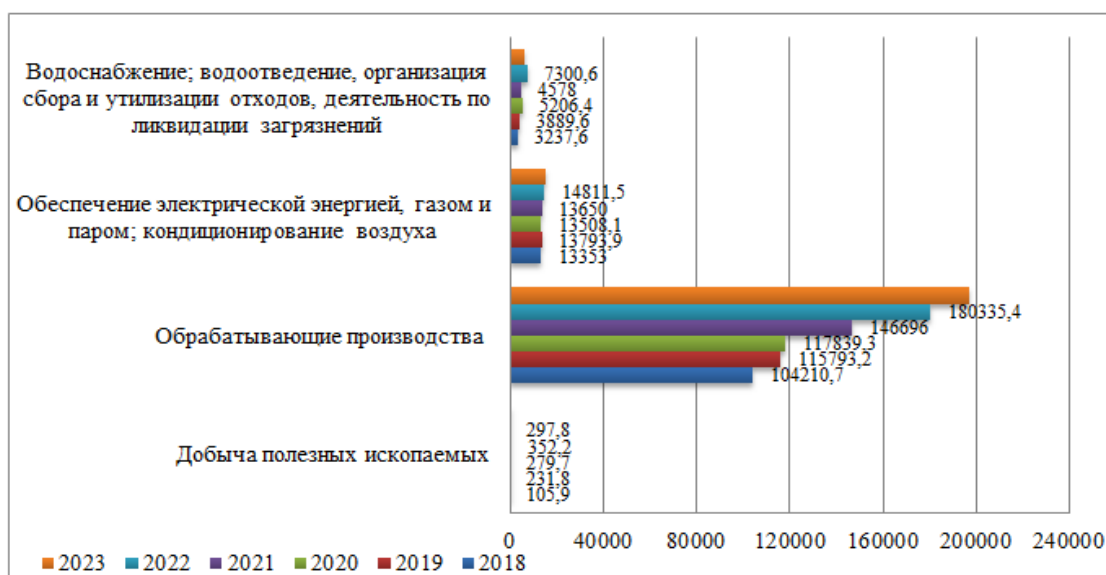


Рисунок 26 – Динамика сальдированного финансового результата промышленных производств по видам деятельности в период с 2018 по 2023 гг.

Статистические данные свидетельствуют о том, что положительная динамика прослеживается в рамках экономической деятельности обрабатывающих производств с темпами роста более 325%.

Промышленные предприятия Орловской области следуют современным тенденциям и уделяют внимание трендам цифровой экономики. Наиболее распространенной практикой выступает внедрения информационно-коммуникационных технологий, состав которых представлен интернетом, системами автоматизации процесса принятия управленческих решений, современными мобильными приложениями и др.

Характеристика показателей внедрения и использования информационно-коммуникационных технологий промышленными предприятиями Орловской области приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели применения информационно-коммуникационных технологий промышленными предприятиями Орловской области, %

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Доля организаций, использовавших персональные компьютеры	94,7	92,2	92,1	83,7	84,6	84,1
2	Доля организаций, использовавших локальные вычислительные сети	53,4	55,6	56,8	52,8	52,5	51,7
3	Доля организаций, использовавших электронную почту	90,6	89,0	90,3	-	-	-
4	Доля организаций, использовавших Интернет*	91,7	90,1	90,3	-	82,8	83,0
5	Доля организаций, использовавших фиксированный Интернет**	-	-	-	80,3	81,0	82,0
6	Доля организаций, использовавших мобильный Интернет***	-	-	-	38,3	38,8	36,8
7	Доля организаций, использовавших Интранет	20,1	24,9	24,7	27,3	26,6	-
8	Доля организаций, использовавших Экстранет	13,2	14,0	15,7	17,2	17,7	-
9	Доля организаций, имевших веб-сайт	43,2	46,8	45,7	42,1	42,4	43,7

* - в связи с переходом на новые программные средства обработки данных, информация по показателю за 2021 г. не разрабатывалась

, * - показатели разрабатываются, начиная с отчёта за 2021 год.

Оценка приведенных значений показателей свидетельствует о низкой активности по внедрению современных информационно-коммуникационных технологий. Так показатель использования Экстранет на орловский предприятиях более 2 % ниже значения по Российской Федерации, что негативно отражается на формировании комплексной корпоративной сети и безопасности передачи данных.

Исследование программ цифровой трансформации промышленных предприятий Орловской области позволил выделить четыре группы направлений цифрового развития: локальные улучшения; локальная цифровая трансформация; комплексные улучшения на основе традиционных методов улучшения; глобальная цифровая трансформация.

Настоящее исследование основано на материалах промышленных предприятия Орловской области: АО «ГМС Ливгидромаш»; ООО «ЗАВОД им. МЕДВЕДЕВА – МАШИНОСТРОЕНИЕ», ООО «КЗ ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ».

Характеристика подходов данных предприятия к внедрению цифровых технологий и цифровому развитию представлено в таблице 4.

Превалируют традиционные подходы (технологический с методами внутрифункционального управления) к внедрению цифровых технологий, основанные на выборе цифровых инструментов к отдельным бизнес – процессам. При этом в основу цифрового развития заложены стратегии локальных улучшений и цифровой трансформации. Их суть заключается в подборе методов управления цифровизацией на рынке технологий с небольшими корректировками в организационной структуре¹²⁴.

Лидером цифровой трансформации выступает АО «ГМС Ливгидромаш». На предприятии реализуется комплексный подход к внедрению цифровых технологий в различные бизнес – процессы на основе

¹²⁴ Шкарупета Е.В. Терминологические конструкты концепции цифрового стратегирования промышленных систем // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2023. № 1 (45). С. 85-99.

проактивного поиска и адаптации продвинутых технологий, в том числе по заказу предприятия.

Таблица 4 – Подходы промышленных предприятий к процессам цифровой трансформации

Организация	Подход к внедрению цифровых технологий	Подход к процессам цифровой трансформации	Направление цифрового развития
☐ АО «ГМС Ливгидромаш»	☐ Стоимостно-ориентированный	☐ Комплексный	☐ Глобальная цифровая трансформация
☐ ООО «Завод им. Медведева - Машиностроение»	☐ Технологический	☐ Внутрифункциональный	☐ Локальные улучшения
☐ ООО «КЗ ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ»	☐ Технологический	☐ Внутрифункциональный	☐ Локальная трансформация

АО «ГМС Ливгидромаш»	ООО «ЗАВОД им. МЕДВЕДЕВА – МАШИНОСТРОЕНИЕ»	ООО «КЗ ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ»
• осуществляется полный цикл сопровождения внедренных технологий, включающий в себя обновления используемого программного комплекса, его интеграцию с существующим производственным оборудованием, а также его доработку и совершенствование для решения возникающих бизнес-задач	• внедрение цифровой трансформации в систему управления запасами и формирования финансовой отчетности предприятия	• использование цифровых технологий для управления запасами и персоналом предприятия

Подводя итог анализу трансформационных процессов на промышленных предприятиях целесообразно сделать вывод о том, что если организация показывает высокую готовность к внедрению цифровых технологий и рассматривает возможности комплексного подхода к данному процессу, она будет успешна и обладает конкурентными преимуществами.

Также проведенный анализ позволил выделить общие направления цифрового развития промышленных предприятий: глобальная цифровая трансформация, локальные улучшения и локальная цифровая трансформация, а также ключевые проблемы в повышении эффективности данного процесса, среди которых низкая вовлеченность персонала и уровень квалификации, сопротивление изменениям, незрелость бизнес – процессов.

2.2 Оценка современной практики управления организационной культурой в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий

Для современной практики управления промышленными предприятиями свойственны разнообразные подходы к формированию и развитию организационной культуры¹²⁵¹²⁶.

Исследование зарубежного опыта формирования организационной культуры свидетельствует о тенденции внедрения принципов управления бирюзовыми предприятиями. Данный подход свойственен американским компаниям¹²⁷. Его суть заключается в отождествлении организации как самоорганизуемого живого организма, в котором управление строится на отказе от целей наращивания прибыли, применения показателей KPI, развития инструментов самоуправления и формирования проектных команд.

Следует отметить, что концепция бирюзовых организаций направлена на транслирование методологии демократизма и интрапренерства и управлении. Однако, считаем, что в формировании организационной культуры их использование проблематично, так как это противоречит концепции менеджмента Файоля А. и природе человека – без внешнего контроля сложно проактивно развиваться.

Предприятия США последовательно увеличивают инвестиции в развитие организационной культуры, большая часть которых формирует систему мотивации и стимулирования персонала¹²⁸.

О положительной динамике усиления роли организационной культуры в американских компаниях свидетельствуют данные о изменениях показателя отношения стоимостной величины мотивации к фонду оплаты труда.

¹²⁵ Панкова С.Н., Колмогорова К.А. Организационная культура // International Journal of Advanced Studies in Education and Sociology. 2024. Т. 7. № 2. С. 3-18.

¹²⁶ Максимова Л.Н. Организационная культура: формирование и этапы изменения // Вестник Поволжского института управления. 2023. Т. 23. № 6. С. 75-83.

¹²⁷ Лалу Ф. Открывая организации будущего: пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 432 с.

¹²⁸ Армстронг М. Management. Управление людьми: пер. с англ. М.: АСТ, 2022. 222 с.

Таблица 5 – Динамика среднего отношения величины стимулирования к величине фонда заработной платы в американских организациях (1950 – 2020 гг.)

Показатель	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Мотивационные расходы к фонду заработной платы, %	7,7	11,2	13,8	15,9	19,3	22,4	19,9	15,7

Отрицательная динамика данного показателя в период 2010-2020 обусловлена мировой экономической и геополитической ситуацией (кризис пандемии).

Проекция американских практик формирования организационной культуры в деятельность российских предприятий может быть применена к созданию диверсифицированной косвенной системы мотивации трудовой деятельности, формированию службы психологической поддержки.

Корректировка и развитие организационной культуры является важной частью деятельности менеджеров и руководства американских компаний. Для создания и диагностики культуры используются: наблюдение за деятельностью и взаимоотношениями сотрудников, а также их опрос и анализ мнений. Исходя из проанализированной информации формируется система данных, по которой существует возможность определения эффективности механизмов организационной культуры.

Европейские практики формирования организационной культуры имеют много общего с американскими концепциями¹²⁹. Принципиальными отличиями являются институциональные аспекты ее регулирования, в основу которых заложен институт распределенной корпоративной инсайдерской собственности¹³⁰.

¹²⁹ Слабов С.С. Организационная культура: возникновение, развитие и значение в современной организации. Саратов, 2023. 120 с.

¹³⁰ Чиркова А.В. Влияние организационной культуры на эффективность организации // Теория и практика современной науки. 2024. № 9 (111). С. 64-69.

Сами сотрудники европейских предприятия принимают участие в соуправлении развитием и формировании ценностей организационной культуры¹³¹.

В свою очередь организационная культура современных предприятий Японии, в основу которой заложен национальный менталитет характеризуется специфическими чертами¹³²:

Сохранившиеся элементы института пожизненного найма	• система долгосрочных контрактов с наемными работниками и предприятиями различных отраслей японской промышленности
Доминирование коллегиальных систем принятия решений ад индивидуальными (кружок ачества и др.)	• способ организации коммуникаций во вне рабочее время по вопросам совершенствования производственных технологий и развития менеджмента качества продукции
Кайдзен и другие инструменты системы бережливого безопасного производства (офиса)	• признаки корпоративного института, непосредственно интегрированного в процессы формирования и развития организационной культуры
Практики раннего превентивного реагирования на управленческие проблемы	• нормы, определяющие максимально экономное и вместе с тем безопасное осуществление бизнес-процессов, организации рабочих мест, производственных коммуникаций
Интеграция в организационную культуру комплекса инструментов социальной ответственности бизнеса	• реализация практик социо-эколого-экономической концепции управления бизнесом

Рисунок 27 – Практики организационной культуры современных предприятия в Японии

Считаем, что для современных российских предприятия реалистичными являются к внедрению практик организации кружков качества, технологий кайдзен. Большинство японских кейсов реализовать в отечественной действительности представляется проблематичным, так как их концепция противоречит российскому менталитету.

¹³¹ Полевая Е.В. Исследование влияния факторов на организационные структуры управления отечественными и зарубежными компаниями // Экономика и предпринимательство. 2022. № 10 (147). С. 1439-1443.

¹³² Лайкер Дж., Хосеус М. Корпоративная культура Toyota: уроки для других компаний: сокр. пер. с англ. М.: Альпина Паблишерз, 2012. 460 с.

В условиях активной цифровизации бизнес – моделей зарубежных предприятий подвергается трансформация и организационная культура¹³³¹³⁴.

С научной точки зрения вызывает интерес опыт развития цифровой организационной культуры компании Google. Ее особенности обусловлены виртуализацией взаимоотношений в коллективе, а также специфика структуры кадров, большая часть которых являются ИТ – специалистами¹³⁵.

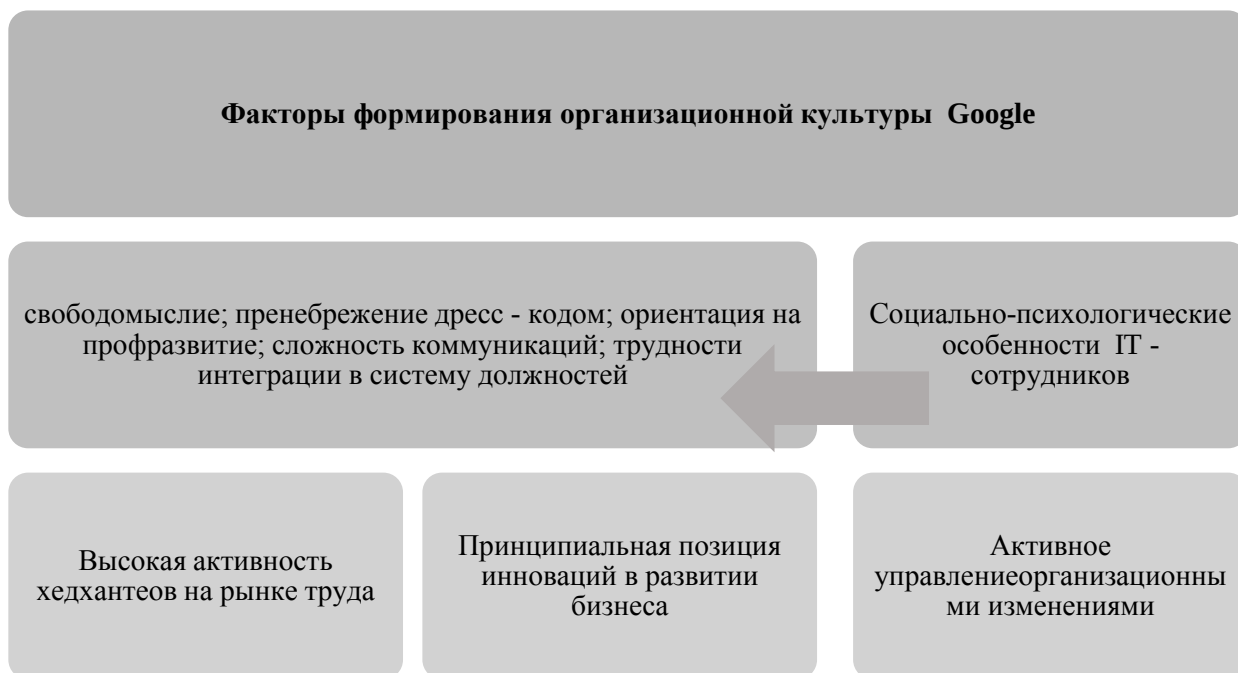


Рисунок 28 – Особенности формирования организационной культуры компании Google

В данной компании сотрудники всех уровней имеют возможность принимать участие в инновационном развитии бизнеса. Ежегодно в организации отмечается положительная динамика вложений в развитие цифровой организационной культуры, основными чертами которой являются свобода коммуникаций, генерирование инноваций, свободный распорядок¹³⁶.

¹³³ Татаринов К.А., Аникиенко Н.Н., Савченко И.А., Музыка С.М. Роль культуры в цифровой трансформации современной компании // Экономика и предпринимательство. 2024. № 11 (172). С. 1057-1060.

¹³⁴ Трофимова Н.Н. Цифровая корпоративная культура как элемент цифровой трансформации организации // Этносоциум и межнациональная культура. 2023. № 2 (176). С. 106-113.

¹³⁵ Crowley Redding A. Google it: a history of Google. New York: Feiwei and Friends, 2021. 231 p

¹³⁶ Crowley Redding A. Google it: a history of Google. New York: Feiwei and Friends, 2021. 231 p.

Преимственность ценностей организационной культуры Google для российских компаний целесообразно рассматривать с позиций развития лояльности персонала, гармонизации моральных и материальных инструментов мотивации труда.

Практика формирования организационной культуры современных российских предприятий, обусловленная развитием цифровой экономики берет свое начало с 2000 – х годов и характеризуется в первую очередь интеграцией зарубежных инструментов. В их числе создание корпоративных образовательных институтов, преобразование системы косвенной мотивации труда¹³⁷.

С 2010 года в практику формирования организационной культуры стали транслироваться элементы управленческого консалтинга, в том числе виртуального. Развитие цифровой среды стало происходить в пандемийный период и характеризуется использованием потенциала отраслевого бенчмаркинга¹³⁸.

Гирлина М.А. в своих исследованиях отмечает, что развитие организационной культуры на российских предприятиях значительно дифференцировано по отраслевому признаку¹³⁹ (Рисунок 29).

Наиболее распространённым типом организационной культуры на российских предприятиях является авторитарный¹⁴⁰.

¹³⁷ Ахметов А.Б. Проблемы кросс-культурных коммуникаций в современном пространстве организационного развития // Маркетинг взаимодействия в инновационной экономике: материалы междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГУЭФ, 2018. С. 47–59

¹³⁸ Баукова Д.С., Полюнова Л.В. Подход к формированию и развитию корпоративной культуры в условиях цифровизации экономики // Экономика и предпринимательство. 2022. № 9 (146). С. 1303-1306.

¹³⁹ Гирлина М.А. Развитие инновационно-ориентированной корпоративной культуры как фактор укрепления экономической безопасности предприятия в условиях роста конкуренции // Обеспечение устойчивого развития хозяйственных формирований на макро- и микроуровне в условиях высокой экономической неопределенности: материалы II Межвуз. науч.-практ. конф., вып. 2. Воронеж: Воронежский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2017. С. 182–186

¹⁴⁰ Трофимова Н.Н. Организационные аспекты цифровой трансформации предприятия // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. 2023. № 2. С. 17-20.



Рисунок 29 – Типизация организационных культур российских предприятия с учетом отраслевой принадлежности

Для промышленных предприятий Орловской области, организационная культура которых стала объектом настоящего исследования, приверженность организационной культуры к определенному типу и перспективность ее развития в цифровом аспекте характеризуется смешанной формой, которая интегрирует в себя компоненты демократического и авторитарного стиля управления.

Заместитель генерального директора по персоналу и социальным вопросам АО «ГМС Ливгидромаш» основной тенденцией в развитии организационной культуры назвал цифровизацию всех кадровых процессов, активно внедряемую, на таких позициях, как наем сотрудников, адаптация, повышение квалификации (Рисунок 30).



Рисунок 30 - Тенденции использования искусственного интеллекта в корпоративной культуре

Другими важными тенденциями являются:

- баланс работы и жизни. Этот принцип позволяет подбирать комфортный режим работы (сочетание удаленной и офисной составляющей);
- гибкость графика. Контроль выполнения графика рабочего времени работников не осуществляется, что также становится новой нормой. При этом важно выполнять функции качественно и не нарушая сроков.

Генеральный директор ООО «КЗ ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ» центральными треками корпоративной культуры считает:

- усиление внимания к работнику;
- формирование уверенности в завтрашнем дне;
- заботу о росте квалификации и признание заслуг;
- понятность, прозрачность перспектив и миссии компании в обществе и на рынке;
- стабильность.

Особенности корпоративной культуры с позиции запросов и потребностей работников представлены на рисунке 31.



Рисунок 31 - Основные особенности корпоративной культуры с позиции запросов и потребностей работников

Директор ООО «Завод имени Медведева – Машиностроение» в качестве важных факторов развития корпоративной культуры предприятия, определил действия, основанные на ведущих потребностях работников. Центральным мотивирующим элементом в трудовом поведении он выделил стремление к движению вперед. Реализации этой потребности будут способствовать создание условий для образования, профессионального развития, соответствие функций имеющимся навыкам квалификации, достойной оплаты труда. На рисунке 32 представлены факторы реализации основных потребностей работников.

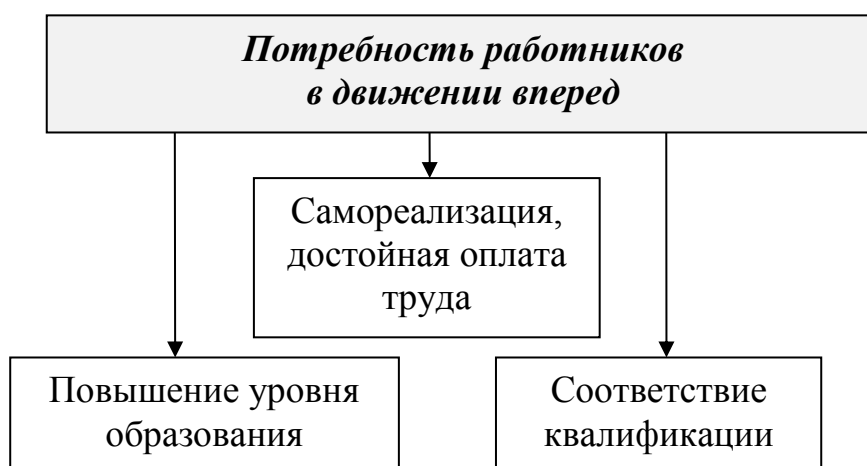


Рисунок 32 - Экспертные оценки факторов реализации основных потребностей работников

Руководителями оцениваемых предприятий в качестве основных тенденций развития корпоративной культуры, был выделен потенциал командной работы. Потребность в поддержке, по их мнению, как никогда сильно востребована работниками, и только в сообществе работник может почувствовать себя защищенным. Менеджмент должен быть выстроен «на чувстве - Мы». Ситуация русофобии на внешнеполитическом контуре усиливает необходимость наиболее эмпатийной коммуникации по вертикали, готовности топ-менеджеров «слышать» потребности работников и откликаться на их запросы. Факторы, формирующие сильную корпоративную культуру, представлены на рисунке 33.

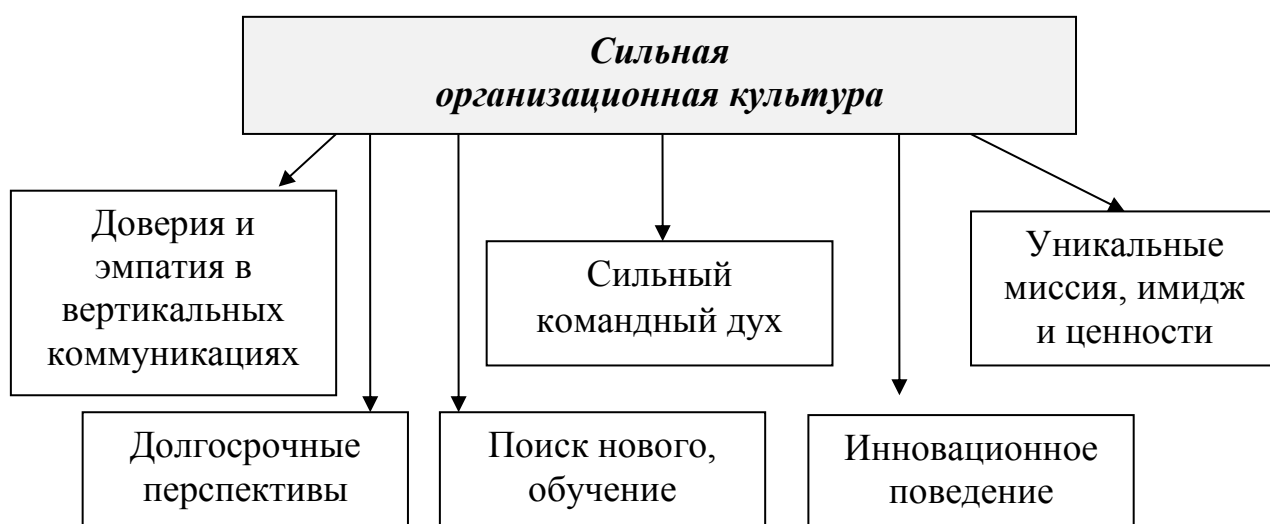


Рисунок 33 - Экспертная оценка факторов корпоративной культуры

Исследование практик формирования и развития организационной культуры предприятий в условиях цифровой трансформации дает возможность систематизировать доминантные методы управления (Рисунок 34).

Реагирование на общеэкономические и отраслевые новации и процессы цифровизации	• Методы организационной культурой носят реактивный характер относительно практики зарубежных компаний в исследуемой области
Инновационность организационной культуры	• формальный характер, в том числе демонстрационный. Применение инновационных методов является социально неэффективным
Дифференциация подходов формированию и развитию организационной культуры	• дифференцированный характер в отношении различных групп персонала, наиболее позитивные эффекты концентрируются на уровне топ-менеджмента
Интеграция с корпоративными механизмами цифровизации	• Степень участия акционеров в процессах формирования организационной культуры является низкой
Использование услуг сторонних консультантов в процессе совершенствования организационной культуры	• Услуги сторонних используются недостаточно интенсивно и низкого качества

Рисунок 34 – Специфика организационной культуры в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий

Таким образом, проведенный анализ тенденций формирования корпоративной культуры на промышленных предприятиях позволяет выделить в качестве основных треков следующие направления развития:

1. Потенциал корпоративной культуры единодушно оценен экспертами в качестве наиболее значимой движущей силы и ресурса развития на рынке.
2. Использование возможностей искусственного интеллекта для облегчения коммуникаций, процедур найма, адаптации, документооборота и обучения всех кадровых процессов приобретает все большее значение.
3. Стремление к гуманизации взаимодействий по вертикали, доверие, усиления условий для самореализации, формирование чувства стабильности развития компании.
4. Прозрачность позиции компании на рынке конкурентных услуг и стремление к движению вперед, поиск инновационных возможностей и ресурсов для продвижения.

Знание основных запросов, современных условий и оценки экспертами потенциала отдельных элементов корпоративной культуры позволяет сделать вывод о том, что цифровая корпоративная культура является инструментом стратегического управления предприятием.

Влияние цифровой корпоративной культуры на систему стратегического управления предприятием заключается в увеличении скорости движения и доступности корпоративной информации и знаний между структурными подразделениями, что отражается на эффективности принимаемых управленческих решений.

Элементы цифровой корпоративной культуры в обязательном порядке должны быть интегрированы с системой информационных технологий для внедрения новых концепций и моделей управления в организациях. Опираясь на эти концепции, можно решить одну из основных проблем в управлении на предприятии, а именно повысить рациональность управленческих решений, принимаемых менеджерами. Успешные практики цифровой трансформации на отечественных и зарубежных предприятиях напрямую коррелируют с сильной (развитой) цифровой организационной культурой.

2.3 Методический подход к оценке уровня зрелости цифровой организационной культуры промышленного предприятия

Цифровая организационная культура достаточно новое в менеджменте явление и проходит активный процесс становления и развития как с научной, так и практических точек зрения.

В первую очередь данная концепция направлена на формирование норм, правил, способов и форм коммуникаций, которые необходимы для реализации внутри промышленного предприятия и функционирующие в цифровой среде.

Как уже было отмечено в предыдущем параграфе, составной частью цифровой организационной культуры является система ценностей, поддерживаемая с помощью цифровых технологий.

Содержание цифровой организационной культуры промышленного предприятия приведено на рисунке 35.



Рисунок 35 – Содержание цифровой организационной культуры промышленного предприятия

Сам факт доступа к цифровым технологиям в деятельности промышленного предприятия цифровых технологий нельзя оценивать как уровень зрелости цифровой организационной культуры, так как не выступает ключевым фактором повышения эффективности и цифрового развития.

Необходимо формировать цифровую организационную культуру, развивать цифровую грамотность персонала. Для повышения эффективности трансформационных процессов на промышленных предприятиях целесообразно проводить дуальную оценку уровня готовности предприятия к цифровому развитию и зрелости цифровой культуры.

Для выбора направления цифровой трансформации нами предложено использовать четыре блока показателей, результаты оценки которых используются для построения матрицы цифровых решений.

Для оценки будет использоваться бинарный подход, в котором балл «0» свидетельствует об отсутствии эффекта от внедрения цифровых технологий или наличие негативного эффекта.

В свою очередь балл «1» характеризует наличие положительного эффекта от внедрения цифровых технологий.

Привлеченными экспертами для апробации авторской методики выступили представители пяти промышленных предприятий Орловской области, которые реализуют в своей деятельности процессы цифровой трансформации. Профессионализм экспертов оказывает влияние на успешность стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия. В этой связи, подбор экспертов осуществлялся по таким критериям как: стаж работы, уровень образования, научная квалификация, участие в формировании и реализации стратегии цифровой трансформации.

С позиции теории и практики управления предпочтительной численностью экспертов является величина от 5 по 15 чел. Итоговое решение зависит от численности промышленного предприятия, масштабов его деятельности.

Так как сведения о цифровизации и ее уровень не всегда содержатся в отчетности предприятия, целесообразно прибегнуть именно к экспертному мнению специалистов, что позволяет сделать экспресс – оценку уровня цифрового развития не только бизнес – модели, но организационной культуры хозяйствующего субъекта.

Содержание авторской методики оценки уровня готовности промышленного предприятия к цифровому развитию и зрелости цифровой культуры приведено на рисунке 36.



Рисунок 36 – Авторская методика оценки уровня готовности промышленного предприятия к цифровому развитию и зрелости цифровой культуры

Принципиальное отличие предлагаемой методики заключается в использовании бинарного комплексного подхода, в котором не только оценивается готовность промышленного предприятия в цифровой трансформации с учетом ключевых характеристик его деятельности, но уровень цифровой зрелости организационной культуры, без которой невозможно реализовать такой серьезный и трудоемкий процесс.

Оценка трансформационного эффекта, уровня цифровизации и зрелости цифровой культуры позволят выбрать наиболее актуальное стратегическое направление цифровой трансформации.

Индикаторы блока «Цифровая стратегия и организационная культура» призваны показать, насколько на промышленном предприятии организован процесс цифровизации, системно ли осуществляются преобразования, поддерживаются ли они персоналом предприятия (Таблица 6).

Таблица 6 – Показатели оценки состояния блока «Цифровая стратегия и организационная культура» в процессе цифровой трансформации промышленного предприятия

Показатели оценки	Положительное влияние Цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру: 1)	Отсутствие влияния/негативное влияние цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру:0)
Наличие стратегии цифровой трансформации предприятия	На предприятии разработана стратегия цифровой трансформации, сформулированы ее цели, задачи, ключевые этапы	На предприятии отсутствует стратегия цифровой трансформации и системный подход к осуществлению преобразований
Наличие раздела по цифровой трансформации в общей стратегии развития предприятия	В стратегии развития предприятия существует блок информации о цифровой трансформации	В стратегии развития предприятия отсутствует информация о цифровой трансформации
Обозначены цифровые приоритеты	В цели, миссии, задачах развития предприятия содержатся формулировки, отражающие реализацию процессов цифровой трансформации	В цели, миссии или задачах развития предприятия отсутствуют формулировки, отражающие реализацию процессов цифровой трансформации
Сформированность цифровой организационной культуры	Руководство предприятия способствует развитию культуры поддержки изменений и цифровой трансформации, а значит: поощряет участие руководителя совместно	На предприятии отсутствует культура поддержки изменений и цифровой трансформации

	с сотрудниками, бережное отношение к сотрудникам и др.	
Поддержка цифровой организационной культуры со стороны персонала предприятия	Более 70% работников предприятия поддерживают цифровую организационную культуру	Менее 70% работников предприятия поддерживают цифровую корпоративную культуру

Еще один важный блок показателей «Персонал и клиенты», в котором предлагается оценить четыре показателя, связанных с персоналом предприятия, и один, имеющий отношение к взаимодействию с клиентами (Таблица 7).

Таблица 7 – Показатели оценки состояния блока «Персонал и клиенты» в процессе цифровой трансформации промышленного предприятия

Показатели оценки	Положительное влияние Цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру: 1)	Отсутствие влияния/негативное влияние цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру:0)
Производительность труда	На предприятии наблюдается увеличение производительности труда на 1% и более	На предприятии наблюдается снижение производительности труда, стагнация показателя или, напротив, повышение производительности труда менее, чем на 1%
Компетенции руководителя в условиях цифровой трансформации	Более 70% руководителей имеют необходимые знания, умения и навыки в области цифровой трансформации	Менее 70% руководителей имеют необходимые знания, умения и навыки в области цифровой трансформации
Уровень сопротивления персонала процессам цифровой трансформации	Более 75% работников предприятия поддерживают внедрение цифровых технологий на предприятие. Наблюдается незначительное сопротивление, но это сопротивление сказывается на производительности незначительно	Менее 75% работников предприятия поддерживают внедрение цифровых технологий на предприятие. Наблюдается сильное сопротивление со стороны персонала, выраженное в конфликтах, снижении производительности труда более, чем на 1%
Способность и готовность персонала к инновационной деятельности	Более 70% работников предприятия выражают готовность к инновационной деятельности, предлагают идеи и стремятся претворить их в жизнь	Менее 70% работников предприятия выражают готовность к инновационной деятельности, предлагают идеи и стремятся претворить их в жизнь
Уровень удовлетворенности клиентов	Повышение уровня удовлетворенности клиентов конечным продуктом не менее, чем на 5%	Повышение уровня удовлетворенности клиентов конечным продуктом менее, чем на 5%, стагнация показателя или снижение уровня удовлетворенности клиентов

В оценке готовности промышленной системы к цифровой трансформации важным блоком является элемент «Бизнес – процессы». В

нем целесообразно оценивать следующие показатели: обеспечение безопасности данных, точность операций, временные затраты, процент ошибок, прозрачность бизнес-процессов (Таблица 8).

Таблица 8 – Показатели оценки состояния блока «Бизнес - процессы» в процессе цифровой трансформации промышленного предприятия

Показатели оценки	Положительное влияние Цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру: 1)	Отсутствие влияния/негативное влияние цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру:0)
Обеспечение безопасности данных	Предприятие успешно справляется с кибератаками. Оцениваемый риск утечки данных на предприятии – менее 5% за счет высокого уровня защиты информации и кибербезопасности	Предприятие не справляется со всеми кибератаками. Оцениваемый риск утечки данных на предприятии – более 5% за счет недостаточно высокого уровня защиты информации и кибербезопасности
Точность операций	На предприятии на 10% увеличена точность операций, что привело к снижению процента бракованной продукции	На предприятии увеличилось число бракованной продукции, точность операций снизилась, наблюдается стагнация показателя или точность операций увеличилась менее, чем на 10%
Временные затраты	Сокращение временных затрат составляет не менее 15%	Временные затраты увеличились, стагнация показателя или временные затраты сократились, но менее, чем на 15%
Процент ошибок	Сокращение числа ошибок вследствие минимизации человеческого фактора более чем, на 5%	Увеличение числа ошибок, стагнация показателя или сокращение числа ошибок, но менее, чем на 5%
Прозрачность бизнес-процессов	Увеличение прозрачности бизнес-процессов	Снижение прозрачности бизнес-процессов, стагнация показателя

Четвертым блоком в оценке готовности промышленной системы к цифровой трансформации является «Технологии», который включает такие элементы как: уровень освоения цифровых технологий, уровень интегрированности данных, доля автоматизированных процессов (Таблица 9).

Таблица 9 – Показатели оценки состояния блока «Технологии» в процессе цифровой трансформации промышленного предприятия

Показатели оценки	Положительное влияние Цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру: 1)	Отсутствие влияния/негативное влияние цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру:0)
Степень освоения ключевых цифровых технологий	Более 90% ключевых цифровых технологий успешно используется на предприятии	Менее 90% ключевых цифровых технологий успешно используется на предприятии. В процессе использования возникают проблемы
Уровень использования информационных систем последнего поколения	70% используемых информационных систем на предприятии относятся к информационным системам последнего поколения	Менее 70% используемых информационных систем на предприятии относятся к информационным системам последнего поколения
Уровень интегрированности данных	На предприятии 95% программного обеспечения интегрировано и приносит результаты	На предприятии менее 95% программного обеспечения интегрировано. ПО конфликтует между собой, и-з-за этого приходится заносить данные вручную и др.
Доля автоматизированных процессов	Более 50% ключевых производственных процессов на предприятии автоматизировано	Менее 50% ключевых производственных процессов на предприятии автоматизировано

Еще одним блоком с показателями оценки является «Данные и аналитика» (Таблица 10).

Таблица 10 – Показатели оценки состояния блока «Данные и аналитика» в процессе цифровой трансформации промышленного предприятия

Показатели оценки	Положительное влияние Цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру: 1)	Отсутствие влияния/негативное влияние цифровой трансформации на деятельность предприятия (балл по каждому параметру:0)
Рентабельность инвестиций	Получено положительное значение коэффициента эффективности инвестиций, показывающее, что инвестиции в проект окупаются	Получен отрицательный коэффициент эффективности инвестиций, показывающий, что инвестиции в проект не окупаются
Срок окупаемости	Срок окупаемости менее 5 лет	Срок окупаемости 5 и более лет
Число трудоемких процессов	Сокращение трудоемких процессов на 5% и более	Увеличение числа трудоемких процессов, стагнация показателя или сокращение трудоемких процессов менее, чем на 5%
Затраты на материальные активы	Наблюдается экономия затрат на материальные активы не менее, чем 5%	Увеличение затрат на материальные активы, стагнация показателя или экономия затрат на материальные активы менее,

		чем на 5%
Чистая прибыль	Увеличение чистой прибыли предприятия не менее, чем на 7%	Получение убытка, стагнация показателя или увеличение чистой прибыли предприятия менее, чем на 7%

Отличие данного подхода к оценке готовности предприятия к цифровому развитию от других существующих заключается в комплексной оценке, которая не основывается исключительно на экономических показателях.

После проставления оценок для каждого выделенного показателя необходимо рассчитать средний арифметический показатель, а затем итоговый показатель для промышленного предприятия. Данный показатель будет необходим при оценке влияния процессов цифровой трансформации на эффективность деятельности промышленного предприятия.

Таблица 11 – Оценка влияния процессов цифровой трансформации на эффективность деятельности промышленного предприятия

Значение итогового показателя	Уровень трансформационного эффекта
0-0,25	Цифровизация не приводит к увеличению эффективности деятельности промышленного предприятия. Более того, можно предположить, что эффект от цифровизации будет временным
0,25-0,5	Низкий эффект от цифровизации. Предприятие только начинает использовать эффективные технологии. Однако требуется совершенствовать процессы
0,5-0,75	Средний эффект от цифровизации. Руководство предприятия внедрило цифровые технологии, но не все из них имеют высокую эффективность по одной или нескольким причинам: работники не подготовлены к трансформации, отсутствует стратегия, использование недостаточно эффективных технологий и др.
0,75-1,0	Высокий эффект от цифровизации. Руководство предприятия эффективно использует представленные возможности, смогло усовершенствовать большинство процессов, что сказалось на результатах деятельности

На завершающем этапе целесообразно построить аналитическую матрицу анализа цифровых решений и определить стратегию цифровой трансформации предприятия (Рисунок 36).

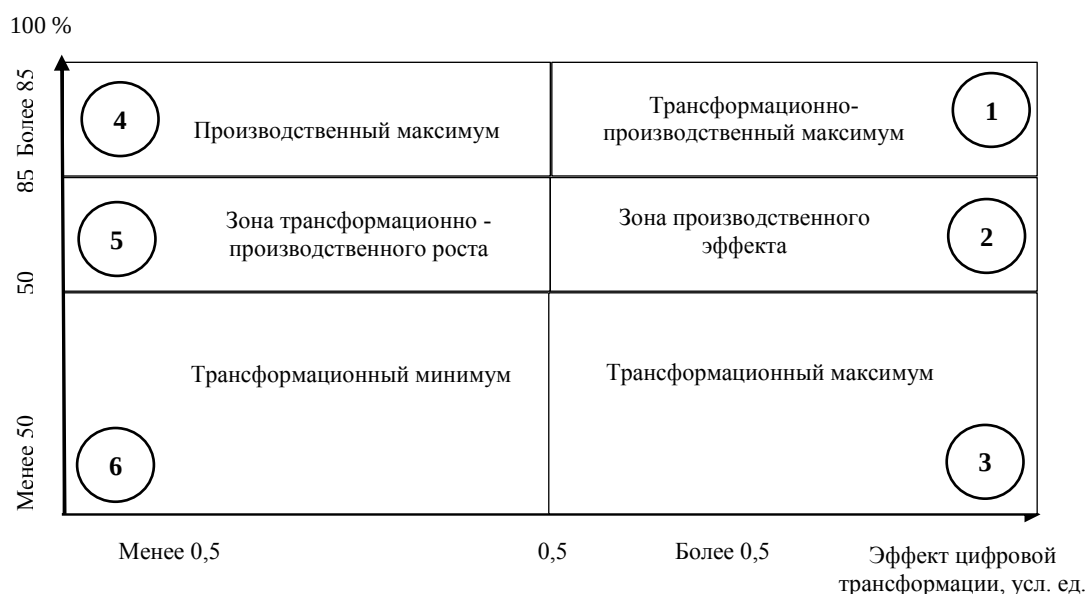


Рисунок 37 – Аналитическая матрица анализа цифровых решений

В представленной матрице оцениваются такие показатели как итоговый показатель эффекта цифровой трансформации на промышленном предприятии, который рассчитывается в усл. ед. и уровень цифровизации промышленного предприятия, рассчитываемый в %. Уровень цифровизации будет измеряться в баллах – от 0 до 1, равно как и значение трансформационного эффекта.

В представленной методике оценки уровня цифрового развития промышленного предприятия и его готовности к трансформационным процессам важное значение играет организационная культура предприятия и степень ее цифровой зрелости. Так как ключевыми проблемами цифровой трансформации при традиционной организационной культуре промышленных предприятий являются:

- неподготовленность персонала;
- отсутствие мотивации у руководителей структурных подразделений к внедрению цифровых технологий;
- недостаток методик и опыта формирования цифровой организационной культуры.

Практика процессов цифровой трансформации на российских промышленных предприятиях свидетельствует о том, что основной причиной неудач является сопротивление персонала. Сотрудники часто не готовы к трансформации привычных норм и традиций поведения. В этой связи перспективным является применение data-driven подхода к формированию цифровой организационной культуры предприятия.

Сущность подхода заключается в культурных изменениях внутри предприятия, когда сотрудники начинают осознавать ценность цифровых технологий и принимают управленческие решения на их основе.

Методика включает последовательную оценку таких индикаторов, оказывающих влияние на цифровизацию бизнес – процессов, как: реализуемый подход к цифровизации; система коммуникаций промышленного предприятия; характер взаимодействия с ключевыми заинтересованными сторонами; характеристика бизнес – модели предприятия; наличие стратегии развития и ее отношение к цифровому развитию бизнеса; Кодекс цифровой этики предприятия; наличие и развитость системы управления процессами цифровизации.

С позиции выделенных показателей, в исследовании предложено пять типов цифровой организационной культуры и разработаны рекомендации по цифровому развитию промышленного предприятия с учетом зрелости культуры.

Уровень зрелости цифровой организационной культуры «Реагирующий» свидетельствует о наличии незначительной практики в сфере цифровой трансформации и отличается низким потенциалом цифрового развития предприятия. Политика компании проявляется только в соблюдении регламентов и организационных положений по цифровой трансформации; бизнес – процессы предприятия не ориентированы на цифровое развитие, сотрудники проявляют слабый интерес к цифровым технологиям и не получают должного отклика от руководства по возникающим сопротивлениям.

Промышленным предприятиям, которые находятся на данном уровне зрелости цифровой культуры целесообразно уделить повышенное внимание таким вопросам как, развитие цифровой организационной культуры; вовлечение персонала в процессы цифровой трансформации с закреплением ответственных лиц (Рисунок 38).

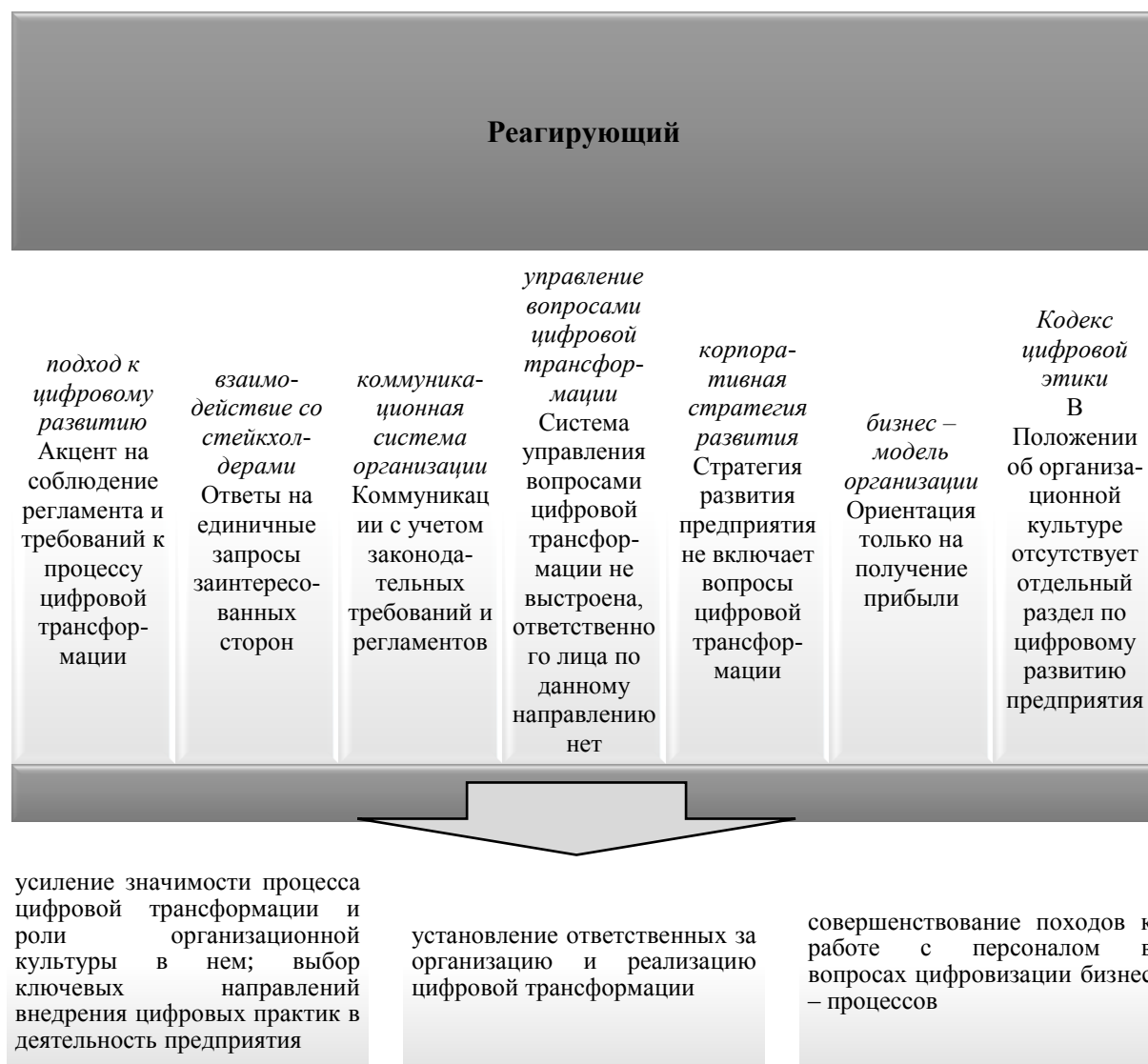


Рисунок 38 – Содержание типа цифровой организационной культуры промышленного предприятия «Реагирующий»

Следующим типом цифровой организационной культуры является «Начинающий». Данный тип характеризуется незначительной практикой цифровой трансформации, но обладает высоким потенциалом цифрового развития. Промышленные предприятия с таким уровнем находятся на

начальном этапе внедрения процесса цифровой трансформации одного или нескольких бизнес – процессов.

К рекомендациям для предприятий уровня «Начинающий» целесообразно отнести разработку комплексной стратегии цифровой трансформации; выделение отдельного структурного подразделения, отвечающего за процессы цифровой трансформации предприятия (Рисунок 39).

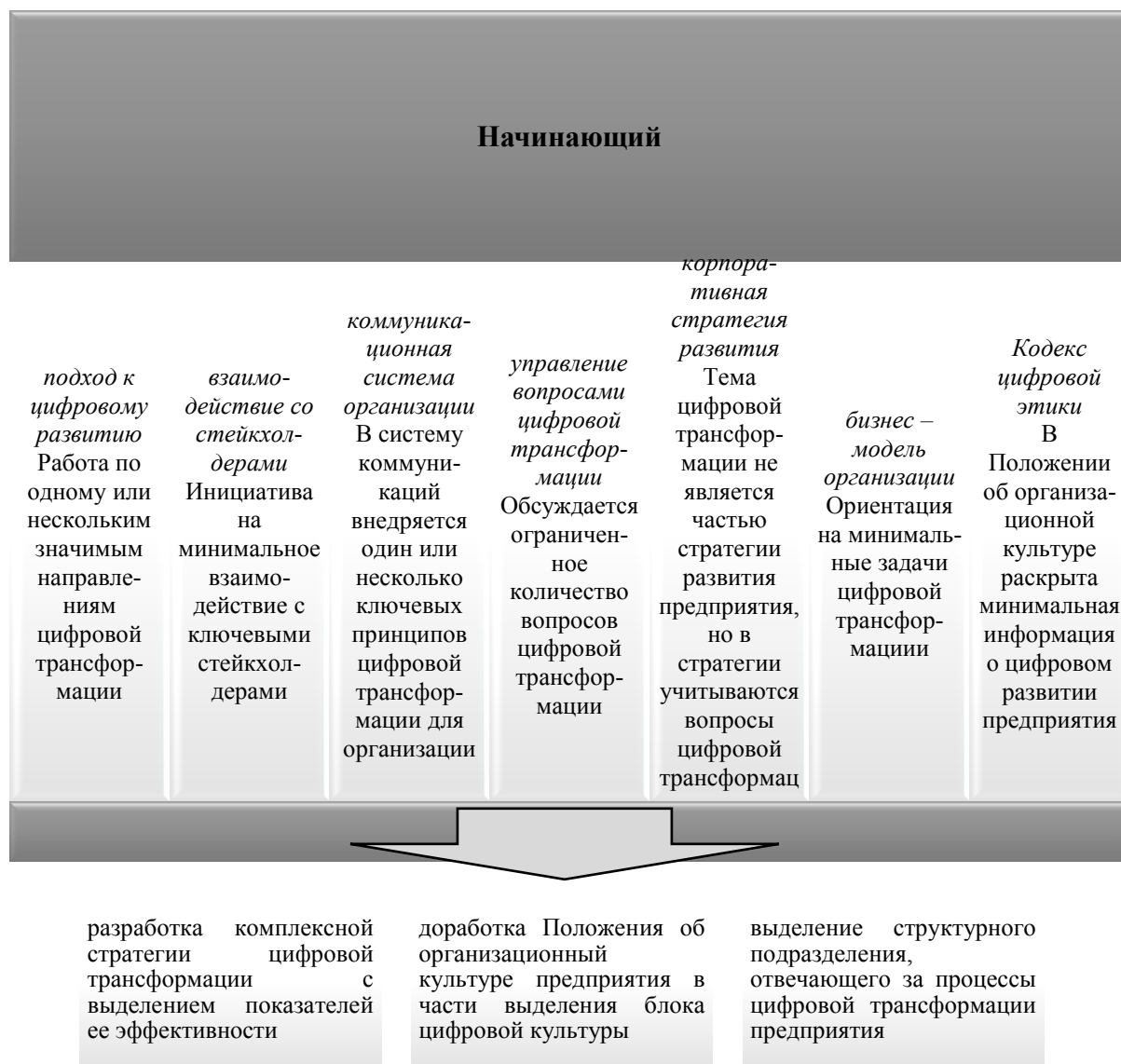


Рисунок 39 - Содержание типа цифровой организационной культуры промышленного предприятия «Начинающий»

К рекомендациям для предприятий уровня «Продвинутый» целесообразно отнести организацию постоянного мониторинга и аудита

достижения целей цифровой трансформации, системное взаимодействие с сотрудниками предприятия по вопросам цифрового развития (Рисунок 39).

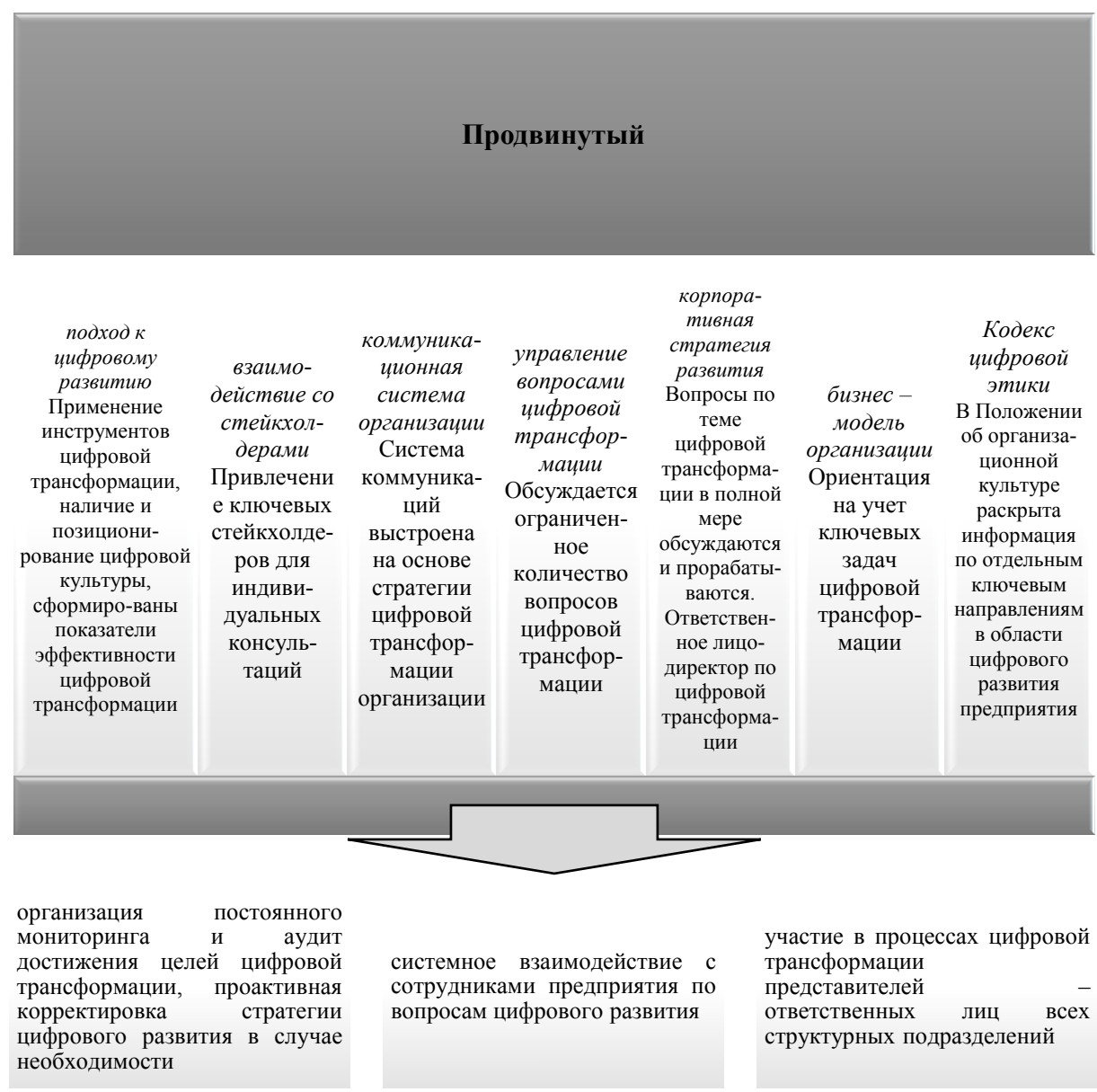


Рисунок 40 - Содержание типа цифровой организационной культуры промышленного предприятия «Продвинутый»

Уровень зрелости цифровой организационной культуры «Продвинутый» свидетельствует о наличии развитой практики управления цифровой трансформацией на предприятии и высоким потенциалом цифрового развития. Нахождение на таком уровне позволяет компании

реализовывать системный подход к трансформационным процессам и устойчивому цифровому развитию.

К рекомендациям для предприятий уровня «Интеграционный» целесообразно отнести включение цифровых принципов в ДНК промышленного предприятия – интеграция принципов цифровой трансформации в организационную культуру, а также акцент на решение стратегических задач цифровизации высшими органами управления (Рисунок 41).

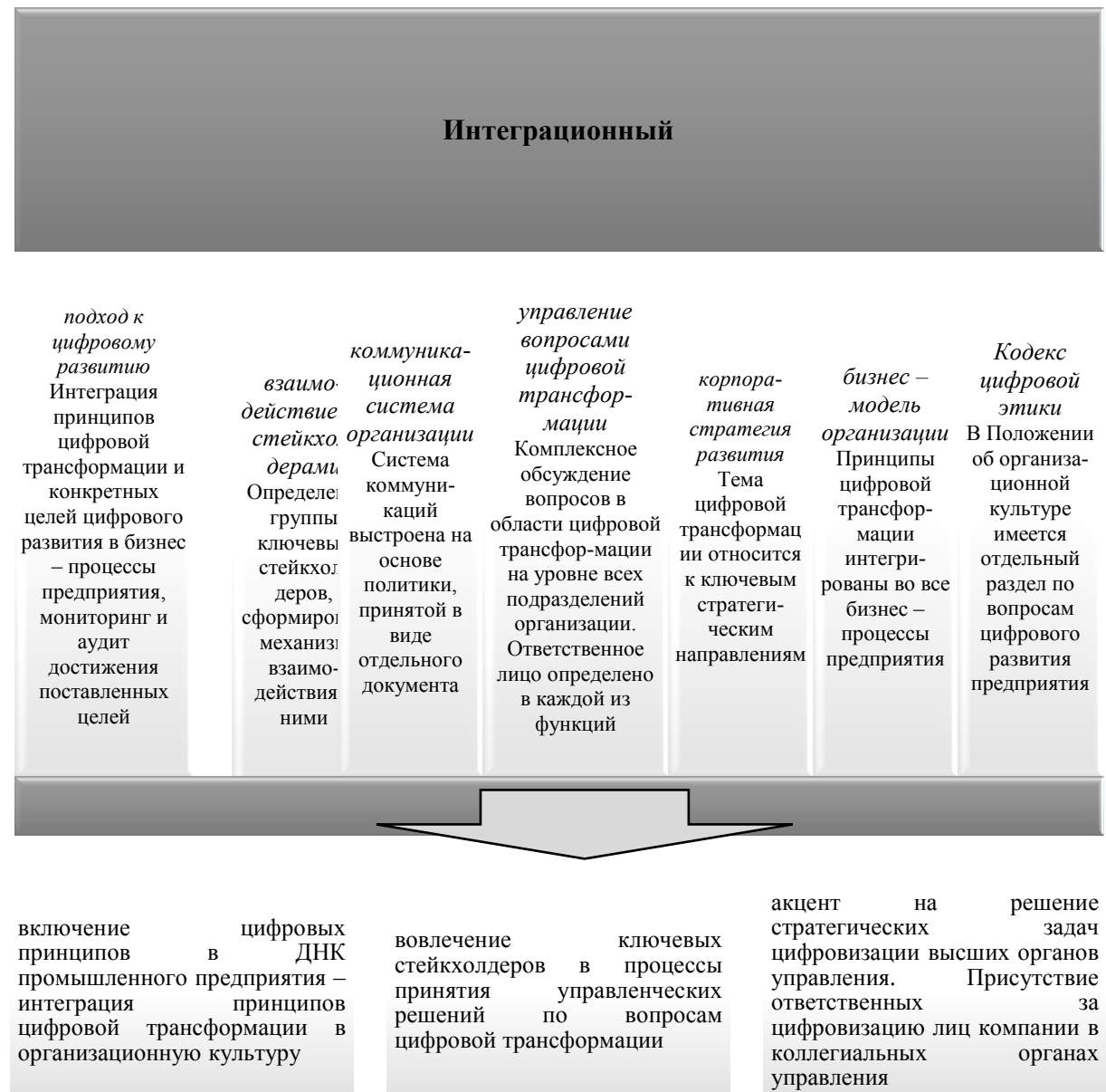


Рисунок 41 - Содержание типа цифровой организационной культуры промышленного предприятия «Интеграционный»

Уровень зрелости цифровой организационной культуры «Интеграционный» показывает наличие сильных практик цифровой трансформации и высокий потенциал цифрового развития промышленного предприятия. Данный уровень характеризуется интеграцией принципов цифровизации во все бизнес – процессы компании на основе системного подхода.

Уровень зрелости цифровой организационной культуры «Лидерский» свидетельствует о наличии сильной практики в области цифровой трансформации и невысоким цифровым потенциалом. Данный тип цифровой культуры обусловлен высокими лидерскими позициями в цифровизации бизнес – процессов предприятия при отсутствии внешней мотивации к наращиванию темпов цифрового развития.

К рекомендациям предприятий данного типа следует отнести активизацию коммуникаций с персоналом по вопросам их вовлечения в трансформационные процессы; применение проектного подхода в реализации цифровых решений (Рисунок 42).

Предложенная методика оценки уровня развития процессов цифровой трансформации и цифровой культуры промышленного предприятия дает возможность хозяйствующим субъектам осуществлять анализ цифрового развития с выделением приоритетным направлений трансформации.

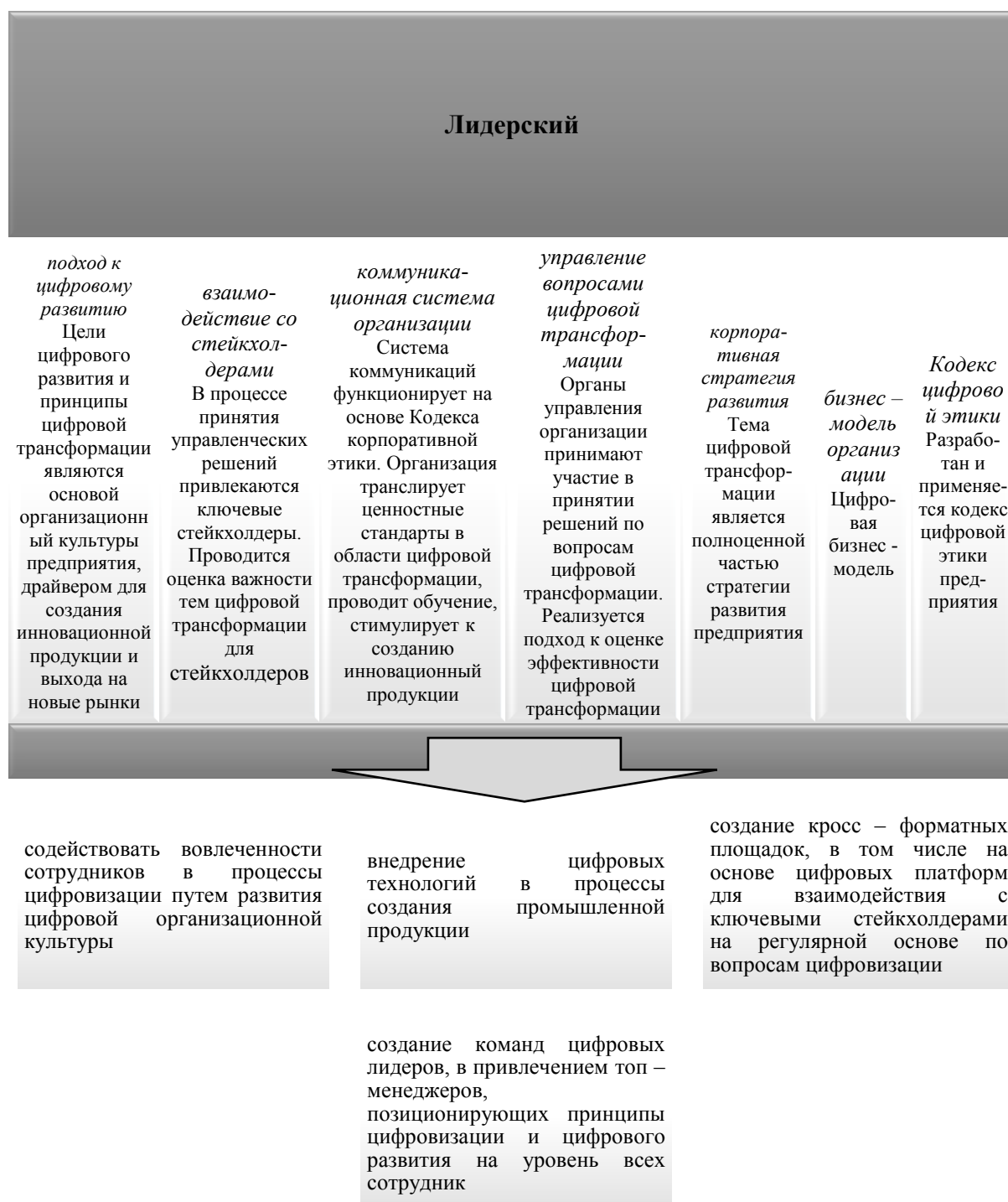


Рисунок 42 - Содержание типа цифровой организационной культуры промышленного предприятия «Лидерский»

Для апробации предложенных методических рекомендаций авторами был проведен анализ зрелости цифровой организационной культуры пяти ведущих промышленных предприятий Орловской области (рисунок 43).



Рисунок 43 – Матрица зрелости цифровой организационной культуры промышленных предприятий

Результаты оценки свидетельствуют от том, что ни одно из пяти промышленных предприятий не достигла «Лидерского» уровня зрелости цифровой организационной культуры, что подтверждает целесообразность разработки и внедрения новых инструментов управления цифровым развитием на основе цифровой трансформации организационной культуры. «Интеграционного» уровня достигло предприятие АО «ГМС ЛИВГИДРОМАШ».

В настоящее время отсутствует однозначное решение относительно соотношения управления цифровой организационной культурой и стадий жизненного цикла процессов цифровой трансформации.

С одной точки зрения, ученые отмечают, что процесс управления организационной культурой должен коррелировать со всеми стадиями цифровизации деятельности предприятия¹⁴¹.

Другой позиции придерживаются Ламбе П. и Милтон Н., которые считают, что на этапе зрелости процессов цифровизации, затраты на управление организационной культурой должны быть минимальными, так как предприятия в этой позиции занимает устойчивое положение в отрасли¹⁴².

В полной мере нельзя согласиться с данным утверждением, так как игнорирование вопросов поддержания и развития цифровой организационной культуры на этапе зрелости трансформационных процессов может привести к нехватке инновационных идей и направлениях развития, текучести высококвалифицированных кадров, что впоследствии приведет к падению конкурентоспособности предприятия.

В этой связи, считаем целесообразным рассматривать зрелость цифровой организационной культуры в позиции теории S - образной кривой развития (Рисунок 44)¹⁴³.

По мнению автора, данный подход более правдоподобно отражает этапы цифровой трансформации промышленного предприятия. На начальном этапе цифрового развития промышленного предприятия, затраты на формирование цифровой организационной культуры должны быть внушительными и включать в себя расходы на развитие цифровых компетенций сотрудников, обеспечив эти повышение производительности и лояльности персонала.

¹⁴¹ Хелдман К. Профессиональное управление проектом: пер. с англ. М.: Лаборатория знаний. 2016. 760 с.

¹⁴² Milton N., Lambe P. The Knowledge Manager's Handbook: A Step-by-Step Guide to Embedding Effective Knowledge Management in your Organization. London: Kogan Page Publishers, 2016. 320 p.

¹⁴³ Фостер Р. Обновление производства: атакующие выигрывают: пер. с англ. М.: Прогресс. 1987. 270 с.

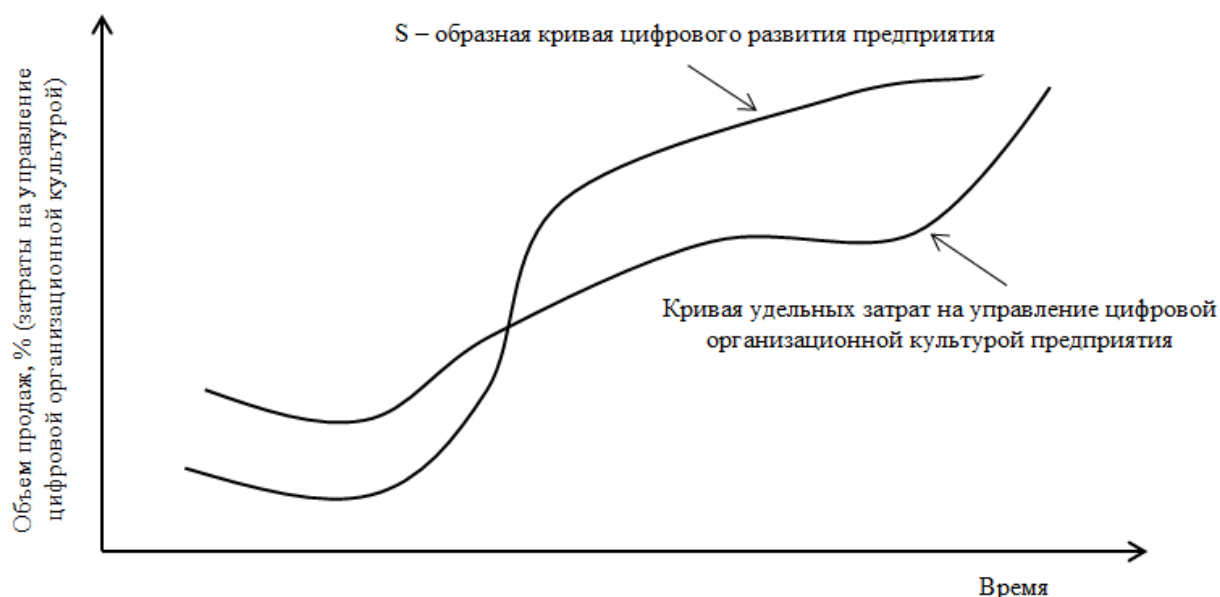


Рисунок 44 – Соотношение S – образного цикла цифрового развития предприятия и цикла затрат на управление цифровой организационной культурой

В дальнейшем величина издержек на поддержание и развитие цифровой культуры может быть не такой интенсивной и должна быть дифференцирована с учетом финансовых возможностей бизнеса.

На этапе зрелости трансформационных процессов увеличение расходов на управление цифровой культурой не целесообразен, однако требуется некоторая корректировка состава таких затрат: следует обратить внимание на развитие автоматизации процессов управления, внедрение интеллектуальных экспертных систем для принятия управленческих решений. Также на данном этапе актуальными являются вложения в систему стимулирования персонала для участия в процессах цифровизации. На этапе возможного перехода к спаду активных процессов цифровизации и продвижения цифровых технологий считаем целесообразным не сокращать, а увеличивать издержки на поддержание цифровой организационной культуры, в частности на

дополнительное обучение сотрудников, их психологическую поддержку. Это позволит удержать талантливых, высококвалифицированных работников от ухода, что важно для поддержания технических, производственных и управленческих процессов организации.

Источниками инвестиций в развитие цифровой культуры на таком непростом этапе существования предприятия могут стать ресурсы стратегических партнеров, средства венчурных фондов, используемые для инновационного развития промышленных систем и др.¹⁴⁴.

Оценка уровня зрелости цифровой организационной культуры должна быть увязана с показателями процесса цифровой трансформации. С позиции автора данного исследования необходимо проводить оценку элементов цифровой организационной культуры с учетом ее влияния на цифровизацию бизнес – процессов предприятия.

Выводы

Таким образом, в данном параграфе раскрыты современные подходы к управлению цифровой трансформацией промышленного предприятия, дана оценка современной практики управления организационной культурой в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий, а также предложен методический подход к оценке готовности промышленного предприятия к цифровому развитию и уровня зрелости цифровой организационной культуры. Методика основана на дуальном подходе и предполагает для каждого выделенного типа цифровой культуры предложения по цифровой трансформации бизнес – модели промышленного предприятия.

Полученные данные свидетельствуют о том, что 88% трансформаций бизнеса не достигают поставленных целей - таковы результаты опроса 400 крупных компаний, проведенного в 2023 году компанией Bain & Company. Большинство цифровых трансформаций, связанные с внедрением цифровых

¹⁴⁴ Михалёв И.И. Цифровая организационная культура промышленного предприятия // Среднерусский вестник общественных наук. 2024. Т. 19. № 4. С. 182-205.

технологий, упускают необходимость фокуса на критических факторах успеха любых изменений - людях и лидерстве. С каждым днем неопределенность будущего только возрастает, и ключевым условием развития бизнеса становится возможность компании быстро и гибко реагировать на изменения.

Переход к цифровым технологиям на разных стадиях жизненного цикла разрабатываемых и производимых изделий и повсеместная реорганизация, реструктуризация и трансформация бизнес-процессов вносит корректирующие изменения в деятельность всех структур организации и оказывает влияние на процессы планирования, управления, обеспечения и улучшения качества. Успех цифровизации во многом определяется не только эффективностью производственной деятельности, но и использованием новых управленческих цифровых технологий, наличием у персонала цифровых компетенции и желания участвовать в трансформационных процессах.

Автором предложен комплексный методический подход к оценке готовности предприятия к цифровому развитию и зрелости цифровой организационной культуры. В рамках подхода предложено на основе бинарной экспертной оценки дать оценку трансформационного эффекта, уровня цифровизации промышленного предприятия и зрелости цифровой культуры. Для оценки трансформационного эффекта и уровня цифрового развития выделены блоки показателей, включающие цифровую стратегию и культуру, персонал и клиентов, бизнес – процессы, технологии, данные и аналитику. В свою очередь для оценки уровня зрелости цифровой культуры предложена типизация с набором критериев, характеризующий каждый выделенный тип (реагирующий, начинающий, продвинутый, интеграционный, лидерский), что позволило разработать рекомендации промышленным предприятиям, чтобы начать и эффективно реализовывать процесс цифровой трансформации, а также достичь поставленных стратегических целей. Оценку готовности промышленных предприятий к

цифровому развитию и уровень зрелости цифровой культуры целесообразно проводить экспертами на ежеквартальной основе, что позволит своевременно выявить проблемы, препятствующие увеличению эффекта от цифровой трансформации и определить пути их решения.

Цифровая трансформация становится нецифровой, где технологии - лишь малая часть успеха. Промышленные предприятия переходят в новое состояние бизнеса - непрерывную трансформацию, а также к обновлению списка необходимых навыков компании - умению понимать тренды и перестраивать свою бизнес - и операционную модель в соответствии с новыми вызовами.

Для успешной цифровой трансформации необходимо реализовывать управленческие решения в нескольких направлениях: развитие организационной культуры, внедрение цифровых технологий, повышение компетенций персонала.

3 РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1 Развитие гибких и цифровых компетенций персонала как основной компоненты цифровой организационной культуры

Результаты проводимого научного исследования свидетельствуют о том, что цифровая трансформация деятельности промышленного предприятия во многом зависит цифровой культуры, компонентами которой являются цифровые компетенции и цифровая вовлеченность персонала, которые формируются в процессе реализации практик цифровой трансформации бизнес – модели организации.

Считаем данные процессы взаимообусловленными, причем цифровая компетентность персонала значительно влияет на распространении практик цифровой трансформации на вовлеченность сотрудников в процессы цифровизации.

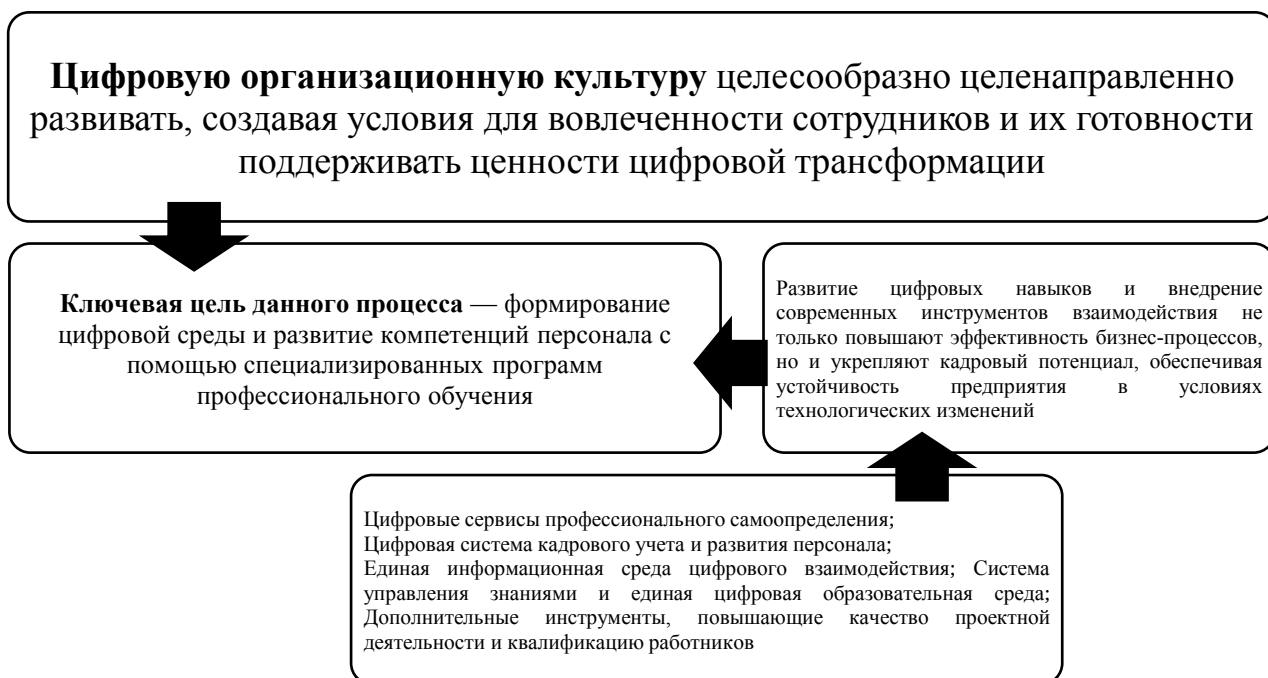


Рисунок 45– Место цифровой компетентности персонала в развитии цифровой организационной культуры предприятия

В предложенной методике автор сделал акцент на компетентностной компоненте организационной культуры, не с позиции исключения из нее иных не менее значимых составляющих. Как свидетельствуют исследования отечественных и зарубежных теоретиков и практиков, в своем развитии цифровая среда формирует новые правила и требования к типам и характеристика знаний, умений и навыкам, которые необходимы для успешного функционирования и существования в ней¹⁴⁵. Цифровая компетентность играет важную роль в решении задач цифровизации, повышения производительности труда¹⁴⁶.

Содержание методики определения цифровой компетентности персонала для формирования среды обеспечивающей, эффективность трансформационных процессов приведено на рисунке 6.

Цифровая компетентность персонала промышленного предприятия - это совокупность знаниевой, деятельностной, ценностной характеристик сотрудника, которые обеспечивают сознательность как освоения так и использования индивидуального опыта, знаний, умений и навыков в реализации процессов цифровой трансформации¹⁴⁷.

В свою очередь – вовлеченность персонала в процессы цифровой трансформации выражается степенью их участия в реализации стратегии цифровизации, готовностью к достижению ее целевых ориентиров и готовностью вносить вклад в цифровые инициативы предприятия.

¹⁴⁵ Белорусов, А.С. Влияние цифровой трансформации на рынок труда в России / А.С. Белорусов, Кузнецова В.А., Надточий Ю.Б. // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2024. - № 6 (часть 1) - С. 28-36.
Rahawarin, F. R. Organizational culture and digital transformation of MSMEs: bibliometric and systematic literature analysis / F. R. Rahawarin, I. Mukhlis, F. D. Murwani // Nusantara Economics and Entrepreneurships Journals. – 2024. – P. 189-196.

¹⁴⁶ Рябина, Н. И. Развитие цифровых компетенций сотрудников в современной экономике / Н. И. Рябина, К. И. Борисов // Естественно-гуманитарные исследования. – 2025. – № 1(57). – С. 695-699.

¹⁴⁷ Масюк Н.Н., Герасимова А.А., Бушуева М.А. Цифровая финансовая грамотность и цифровые финансовые компетенции в управлении знаниями // Креативная экономика. 2023. Т. 17. № 5. С. 1637-1654.

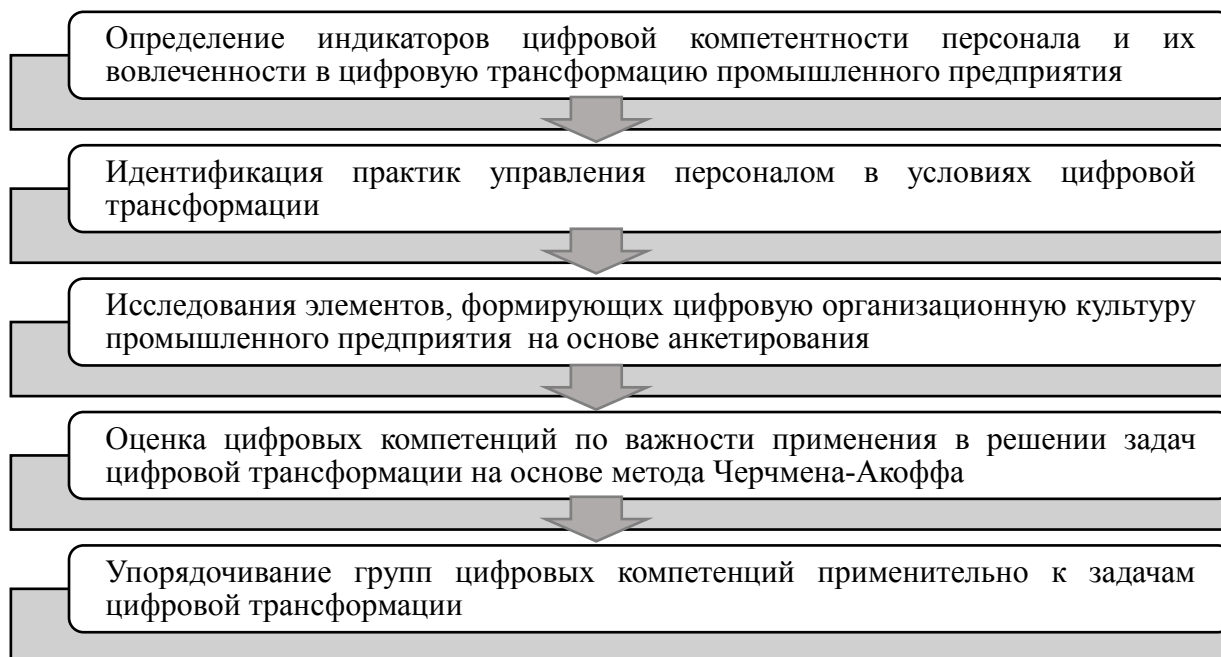


Рисунок 46 - Содержание методики определения цифровой компетентности персонала для целей цифровой трансформации промышленного предприятия

Структура цифровой компетентности персонала промышленного предприятия приведена на рисунке 47.

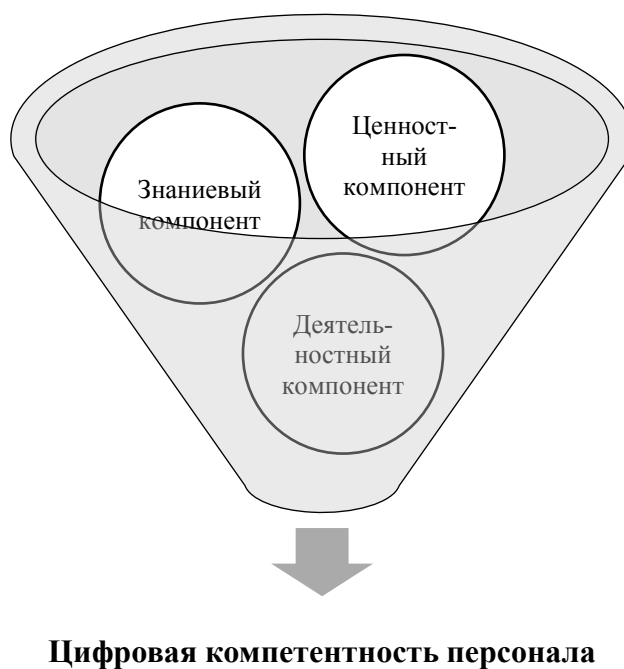


Рисунок 47 – Компоненты цифровой компетентности персонала

Знаниевой компонент показывает присутствие у персонала совокупности субъективных и объективных звании и умений, являющихся базой понимания и принятия процессов цифровой трансформации предприятия и возникающих на данной фоне проблем и путей их решения.

Ценностный компонент показывает сформированность у персонала личных качеств и личностного отношения к цифровым технологиям и процессам цифровой трансформации, что впоследствии побуждает сотрудника к осознанному участию в цифровых преобразованиях и освоению, развитию цифровых навыков, умений, знаний.

Деятельностный компонент демонстрирует опыт и навыки применения цифровых технологий в ходе выполнения профессиональных задач по повышению уровня цифровизации бизнес – процессов промышленного предприятия.

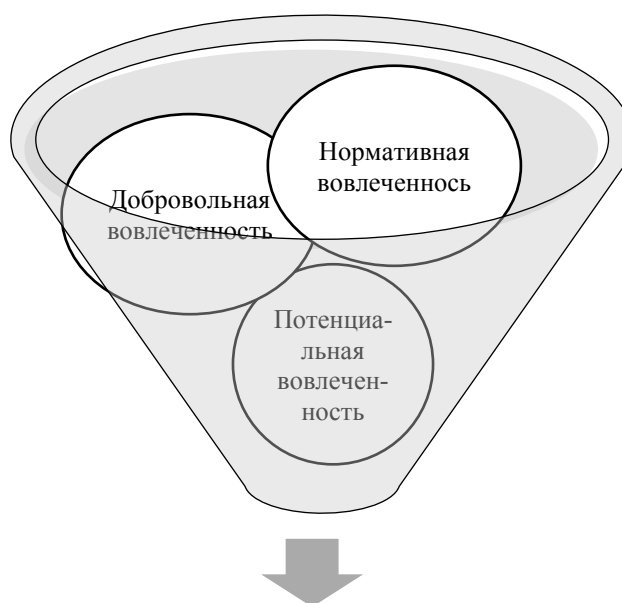
Вовлеченность сотрудников предприятия в процессы цифровой трансформации целесообразно представить тремя уровнями:

- нормативная вовлеченность – проявляется в применении персоналом цифровых технологий в своей профессиональной деятельности с учетом положений должностных инструкций, регламентов и другой нормативной документации предприятия;

- добровольная вовлеченность – проявляется в применении сотрудниками цифровых технологий в деятельности, выходящей за рамки их должностных обязанностей и направлена на добровольное развитие цифровых компетенций;

- потенциальная вовлеченность характеризует проактивное поведение персонала в достижении цели цифровой трансформации промышленного предприятия и потенциальную готовность сотрудников проявлять инициативу, предлагать пути повышения эффективности процессов цифровизации и внедрения цифровых технологий.

Структурное содержание вовлеченности персонала в процессы цифровой трансформации приведено на рисунке 45.



Вовлеченность персонала в цифровизацию

Рисунок 48 – Компоненты вовлеченности персонала в цифровое развитие предприятия

Для выделенных характеристик цифровой компетентности и вовлеченности в цифровую трансформацию в исследовании предложены индикаторы их идентификации.

Цифровая компетентность	Вовлеченность в цифровую трансформацию
☐ Сотрудник знает меры, необходимые в его профессиональной деятельности для внедрения и применения цифровых технологий (ЗК) ☐ Сотрудник знает цифровую стратегию и основные направления цифровой трансформации деятельности промышленного предприятия (ЗК) ☐ Сотрудник интересуется вопросами цифровизации (ЦК) ☐ Сотрудник понимает свою персональную ответственность результаты цифровой трансформации (ЦК) ☐ Сотрудник изучает информацию и взвешивает свои действия на рабочем месте, их влияние на эффективность цифровой трансформации (ДК)	☐ Сотрудник выполняет установленные обязательства по использованию цифровых технологий и их развитию в своей профессиональной деятельности (НВ) ☐ Сотрудник по личной инициативе принимает участие в процессах цифровой трансформации (ДВ) ☐ Сотрудник обсуждает с коллегами вопросы цифровизации и вносит предложения по повышению процесса трансформации (ДВ) ☐ Сотрудник проявляет интерес и готовность к участию в рабочих группах цифровой трансформации (ПВ) ☐ Сотрудник проявляет готовность к обсуждению с руководством вопросов по повышению эффективности цифровой трансформации (ПВ)

Рисунок 49 – Состав индикаторов цифровой компетентности персонала и их вовлеченности в цифровую трансформацию промышленного предприятия

Цифровая организационная культура промышленного предприятия с позиции организационного поведения также оценивается с разрезе таких практик управления персоналом как:

- оснащение рабочих мест и требований к сотрудникам в рамках цифровой трансформации (наличие необходимого программного обеспечения, отражение в должностных инструкциях сотрудников требования к уровню цифровых компетенций и использованию цифровых технологий);

- подбор и найм сотрудников (оценка цифровых компетенций, использование вводных обучающих мероприятий, ориентированных на цифровизацию);

- оценка личной эффективности персонала (учет в оценочных процедурах цифровых инициатив работников);

- обучение персонала (обучение персонала, направленное на развитие цифровых компетенций, сформированность подхода к цифровой подготовке персонала);

- стимулирование сотрудников (учет показателей эффективности и успешности реализации цифровой трансформации при формировании системы материального и нематериального стимулирования)¹⁴⁸.

Результатом будет являться система общих норм, правил поведения в отношении цифровой трансформации и реализации цифровой стратегии, система коммуникаций по вопросам цифровизации, лидерство промышленного предприятия в вопросах цифрового развития.

Структурное содержание практик управления персоналом в условиях цифровой трансформации приведено на рисунке 50.

¹⁴⁸ Шипкова О.Т., Школьник К.С. Формирование методики оценки цифровой зрелости корпорации на основе открытых данных // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 8-1. С. 356-367.

Проектирование рабочих мест и требований к персоналу (П1)

- В должностных и рабочих инструкциях содержатся требования к выполнению работ в использованием цифровых технологий и обязанности персонала; рабочее место оборудовано с учетом целей цифровой трансформации; для сотрудников установлены цели, задачи и ответственность в решении задач цифровизации

Подбор, найм и введение на предприятие (П2)

- При приеме на работу с кандидатом обсуждают его обязанности и требования к участию в процессах цифровизации; дополнительные мероприятия, которые реализуются на предприятии в рамках цифрового развития; на испытательном сроке/ при вступлении в должность сотрудника информируют об цифровых аспектах его деятельности, обязанностях и требованиях к работе

Оценка личной эффективности (П3)

- Оценка работы сотрудника включает показатели цифровизации бизнес - процессов; сотрудники проходят периодическую оценку цифровых компетенций

Обучение и подготовка (П4)

- Сотрудники систематически проходят обучение по вопросам цифровизации и развития цифровых компетенций; сотрудники регулярно получают информацию цифрового характера с помощью различных каналов информирования

Стимулирование (П5)

- Сотрудники получают вознаграждение (материально и нематериально) за результаты в процессах цифровой трансформации профессиональной деятельности; цифровые инициативы сотрудников поощряются (материально и нематериально)

Рисунок 50 - Структурное содержание практик управления персоналом в условиях цифровой трансформации

Для исследования элементов, формирующих цифровую организационную культуру промышленного предприятия в части практик, оказывающих на нее влияние были использованы анкеты для опроса респондентов – представителей промышленных предприятий Орловской области, включенных в процесс цифровой трансформации и соответствующее программное обеспечение для их обработки и последующего анализа (**Приложение 1**).

Анкеты включают шкалы для измерения трех выделенных компонентов цифровой организационной культуры:

- три шкалы, измеряющие компоненты цифровой компетентности персонала;
- три шкалы, измеряющие компоненты вовлеченности персонала в цифровое развитие предприятия;

- пять шкал, измеряющие практики управления цифровой трансформацией.

Предложенный опросник включает сорок два утверждения, которые сгруппированы по блокам (выделенные компоненты). Вопросы имеют закрытый тип, их оценка осуществляется по 5-ой шкале (от «полностью согласен (4 балла)» до «мне безразлично» (0 баллов)).

Значение факторной нагрузки, которое указывает на приемлемую надежность предложенных компонент равно 0,708¹⁴⁹.

Величина факторной нагрузки относительно предложенных компонент и сформулированных вопросов более 0,7 означает, что та часть дисперсии, которая является наибольшей объясняется именно компонентами и доказывает надежность предложенных для исследования вопросов.

Для определения валидности и надежности выделенных компонентов применялись индикаторы альфа Кронбаха и средней извлеченной дисперсии. При их значении более 0,7 и 0,5 соответственно делаем вывод о достаточной надежности и согласованности модели.

Измерением качества данной модели является величина расхождений между наблюдаемыми и ожидаемыми корреляциями – стандартизированный среднеквадратичный остаток.

Для качественных моделей его значение должно быть менее 0,1¹⁵⁰. Полученные в данном исследования значения на границы показателя не выходят, что подтверждает высокое качество сформированных моделей.

Дискриминантная валидность выделенных компонентов определялась на основе критерия Fornell-Larcker.

¹⁴⁹ Hair J. F., Risher J.J., Sarstedt M., Ringle C.M. (2018). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, Vol. 31(1). Pp. 1-24. DOI:10.1108/eb-11-2018-0203.

¹⁵⁰ Henseler J., Dijkstra T. K., Sarstedt M., Ringle C.M., Diamantopoulos A., Straub D. W., Ketchen D. J., Hair J.F., Hult G.T M., Calantone R. J. (2014). Common Beliefs and Reality about Partial Least Squares: Comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Organizational Research Methods*. Vol. 17(2). Pp. 182-209. DOI: 10.1177/1094428114526928.

Таблица 12 – Индексы альфа Кронбаха и средней извлеченное дисперсии выделенных компонент цифровой организационной культуры предприятия

Компоненты	Количество элементов (N)	альфа Кронбаха	Средняя извлеченная дисперсия
•Цифровая компетентность	•7	•0,969	•0,842
•Вовлеченность в цифровую трансформацию	•12	•0,964	•0,719
•Практики управления цифровой трансформацией	•23	•0,945	•0,771
•SRMR			

Для отнесения моделей к качественным по данному критерию, необходимо его превышение коэффициентов корреляции всех выделенных компонентов (Таблица 13).

Таблица 13 – Дискриминантная валидность компонент по критерию Fornell-Larcker

Компоненты	Цифровая компетентность	Вовлеченность в цифровую трансформацию	Практики управления цифровой трансформацией
•Цифровая компетентность	•0,918*		
•Вовлеченность в цифровую трансформацию	•0,830	•0,848*	
•Практики управления цифровой трансформацией	•0,795	•0,840	•0,878*
•Fornell-Larcker*			

Таким образом, инструмент оценки выбран надежный и возможно использование всей совокупности вопросов, предложенных для респондентов.

Результатом оценки является проверка гипотезы о том, что цифровая компетентность повышает влияние практик управления цифровой

трансформацией деятельности промышленного предприятия на вовлеченность сотрудников в процессы цифровизации.

В качестве базы исследования были взяты три промышленных предприятия Орловской области, которые по результатам оценки уровня зрелости цифровой организационной культуры и готовности к цифровому развитию показали перспективный потенциал и возможность его наращивания: ООО «ЗАВОД им. МЕДВЕДЕВА – МАШИНОСТРОЕНИЕ», АО «ГМС ЛИВГИДРОМАШ», ООО «КЗ ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ».

В настоящем исследовании приняли участие сотрудники как производственных, так и непроизводственных структурных подразделений: руководители, специалисты, рабочие. Выборка на предприятиях составила десять процентов от списочной численности персонала. Оценка ответов на вопросы проводилась по совокупной выборке исследуемых предприятий и показала, что на вопросы по компоненту цифровой компетентности ответ «мне безразлично» был зафиксирован у 1,2 процентов респондентов; по компоненту вовлеченности в цифровую трансформацию это значение составило пять процентов. Наиболее часто встречаемые ответы: «полностью согласен» - до 64%; «скорее согласен» - до 45%.

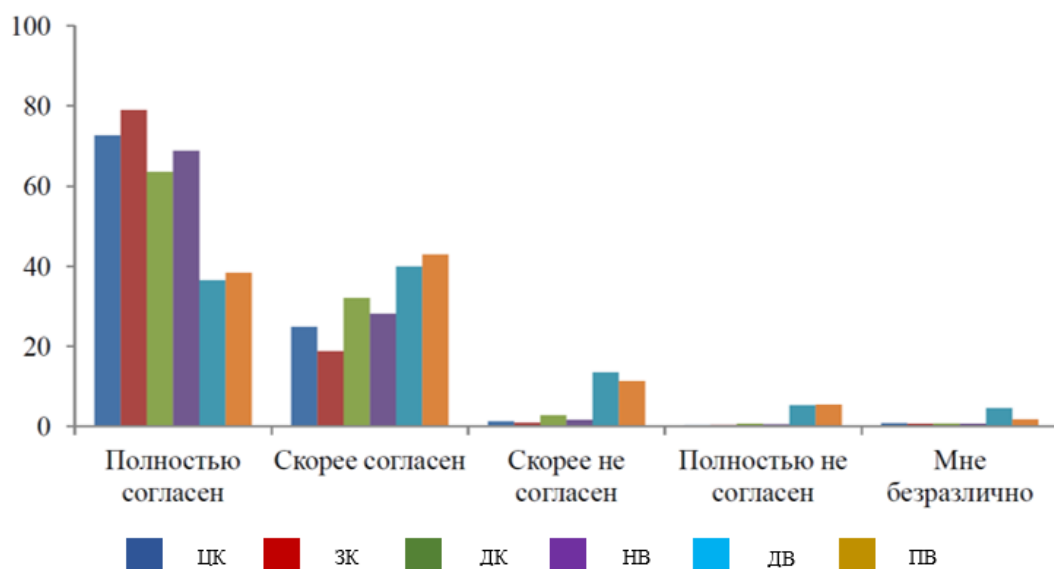


Рисунок 51 – Интенсивность ответов на вопросы по цифровой компетентности и вовлеченности в цифровую трансформацию, %

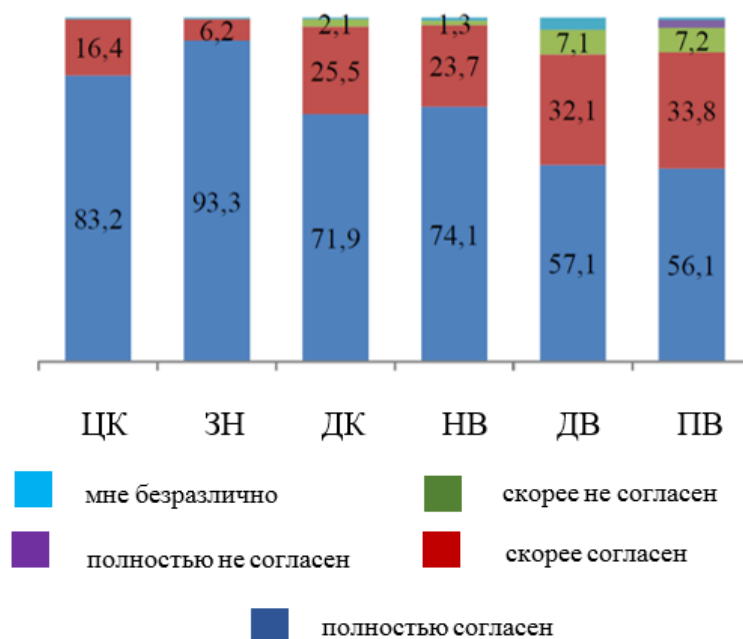


Рисунок 52 – Интенсивность ответов на вопросы по цифровой компетентности и вовлеченности в цифровую трансформацию (респондент – руководитель), %

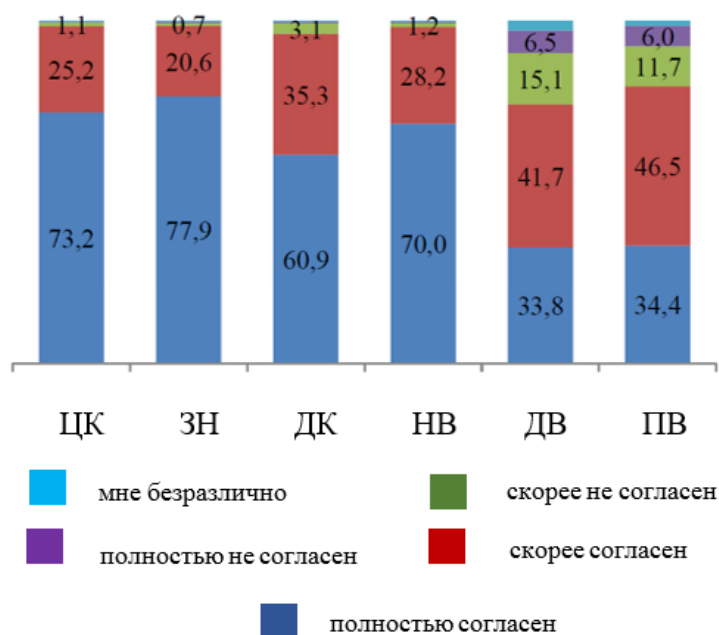


Рисунок 53 – Интенсивность ответов на вопросы по цифровой компетентности и вовлеченности в цифровую трансформацию (респондент – специалист), %

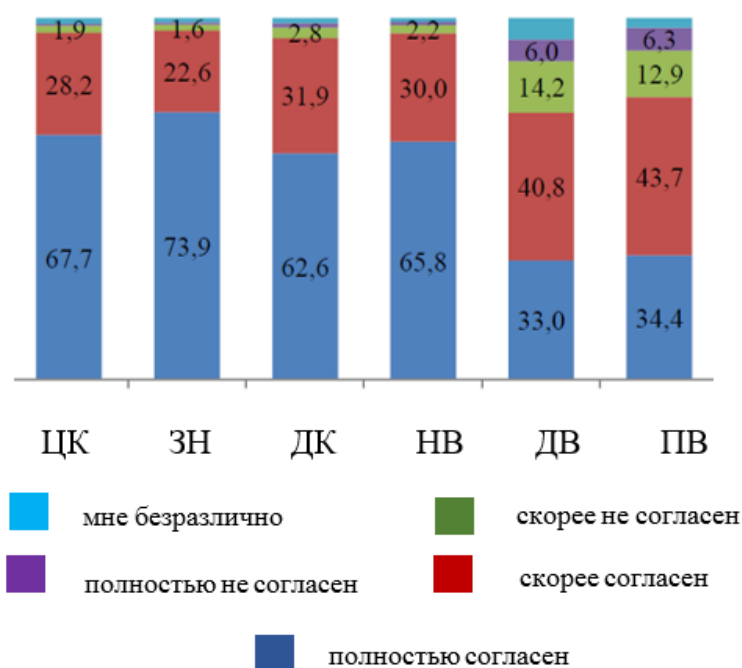


Рисунок 54 – Интенсивность ответов на вопросы по цифровой компетентности и вовлеченности в цифровую трансформацию (респондент – рабочий), %

Полученные результаты свидетельствуют о достаточно высоком уровне цифровой компетентности и вовлеченности в процессы цифровизации руководителей представленных хозяйствующих субъектов. Цифровые знания, которые необходимы для реализации профессиональной деятельности высоко оценивают именно руководители исследуемых промышленных предприятий (более девяносто процентов полностью согласны с данным утверждением).

У респондентов – специалистов наименее выраженным оказался деятельный компонент цифровой компетентности (только 60,9 процентов полностью согласны с данным утверждением), также следует отметить, что ценностный компонент имеет тенденцию к снижению от руководителей и рабочим промышленных предприятий. По результатам оценки наблюдаем снижение показателя от 83,2 % до 67,7%.

В тоже время, следует отметить, что респонденты категории «рабочий» проявляют безразличие относительно вовлеченности в процессы цифровой трансформации, особенно на уровнях добровольной и потенциальной вовлеченности (шесть процентов).

Оценивая уровень нормативной вовлеченности сотрудников в процессы цифровизации, следует отметить достаточно высокий ее уровень у всех категорий персонала. В целом, результаты анкетирования свидетельствуют о высоком уровне цифровых компетенций и вовлеченности персонала в цифровое развитие промышленных предприятий.

Результаты оценки ответов респондентов по реализации практик цифровой трансформаций промышленных предприятий показали, что персонал довольно пассивно реагирует на вознаграждение и стимулирование (более трех процентов опрошенных ответило «мне безразлично») за учет результатов цифровизации в системе мотивации сотрудников. В тоже время наименьшее количество пассивных ответов отмечается у категории респондентов – руководители.

О наличии информации о цифровых компетенциях и применении цифровых технологий в должностных инструкциях и регламентах ответило более 60% опрошенных специалистов и рабочих, а также более 80% - руководителей.

Относительно обучения положительные ответы дали руководители (более 70%), специалисты и рабочие согласились лишь в 33,3% и 37,6 % случаях, что свидетельствует о разных запросах по формату и содержанию обучения, направленного на развитие цифровых компетенций.

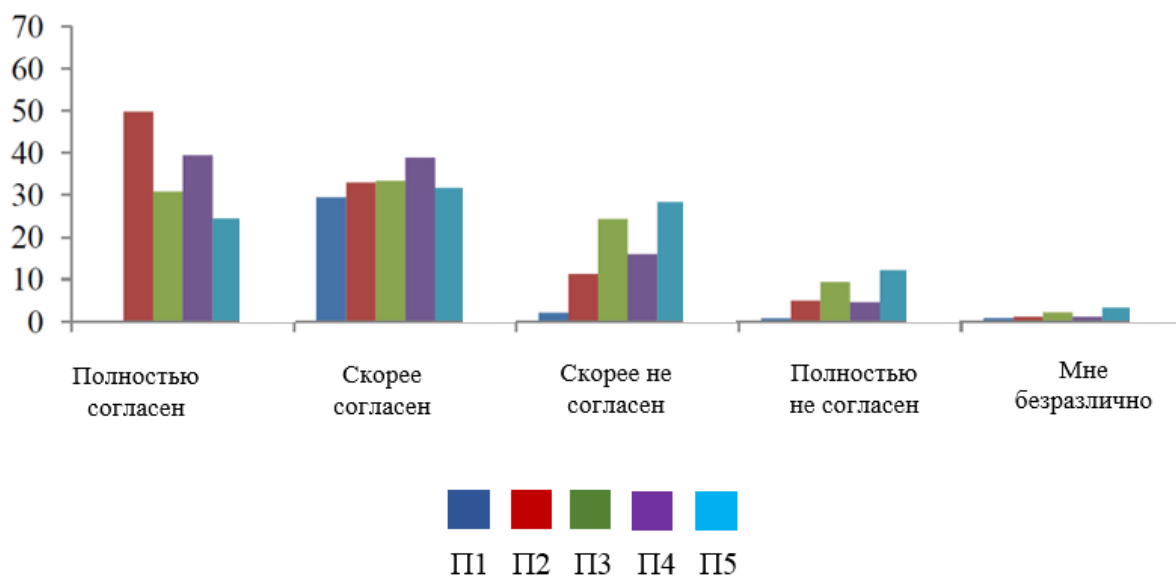


Рисунок 55 – Интенсивность ответов на вопросы о реализации практик цифровой трансформаций промышленных предприятий

Результаты анкетирования свидетельствуют о том, что возрастное поколение сотрудников сталкиваются с проблемами при использовании новых форм коммуникаций, не комфортность при работе с отдельными программными продуктами. Несмотря на масштабы цифровизации бизнес – процессов промышленных предприятий, цифровая организационная культура требует развития, так как не все области адаптированы под цели цифровой трансформации.

Для формирования цифровой организационной культуры необходимо развитие цифровых компетенций сотрудников, привлечение персонала цифровых специальностей, внедрение новых форматов организации работы.

Мы согласны с позицией современных ученых¹⁵¹¹⁵², что цифровая трансформация требует наличие у персонала нескольких групп цифровых компетенций (рисунок 56).

¹⁵¹ Стуров, А. Ю. Влияние научного знания на эффективность внедрения и функционирования информационно-управляющих систем / А. Ю. Стуров, М. С. Кувшинов // Наука ЮУрГУ : Секции экономики, управления и права : материалы 73-й научной конференции, Челябинск, 20–22 апреля 2021 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Южно-Уральский государственный университет. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – С. 168-175.

Информационная и медиакомпетентность

- знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией цифровой информации, и ее критическим осмыслением, а также с созданием информационных объектов с использованием цифровых ресурсов

Коммуникативная компетентность

- знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для различных форм цифровых коммуникации

Техническая компетентность

- знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно использовать технические и программные средства для решения различных задач, в том числе использования компьютерных сетей, облачных сервисов

Потребительская компетентность

- знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью цифровых устройств и интернета различные повседневные задачи, связанные с конкретными жизненными ситуациями, предполагающими удовлетворение различных потребностей

Рисунок 56 – Группы компетенций цифровой трансформации

Считаем целесообразным для цифрового развития промышленных предприятий расширить выделенные группы и включить в них такие компоненты как работа с цифровыми системами и платформами, стратегической и дизайн – мышление, цифровые коммуникации и лидерство, управление цифровыми проектами. При этом необходимо персонализировано уделять внимание цифровым компетенциям руководителей и сотрудников промышленных предприятий.

Выделенные группы компетенций относительно сотрудников руководящего и исполнительного звена промышленного предприятия приведены в таблице 13.

¹⁵² Боровкова, А. В. Цифровое управление рисками и цифровые компетенции в структуре профессионализма специалиста, эксперта, управленца в части предотвращения рисков в сфере закупок / А. В. Боровкова // Цифровые компетенции и цифровые навыки заказчиков как фактор развития качества закупочной деятельности : Сборник статей / Отв. ред. И.П. Гладилина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2021. – С. 20-25.

Таблица 13 – Выделенные группы цифровых компетенций персонала промышленного предприятия их характеристика

	Информационная и медиа-компетентность	Взаимодействие со стейкхолдерами, клиенто-центричность	Использование цифровых платформ и систем	Профессиональная компетентность	Стратегическое и дизайн мышление	Критическое мышление в цифровой среде	Управление цифровыми проектами	Цифровые коммуникации и лидерство
Цифровые компетенции руководителя	*умение представлять результаты работы в информационном медиа-пространстве	*взаимодействие с использованием цифровых технологий *участие в общественной жизни с использованием цифровых технологий *обмен цифровыми технологиями	*разработка цифрового контента *защита персональных данных и соблюдение правил конфиденциальности *определение потребностей и возможных технологических ответов	*знания и навыки, необходимые для работы со специализированным аппаратным и программным обеспечением *управление специализированными цифровыми технологиями	*способность генерировать новые идеи для решения задач цифровой трансформации *способность абстрагироваться от стандартных моделей и перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	*способность критически оценивать информацию, ее достоверность *способность строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	*способность находить и внедрять актуальные прибыльные проекты, грамотно ставить задачи и осуществлять контроль в цифровой среде *способность воспринимать, анализировать и запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученным и из различных источников данными	*способность ставить себе образовательные цели под возникающие профессиональные задачи, высокая адаптивность, стремление завоевать доверие команды, заручиться ее поддержкой; *способность подбирать способы решения и средства развития себя и команды с использованием цифровых средств
Цифровые компетенции сотрудника	*оценка, анализ данных, информации и цифрового контента *управление данными, информацией и цифровым контентом	*обмен цифровыми технологиями *соблюдение сетевого этикета *управление цифровыми идентификаторами	*интеграция и изменение цифрового контента *программирование *определение пробелов в цифровой грамотности *решение технических проблем	*способность квалифицированно выбирать оборудование, технологии или интерфейсы для работы *знания и навыки, необходимые для работы со специализированным аппаратным и программным обеспечением				

Для решения задач цифрового развития конкретной области необходимо понимать значимость выделенных групп компетенций.

Считаем целесообразным для упорядочивания ценности и важности цифровых компетенций применить методику Черчмена-Акоффа (Таблица 14)¹⁵³¹⁵⁴.

Таблица 14 – Оценка цифровых компетенций по важности применения в решении задач цифровой трансформации

Критерий оценки	Ранг	Оценка
Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой трансформации	1	0,94
Готов к коммуникациям с использованием цифровых технологий	9	0,69
Участствует в общественной жизни с использованием цифровых технологий	17	0,37
Обменивается цифровыми технологиями	15	0,46
Способен разрабатывать цифровой контент	12	0,56
Защита персональных данных и соблюдение правил конфиденциальности	14	0,52
Способен определить потребности и дать технологические ответы	16	0,43
Защита здоровья	18	0,32
Защита окружающей среды	19	0,26
Способен работать со специализированным аппаратным и программным обеспечением	11	0,62
Способен управлять специализированными цифровыми технологиями	10	0,66
Умеет представлять результаты работы в информационном медиа пространстве	13	0,53
Способен строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	8	0,8
Способен проводить оценку информации, ее достоверность	7	0,76
Способен абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	2	0,91
Способен находить и внедрять актуальные прибыльные проекты, грамотно ставить задачи и осуществлять контроль в цифровой среде	3	0,86
Способен воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными.	4	0,81
Способен ставить себе образовательные цели под возникающие профессиональные задачи, обладает высокой адаптивностью, стремлением завоевать доверие команды, заручиться ее поддержкой	5	0,81
Способен подбирать способы решения и средства развития себя и команды с использованием цифровых средств	6	0,78
Итого		12,09

Сравнение оценок приведено в Приложении 2.

¹⁵³ Виноградова, Е. Ю. Экспертные системы поддержки принятия решений для управления предприятием на основе нейросетевых механизмов / Е. Ю. Виноградова, А. И. Галимова // Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития: Материалы I Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Екатеринбург, 24 мая 2018 года / Ответственные за выпуск Е.Б. Дворянкина, А.Е. Плахин. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2018. – С. 31-35.

¹⁵⁴ Виноградова, Е.Ю. Описание некоторых процессов и моделей решения задач управления хозяйствующими субъектами / Е. Ю. Виноградова, А. И. Галимова, С. Л. Андреева // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9. – № 9-1. – С. 58-64.

Далее, используя нормативный коэффициент, получим уточненную оценку важности выделенных цифровых компетенций.

Таблица 15 – Показатели оценки важности критериев приоритетных цифровых компетенций

Критерий оценки	Оценка	Уточненная оценка
Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой трансформации	0,94	0,08
Готов к коммуникациям с использованием цифровых технологий	0,69	0,08
Участствует в общественной жизни с использованием цифровых технологий	0,37	0,07
Обменивается цифровыми технологиями	0,46	0,07
Способен разрабатывать цифровой контент	0,56	0,07
Защита персональные данных и соблюдение правил конфиденциальности	0,52	0,06
Способен определить потребности и дать технологические ответы	0,43	0,06
Защита здоровья	0,32	0,06
Защита окружающей среды	0,26	0,06
Способен работать со специализированным аппаратным и программным обеспечением	0,62	0,05
Способен управлять специализированными цифровыми технологиями	0,66	0,05
Умеет представлять результаты работы в информационном медиа пространстве	0,53	0,05
Способен строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	0,8	0,05
Способен проводить оценку информации, ее достоверность	0,76	0,04
Способен абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	0,91	0,04
Способен находить и внедрять актуальные прибыльные проекты, грамотно ставить задачи и осуществлять контроль в цифровой среде	0,86	0,04
Способен воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными.	0,81	0,03
Способен ставить себе образовательные цели под возникающие профессиональные задачи, обладает высокой адаптивностью, стремлением завоевать доверие команды, заручиться ее поддержкой	0,81	0,03
Способен подбирать способы решения и средства развития себя и команды с использованием цифровых средств	0,78	0,02
Итого	12,09	1

Итоговые результаты проведенной оценки представим в таблице 16.

Для решения задач цифровой трансформации у руководителей необходимо формировать и развивать компетенции, входящие в группу использования цифровых систем и платформ, стратегического и дизайн – мышления, а также управления цифровыми проектами.

Таблица 16 – Итоговая оценка важности цифровых компетенций в решении задач цифрового развития промышленного предприятия (категория персонала «руководитель»)

Группа цифровых компетенций	Суммарная оценка
Информационная и медиа-компетентность	0,05
Взаимодействие со стейкхолдерами, клиентоцентричность	0,13
Использование цифровых платформ и систем	0,18
Профессиональная компетентность	0,10
Стратегическое и дизайн мышление	0,16
Критическое мышление в цифровой среде	0,12
Управление цифровыми проектами	0,14
Цифровые коммуникации и лидерство	0,13

Аналогичным образом в исследовании была дана оценка важности формирования выделенных цифровых компетенций у категории персонала «сотрудники».

Итоговые результаты представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Итоговая оценка важности цифровых компетенций в решении задач цифрового развития промышленного предприятия (категория персонала «сотрудник»)

Группа цифровых компетенций	Суммарная оценка
Информационная и медиа-компетентность	0,05
Взаимодействие со стейкхолдерами, клиентоцентричность	0,23
Использование цифровых платформ и систем	0,18
Профессиональная компетентность	0,14
Стратегическое и дизайн мышление	0,09
Критическое мышление в цифровой среде	0,12
Управление цифровыми проектами	0,09
Цифровые коммуникации и лидерство	0,11

Полученные результаты свидетельствуют о том, сотрудникам промышленных предприятий важно развивать компетенции в области цифрового взаимодействия со стейкхолдерами, а также применения цифровых систем и платформ в своей профессиональной деятельности.

Алгоритм применения данной методики в реальной практике промышленного предприятия будет заключаться в следующих шагах:

- на основе предложенных групп компетенций, востребованных в процессе цифровой трансформации составляется профиль цифровых компетенций определенной категории сотрудников;
- каждой выделенной компетенции устанавливается индикатор и способы его оценки;
- проводится оценка потенциала (цифровая компетентность) на основе анкетирования и (или) тестирования;
- в случае развитости цифровых компетенций менее чем в 50 процентах блоках делается вывод об отсутствии потенциала;
- в случае развитости цифровых компетенций более чем в 50 процентах блоках делается вывод о наличии потенциала;
- на основе выявленного потенциала разрабатывается маршрутная карта развития сотрудника отдельной категории под задачи цифровой трансформации.

Значимость предложенной методики для практических подходов к успешному осуществлению цифровой трансформации промышленным предприятием заключается в том, что отсутствие практики применения цифровых технологий негативно отражается на стратегическом успехе промышленного предприятия, так как цифровые технологии оказывают влияние на показатели экономического развития.

Катализатором цифровых преобразований, которые способны повысить конкурентоспособность промышленного предприятия на этапах его цифровой трансформации являются новые цифровые компетенции¹⁵⁵. Однако важно в данном процессе, в первую очередь выделять те цифровые компетенции, которые нужны персоналу в первую очередь.

Методика позволит выявить проблемную область, требующую принятия управленческих решений в вопросах цифровизации с учетом необходимых компетенций. Подход обеспечивает выявление дефицита

¹⁵⁵ Ершова Т.В., Зива С.В. Ключевые компетенции для цифровой экономики // Информационное общество. 2018. № 3. С. 4-20.

цифровых компетенций, что может негативно сказаться на успехе цифровизации. Для избегания негативных последствий на основе выявленного дефицита целесообразно формировать программы развития сотрудников. Далее сформировать модель освоения и (или) развития компетенций по категориям персонала под задачи цифровой трансформации.

После этого осуществляется апробация модели с привлечением экспертов и далее она интегрируется в стратегию цифровой трансформации промышленного предприятия. Для цифровой трансформации промышленного предприятия важным является умение находить решение техническим проблемам, которые обусловлены цифровыми технологиями, а также проводить коррекционные действия с учетом конкретных запросов, вносить коррективы в цифровые технологии с учетом конкретных потребностей.

Таким образом, формирование и развитие гибких и цифровых компетенций персонала является ключевым фактором обеспечения эффективности цифровой трансформации и развития организационной культуры промышленного предприятия.

3.2 Организационные аспекты обеспечения вовлеченности персонала промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации

Категория «вовлеченность» в данном исследовании рассматривается как компонент организационной приверженности и характеризуется желанием предпринимать личные усилия, вносить свой вклад в достижение целей цифрового развития промышленного предприятия¹⁵⁶.

Следует различать признаки вовлеченности в процессы цифровой трансформации руководителей и сотрудников предприятия (Рисунок 54).



Рисунок 57 – Социально-психологические особенности вовлеченности сотрудника и руководителя в трансформационные процессы

¹⁵⁶ Ребрикова Н.В. Вовлеченность персонала как инструмент повышения эффективности организации // Экономика труда. 2024. Т. 11. № 6. С. 951-968.

На протяжении трех десятилетий исследования Gallup демонстрируют тесную связь между вовлеченностью и бизнес-результатами. Недавно опубликованный Gallup метаанализ охватил 183 000 бизнес-подразделений в 53 отраслях и 90 странах. Ключевыми выводами являются следующие:

- доля сотрудников во всем мире, которые чувствуют себя вовлеченными и с энтузиазмом относятся к работе, составляет 23%, как и в 2022 году. При этом работников с низким уровнем вовлеченности стало больше – 62% против 59% годом ранее. Это люди, которые выполняют необходимый минимум обязанностей. 15% сотрудников активно не вовлечены — они считают свою работу ужасной и ищут новую;

- 41% сотрудников большую часть рабочего дня испытывают стресс, 21% - злость, 22% - грусть, 20% - одиночество;

- команды из верхнего квартиля по вовлеченности сотрудников достигают на 23% более высокой прибыльности, чем команды из нижнего квартиля. Они лучше удерживают специалистов и обслуживают клиентов, достигают более высокого качества продукции и других позитивных результатов, которые увеличивают прибыль;

- в странах с лучшими рынками труда доля несчастных работников ниже. Вероятно, это связано с тем, что хорошие возможности трудоустройства позволяют им быстрее находить новую работу с более привлекательными условиями;

- хорошее трудовое законодательство существенно не влияет на вовлеченность. Однако в странах, где рабочее время ограничено 56 часами в неделю, а ежегодный оплачиваемый отпуск составляет минимум три недели, вовлеченные сотрудники сообщали о более низком уровне ежедневного стресса.

Исследование показало, что взаимосвязь между вовлеченностью сотрудников и эффективностью бизнеса несколько сильнее во время экономических спадов. Вовлеченные сотрудники удваивают свои усилия в трудные времена, а те, кто не вдохновлен, чувствуют себя жертвами

обстоятельств и не стремятся изменить ситуацию. Организации с более вовлеченными сотрудниками устойчивее в турбулентной и неопределенной среде.

Повышение вовлеченности персонала должно быть основано на междисциплинарном подходе и включать концепцию внедрения цифровых инструментов в кадровую политику, принципы гуманистических ценностей, политику стратегического видения.

Организационно-процедурный подход к обеспечению вовлеченности персонала промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации включает как традиционные элементы организационной культуры (создание благоприятствующего цифровой трансформации климата; отражение философии цифровой организационной культуры в Кодексе поведения предприятия, организация корпоративных мероприятий, направленных на принятие сотрудниками ценностей цифровой трансформации; менторские практики; корпоративные университеты; развитие цифровых коммуникаций), так и элементы, обусловленные внедрением цифровых технологий (программы гибкой занятости; цифровые платформы поддержки благополучия; непрерывные цифровые системы мониторинга удовлетворенности персонала; организация обратной связи в режимах Employee Voice и реального времени; своевременное информирование и вовлечение сотрудников в принятие решений относительно вопросов цифровизации).

Закрепление базовых принципов взаимодействия персонала при использовании цифровых технологий, определение границ допустимого поведения в процессах цифровизации в содержании Кодекса поведения предприятия является важным мероприятием, способствующим развитию организационной культуры в условиях цифровой трансформации. Считаем

целесообразным при использовании данного инструмента опираться на позиции Кодекса этики использования данных¹⁵⁷.

Главными принципами предприятия в условиях цифровизации должны стать: цифровое лидерство, цифровая безопасность, результативность, акцент на защиту личных данных; осторожное отношение сотрудника к своему цифровому профилю и цифровому следу.

Выделенные функции Кодекса поведения промышленного предприятия в части философии цифровой организационной культуры приведены на рисунке:

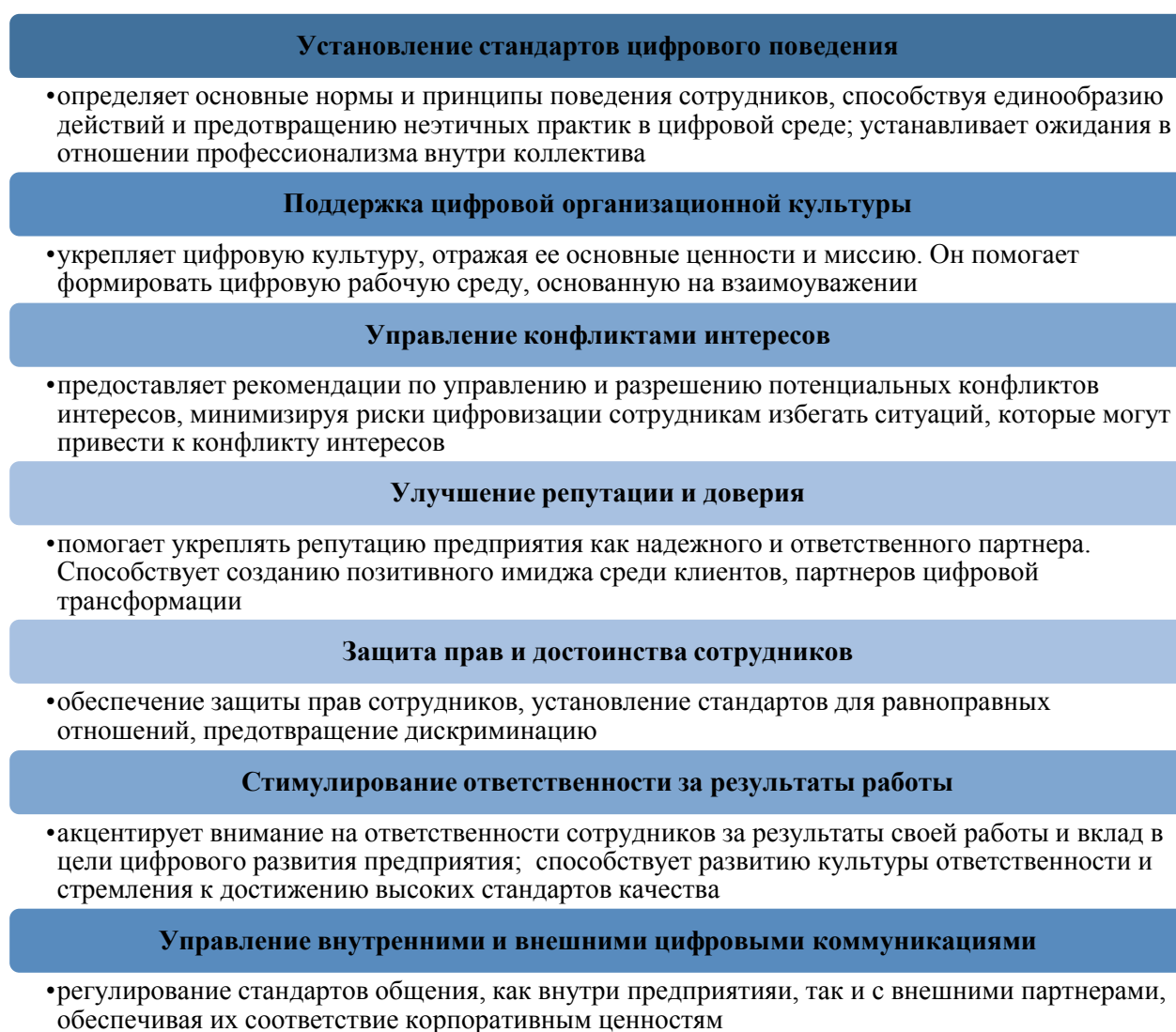


Рисунок 58 - Функции Кодекса поведения промышленного предприятия в части философии цифровой организационной культуры

¹⁵⁷ Кодекс этики использования данных // Аналитический центр при Правительстве РФ. URL: <https://ac.gov.ru/projects/project/kodeks-etiki-ispolzovania-dannyh-5>).

В условиях цифровой трансформации повышаются требования к структуре и содержанию документооборота и информационного сопровождения организационного развития промышленных предприятий.

Считаем целесообразным предложить комплекс внутренних отчетов, содержание которых следует использовать для целей цифрового развития предприятия.

Таблица 14 – Комплекс отчетов по рационализации системы организационных отношений в целом и процесса развития цифровой организационной культуры (на примере ООО «КЗ ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ»)

Наименование отчета	Ответственный за составление и исполнение отчета
Отчет о стратегии цифрового развития	Директор организации
Отчет об эффективности трудовой деятельности	Отдел кадров
Отчет о развитии персонала	Отдел кадров
Отчет об интеграции в экономику данных	Отдел информатизации
Отчет об инновациях	Директор, руководители линейных подразделений
Отчет о рисках цифровизации	Финансовый отдел, отдел маркетинга
Отчет о материально-техническом обеспечении	Бухгалтерия

Цифровая трансформация промышленного предприятия – это сложный многозадачный процесс. Включение в Кодекс поведения элементов философии цифровой культуры позволит избегать конфликтов интересов, что будет способствовать принятию открытых, справедливых и объективных управленческих решений.

Для успешной цифровизации необходимо наличие благоприятствующего трансформации климата и среды¹⁵⁸.

¹⁵⁸ Кулькова, И.А. Управление трудовым поведением как фактор усиления трудовой мотивации: Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.э.н. [Текст] / И.А. Кулькова. – Ижевск, 2019. 48 с.

Считаем целесообразным рассмотреть комплекс организационно-управленческих решений, которые будут способствовать их развитию.

Организационная структура проекта цифровой трансформации	•Эффективная структура облегчает координацию и сотрудничество между сотрудниками в процессе цифровизации
Доверие	•Создание атмосферы доверия способствует открытому общению и решению проблем в вопросах цифровизации
Взаимная поддержка	•Поддержка коллег помогает сотрудникам чувствовать себя защищёнными и уверенными в своих силах
Признание заслуг	•Регулярное признание достижений сотрудников в проектах цифровизации мотивирует их продолжать работать с полной отдачей
Соответствие рабочей среды личностным особенностям сотрудников	•Учёт индивидуальных предпочтений и потребностей каждого сотрудника позволяет создать комфортные условия для работы
Корпоративные мероприятия	•Организация корпоративных мероприятий, тренингов и тимбилдингов способствует укреплению командного духа и созданию более тесных связей между сотрудниками
Адаптивность	•Предприятие должно быть готово к изменениям в процессах цифровизации и быстро адаптироваться к ним, чтобы сохранить конкурентоспособность и удовлетворить потребности клиентов. Это требует гибкости и адаптивности сотрудников, которые должны быть готовы к обучению и освоению новых навыков

Рисунок 59 - Организационно-управленческие решения по созданию благоприятного климата на предприятии

Отличительной чертой климата организации в условиях цифровизации является высокая динамичность взаимодействия сотрудников в организации.

В этой связи, отдельную роль в формировании благоприятного климата играет система взаимоотношений руководства и подчиненных, а именно функционал, который выполняет руководитель. Данная функция управленцев направлена на повышение социальной и экономической деятельности всего коллектива промышленного предприятия.

Наряду с формированием благоприятствующего цифровой трансформации климата, закреплению философии цифровой организационной культуры в Кодексе поведения предприятия целесообразно выделить ряд организационно-управленческих мероприятий, которые направлены на принятие сотрудниками ценностей цифровой трансформации.

Коммуникация

- открытая и прозрачная коммуникация между руководством и сотрудниками способствует созданию доверительной атмосферы. Информирование о целях цифровизации и ее значимости для компании помогает персоналу осознать свою роль в общем процессе

Обучение и развитие

- инвестирование в обучение сотрудников позволяет не только повысить их квалификацию и цифровую компетентность, но и активно вовлечь в процесс цифровизации. Возможность участия в тренингах и семинарах создает ощущение важности и ценности каждого сотрудника

Признание и вознаграждение

- система материального и нематериального поощрения служит стимулом для сотрудников. Признание достижений и вкладов в успех проекта цифровизации увеличивает мотивацию и преданность делу

Участие в принятии решений

- вовлечение сотрудников в процесс принятия решений создает ощущение ответственности и принадлежности, что значительно увеличивает уровень их вовлеченности в цифровизацию

Рисунок 60 – Комплекс мероприятий, направленных на принятие сотрудниками ценностей цифровой трансформации

Для определения инструментов повышения вовлеченности сотрудников промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации целесообразно провести группировку персонала в

зависимости от реального проявления вовлеченности в изменения и цифрового поведения (цифровая вовлеченность).

Группировка производилась с применением кластерного анализа и метода К – средних, что позволило определить оптимальное число кластеров с помощью модели метода Варда.

Уровень вовлеченности опирался на ранее выделенные компоненты цифровой культуры: знаниевый, ценностный, деятельностный с позиции цифровой компетентности и нормативная, добровольная, потенциальная цифровая вовлеченность.

В основу положены данные опроса всех сотрудников трех промышленных предприятий, ранее участвующих в анкетировании. Все участники кластерного анализа были сгруппированы на четыре группы (была дана оценка по средним ответам сотрудников).

Таблица 15 – Показатели кластерного анализа цифровой вовлеченности персонала

№ клас-тера	Доля в выборке, %	Интегральная оценка, %	Компоненты цифровой компетентности			Компоненты цифровой вовлеченности		
			ЦК	ЗК	ДК	НВ	ДВ	ПВ
1	35	93	95	97	96	97	87	90
2	24	86	89	91	89	89	72	74
3	35	78	84	85	82	84	59	60
4	7	51	59	63	61	61	23	27

Кластер №1 представлен сотрудниками, у которых интегральный уровень цифрового поведения составляет 93%, при этом отмечаем высокий показатель цифровой компетентности 96 %, и немного с меньшим значением уровень цифровой вовлеченности 91%. У персонала данного кластера примерно одинаково сформированы компоненты цифрового поведения, что дает возможность нам отметить у них сформированность значимых профессиональных и личностных качеств цифровой направленности, которые побуждают к активному участию в процессах цифровизации и

трансформации, осознанному применению цифровых технологий на рабочих местах.

Достаточно высокие значения нормативной цифровой вовлеченности (97%) говорят о проявлении значительной ответственности и внимательности сотрудников при решении задач с использованием цифровых технологий на рабочем месте.

Показатели потенциальной цифровой вовлеченности высокого значения (90%) свидетельствуют о том, что сотрудники готовы проявлять инициативу в решении вопросов цифровой трансформации и обладают продвинутым уровнем цифровых компетенций. Более 80% персонала данного кластера разрабатывают предложения по улучшению бизнес – процессов и повышению эффективности цифровизации, а также готовы в дополнительное время участвовать в цифровых проектах.

Кластер №2 составляют 24% участвующих в опросе сотрудников промышленных предприятий, обладающие высокой цифровой компетентностью, но при этом их уровень вовлеченности в цифровую трансформацию ниже предыдущей группы и составляет 78%. Для представителей данного кластера свойственен сбалансированный достаточный уровень знаниевых, ценностных, деятельностных компонентов цифровой компетентности: 89-91%. Значительный уровень вовлеченности сотрудников кластера создается благодаря строгому выполнению регламентов и должностных инструкций (89%). Персонал отмечает, что принимает участие в отдельных дополнительных мероприятиях, направленных на цифровое развитие предприятий, но в меньшей степени готовы уделять этому дополнительное время и проявлять личную инициативу (72-74%).

Кластер №3 представлен 35% опрошенных сотрудников, которые отличаются более низким уровнем цифровой вовлеченности (68%) при достаточно высокой нормативной вовлеченности (84%). При этом видим низкие значения потенциальной и добровольной вовлеченности (59-60%). Более 70% персонала данного кластера придерживаются положительного

отношения к процессам цифровой трансформации, но если они напрямую не затрагивают их трудовые функции и профессиональную деятельность, а также они не готовы быть активными участниками дополнительных мероприятий и цифровых проектов. При этом следует отметить высокое значение компонентов цифровых компетенций (82,085%), что позволит сделать вывод о наличии у персонала необходимых цифровых знаний, умений и навыков, в том числе для разработки рациональных предложений, направленных на повышение эффективности процессов цифровизации.

Кластер №4 включает порядка 7% респондентов, которым присущ самый низкий уровень цифровой компетентности (61%) и цифровой вовлеченности (37%). Незначительные показатели цифровой компетентности обусловлены незнанием данной категории сотрудников последствий цифровизации и ее влияния на показатели эффективности деятельности предприятия, а также непосредственно на формат их профессиональной деятельности. Сотрудники не заинтересованы в личном участии в цифровых проектах, не желают выделять свое личное время на данную деятельность.

Оценка выделенных кластеров в разрезе должностей свидетельствует о наличии в каждом типе представителей руководителей, сотрудников и рабочих (Рисунок 55).

Визуализация наглядно показывает, что персонала с высоким уровнем цифровой вовлеченности относится к категории руководители (более 40%).

Относительно категории специалистов следует отметить, что представители 2 и 3 кластеров характеризуются высокими уровнями цифровых компетенции, но менее низкими значениями вовлеченности в цифровую трансформацию.

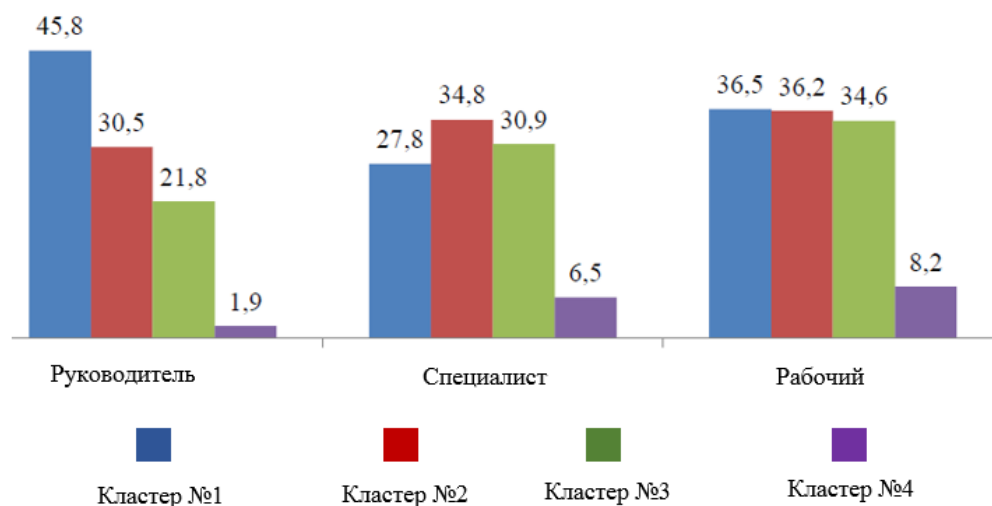


Рисунок 61 – Выделение кластеров цифровой вовлеченности персонала по должностным категориям

Доля рабочих с высоким уровнем цифровой вовлеченности составила более 79%, так как именно они принимают участие в технологическом преобразовании и модернизации деятельности промышленных предприятий на основе цифровых технологий, в тоже время в структуре цифровой вовлеченности у данной категории самые низкие значения личной инициативы и желания самостоятельно участвовать в цифровых проектах (более 8%).

На промышленных предприятиях, участвующих в опросе именно на производственных объектах (производственных подразделениях) большинство опрошенных вошли в состав 1 и 2 кластера, что подтверждает их вовлеченность в цифровизацию.

В целом можем констатировать, что ролевое поведение персонала не зависит от занимаемой должности или конкретного места работы, то есть цифровая вовлеченность сотрудников формирует значимость трансформационных процессов на промышленных предприятиях на управленческом и исполнительных уровнях. Такой вывод дает перспективы к формированию цифрового потенциала сотрудников в условиях сформированной цифровой среды.

Предложенная кластеризация дает возможность провести типизацию поведения персонала с позиции его вовлечения в цифровые процессы и определить наиболее эффективные инструменты ее повышения.

Считаем целесообразным выделить четыре типа цифрового поведения сотрудников промышленных предприятий:

- консервативное цифровое поведение (цифровой консерватор);
- прагматичное цифровое поведение (цифровой прагматик);
- активное цифровое поведение (цифровой активист);
- проактивное цифровое поведение (цифровой проактивист).

Разработанное содержание характеристики сотрудников выделенных типов цифровой вовлеченности представлено в таблице 16.

Для цифровых консерваторов необходимо организовывать дополнительные мероприятия по регламентации и контролю выполнения требований по реализации трансформационных процессов на рабочих местах.

Для цифровых прагматиков элементов мотивации является перевод дополнительных мероприятия по цифровому развитию в формат обязательных.

Цифровым активистам для повышения вовлеченности требуются мотивационные мероприятия из вне, в форме нематериального стимулирования, делегирования ответственности.

Сотрудники – цифровые проактивисты выступают драйверами цифровой трансформации в структурных подразделениях промышленных предприятий. Именно они должны рассматриваться руководством как потенциальные члены команд цифровых проектов.

Предлагаемые мероприятия по повышению вовлеченности в процессы цифровой трансформации каждого выделенного типа сотрудников приведена в таблице 17. Их содержание направлено как на обеспечение процессов текущих цифровой трансформации, так и на цифровое развитие промышленного предприятия.

Таблица 16 - Содержание характеристики сотрудников выделенных типов цифровой вовлеченности

Критерий вовлеченности	Цифровой консерватор	Цифровой прогматик	Цифровой активист	Цифровой проактивист
Отношение к ценностям, целям и деятельности в области цифровой трансформации	Отсутствие интереса к цифровому развитию предприятия, вследствие восприятия цифровой трансформации как обязанности узких специалистов	Высокая ответственность к выполнению своих профессиональных обязанностей, подкрепленная основанное на желании получать материальную выгоду и не потерять расположение руководителя	Интерес к проблемам цифрового развития, понимание значимости цифровизации и ее результатов. Желание стать частью предприятия, являющегося лидером цифровизации	Глубокая личная приверженность ценностям цифрового развития. Заинтересованность в улучшении результатов цифровой трансформации, восприятие организационных ценностей как своих собственных
Цифровые компетенции	Минимальные, обусловленные требованиями к профессии или выполнению конкретных видов деятельности	Минимальные, обусловленные требованиями к профессии или выполнению конкретных видов деятельности; Дополнительные знания и умения, связанные с занимаемой должностью или организационной ролью	Обладают сформированной системой общих и специализированных знаний и умений, направленных на цифровизацию профессиональной деятельности, способствующей решению задач цифрового развития; Обладают умениями, навыками и опытом практического применения цифровых знаний в профессиональной деятельности, смежных областях, а также в решении конкретных проблем цифровизации	
Выполнение обязательных требований цифровизации	Игнорирование и нарушение (намеренное и ненамеренное) требований инструкций и регламентов	Строгое выполнение обязательных требований (соблюдение инструкций и регламентов) в процессе цифровой трансформации	Осознанное выполнение требований к профессиональной деятельности на основе цифровых технологий, проявление умственных усилий для поиска и внедрения улучшений в сфере цифровизации и цифровой трансформации	
Добровольное участие в цифровой трансформации	Избегают участия в дополнительных трансформационных мероприятиях	Могут принимать участие в мероприятиях при условии перевода их в плоскость «обязательных» требований	Активные участники мероприятий при условии поддержки и стимулирования. При нормативно закреплённых обязанностях могут выступать членами рабочих команд цифровой трансформации и реализации цифровых проектов	По личной инициативе участвуют в дополнительных мероприятиях. Привлекают коллег для участия цифровых в проектах. Активные члены рабочих групп по цифровому развитию.

Проявление инициативы для повышения эффективности цифровой трансформации	Не проявляют	Могут проявлять инициативу при условии закрепления в форме обязательных требований и получения дополнительных личных выгод, как правило, в виде материального стимулирования	Выступают инициаторами цифровой трансформации; Вносят предложения по улучшению трансформационной деятельности, связанной с их непосредственными обязанностями	Выступают инициаторами цифровой трансформации; Вносят предложения по улучшению цифровой трансформации в своей деятельности, смежных областях и предприятия в целом. Привлекают коллег к решению задач цифрового развития
Роль в достижении результатов цифрового развития	Не являются источниками цифровых улучшений. Могут являться факторами дополнительных сопротивлений, связанных с невыполнением обязательных элементов цифровой трансформации	Являются ответственными исполнителями цифровой трансформации	Могут вносить значимые предложения в улучшение результатов цифровой трансформации. Требуют поддержки извне	Вносят значимые предложения для улучшения результатов цифровой трансформации. Являются «цифровыми» лидерами. Могут продвигать значимые цифровые изменения внутри компании среди коллег

Таблица 17 - Предлагаемые мероприятия по повышению вовлеченности в процессы цифровой трансформации каждого выделенного типа сотрудников

Цифровой консерватор	Цифровой прогматик	Цифровой активист	Цифровой проактивист
Цифровые способности			
- включение требований цифровой трансформации в рабочие инструкции; - обучение с ориентацией на цифровые требования на рабочем месте; - контроль цифровых компетенций - информирование о цифровых аспектах, политике и требованиях, а также последствиях отступления от них; - обучение по общим вопросам цифровой трансформации	- обучение с ориентацией на цифровые требования на рабочем месте; - обучение по специальным вопросам цифровизации, связанным с профессиональной деятельностью; - информирование о политике цифрового развития, целей и результатах цифровой трансформации	- развивающее обучение по вопросам цифрового развития; - информирование о политике цифрового развития, целей и результатах цифровой трансформации - информирование об участии предприятия в цифровых проектах муниципального, регионального, наци уровней	- развивающее обучение по вопросам цифрового развития; - программы обучения «цифровых» лидеров - информирование об участии предприятия в цифровых проектах муниципального, регионального, наци уровней
Мотивация вовлеченности в цифровизацию			
- оценка результатов цифровой трансформации и премирование за достижение плановых показателей цифровизации; - дополнительные материальные стимулы для повышения результативности цифровизации на рабочем месте	- включение показателей цифрового развития в систему премирования; - дополнительные материальные стимулы для повышения личной результативности в трансформационных процессах	- материальное и нематериальное вознаграждения за участие в мероприятиях, направленных на цифровое развитие; - признание вклада в достижение результатов цифровой трансформации (доска почета, публикация в СМИ и др.)	- стимулирование участия в мероприятиях, направленных на цифровое развитие и предложения по улучшению данных процессов; - стимулирование вовлечения персонала в цифровые инициативы и проекты
Вовлеченность в цифровое развитие			
- создание условий на рабочем месте и развитие цифровой среды; - привлечение к обсуждению вопросов цифровизации в рамках производственных совещаний	- делегирование полномочий по решению вопросов цифровизации в подразделении; - участие в рабочих группах и мероприятиях, направленных на цифровое развитие; - включение требований по разработке улучшений трансформационных процессов в должностные обязанности	- поддержка цифровых инициатив и предложений; - официальное включение в состав рабочих групп по решению вопросов цифровой трансформации; - привлечение к обсуждению вопросов цифрового развития (производственные совещания, консультации с руководством и т.д.)	- поддержка цифровых инициатив и предложений; - представление промышленного предприятия на мероприятиях и в цифровых проектах местных сообществ; - привлечение к организации и проведению мероприятий, направленных на цифровое развитие; - проектные команды по цифровой трансформации

Повышение вовлеченности персонала в процессы цифровой трансформации должны быть сконцентрированы на введение сотрудников в цифровую организационную культуру, подчеркивать заботу предприятия об цифровых интересах, цифровизации рабочего места.

Ключевые направления, способствующие вовлечению включают развитие «цифрового» лидерства, создание «цифрового» корпоративного климата, эффективные цифровые коммуникации, повышение системы информирования и обратной связи, а также взаимодействие с сотрудниками по вопросам цифровой трансформации и развития промышленного предприятия. Также важную роль играет продвижение идеи «цифрового» образа развития предприятия среди сотрудников.

Само руководство промышленного предприятия должно открыто демонстрировать приверженность к цифровому развитию и внедрению цифровых технологий в бизнес – процессы, готовность к решению проблем цифровизации, которые могут возникать у подчиненных, проявление активной позиции по отношению к цифровым инициативам и реализации цифровых проектов. И в этом вопросе важным выступает внедрение программ развития «цифрового» лидерства, участия руководителей в рабочих группах по актуализации и решению проблем цифровизации.

Лидеры во многом формируют культуру в организации. Верно и обратное: цифровая организационная культура оказывает влияние на характер человека. Если в компании поощряется дух соперничества, сотрудники будут проявлять и неосознанно усиливать качества, способствующие достижению целей цифрового развития. Исследование MIT Sloan Management Review показало, что организации, где сотрудники высоко оценивали лидеров за честность, ответственность, понимание и сострадание, имели почти в пять раз большую рентабельность активов по сравнению с другими компаниями.

Ученые из канадской бизнес-школы Айви (Ivey Business School) провели исследование более 2000 руководителей, чтобы определить черты характера лидера. В итоге были выявлены 10 свойств характера, которые взаимодействуют с центральным, одиннадцатым свойством¹⁵⁹.

Любая из черт характера окажется недостатком, если не будет подкреплена другими качествами. Например, если высокий уровень смелости не сдерживается сильным уровнем терпения, результатом может стать склонность к безрассудным суждениям и поступкам. Но такой лидер будет говорить и действовать взвешенно, чтобы не допустить еще большего обострения сложных обстоятельств.

Исследователи отмечают, что характер, как и набор компетенций, изменяется под влиянием среды и образа жизни. Человек, зная свои слабые стороны, может натренировать и усилить необходимые качества. И для этого можно использовать ту же схему, что и в работе над привычками: постановка цели → ежедневная и регулярная проработка → закрепление. Лидерам нового поколения требуются цифровые навыки и качества, которые отличаются от тех, что ценились раньше.

¹⁵⁹ Return on Character: The Real Reason Leaders and Their Companies Win // <https://store.hbr.org/product/return-on-character-the-real-reason-leaders-and-their-companies-win/16899>

3.3 Модель интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия

Развитие цифровой организационной культуры целесообразно осуществлять на основе системного подхода, который охватывает не только все ее уровни, но и стратегию цифровой трансформации промышленного предприятия. Цифровая организационная культура призвана раскрыть потенциал и стать драйвером цифровых изменений промышленного предприятия¹⁶⁰.



Рисунок 62 – Направления развития цифровой организационной культуры промышленного предприятия

¹⁶⁰ Ташкинов А.Г. Цифровая трансформация предприятия как стратегическое преимущество // Вестник Чебоксарского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. 2024. № 1 (32). С. 55-63.

Выбор направлений развития цифровой организационной культуры необходимо идентифицировать со стимулами (тригерами) цифровой трансформации.

В данном исследовании в состав тригеров включены духовные, физические, умственные и эмоциональные стимулы персонала (Таблица 18)

Таблица 18 – Выделенные тригеры цифровой трансформации промышленного предприятия

Духовные	Физические	Умственные	Эмоциональные
Неудовлетворенность организацией рабочего места	Ощущение дистанцирования между сотрудниками	Недостаточное раскрытие профессионального потенциала сотрудника	Несоответствие личных ценностей и ценностей компании
Отсутствие возможности делать необходимые короткие перерывы вне регламентированного отдыха	Непринятие стиля руководства и подходов управления цифровизацией	Неудовлетворенность разнообразием и сложностью повседневных задач	Отсутствие ощущения значимости и профессионального вклада в успех трансформации /цифрового развития
Недовольство расписанием рабочего дня	Состояние эмоционального напряжения	Неразвитость цифровых компетенций и навыков	Неудовлетворенность от личной профессиональной деятельности
Дисбаланс рабочего и личного времени	Отсутствие обратной связи		Чрезмерный консерватизм

Полный состав рекомендаций по развитию цифровой организационной культуры промышленного предприятия в выделении ее уровней и инструментов приведен в **Приложении 3**.

Основной целью интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия является создание на промышленном предприятии среды, развивающей у сотрудников цифровые компетенции и формирующей модели ответственного цифрового поведения, способствующего достижению цифрового развития. Интеграционный процесс предполагает следование

цифровым ценностям предприятия на всех уровнях организационной культуры путем интеграции ее функций в стратегию цифровой трансформации.

Для решения данной задачи считаем целесообразным применение комплексного подхода на основе согласования принципов цифровой организационной культуры с целями цифрового развития, а также стратегическими целями развития промышленного предприятия на уровне подразделений с учетом динамики внутренней и внешней организационной среды.

Комплексный подход к интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия должен быть основан на принципах:

- согласованность процессов развития цифровой культуры со стратегическими ориентирами цифровой трансформации и общей стратегий развития промышленного предприятия;
- системный подход к реализации практик цифровой трансформации для повышения уровня вовлеченности сотрудников в цифровые процессы;
- кросс – функциональное взаимодействие всех подразделений и уровней принятия управленческих решений для достижения целей цифрового развития;
- создание культуры «цифрового» лидерства на основе транслирования руководителями приверженности ценностям и целям цифрового развития;
- стратегическое партнерство со стейкхолдерами для формирования и реализации «цифрового» потенциала персонала промышленного предприятия;
- ориентиры на постоянное улучшение методов управления цифровой организационной культурой с учетом тенденций цифрового развития.

Ключевыми целями предлагаемой интегрированной модели цифровой организационной культуры должны стать:

- повышение эффективности процессов цифровой трансформации на основе развития цифровых компетенций и повышения мотивации сотрудников к осознанному исполнению трудовых функций, обусловленных внедрением цифровых технологий;

- развитие системы управления цифровой организационной культурой путем создания условий и среды, способствующих проявлению персоналом инициатив по цифровым улучшениям и адаптации процессов цифровизации к специфике деятельности промышленного предприятия;

- создание «цифрового» ядра из персонала, обладающего цифровыми компетенциями и способными выступить лидерами изменений и улучшений в сфере цифрового развития, что позволит реализовывать цифровые проекты, внедрять цифровые технологии, инновации и цифровые изменения на промышленном предприятии.

Рассматривая процесс интеграции цифровой организационной культуры в стратегию цифрового развития целесообразно выделить два ее уровня:

- уровень функциональной интеграции;
- уровень стратегической интеграции.

Данные уровни соотносятся между собой последовательно. Для достижения стратегической цели необходимо обеспечить функциональное наличие цифровой организационной среды. Переход от одного уровня на другой целесообразно осуществлять на основе проектного подхода, который включает:

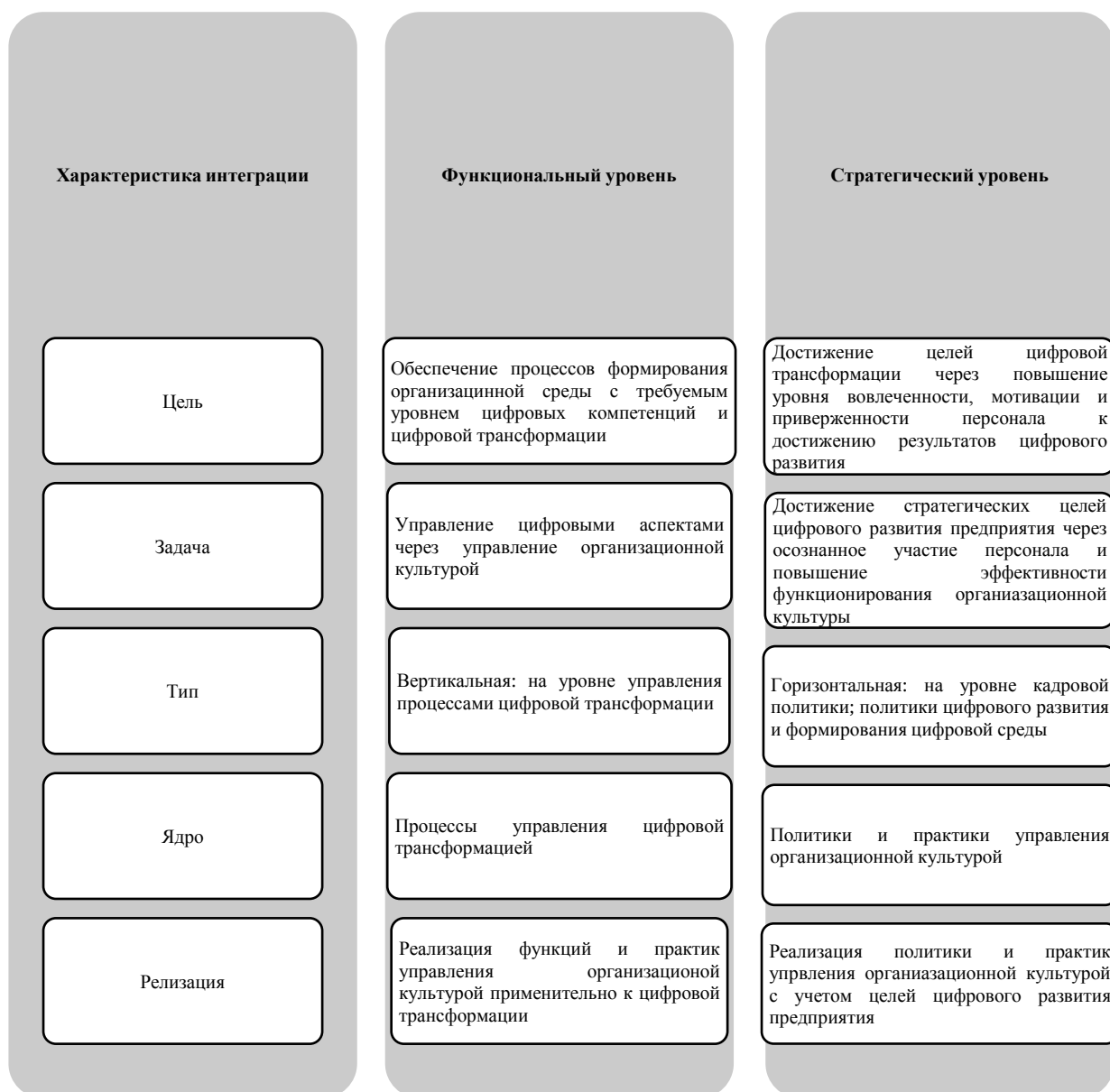


Рисунок 63 - Выделенные уровни интеграции цифровой организационной культуры в стратегию цифрового развития промышленного предприятия

- создание команды проекта, в состав которой должны войти руководители предприятия, представители кадровой службы, функциональные и линейные руководители, участники процессов цифровой трансформации – сотрудники;

- разработка плана интеграции, основой которого являются результаты оценки реализуемых практик формирования цифровой организационной культуры, а также оценки условий и перспектив ее развития на предприятии;

- формирование системы показателей результативности и методики их оценки для повышения вовлеченности персонала в процессы цифровой трансформации путем создания осознанного цифрового поведения, которое основывается на ценностях и приверженности сотрудников целям цифрового развития промышленного предприятия.

Формирование цели, задач по созданию цифровой организационной культуры промышленного предприятия должно опираться на полной информации о существующих практиках внедрения цифровых технологий и процессов цифровизации, уровня участия и вовлеченности сотрудников данные процессы, наличии реальных и потенциальных рисков, источниками которой выступают опросы сотрудников, анализ документации, обмен информацией и др.

Для реализации интегрированной цифровой организационной культуры необходимо создание условий кросс – функционального взаимодействия между всеми уровнями управления.

Уровни взаимодействия для реализации интегрированной модели цифровой организационной культуры в ООО «Завод имени Медведева – Машиностроение» приведено на рисунке 64.



* Составлено автором на основе проведенного исследования и нормативно - правовых актов ООО «Завод имени Медведева – Машиностроение»

Рисунок 64 – Выделенные уровни взаимодействия для реализации интегрированной модели цифровой организационной культуры в ООО «Завод имени Медведева – Машиностроение»

Взаимодействие на выделенных уровнях осуществляется на принципах командой работы. Высшее руководство является инициатором комплекса изменений, совместно со службой управления персоналом формируются команды для разработки проектов по реинжинирингу и цифровизации бизнес – процессов. Проектный подход включает все стадии цифровизации, запуск проекта, его диагностика и оценка целевого состояния, внедрение улучшений и изменений, подведение итога, закрытие проекта.

Непосредственную экспертизу и запуск процессов цифровизации курирует проектный офис цифровой трансформации. Он же определяет точки взаимодействия с руководителями и сотрудниками подразделений, обеспечивает верификацию инструментов цифрового развития.

Наиболее важным инструментом информирования персонала и распространения сведений о преимуществах, методах цифровой трансформации является специализированное обучение, организация семинаров, обсуждений различных лучших практик, а также создание коммуникационных площадок (в том числе с применением цифровых технологий) для обмена информацией.

Выделенные форматы развития цифровой организационной культуры в ООО «Завод имени Медведева – Машиностроение» представлены в таблице 19.

Обучающие программы являются важным направлением работы с персоналом в условиях цифровой трансформации. Перспективным форматом является использование технологических платформ (Learning Management System), которые адаптированы под мобильные устройства. Обучающие программы, направленные на развитие гибких и цифровых компетенций возможно реализовывать в форме онлайн – марафона, подкастов, использования искусственного интеллекта и др. Использование цифровых возможностей обеспечивает гибкий подход к созданию обучающего контента; вовлечение персонала в образовательный процесс, а также

высокий уровень погружения в ситуации, которые имитируют реальные производственные условия цифровизации.

Проектно – ориентированное обучение направлено на развитие гибких техник проектного управления, которые выступают эффективным инструментом в принятии управленческих решений в условиях быстрых изменений.

Таблица 19 – Форматы развития цифровой организационной культуры в ООО «Завод имени Медведева – Машиностроение»

Направление	Целевые группы	Формат
Концепция цифровой организационной культуры: политика, модели внедрения, реализация	- специалисты кадровой службы и проектного офиса цифровой трансформации	Обучающие программы
Процессы и практики цифровой трансформации предприятия: внедрение	- специалисты кадровой службы, проектного офиса цифровой трансформации - руководители всех уровней	Проектно-ориентированное обучение
Лучшие практики формирования цифровой культуры и цифровой трансформации для повышения компетентности и вовлеченности персонала	- специалисты кадровой службы и проектного офиса цифровой трансформации	Семинары, круглые столы, мастер-классы, обсуждения
Организация работы с персоналом и развитие «командного» взаимодействия для реализации цифровых проектов на предприятии	- руководители всех уровней - руководители рабочих групп и проектных команд по решению вопросов цифровой трансформации	Обучающие программы; проектно-ориентированное обучение
Повышение мотивации и вовлеченности персонала в достижение результатов цифровизации	- руководители - специалисты кадровой службы и проектного офиса цифровой трансформации	Семинары, круглые столы, мастер-классы, обсуждения

Принципиальным отличием выделенного формата взаимодействия участников цифровой трансформации является участие сотрудников предприятия как источника цифровизации и цифрового развития

промышленного предприятия. Процесс взаимодействия – это открытый диалог, в рамках которого формируется пул предложений по улучшению проектных решений в рамках цифровизации.

Следует отметить, что разные инструменты могут оказывать различное влияние на формирование и развитие цифровой организационной культуры промышленного предприятия, поэтому целесообразно уделять внимание именно комплексному воздействию на всех этапах цифрового развития организации:

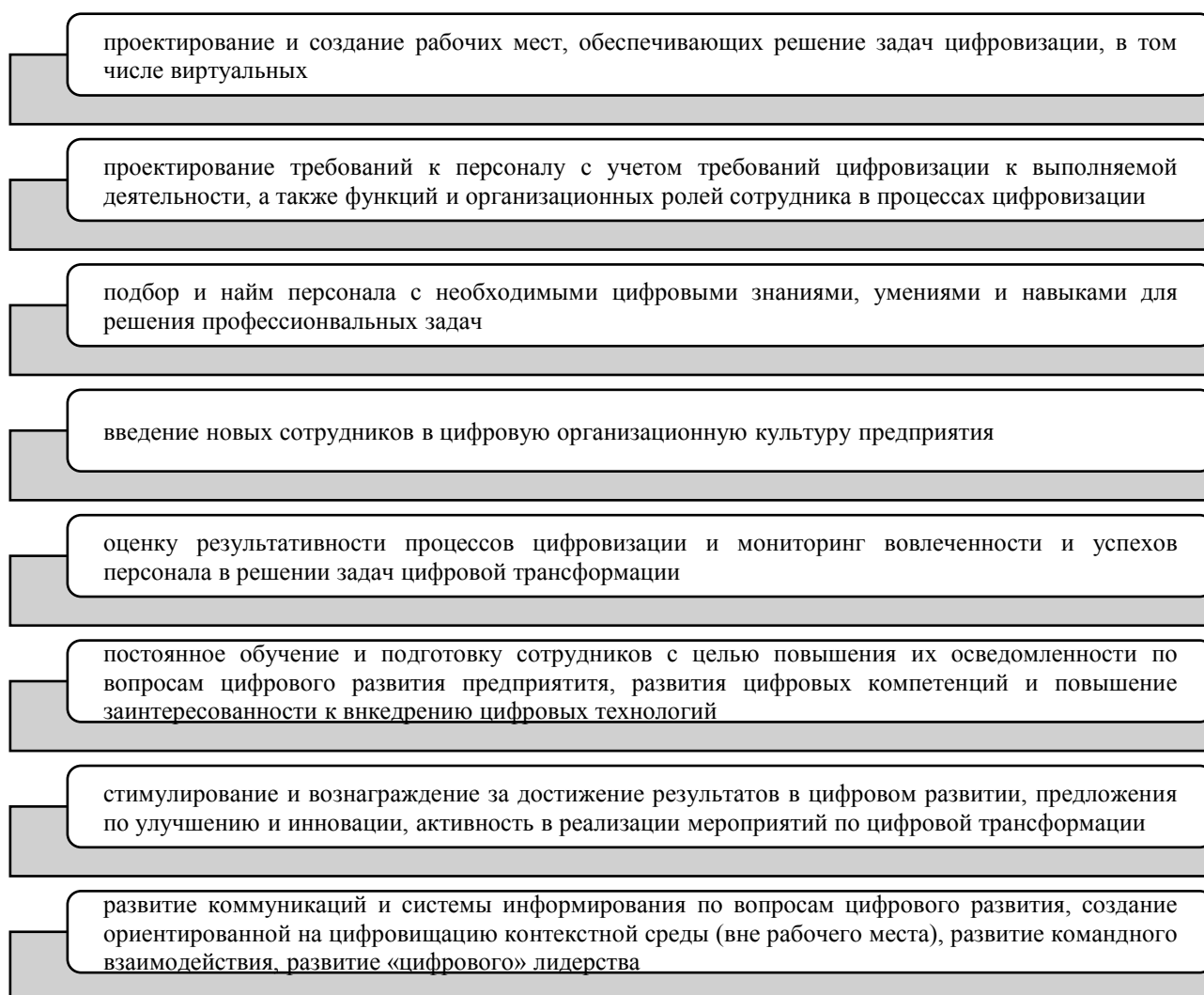


Рисунок 65 – Составляющие элементы развития цифровой организационной культуры промышленного предприятия

Цифровая трансформация является основным направлением организационных изменений, которые приводят к сопротивлению персонала.

Формирование мотивационной среды для его преодоления и создание условий для повышения вовлеченности сотрудников в процессы цифровизации является основой методического подхода к развитию цифровой организационной культуры промышленного предприятия (Рисунок 66).

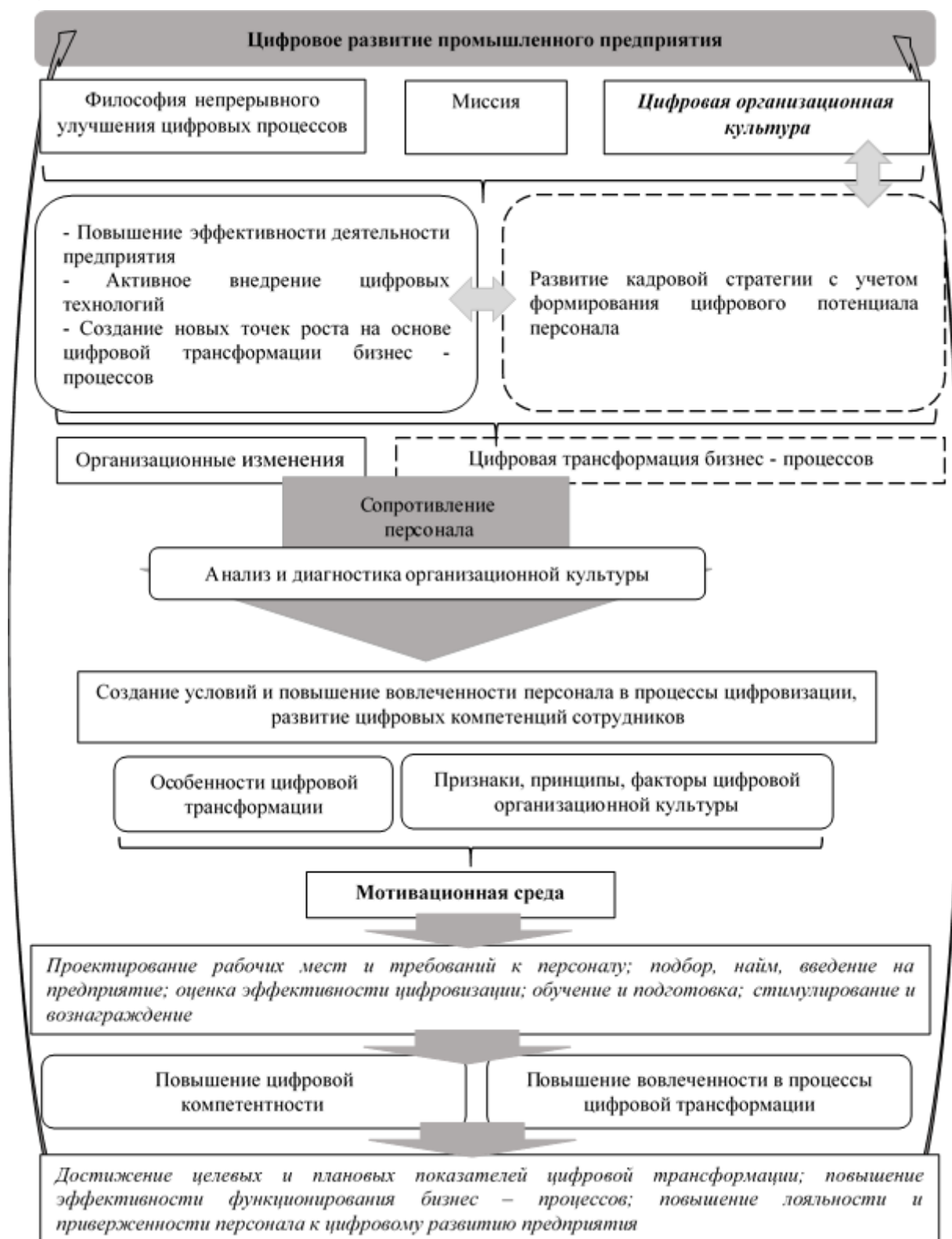


Рисунок 66 – Модель интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия

Реализация предложенного подхода предполагает перестройку системы управления организационной культурой с учетом новых концепций, направленных на: проявление и развитие «цифровых» лидеров, управление цифровыми инициативами сотрудников, реализацию цифровых проектов самоуправляемыми командами, формирование культуры качества, мотивационное управление кадрами.

Отличительными характеристиками убеждений и ценностей предприятия в условиях цифровой трансформации должны стать:

Стратегии персонала	• Применение передовых разработок для оптимизации эффективности и удовлетворённости персонала в их рабочих процессах, включая дистанционную работу и виртуальные рабочие пространства. Организации могут более результативно распоряжаться ограниченными ресурсами, а сотрудники могут выполнять свои обязанности в любом удобном месте, цифровые ресурсы
Инновации	• Для анализа цифровой ситуации необходимо оценить бизнес-модель предприятия, её преимущества и ценность для клиентов. Также важно изучить потребности целевой аудитории и понять, как они соотносятся с возможностями предприятия. Это позволит оценить цифровую реальность бизнеса
Цель цифровой трансформации	• В условиях цифровой реальности, задачи цифровой трансформации определяются с учётом временных, финансовых, пространственных и качественных параметров. Цифровые устремления задают вектор развития, который включает в себя цели, соответствующие конкретной бизнес-модели и её составляющим, таким как иерархия целей и оценка эффективности бизнес-модели
Компетенция	• В организациях важно развивать цифровые компетенции у сотрудников. Это включает в себя освоение информационных и коммуникационных технологий, умение использовать новые технологии и интегрировать их в свою работу

Рисунок 67 - Отличительные характеристики убеждений и ценностей предприятия в условиях цифровой трансформации

Успешная цифровая трансформация промышленного предприятия являются следствием наличие развитой цифровой организационной культуры и важной ее составляющей компоненты – культуры качества, так как

добиться внедрения инноваций, технологического развития на основе цифровых технологий возможно только с участием вовлеченных в данные процессы сотрудников.

Цифровая организационная культура раскрывается в поведении и ценностях персонала, направленных на цифровое преобразование предприятия как для устойчивого экономического развития, так и для обеспечения стабильного функционирования в будущем.

Выводы

Таким образом, в данном параграфе обоснована необходимость развития гибких и цифровых компетенций персонала как основной компоненты цифровой организационной культуры. Цифровые компетенции усиливают влияние практик организационного поведения, управления персоналом на вовлеченность сотрудников в трансформационные процессы.

Автором дано концептуальное описание методики, определена ее значимость для практических шагов к успешному осуществлению цифровой трансформации промышленного предприятия. Описана последовательность ее применения в реальной практике промышленного предприятия. Методический подход основан на формировании системы индикаторов цифровой компетентности, их оценке на основе анкетирования, последующем упорядочивании ценности и важности цифровых компетенций для уточнения групп компетенций отдельной категории персонала промышленного предприятия.

Предложены организационные аспекты обеспечения вовлеченности персонала промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации. Авторский подход включает внедрение традиционных элементов организационной культуры (формирование благоприятствующего цифровой трансформации климата, закрепление философии организационной культуры в Кодексе поведения; ведение отчетных документов, отражающих результаты цифровизации; организация корпоративных командообразующих мероприятий, направленных на

принятие сотрудниками ценностей цифровой трансформации), а рекомендации по вовлечению персонала в цифровые процессы в учетом выделенных типов поведения (цифровой консерватор, цифровой прагматик, цифровой активист, цифровой проактивист).

Предложена модель интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия. Повышение эффективности цифровой трансформации деятельности промышленных предприятий во многом зависит от качества создания и развития цифровой организационной культуры. Интеграция цифровой организационной культуры подразумевает следование ценностями цифрового развития промышленного предприятия на всех уровнях менеджмента путем интеграции практик и функций в политику цифрового развития, стратегию цифровой трансформации и практики управления персоналом.

Автором выделены два уровня интеграции цифровой организационной культуры в стратегию цифрового развития промышленного предприятия, которые последовательно создают условия развития и трансформации цифровой среды и обеспечивают достижение стратегических целей цифрового развития. В исследовании изложены уровни взаимодействия и форматы развития цифровой организационной культуры, принципиальное отличие которого основано на командном и проектном управлении на всех уровнях управления цифровизацией.

Таким образом, промышленное предприятие с сильной организационной культурой способно достичь успеха в процессах цифровой трансформации и достижение цели стратегии цифрового развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организационная культура занимает одну из ключевых ролей в современном обществе и является феноменом в сфере управления. Это система организационной жизни промышленного предприятия, включающая в себя набор ценностей и убеждений, норм и поведенческих стандартов, который транслирует внутриорганизационные ценности на социум, определяет культурные ценности учреждения, актуальные для современных потребностей, а также обеспечивает эффективные коммуникации внутри организации.

Такая система имеет серьезное влияние на привлечение и удержание квалифицированных кадров, в качестве трудовых ресурсов, улучшение производительности и формирование престижной репутации компании. Качественно реализованная организационная культура является стратегическим приоритетом в достижении целей и задач промышленного предприятия.

Современный этап развития промышленности представлен активной цифровой трансформацией всех отраслей экономики. Для эффективной цифровой трансформации необходима цифровая организационная культура.

По результатам проведенного исследования были решены следующие научные задачи:

- доказана ключевая роль организационной культуры в управлении цифровой трансформацией промышленного предприятия. Цифровая организационная культура имеет широкую степень проникновения в социальные и мировоззренческие нормы предприятия, которые оказывают влияние на взаимодействие персонала на счет применения ИКТ и цифровых технологий. Благодаря цифровым технологиям и коммуникациям цифровая организационная культура дает возможность развивать горизонтальные коммуникации, расширяя возможности взаимодействия сотрудников. Такой формат коммуникационного взаимодействия положительно влияет на

вовлеченность и мотивацию персонала к участию в изменениях и цифровой трансформации бизнес – процессов предприятия.

Процесс цифровизации требует серьезных инвестиций и грамотных стратегических подходов. Именно поэтому начинать необходимо с формирования и развития цифровой организационной культуры. Сотрудники предприятия – это фундаментальная основа его устойчивой деятельности, в этой связи создание и поддержание комфортной рабочей среды для повышения производительности труда и вовлеченности персонала в трудовые процессы является приоритетной задачей цифровой трансформации. Сильная цифровая организационная культура становится фактором успеха цифровой трансформации предприятия и его основным конкурентным преимуществом.

- предложен методический подход к оценке готовности промышленного предприятия к цифровому развитию и уровня зрелости цифровой организационной культуры. Для повышения эффективности трансформационных процессов на промышленных предприятиях целесообразно проводить дуальную бинарную оценку уровня готовности предприятия к цифровому развитию и зрелости цифровой культуры с привлечением экспертов. Сущность подхода заключается в культурных изменениях внутри предприятия, когда сотрудники начинают осознавать ценность цифровых технологий и принимают управленческие решения на их основе.

Методика включает последовательную оценку таких индикаторов, оказывающих влияние на цифровизацию бизнес – процессов, как: реализуемый подход к цифровизации; система коммуникаций промышленного предприятия; характер взаимодействия с ключевыми заинтересованными сторонами; характеристика бизнес – модели предприятия; наличие стратегии развития и ее отношение к цифровому развитию бизнеса; Кодекс цифровой этики предприятия; наличие и развитость системы управления процессами цифровизации.

С позиции выделенных показателей, в исследовании предложено пять типов цифровой организационной культуры и разработаны рекомендации по цифровому развитию промышленного предприятия с учетом зрелости культуры, включая выбор стратегических направлений цифровой трансформации.

- аргументировано доказано, что развитие гибких и цифровых компетенций персонала является основной компонентой цифровой организационной культуры. Цифровая компетентность персонала промышленного предприятия - это совокупность знаниевой, деятельностной, ценностной характеристик сотрудника, которые обеспечивают сознательность как освоения так и использования индивидуального опыта, знаний, умений и навыков в реализации процессов цифровой трансформации.

Для исследования элементов, формирующих цифровую организационную культуру промышленного предприятия в части практик, оказывающих на нее влияние были использованы анкеты для опроса респондентов и соответствующее программное обеспечение для их обработки и последующего анализа.

Результатом оценки является проверка гипотезы о том, что цифровая компетентность повышает влияние практик управления цифровой трансформацией деятельности промышленного предприятия на вовлеченность сотрудников в процессы цифровизации. Автором раскрыта последовательность ее применения в реальной практике промышленного предприятия.

- разработаны организационные аспекты обеспечения вовлеченности персонала промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации на основе традиционных и цифровых элементов организационной культуры. Для определения инструментов повышения вовлеченности сотрудников промышленного предприятия в процессы цифровой трансформации проведена группировка персонала в зависимости

от реального проявления вовлеченности в изменения и цифрового поведения (цифровая вовлеченность).

Группировка производилась с применением кластерного анализа и метода К – средних, что позволило определить оптимальное число кластеров с помощью модели метода Варда.

Уровень вовлеченности опирался на ранее выделенные компоненты цифровой культуры: знаниевый, ценностный, деятельностный с позиции цифровой компетентности и нормативная, добровольная, потенциальная цифровая вовлеченность.

Предложенная кластеризация дает возможность провести типизацию поведения персонале с позиции его вовлечения в цифровые процессы и определить наиболее эффективные инструменты ее повышения.

- предложен модель интеграции цифровой организационной культуры в систему управления цифровой трансформацией промышленного предприятия. Выбор направлений развития цифровой организационной культуры необходимо идентифицировать со стимулами (тригерами) цифровой трансформации.

В данном исследовании в состав тригеров включены духовные, физические, умственные и эмоциональные стимулы персонала.

Для решения данной задачи считаем целесообразным применение комплексного подхода на основе согласования принципов цифровой организационной культуры с целями цифрового развития, а также стратегическими целями развития промышленного предприятия на уровне подразделений с учетом динамики внутренней и внешней организационной среды.

Реализация предложенного подхода предполагает перестройку системы управления организационной культурой с учетом новых концепций, направленных на: проявление и развитие «цифровых» лидеров, управление цифровыми инициативами сотрудников, реализацию цифровых проектов

самоуправляемыми командами, формирование культуры качества, мотивационное управление кадрами.

Решение научных задач позволило рассмотреть эволюцию организационной культуры на промышленном предприятии в условиях его цифровой трансформации и сформировать методические и практические рекомендации по ее развитию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абашкин В.Л., Абдрахманова Г.И., Вишневский К.О., Гохберг Л.М. и др. Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник, М.: ИСИЭЗ ВШЭ.
2. Авдеева И.Л. Развитие цифровых технологий в экономике и управлении: российский и зарубежный опыт / И. Л. Авдеева, Т. А. Головина, Л. В. Парахина // Вопросы управления. – 2017. – № 6(49). – С. 50-56.
3. Авдеева И.Л. Цифровая трансформация экономических процессов: возможности и угрозы / И. Л. Авдеева, Т. А. Головина, Л. В. Парахина // Финансовый бизнес. – 2020. – № 1(204). – С. 3-7.
4. Адаменко А.А. Концептуальные аспекты стратегического управления процессами цифровой трансформации бизнес-структур / А. А. Адаменко, И. И. Михалев, Н. Т. Кумпилов // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 6(59). – С. 529-534.
5. Адаменко А.А. Современные особенности цифровой трансформации процессов управления экономическими системами различного уровня / А. А. Адаменко, И.И. Михалев, В. В. Горяинов // Вестник Академии знаний. – 2022. – № 53(6). – С. 399-403.
6. Адаменко А.А. Стратегия цифровой трансформации организации / А. А. Адаменко, И. И. Михалев // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 1(45). – С. 10-16.
7. Аковецкий В. Г. Модели управления геоэкологическими рисками инфраструктурных проектов: от априорного знания к управляющему воздействию / В. Г. Аковецкий, А. В. Афанасьев // Труды VIII Евразийского симпозиума по проблемам прочности материалов и машин для регионов холодного климата EURASTRENCOLD-2018, Якутск, 03–07 июля 2018 года. Том 1. – Якутск: Цумори Пресс, 2018. – С. 97-110.
8. Аксеновская Л.Н. Управление организационной культурой / Л.Н. Аксеновская, Т.Ю. Базаров. – Текст: электронный // Российский

психологический журнал. – 2008. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-organizatsionnoy-kulturoy-1> (дата обращения: 12.08.2023).

9. Алексеева Н.С., Бабкин А.В. Особенности управления и регулярности оценки интеллектуального капитала промышленной экосистемы в условиях цифровой трансформации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 3. № 9 (150). С. 40-45.

10. Аленина К.А., Курицына А.В. Разработка алгоритма оценки уровня цифровой зрелости компании // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 4. С. 1057-1078.

11. Алтапов А.В. Построение эффективных систем управления развитием АПК России в пространстве цифровой экономики. Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2018. №3 (36). С. 60-66.

12. Анплеев А. А. Корпоративная культура как объект исследования в современном социогуманитарном знании / А. А. Анплеев. – Текст : электронный // Вестник КазГУКИ. – 2011. – №3.С. 45-65

13. Аренков И.А., Салихова Я.Ю., Сайфутдинов А.А. Цифровая трансформация: направления исследований и цифровые риски // Креативная экономика. 2021. Т. 15. № 7. С. 2757-2776.

14. Армстронг М. Management. Управление людьми: пер. с англ. М.: АСТ, 2022. 222 с.

15. Афанасьев А.А. Цифровая трансформация промышленного производства: теоретические аспекты и политика ее реализации // Научный доклад / Москва, 2024.

16. Афанасьева Е.А. 12 типов корпоративной культуры [Электронный ресурс]. — URL: <https://constantia.co/blog/12-tipov-korporativnoy-kultury> (дата обращения: 07.12.2023).

17. Ахмадзода Н.С. Перспективы развития инструментов и механизмов государственного регулирования цифровой экономики и инвестиционной деятельности // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2021. № 1. С. 24-32.

18. Ахметов А.Б. Проблемы кросс-культурных коммуникаций в современном пространстве // Педагогическое образование. №3, 2018. С. 23-34.

19. Ашинова, М. К. Цифровая экономика: позитивные эффекты и вероятные риски / М. К. Ашинова, А. К. Доргушаова // Цифровая экономика: новая реальность: сборник статей по итогам международной научно-практической видеоконференции, посвященной 25-летию ВУЗа, Майкоп, 04 декабря 2018 года. – Майкоп: Индивидуальный предприниматель Кучеренко Вячеслав Олегович, 2018. – С. 216-223.

20. Балахонова, И. В. Оценка цифровой зрелости как первый шаг цифровой трансформации процессов промышленного предприятия / И. В. Балахонова. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2021. – 276 с.

21. Банников, С. А. Управление предприятием в условиях цифровизации - целесообразность внедрения цифровых решений в зеркале статистики / С. А. Банников // Вестник Челябинского государственного университета. – 2024. – № 6(488). – С. 190-199.

22. Бараков В.С. Цифровая трансформация промышленных предприятий и экономический рост // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2023. Т. 25. № 4. С. 90-103.

23. Баукова Д.С., Плынова Л.В. Подход к формированию и развитию корпоративной культуры в условиях цифровизации экономики // Экономика и предпринимательство. 2022. № 9 (146). С. 1303-1306.

24. Бегмырадов Х., Бекиева М., Чарыев Т. Цифровизация и автоматизация технологических процессов: новые горизонты для промышленности // In Situ. 2024. № 11. С. 56-58.

25. Белорусов, А.С. Влияние цифровой трансформации на рынок труда в России / А.С. Белорусов, Кузнецова В.А., Надточий Ю.Б. // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2024. - № 6 (часть 1) - С. 28-36.

26. Белоусов Ю.В. Цифровая экономика: понятие и тенденции развития // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2021. № 1. С. 26-43.

27. Боровкова, А. В. Цифровое управление рисками и цифровые компетенции в структуре профессионализма специалиста, эксперта, управленца в части предотвращения рисков в сфере закупок / А. В. Боровкова // Цифровые компетенции и цифровые навыки заказчиков как фактор развития качества закупочной деятельности : Сборник статей / Отв. ред. И.П. Гладилина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КноРус», 2021. – С. 20-25.

28. Бронников М.А. Искусственный интеллект в стратегии цифровой трансформации организации // Экономика и социум. 2022. № 6-1 (97). С. 454-458.

29. Булетова Н.Е., Золотко Т.А., Клейтман Е.В. Цифровая трансформация как условие существования и развития бизнеса: современные модели и отраслевые особенности // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 2. С. 555-570. Кузнецов С.В. Цифровизация экономики и трансформация промышленной политики / С.В. Кузнецов, Е.А. Горин // Инновации. – 2017. – № 12(230). – С. 34-39.

30. Бурганова, Л. А. Элтон Мэйо: теоретик и практик управления / Л. А. Бурганова, Е. Г. Савкина. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 111 с.

31. Василькова В.В., Легостаева Н.И. Цифровые технологии как инструменты кибермошенничества: типологический подход // Теория и практика общественного развития. 2023. № 9 (185). С. 16-23.

32. Веснин В.Р. Управление организационной культурой. Краткий конспект / В.Р. Веснин. – Москва: Проспект, 2019. – 144 с.

33. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс / под ред. О.С.Виханского. М.: МГУ, 1995. С. 256.

34. Воронов Т.М., Силаев Д.С., Соколов С.С., Худяков С.О. Организационная культура, управление знаниями и управление талантами в

зарубежных исследованиях: краткий обзор // В сборнике: Современные механизмы трансформации и общества: вчера, сегодня, завтра. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Е.Н. Сейфиевой. Краснодар, 2023. С. 93-99.

35. ВЦИОМ / Технологии будущего. // Москва АО «Всероссийский центр изучения общественного мнения». (ВЦИОМ) 2023.

36. Галиновский А.В. Организационная культура управления / А.В. Галиновский. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 284 с.

37. Гарифуллин Б.М., Зябриков В.В. Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы. Креативная экономика, 2018 . 12 (9), 1345–1358.

38. Гершанок А.А. Цифровизация бизнес-процессов: ключевые проблемы и ошибки внедрения // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 8 (90). С. 86-91.

39. Гилева Т.А., Хуссамов Р.Р. Генезис и ключевые элементы механизма цифровой трансформации промышленных предприятий // Экономика и управление. 2023. Т. 29. № 9. С. 1004-1018.

40. Гирлина М.А. Развитие инновационно-ориентированной корпоративной культуры как фактор укрепления экономической безопасности предприятия в условиях роста конкуренции // Обеспечение устойчивого развития хозяйственных формирований на макро- и микроуровне в условиях высокой экономической неопределенности: материалы II Межвуз. науч.-практ. конф., вып. 2. Воронеж: Воронежский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2017. С. 182–186.

41. Гласс Р. Креативное программирование 2.0.– Пер. с англ.– СПб.: СимволПлюс, 2009.– 352 с.

42. «ГМС Ливгидромаш» [Электронный ресурс] // URL: <https://www.hms-livgidromash.ru/company/> (дата обращения 07.01.2023). https://komanda-a.pro/blog/dtr_2022.

43. Голубовский В.Н. Цифровая экономика - новые возможности для человека, бизнеса и государства // Теория и методика профессионального образования. 2021. № 8. С. 8-14.

44. Горбашко, Е. А. Развитие системы менеджмента качества организации в условиях цифровизации экономики / Е. А. Горбашко, Н. А. Бонюшко, А. А. Семченко. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2019. – 155 с.

45. Грошев И.В. Организационная культура / И.В. Грошев, А.А. Краснослободцев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ, 2013. – 535 с.

46. Демура Н.А. Цифровая трансформация как основа управления инновационным развитием экономических систем // Экономика устойчивого развития. 2021. № 4 (48). С. 33-37.

47. Доможирова О.В., Литвинова А.М., Острожный И.Л. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Белгородский экономический вестник. 2021. № 3 (103). С. 3-7

48. Ершова Т.В., Зива С.В. Ключевые компетенции для цифровой экономики // Информационное общество. 2018. № 3. С. 4-20.

49. Журавлев Д.М., Глухов В.В. Стратегирование цифровой трансформации экономических систем как драйвер инновационного развития. Научно-технические ведомости СПбГПУ. // Экономические науки, 2021. 14 (2), С.7–21.

50. Иванова О.Е., Шмидт Ю.И. Цифровые технологии ведения бизнеса // Экономика и предпринимательство. 2021. № 10 (135). С. 700-706.

51. Измайлова М. А. Значимость корпоративной культуры для устойчивости компаний в условиях кризисных явлений / МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2022. №1. С. 8–26.

52. Китов, В. А. Формирование цифровых стандартов - одно из требований современности / В. А. Китов, В. И. Мединников // Цифровая экономика. – 2024. – № 1(27). – С. 45-53.

53. Кобзев В.В., Бабкин А.В., Скоробогатов А.С. Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях новой реальности. //π-Economy, 2022. 15 (5), С. 7–27.

54. Кодекс этики использования данных // Аналитический центр при Правительстве РФ. URL: <https://ac.gov.ru/projects/project/kodeks-etiki-ispolzovania-dannyh-5>).

55. Колмыкова Т.С., Ковалев П.П. Цифровая трансформация бизнеса в контексте стратегии непрерывного совершенствования.// Управленческий учет, 2022. 7–2, С. 250–256.

56. Корпоративная культура. Harvard Business Review: 10 лучших статей. Руководство для лидера по корпоративной культуре / Б. Гройсберг, Дж. Ли, Дж. Прайс, Йо-Цзюд Чэн. – Текст : электронный // Paterhone. – URL: <https://paterphone.com/ebooks/23667/read> (дата обращения: 01.03.2023).

57. Котов А.Д., Якубова Т.Н. Цифровые технологии как инструмент управления малым бизнесом // Горизонты экономики. 2024. № 2 (82). С. 175–183.

58. Кохно П., Кохно А. Высокотехнологичное промышленное производство в конкурентной среде // Общество и экономика. 2023. № 2. С. 5–25.

59. Крымов С.М., Кольган М.В. Методология инновационных обновлений предприятий на основе информационных технологий // Креативная экономика. 2018. Т. 12. № 6. С. 787–804.

60. Кулькова, И.А. Управление трудовым поведением как фактор усиления трудовой мотивации: Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.э.н. [Текст] / И.А. Кулькова. – Ижевск, 2019. 48 с.

61. Лайкер Дж., Хосеус М. Корпоративная культура Toyota: уроки для других компаний: сокр. пер. с англ. М.: Альпина Паблишерз, 2012. 460 с.

62. Лалу Ф. Открывая организации будущего: пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 432 с.

63. Ланская А.В., Суровнева К.А. Тенденции развития современных коммуникативных технологий в организациях в условиях цифровизации // Среднерусский вестник общественных наук. 2023. Т. 18. № 3. С. 159-176.

64. Левенцов В.А., Зайцева В.Д. Факторы повышения эффективности производственных систем в контексте цифровой трансформации промышленности. // Экономика и предпринимательство, 2022 4 (141), С.1304–1307.

65. Личман, А. А. Мировая система информационного обеспечения в области экономических исследований / А. А. Личман // Прикладные экономические исследования. – 2018. – № 1(23). – С. 36-40.

66. Лола И.С., Дубкова А.Д., Семина В.В., Мануков А.Б Тенденции инвестиционной активности промышленности в цифровое и технологическое развитие в 2023 г., М.: НИУ ВШЭ. 2024 .

67. Лопатова Н.Г. Риски цифрового преобразования предприятия. Экономическая наука сегодня, 2021. 13, 112–118.

68. Лукьянова В.Ю. Цифровая трансформация права евразийского экономического союза: данные правового мониторинга //Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. 2024. Т. 20. № 6. С. 98-108.

69. Ляпина И.Р., Сибирская Е.В. Моделирование и проектирование потребностей пользователей в цифровой экономике // Среднерусский вестник общественных наук. 2023. Т. 18. № 5. С. 151-171.

70. Макаров В.Л., Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний. М.: Экономика, 2007. 112 с.

71. Макеева Е.Е. Особенности построения корпоративной культуры в организации в условиях цифровой трансформации // В сборнике: Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами. Сборник научных статей IX Международной научно-практической конференции. Москва, 2024. С. 95-99.

72. Макрушина А.В., Зимина И.С. Цифровизация промышленности как драйвер развития национальной экономики // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. № 5-2 (111). С. 31-37.

73. Максимова Л.Н. Организационная культура: формирование и этапы изменения // Вестник Поволжского института управления. 2023. Т. 23. № 6. С. 75-83.

74. Мантурова Т.А. Проблемы цифровизации промышленных предприятий в России / Т.А. Мантурова // Международная конференция «Промышленность России». – 2019. – Т. 4. – С. 254–258.

75. Масюк Н.Н., Герасимова А.А., Бушуева М.А. Цифровая финансовая грамотность и цифровые финансовые компетенции в управлении знаниями // Креативная экономика. 2023. Т. 17. № 5. С. 1637-1654.

76. Мейрияни М., Варганегара Д.Л., Андини В. Большие данные, машинное обучение, искусственный интеллект и блокчейн в корпоративном управлении // Форсайт. 2023. Т.17. №4. С. 69-78

77. Милинчук Е.С. Трансформация корпоративной культуры в условиях цифровизации // VIII Дыльновские чтения «Современное общество в условиях социальной неопределенности: теория и практика»: Материалы международной научно-практической конференции. 2021. С. 231–236.

78. Митяков Е.С., Ладынин А.И., Козлов Я.В. Концептуальная модель управления сложными производственными системами в условиях цифровой трансформации.// Журнал прикладных исследований, 2023. №9, С.38–43.

79. Могутнова Н.Н. Корпоративная культура: понятие, подходы / Н.Н. Могутнова // Социологические исследования. – 2005. – № 4 (252). – С. 130–135.

80. Непомнящий А.В. Организационная культура как фактор повышения эффективности деятельности организации: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Новосибирск, 2011. 24 с.

81. Николаева В.С., Пименов Д.М. Цифровая трансформация: бизнес-процессы нуждаются в обновлении и адаптации к новым технологиям, чтобы

оставаться конкурентоспособными // Управленческий учет. 2024. № 6. С. 70-78.

82. Новые акценты цифровой трансформации. Как весна 2020 повлияет на Российский бизнес. / Казарян К. [и др.] // РАЭК. 2020.

83. Огневцев, С. Б. Цифровизация экономики и экономика цифровизации АПК / С. Б. Огневцев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2019. – № 2. – С. 77-80.

84. Официальная статистика // Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Орловской области [Электронный ресурс]: <https://orel.gks.ru/ofstatistics> (дата обращения: 31.01.2024).

85. Панкова С.Н., Колмогорова К.А. Организационная культура // International Journal of Advanced Studies in Education and Sociology. 2024. Т. 7. № 2. С. 3-18.

86. Петрушина О.В., Спицына А.О., Черкашин М.Д. Совершенствование системы управления предприятием на основе цифровой трансформации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2024. № 1. С. 244-251.

87. Пешкова Г.Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы / Г.Ю. Пешкова, А.Ю. Самарина // Образование и наука. – 2018. – Т. 20. – № 10. – С. 50–75.

88. Питерс Т. В поисках совершенства: Уроки самых успешных компаний Америки / Т. Питерс, Р. Уотермен-мл. – М.: Альпина бизнес, 2019. – 588 с.

89. Полевая Е.В. Исследование влияния факторов на организационные структуры управления отечественными и зарубежными компаниями // Экономика и предпринимательство. 2022. № 10 (147). С. 1439-1443.

90. Пономарева А. И. Цифровая трансформация промышленности как ресурс развития индустриального региона / А. И. Пономарева, А. В. Суворова // Цифровая трансформация промышленности: тенденции,

управление, стратегии: материалы I Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 11 октября 2019 года. - Екатеринбург, 2019. - С. 464-471.

91. Промышленный потенциал региона // Официальный сайт Инвестиционного портала Орловской области [Электронный ресурс]: <https://invest-orel.ru/articles-obl/promashlennost> (дата обращения: 21.05.2024).

92. Пургаева И.А., Некрасова Т.А., Наролина Т.С., Смотрова Т.И. Цифровая трансформация промышленности: проблемы и перспективы // Современная экономика: проблемы и решения. 2023. № 1 (157). С. 34-49.

93. Пуринова Г.К. Корпоративная культура: современный научный дискурс / Г. К. Пуринова, В. А. Барезhev. – Текст : электронный // Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. – 2010. – № 3 (29). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-kulturasovremennyy-nauchnyy-diskurs> (дата обращения: 01.03.2023).

94. Развитие техники как основа цифровой трансформации экономики / А. К. Субаева, В. Т. Водяников, Ю. В. Чутчева, А. В. Эдер // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 18, № 1(69). – С. 162-168.

95. Ребрикова Н.В. Вовлеченность персонала как инструмент повышения эффективности организации // Экономика труда. 2024. Т. 11. № 6. С. 951-968.

96. Роздольская И.В., Мозговая Ю.А., Воцев М.Н. Формирование результативной управленческой команды по реализации направлений цифровой трансформации в компании // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2024. № 4 (107). С. 47-61.

97. Роздольская И.В., Скрипченко Т.Л., Немыкин Д.Н. Применение цифровых технологий как мейнстрим в управлении персоналом современной организации в условиях цифровой адаптации к новой реальности // Вестник

Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2023. № 2 (99). С. 175-186.

98. Роздольская, И. В. Трансформационное лидерство как инновационный тип руководства в условиях активно формирующейся цифровой платформы в государственном и муниципальном управлении / И. В. Роздольская, Ю. А. Мозговая, Л. Р. Яковлева // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2022. – № 1(92). – С. 22-36.

99. Рочева О.А., Гарипова Г.Р., Морозова И.Г. Цифровая трансформация как инструмент решения ряда проблем в области государственного и муниципального управления в современных условиях // Наука Красноярья. 2023. Т. 12. № 2-3. С. 125-130.

100. Рустамова А.В.К., Ширинкина Е.В. Цифровизация и автоматизация процессов в нефтегазовой отрасли как фактор повышения технологического суверенитета и конкурентоспособности российских компаний // Журнал У. Экономика. Управление. Финансы. 2024. № 2 (36). С. 173-181.

101. Рябинина, Н. И. Развитие цифровых компетенций сотрудников в современной экономике / Н. И. Рябинина, К. И. Борисов // Естественно-гуманитарные исследования. – 2025. – № 1(57). – С. 695-699

102. Самайбекова А.К. Формирование корпоративной культуры организации в условиях цифровизации // Актуальные вопросы современной экономики. 2024. № 6. С. 723-729.

103. Сан Сумей. Корпоративная культура: к вопросу об этапах становления понятия / Сан Сумей. // Общество: социология, психология, педагогика. – 2023. – № 5. – С. 36–41.

104. Санду, И. С. Предпосылки создания новых инновационных формирований в условиях цифровой экономики / И. С. Санду, В. И. Нечаев, Н. Е. Рыженкова // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2020. – № 4. – С. 31-36.

105. Селезнева А.И. Трансформация бизнес-моделей российских компаний в условиях интернационализации и институциональных изменений. // Российский журнал менеджмента, 2022. 20(3), С. 385–412.
106. Силкина Г.Ю., Алексеева Н.С., Шевченко С.Ю. Сквозные технологии производства и управления: Эффекты отраслевого применения и потенциальной синергии. // π-Economy, 2022. 15 (5), С. 234-245.
107. Слабов С.С. Организационная культура: возникновение, развитие и значение в современной организации. Саратов, 2023. 120 с.
108. Смолл Г., Ворган Г. Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета / пер. с англ. Б. Козловского. Москва: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2011. 352 с.
109. Социально-экономическое развитие региона // Официальный сайт Инвестиционного портала Орловской области [Электронный ресурс]: <https://invest-orel.ru/articles-obl/ekonomika> (дата обращения: 05.02.2024).
110. Стоянова О.В., Лезина Т.А., Иванова В.В. Стратегическое управление компанией в условиях цифровой трансформации: анализ концепций, подходов и методов. // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент, 2022. 21 (3), С. 370–394.
111. Стуров, А. Ю. Влияние научного знания на эффективность внедрения и функционирования информационно-управляющих систем / А. Ю. Стуров, М. С. Кувшинов // Наука ЮУрГУ: Секции экономики, управления и права : материалы 73-й научной конференции, Челябинск, 20–22 апреля 2021 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Южно-Уральский государственный университет. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – С. 168-175.
112. Сухоруков М.Е. Цифровизация компаний - главный тренд в российской экономике // управление качеством. 2024. № 8. с. 6-16.
113. Тайлор Э. Б. Первобытная культура / Э. Б. Тайлор – Москва: Издательства политической культуры, 1989. – 573 с.

114. Татаринов К.А., Аникиенко Н.Н., Савченко И.А., Музыка С.М. Роль культуры в цифровой трансформации современной компании // Экономика и предпринимательство. 2024. № 11 (172). С. 1057-1060.
115. Ташкинов А.Г. Цифровая трансформация предприятия как стратегическое преимущество // Вестник Чебоксарского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. 2024. № 1 (32). С. 55-63.
116. Тихомирова О.Г. Организационная культура: формирование, развитие и оценка. М.: ИНФРА-М, 2020. С. 260
117. Трапезникова И.С., Трапезникова Ж.Е. Анализ территориальных диспропорций уровня цифровизации промышленности в регионах России с учетом отраслевой специфики // *π-Economy*. 2024. Т. 17. № 5. С. 88-98.
118. Тронин С.А., Ботсваку А. Моделирование влияния цифровизации на рост производительности в промышленности России до 2030 г // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. 2024. № 2. С. 83-92.
119. Трофимова Н.Н. Организационные аспекты цифровой трансформации предприятия // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. 2023. № 2. С. 17-20.
120. Трофимова Н.Н. Цифровая корпоративная культура как элемент цифровой трансформации организации // Этносоциум и межнациональная культура. 2023. № 2 (176). С. 106-113.
121. Формирование цифровой экономики в России: вызовы, перспективы, риски / Е. Б. Ленчук, Г. А. Власкин, В. В. Доржиева [и др.] ; Институт экономики РАН. – Санкт-Петербург : Издательство Алтейя, 2020. – 320 с.
122. Фостер Р. Обновление производства: атакующие выигрывают: пер. с англ. М.: Прогресс. 1987. 270 с.

123. Фролов К.В., Бабкин А.В., Фролов А.К. Понятие и сущность цифровизации и цифровой трансформации на основе фундаментальных и прикладных аспектов системно-кибернетической теории // *π-Economy*. 2024. Т. 17. № 1. С. 7-26.

124. Халин В.Г. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски / В.Г. Халин, Г.В. Чернова // *Управленческое консультирование*. – 2018. – №10 (118). – С. 46–63.

125. Хафизов Н.А. Проблемы управления процессами формирования организационной культуры // *Менеджмент и маркетинг в России*. 2019. № 3. С. 71.

126. Хелдман К. Профессиональное управление проектом: пер. с англ. М.: Лаборатория знаний. 2016. 760 с.

127. Хоменко Е.Б. Инфраструктура предпринимательства в условиях цифровой трансформации / Е.Б. Хоменко, Л.А. Ватутина, Е.Ю. Злобина // *Наука и бизнес: пути развития*. – 2021. – № 4(118). – С. 191-194.

128. Хоменко Е.Б. Цифровая трансформация промышленности как условие неоиндустриализации // *Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право*. 2024. Т. 34. № 2. С. 278-283.

129. Чалова М. В., Брагина З. В., Игнатьева Е. В., Харчина Н. Б. Можно ли достичь осязаемых преимуществ в современном бизнесе, пренебрегая цифровой корпоративной культурой? [Электронный ресурс]. — URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=864> (дата обращения: 22.11.2023). DOI: 0.17513/ VAAEL.864.

130. Чжан Ц. Проект эмпирической шкалы цифровой трансформации производственных предприятий Китая // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2024. Т. 3. № 2 (143). С. 32-40.

131. Чжан, Ц. Искусственный интеллект в банковском секторе экономики: проблемы и преимущества / Ц. Чжан, С. Ши, В. Г. Куганов // *Актуальные вопросы современной экономики*. – 2024. – № 5. – С. 453-459.

132. Чиркова А.В. Влияние организационной культуры на эффективность организации // Теория и практика современной науки. 2024. № 9 (111). С. 64-69.

133. Чудесова Г.П. Цифровизация как основа преобразований системы организационного управления предприятием // В сборнике: Системный анализ в проектировании и управлении. Сборник научных трудов XXV Международной научной и учебно-практической конференции. В 3-х частях. Санкт-Петербург, 2021. С. 368-380.

134. Шакиров А.А., Хабибрахманова А.И. Интеграция цифровых технологий в промышленное производство: тенденции, вызовы и перспективы // Экономика и предпринимательство. 2024. № 10 (171). С. 1159-1163.

135. Шенягин, В. П. Оптимальность в гармонии / В. П. Шенягин // Академия Тринитаризма. – 2013. – № 77-6567

136. Шериф, М. Межгрупповой конфликт и сотрудничество / М. Шериф. – Норман, Окая, 1961.

137. Шехватов М. С. Внутрикorporативная культура в эпоху цифровой трансформации // Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров. 2021. № 8. С. 254–257.

138. Шипкова О.Т., Школьник К.С. Формирование методики оценки цифровой зрелости корпорации на основе открытых данных // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 8-1. С. 356-367.

139. Ширинкина Е.В. Цифровизация промышленных предприятий – потенциал развития человеческого капитала / Е.В. Ширинкина // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». – 2018. – Т. 2. – С. 267-269

140. Шкарупета Е.В. Терминологические конструкты концепции цифрового стратегирования промышленных систем // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2023. № 1 (45). С. 85-99.

141. Щербаков А. В. Организационная культура как фактор эффективности управления организацией / А.В. Щербаков, О.В. Скудалова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2018. – № 3 – С. 99–105.
142. Ястребов А.П. (2023) Управление качеством стратегических процессов цифровой трансформации экономики. // Общество и наука: векторы развития, 2023. С.193–195.
143. Aamer A., Sahara C.R., Al-Awlaqi M.A. Digitalization of the supply chain: transformation factors. Journal of Science and Technology Policy Management, 2023. 14 (4), 713–733.
144. Agafonova S.V., Bryukhova N.G., Kaigorodov B.V., Kuznetsova Yu.V. Digital transformation of education for sustainability of the caspian region / Galactica Media: Journal of Media Studies. 2022. T. 4. № 3. С. 208-222.
145. Alaa D., Misko O. The digitalization and its influence on combating corruption //Public Administration and Civil Service. 2022. № 1 (80). С. 183-197.
146. Argyris, Chris Personality and Organization: the Conflict between System and the Individual / Chris Argyris. – New York: Harper, 1957 – 291 p.
147. Baiming J., Voskerichyan R.O. The digital transformation: unlocking new dimensions in manufacturing efficiency // RUDN Journal of Economics. 2024. T. 32. № 2. С. 235-250.
148. Bakharev V.V., Mityashin G.Yu., Stelmashonok E.V., Stelmashonok V.L., Chargasiya G.G. Trends of evolution of food security: digital transformation, social entrepreneurship and human dignity // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2023. T. 15. № 2. С. 363-391.
149. Bukh R., Heeks R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy. – Manchester: Centre for Development Informatics, 2017. – 24 p. – (Manchester Centre for Development Informatics working paper; no. 68)
150. Crowley Redding A. Google it: a history of Google. New York: Feiwei and Friends, 2021. 231 p.

151. Culotta C., Blome C., Henke M Theories of digital platforms for supply chain management: a systematic literature review. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2024. 54 (5), 449–475.
152. Dalton, M. *Men Who Manage* / M. Dalton. – New York: McGraw-Hill, 1959
153. Deepu T.S., Ravi V. A conceptual framework for supply chain digitalization using integrated systems model approach and DIKW hierarchy. *Intelligent Systems with Applications*, 2022. 10–11, art. no.200048.
154. Degryse C. digitalisation of the economy and its impact on labor markets. *European trade union institute working paper*. - Brussels: european trade union institute (etui), 2016. - 76 p. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2730550>
155. Deichmann U. Will Digital Technologies Transform Agriculture in Developing Countries? / U. Deichmann, A. Goyal, D. Mishra // *Agricultural Economics*.- 2016.- 47(S1).- P. 21-33.
156. *Employee Experience Trends*. Qualtrics. 2022. p.56
157. F. R. Organizational culture and digital transformation of MSMEs: bibliometric and systematic literature analysis / F. R. Rahawarin, I. Mukhlis, F. D. Murwani // *Nusantara Economics and Entrepreneurships Journals*. – 2024. – P. 189-196.
158. Garavan, T.N., O'Brien, F., O'Hanlon, D. (2006). Career advancement of hotel managers since graduation: a comparative study. // *Personnel Review*, 35(3), 2006 . pp. 252-280.
159. Giyosidinov B.B., Fedorchuk V.N., Voronova O.V. Digital transformation of trade: trends, stages and factors of digitalization at the sectoral level // *Technoeconomics*. 2023. T. 2. № 4 (7). C. 38-45.
160. Golovina T., Polyanin A., Adamenko A., Khegay E., Schepinin V. Digital twins as a new paradigm of an industrial enterprise // *International Journal of Technology*. 2020. T. 11. № 6. C. 1115-1124.

161. Hair J. F., Risher J.J., Sarstedt M., Ringle C.M. (2018). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, Vol. 31(1). Pp. 1-24. DOI:10.1108/eb-11-2018-0203.
162. Hemerling Jim. It's Not a Digital Transformation Without a Digital Culture. — URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2018/not-digital-transformation-withoutdigital-culture> (дата обращения: 22.11.2023).
163. Henseler J., Dijkstra T. K., Sarstedt M., Ringle C.M., Diamantopoulos A., Straub D. W., Ketchen D. J., Hair J.F., Hult G.T M., Calantone R. J. (2014). Common Beliefs and Reality about Partial Least Squares: Comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Organizational Research Methods*. Vol. 17(2). Pp. 182-209.
164. Hofstede G. *Cultures and Organizations: Software of the Mind* / G. Hofstede. – London: McGraw-Hill, 1991. – 89 p.
165. Inamdar A. Digital Transformation and Its Impact on Organizational Culture / *Forbes*. 2022.
166. Lewin, K. Patterns of aggressive behavior in experimentally created «Social Climates» / K. Lewin, R. Lippitt, R. K. White. – Text : electronic // *The Journal of Social Psychology*. – 1939. – Vol. 10, no. 2. – P. 269–299.
167. Liu K.P., Chiu W., Chu J., Zheng L.J. The Impact of Digitalization on Supply Chain Integration and Performance: A Comparison Between Large Enterprises and SMEs. *Journal of Global Information Management*, 2022. 30 (1), 1–20.
168. Lou S., Wang J., Xia J. Understanding the boundary decision of digital platform enterprises. *Industrial Management & Data Systems*, 2022. 122 (1), 235–250.
169. Matt Reilly CEO Briefing - The Global Agenda: Competing in a Digital World. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://immc.co.in/what-does-digitalizationactually-imply>
170. McKinsey [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/ru/overview>. (дата обращения 20.12.2023)

171. Michel van der Bel. Digital culture: Your competitive advantage. — URL: <https://news.microsoft.com/uploads/2018/02/EEE-Insights-Report.pdf> (дата обращения: 22.11.2023).
172. Milton N., Lambe P. The Knowledge Manager's Handbook: A Step-by-Step Guide to Embedding Effective Knowledge Management in your Organization. London: Kogan Page Publishers, 2016. 320 p.
173. Narkevich L. Digital transformation of the information-analytical system for crisis management in enterprise rehabilitation procedures // Sustainable Development and Engineering Economics. 2022. № 1 (3). С. 8-26.
174. Nevolin A.E., Cherepovitsyn A.E. Strategic development of world nickel producers: impact of global economic trends // Известия Уральского государственного горного университета. 2024. № 3 (75). С. 115-123.
175. Nisha C., Sangeeta. Employee engagement practices during COVID-19 lockdown // Journal of Public Affairs. 2020. pp. 1–8
176. Ouchi W. Theory Z: how American business can meet the Japanese challenge. Reading: Addison-Wesley, 1981. 314 p.
177. Ouchi, W. Organization: Stability in the Midst of Mobility / W. Ouchi, A. Jaeger, Z. Type. – Text: direct // Academy of Management Review, 1978. – № 3. – P. 305-314.
178. Pettigrew A.M. On studying organizational cultures / A. M. Pettigrew. // Administrative Science Quarterly. – 1979. – Vol. 24. – P. 570–581.
179. Rahiminezhad Galankashi M., Helmi S.A., Abdul Rahim A.R., Rafiei F.M. Agility assessment in manufacturing companies. Benchmarking: An International Journal, 26 (7), 2019. 2081–2104.
180. Sabbagh K et al. Digitization for Economic Growth and Job Creation: Regional and Industry Perspectives. In The Global Information Technology Report 2013. World Economic Forum. Available at: http://www3.weforum.org/docs/GITR/2013/GITR_Chapter1.2_2013.pdf/
181. Schein E. Organizational culture and leadership. 3rd ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2004. P. 8-18

182. Stanford N. Organization culture: getting it right. London: Profile, 2010. P. 7-18.
183. Stay ahead with i4cp's Priorities and Predictions for 2025 // <https://www.i4cp.com/predictions> (дата обращения 10.09.2024)
184. The worker-employer relationship disrupted / Schwartz J. [и др.] // Deloitte. 2021.
185. Transformation Without a Digital Culture / Hemerling J. [and other] // BCG. Copyright Boston Consulting Group. 2023. 120 p.
186. Vertakova Y.V., Golovina T.A., Polyagin A.V. Synergy of blockchain technologies and «big data» in business process management of economic systems // В сборнике: Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality. Сер. «Lecture Notes in Networks and Systems» 2020. pp. 856-865.
187. Walter A. Opinion: Smart farming is key to developing sustainable agriculture/ A. Walter, R. Finger, R. Huber, N. Buchmann// Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. – 2017. – Vol. 114. – №24. – P. 6148–6150
188. World Bank. World development report 2016: Digital dividends. – 2016. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr> 2016. (дата обращения 20.12.2023)

Публикации автора

189. Михалев И.И. Риск-менеджмент в управлении современной организацией / Михалев И.И. // В сборнике: Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы всероссийской очной научно-практической конференции. 2021. С. 221-225.
190. Михалев И.И. Цифровизация деятельности субъектов социально-экономических отношений: риски и возможности / Михалев И.И., Мусаева Б.М. // Деловой вестник предпринимателя. 2022. № 10 (4). С. 42-47.
191. Михалев И.И. Трансформация системы управления предприятием в условиях пандемии / Михалев И.И., Полянин А.В. // Образование и наука

без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2022. № 16. С. 223-227.

192. Михалев И.И. Управление предприятием на основе внедрения цифровых технологий / Михалёв И.И., Шалыгин А.А., Суханов Д.А. // В сборнике: Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2022. С. 182-186

193. Михалев И.И. Основные тренды цифровой трансформации экономики / Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Брагина З.В., Кирьянов А.Е., Чжао Ч., Балдина Ю.В., Лебединская Ю.С., Бараусова Е.А., Нигай Е.А., Полянин А.В., Авдеева И.Л., Михалев И.И., Головина Т.А., Крестов В.С., Полищученко В.А., Ивельская Н.Г., Супруненко В.Н., Титова Н.Ю., Чжэн Ф. Владивосток, 2022. 144 с.

194. Михалев И.И. Управление рисками в условиях цифровой трансформации бизнес – структур / Методы, модели и технологии управления социально-экономическими системами в эпоху цифровой трансформации / Авдеева И.Л., Ананченкова П.И., Васильева Е.В., Головина Т.А., Горбова И.Н., Горбунов В.С., Еремина И.А., Комаревцева О.О., Кулагина Н.А., Михалев И.И., Панкова В.Б., Парахина Л.В., Репичев А.И., Сахарова С.М., Суровнева А.А., Суханов Д.А., Таранова И.В., Тиханов Е.Л., Тугачева Л.В., Филатова Е.С. и др. Орел, 2022. С. 149-158.

195. Михалев И.И. Стратегия цифровой трансформации экономических систем / Чернявская С.А., Михалев И.И., Мусостов З.Р. // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 43 (5). С. 339-345.

196. Михалев И.И. Управленческие инновации в условиях цифровизации деятельности бизнес-структур / Горбова И.Н., Михалев И.И., Суханов Д.А. // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 42 (4). С. 89-94.

197. Михалев И.И. Современные особенности цифровой трансформации процессов управления экономическими системами

различного уровня / Адаменко А.А., Михалев И.И., Горяинов В.В. // Вестник Академии знаний. 2022. № 53 (6). С. 399-403.

198. Михалев И.И. Принципы и этапы внедрения ценностного подхода к управлению организационной культурой предприятия / Мусаева Б.М., Михалев И.И., Мальсагова Д.М. // Деловой вестник предпринимателя. 2022 №3. С. 88-92.

199. Михалев И.И. Стратегия цифровой трансформации организации / Адаменко А.А., Михалев И.И. // Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 1 (45). С. 10-16.

200. Михалев И.И. Концептуальные аспекты стратегического управления процессами цифровой трансформации бизнес-структур / Адаменко А.А., Михалёв И.И., Кумпилов Н.Т. // Вестник Академии знаний. 2023. № 6 (59). С. 529-534.

201. Михалев И.И. Управление рисками как стратегический инструмент развития предприятия / Михалев И.И., Адаменко А.А., Мусаева Б.М. // Деловой вестник предпринимателя. 2023. № 3 (13). С. 56-59.

202. Михалев И.И. Концептуальные положения управления изменениями в экономических системах / Михалев И.И., Мусаева Х.М. // Деловой вестник предпринимателя. 2023. № 2 (12). С. 86-89.

203. Михалев И.И. Искусственный интеллект и нейронные сети как инструмент управления изменениями / Михалев И.И., Чан Х.Х. // В сборнике: Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Орёл, 2023. С. 84-86.

204. Михалев И.И. Высокотехнологичные предприятия и их роль в развитии экономики / Михалев И.И. // В сборнике: Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Самара, 2023. С. 138-143.

205. Михалев И.И. Управление культурой и цифровыми компетенциями персонала в современных производственных экономических системах / Теория и практика менеджмента в новой экономической реальности / Авдеева И.Л., Алехина Л.Л., Головина Т.А., Горбова И.Н., Данилова Н.Е., Еремина И.А., Коргина О.А., Кружкова И.И., Легостаева С.А., Локтионова Ю.Н., Лукьянчикова Д.С., Лытнева Н.А., Макарова Ю.Л., Малицкая В.Б., Михалев И.И., Парахина Л.В., Положенцева Ю.С., Репичев А.И., Суровнева А.А., Суровнева В.А. и др. Орел, 2023. С 36-49.

206. Mikhalev I. Concept of forming the digital strategy for business structure development / Avdeeva I., Mikhalev I. // В сборнике: Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure & Service DTMIS 2022. Conference proceedings. Springer Nature Switzerland AG, 2023. С. 801-815.

207. Михалев И.И. Цифровая организационная культура промышленного предприятия / Михалев И.И. // Среднерусский вестник общественных наук. 2024. № 4 (19). С. 182-205.

208. Михалев И.И. Цифровая корпоративная культура как инструмент стратегического управления предприятием / Репичев А.И., Михалев И.И. // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 2 (52). С. 529-532.

209. Михалев И.И. Развитие организационной культуры предприятия в условиях цифровой трансформации / Михалев И.И. // Вестник Академии знаний. 2024. № 4 (63). С. 617-622.

210. Михалев И.И. Цифровая организационная культура и ее функционал в трансформационных процессах предприятия / Хорольская Т.Е., Мусаева Х.М., Михалев И.И. // Деловой вестник предпринимателя. 2024. № 1 (15). С. 75-79.

211. Михалев И.И. Цифровая корпоративная культура как элемент системы управления цифровой трансформации предприятия / Михалев И.И. // В сборнике: Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами. Сборник научных статей IX Международной научно-

практической конференции (МИРЭА – Российский технологический университет). Москва, 2024. С. 323-327.

212. Михалев И.И. Организационная культура предприятий в условиях цифровой трансформации / Управление в условиях новой экономической реальности: концепция эффективного взаимодействия бизнеса, органов власти и населения / Головина Т.А., Авдеева И.Л., Горбова И.Н., Еремина И.А., Гужина Г.Н., Ильин И.В., Захаркина Н.В., Соколова Н.Н., Караева Е.Н., Тычинская И.А., Самородова Е.М., Кружкова И.И., Легостаева С.А., Алехина Л.Л., Лытнева Н.А., Кыштымова Е.А., Киданова Н.Л., Макарова Ю.Л., Михалев И.И., Парахина Л.В. и др. Орел, 2024. С. 173-183.

213. Михалев И.И. Ценностный подход в управлении человеческими ресурсами / Трансформация системы управления человеческим капиталом в контексте цифровой экономики / Лытнева Н.А., Коргина О.А., Головина Т.А., Авдеева И.Л., Исакова М.Н., Коваленко С.Н., Коваленко Ю.Н., Кольцов М.А., Киданова Н.Л., Полянин А.В., Кыштымова Е.А., Петрова Ю.М., Парахина Л.В., Данилова Н.Е., Суровнева А.А., Михалев И.И., Тугачева Л.В. Орел, 2024. С. 127-141.

Приложение 1

Опросник

Вопрос	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен	Мне безразлично
Я регулярно интересуюсь вопросами цифрового развития предприятия и считаю их значимыми					
Каждый сотрудник на своем рабочем месте должен нести ответственность за применением цифровых технологий и качество этого процесса					
Я осознаю целесообразность использования цифровых технологий					
Я знаю и поддерживаю политику цифрового развития своей компании, в которой работаю					
Я знаю, что я должен делать на рабочем месте, чтобы способствовать цифровой трансформации					
В своей работе я взвешиваю все действия, прежде работать с цифровыми технологиями					
Я всегда изучаю документацию и иную информацию, если она касается использования цифровых технологий					
В своей работе я не нарушаю требования к цифровой трансформации					
Я соблюдаю правила, инструкции и рекомендации, которые действуют на предприятии даже, если это не касается моей непосредственной работы с цифровыми технологиями					
Я добровольно (по личной инициативе) принимаю участие мероприятиях цифровой трансформации предприятия, даже если эти мероприятия проводятся во вне рабочее время и не входят в круг моих должностных обязанностей					
Я выступаю инициатором мероприятий направленных на цифровое развитие бизнес – процессов предприятия					
Я обсуждаю с коллегами результаты своей работы/подразделения/ компании по цифровому развитию и оказываю помощь своим коллегам при решении вопросов цифровизации					
Я призываю своих коллег придерживаться боле осознанного поведения в вопросах цифрового развития					
Я привлекаю коллег для участия в мероприятиях цифрового развития, которые организуются предприятием					
Я вношу предложения по улучшению своей работы, чтобы сделать ее более развитой в цифровом аспекте					

Я готов принимать участие в рабочих группах, созданных в моем подразделении или на уровне предприятия, для решения вопросов цифровой трансформации, даже если это не будет входить в перечень моих должностных обязанностей					
Я готов выделять дополнительное время, чтобы помочь коллегам в решении вопросов, связанных с проблемами цифровой трансформации					
Я готов выделять дополнительное время, чтобы организовать и участвовать в мероприятиях предприятия, если это приведет к улучшению процессов цифровой трансформации					
Я готов обсуждать с руководством и вносить предложения по улучшению ситуации с внедрением цифровых технологий на предприятии					
В нашей компании установлены цели, задачи цифрового развития и ответственность для руководителей и сотрудников					
Моя должностная (рабочая) инструкция содержит информацию о моих обязанностях и экологических показателях работы для цифрового развития					
Мое рабочее место обеспечено всем необходимым для цифровизации и цифрового развития предприятия					
На нашем предприятии рабочие места, места отдыха и места общего пользования оборудованы с использованием цифровых технологий					
Я интересовался деятельностью предприятия в области цифровой трансформации, когда устраивался на работу					
Когда меня принимали на работу, со мной обсуждали политику цифрового развития предприятия и аспекты моей будущей деятельности с применением цифровых технологий					
На испытательном сроке мне подробно объясняли последствия моей работы в решении задач цифровой трансформации					
На нашем предприятии проводится периодическая оценка цифровых знаний, умений и результатов работы руководителей и персонала в области цифровой трансформации					
Оценка (контроль) результатов моей работы включает показатели цифрового развития					
Я регулярно прохожу обязательное и дополнительное обучение, необходимое для достижения результатов моей работы в области цифровой трансформации					
Я регулярно получаю информацию о деятельности в области цифровой трансформации и результатах цифрового развития моего предприятия/подразделения					
Результаты моей работы в области цифровой трансформации поощряются					

□

(материально и нематериально) со стороны руководства					
Сотрудники, активно участвующие в мероприятиях, направленных на цифровое развитие получают почетные и значимые награды					
Предложения и инициативы сотрудников в области цифрового развития высоко оцениваются и поощряются (материально и нематериально) со стороны руководства					
Во время производственных совещаний мы обсуждаем проблемы цифровизации и пути их решения					
В моем подразделении/предприятии созданы рабочие группы (команды, инициативные группы) по решению важных вопросов цифровой трансформации					
Я всегда могу обратиться к цифровым лидерам предприятия/подразделения за помощью или дополнительной информацией, если это необходимо для достижения моих результатов в области цифровой трансформации					
Мой непосредственный руководитель всегда готов выслушать и поддержать мои предложения, направленные на цифровое развитие. На нашем предприятии считается нормой поступательное цифровое развитие и внедрение прорывных технологий					
Я интересуюсь корпоративными новостями, связанными с деятельностью предприятия и ее результатами в области цифровой трансформации					
Для меня важно, что я работаю в компании, которая уделяет внимание вопросам цифрового развития					
Я с гордостью сообщаю своим друзьям и членам своей семьи, что являюсь частью компании, которая стремится стать цифровым лидером					
В своей личной и профессиональной деятельности я стараюсь придерживаться политики цифровой трансформации и развития цифровых компетенций					

Приложение 2

Сравнение оценок по методике Черчмена –Акоффа

Сравнение	Уточненн ая оценка
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33+0,25	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33+0,25	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61	
0,95 <0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65	
0,95 <0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68	
0,95 <0,9+0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8+0,77	
0,95 < 0,9+0,85+0,82+0,8	
0,95 < 0,9+0,85+0,82	
0,95 < 0,9+0,85	0,95
0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33+0,25	
0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33	
0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38	
0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42	
0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45	
0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51	
0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54	

$0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54$	
$0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57$	
$0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61$	
$0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65$	
$0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68$	
$0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75+0,7$	
$0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77+0,75$	
$0,9 < 0,85+0,82+0,8+0,77$	
$0,9 < 0,85+0,82+0,8$	
$0,9 < 0,85+0,82$	0,9
$0,85 <$	
$0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33+0,25$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,38+0,33$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,38$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75+0,7+0,68$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75+0,7$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77+0,75$	
$0,85 < 0,82+0,8+0,77$	
$0,85 < 0,82+0,8$	0,85
$0,82 <$	
$0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33+0,25$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68+0,65$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7+0,68$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75+0,7$	
$0,82 < 0,8+0,77+0,75$	
$0,82 < 0,8+0,77$	0,82
$0,8 < 0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33+0,25$	
$0,8 < 0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38+0,33$	
$0,8 < 0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42+0,38$	
$0,8 < 0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45+0,42$	
$0,8 < 0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51+0,45$	
$0,8 < 0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54+0,51$	
$0,8 < 0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57+0,54$	
$0,8 < 0,77+0,75+0,7+0,68+0,65+0,61+0,57$	

$0,68 < 0,65 + 0,61 + 0,57$	
$0,68 < 0,65 + 0,61$	0,68
$0,65 < 0,61 + 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33 + 0,25$	
$0,65 < 0,61 + 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33$	
$0,65 < 0,61 + 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38$	
$0,65 < 0,61 + 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42$	
$0,65 < 0,61 + 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45$	
$0,65 < 0,61 + 0,57 + 0,54 + 0,51$	
$0,65 < 0,61 + 0,57 + 0,54$	
$0,65 < 0,61 + 0,57$	0,65
$0,61 < 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33 + 0,25$	
$0,61 < 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33$	
$0,61 < 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38$	
$0,61 < 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42$	
$0,61 < 0,57 + 0,54 + 0,51 + 0,45$	
$0,61 < 0,57 + 0,54 + 0,51$	
$0,61 < 0,57 + 0,54$	0,61
$0,57 < 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33 + 0,25$	
$0,57 < 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33$	
$0,57 < 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38$	
$0,57 < 0,54 + 0,51 + 0,45 + 0,42$	
$0,57 < 0,54 + 0,51 + 0,45$	
$0,57 < 0,54 + 0,51$	0,57
$0,54 < 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33 + 0,25$	
$0,54 < 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33$	
$0,54 < 0,51 + 0,45 + 0,42 + 0,38$	
$0,54 < 0,51 + 0,45 + 0,42$	
$0,54 < 0,51 + 0,45$	0,54
$0,51 < 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33 + 0,25$	
$0,51 < 0,45 + 0,42 + 0,38 + 0,33$	
$0,51 < 0,45 + 0,42 + 0,38$	
$0,51 < 0,45 + 0,42$	0,51
$0,45 < 0,42 + 0,38 + 0,33 + 0,25$	
$0,45 < 0,42 + 0,38 + 0,33$	
$0,45 < 0,42 + 0,38$	0,45
$0,42 < 0,38 + 0,33 + 0,25$	
$0,42 < 0,38 + 0,33$	0,42
$0,38 < 0,33 + 0,25$	0,38
0,33	0,33
0,25	0,25

Приложение 3

Рекомендации по развитию цифровой организационной культуры для управления физическими стимулами цифровой трансформации

Физические стимулы	Содержание рекомендаций
Неудовлетворенность организацией рабочего места	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: <i>цифровая мобильность; применение цифровых технологий (ИКТ), инноваций; виртуальное рабочее место</i> - предоставление информации о возможностях цифровой инфраструктуры для выполнения должностных обязанностей с разных, удобных для сотрудника устройств (мобильное виртуальное рабочее место); - организация комфортного рабочего места сотрудников с помощью системы рекомендаций (правил) по: настройке рабочего экрана техники; организации виртуального и физического пространства: расположение техники в пространстве, кабель-менеджмент, эргономика рабочего места; соблюдению санитарно-гигиенических условий: правильный и безопасный уход за техникой и оборудованием; распространение системы электронного / цифрового документооборота)
Отсутствие возможности делать необходимые короткие перерывы вне регламентированного отдыха	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение персонала: <i>автономия; проявление гибкости/адаптивности</i> - снижение излишнего управленческого контроля - использование виртуальных программ, платформ по отслеживанию факта выполнения сотрудниками рабочих задач, прогресса команды/установление промежуточных ключевых онлайн-встреч по результатам выполненных задач для проверки работы сотрудников; - установление правил соблюдения цифровой гигиены
Недовольство расписанием рабочего дня	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: <i>цифровая коммуникация; оперативность (быстрый обмен и обработка информации)</i> - оптимизация рабочей коммуникации: сокращение количества излишних онлайн-собраний, отнимающих время; назначение определенных каналов коммуникации в соответствии с разными уровнями срочности и важности вопросов/задач; - внедрение правил цифрового этикета: срок ответа; предупреждение в случаях задержки выполнения задачи; определенной зоны ответственности; форма и структура ответа (кратко, лаконично, с выделением ключевой информации (пример: тема, дата, время и т. д.); внедрение системы ежедневной синхронизации команды (дейли) - коротких встреч с целью выявления поиска возможного решения, корректировок Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые в компании ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>командная работа и участие; сотрудничество; обмен знаний; проявление адаптивности</i>

	- содействие командной работе, распространение культуры делегирования - распределение ролей на цифровой платформе с открытым доступом среди участников рабочей группы; - передача знаний/обучение персонала soft - навыкам с помощью онлайн-курсов, тренингов, лекций по темам: тайм-менеджмент, приоритезация задач, работа в команде, эффективная онлайн-коммуникация; - исключение дублирующих офлайн-функций, которые переведены в онлайн.
Дисбаланс рабочего и личного времени	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: <i>применение цифровых технологий, инноваций; цифровая мобильность; цифровая коммуникация; следование цифровым трендам</i> - применение электронных систем регулирования рабочего времени и отдыха; - установка правил цифрового этикета - соблюдение временных границ, сроков ответа; - создание корпоративных онлайн-челленджей по work-life balance с интеграцией удаленных well-being программ Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>автономия; обмен знаниями; появление адаптивности</i> - самостоятельное управление рабочим временем; - передача знаний/обучение персонала soft-навыкам с помощью онлайн-курсов, тренингов, лекций по темам: тайм-менеджмент, приоритезация задач, работа в команде, эффективная коммуникация и т. д.; - стимулирование небольших перерывов для восстановления энергии с помощью цифрового подталкивания (электронных уведомлений).

Перечень рекомендаций по развитию цифровой организационной культуры для управления эмоциональными стимулами цифровой трансформации

Эмоциональные стимулы	Содержание рекомендаций
Ощущение дистанцирования между сотрудниками	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: <i>применение цифровых технологий, инновации; виртуальное рабочее место; цифровая коммуникация</i> - использование специальных виртуальных платформ для взаимодействия в реальном времени: приложения для видео - аудиоконференций, Miro, Notion, Trello и т. д.; - создание виртуальных каналов и чатов для неформального общения; - поощрение использование функции включенной камеры при онлайн-встрече для усиления ощущения присутствия и близости между участниками Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>командная работа и участие; сотрудничество; обмен знаний</i> - поддержка программ онлайн-менторства и коучинга; - организация и проведение корпоративных онлайн-мероприятий (например, тимбилдинги, онлайн-игры, викторины) для укрепления формальных и неформальных отношений внутри команды; - стимулирование неформального нетворкинга между сотрудниками (из разных отделов, подразделений) в цифровой среде с целью обмена опытом, идеями.
Непринятие стиля руководства и подходов управления цифровой трансформацией	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: автономия; проявление адаптивности; культура обратной связи; культура открытости - снижение излишнего управленческого контроля - использование общих виртуальных программ, платформ по отслеживанию факта выполнения сотрудниками рабочих задач, прогресса команды; - поощрение модели самоорганизации; - периодическое проведение <u>личных</u> онлайн-встреч руководителя с сотрудниками (1 на 1); - установка четких ожиданий между руководителем и персоналом по: корректному использованию цифровой среды для передачи, распределения, обмена информацией; формату предоставления отчетности, электронных писем, материалов и документов; срокам предоставления информации в условиях онлайн-пространства; - поощрение конструктивных замечаний с помощью онлайн-опросов (сбор мнений, сохраняя анонимность участников).
Состояние эмоционального напряжения	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: применение цифровых технологий, инноваций; цифровая коммуникация; следование цифровым трендам; автономия

	- дистанционная поддержка со стороны руководства и коллег: проведение виртуальных кофе-брейков, онлайн-форматов для признания заслуг сотрудников; - информирование о возможных корпоративных well-being программах: услуги телемедицины, онлайн-консультация у психолога; - поощрение модели самоорганизации.
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: культура обратной связи; проявление адаптивности; культура открытости; культура терпимости к ошибкам
	- создание безопасного цифрового пространства для снятия эмоционального напряжения, связанного с рабочими ситуациями - использование чата с функцией автоматического удаления сообщений после определенного периода времени; - периодическое проведение личных онлайн-встреч руководителя с сотрудниками (1 на 1); - приоритизация цифровых каналов коммуникации (обязательные (содержащие в себе срочную, важную рабочую информацию), по желанию (для неформального общения); - снижение цифрового перенасыщения – рекомендации по ограничению входящих уведомлений; - предоставление возможности гибкой работы с необходимыми перерывами; - организация цифровых площадок (чаты, онлайн-собрания, группы в соц. сетях) для обмена опытом, где сотрудники могут делиться рабочими кейсами по совершенным в рамках своей профессиональной деятельности ошибкам и полученным из них урокам.
	Глубинный уровень цифровой организационной культуры (принятые предположения) – влияет на базовые убеждения, восприятие персонала: цифровое мышление - погружение сотрудников в цифровое информационное поле посредством обучения, адаптации персонала с помощью цифровых инструментов: интерактивные гайды, электронные инструкции, онлайн-курсы, вебинары и др.
Отсутствие обратной связи	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведение, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: цифровая коммуникация; оперативность (быстрый обмен и обработка информации)
	- применение электронных систем регулирования рабочего времени и отдыха; - установка правил цифрового этикета - соблюдение временных границ, сроков ответа; - создание корпоративных онлайн-челленджей по work-life balance с интеграцией удаленных well-being программ
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: автономия; обмен знаниями; появление адаптивности - внедрение правил цифрового этикета; - адаптивное цифровых каналов коммуникаций под конкретные потребности; - назначение определенных каналов коммуникации в соответствии с разными уровнями срочности и важности вопросов/задач; - внедрение системы ежедневной синхронизации команды (дейти) – коротких встреч, на которых обсуждаются текущее состояние рабочих процессов и имеющихся проблем с целью выявления поиска возможного решения, корректировки

Перечень рекомендаций по развитию цифровой организационной культуры для управления умственными стимулами цифровой трансформации

Умственные стимулы	Содержание рекомендаций
Недостаточное раскрытие профессионального потенциала сотрудника	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: <i>кросс-функциональность</i>
	- содействие организации смешанных команд, подразумевающих гибридный/удаленный формат взаимодействия в рамках рабочей деятельности, где каждый сотрудник может попробовать себя в разных ролях и реализовать свой (скрытый) потенциал
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>принятие решений на основе данных; обмен знаниями; экспериментирование; ориентация на результат; культура обратной связи; культура открытости; автономия</i> - применение цифровой геймификации / ИИ для оценки способностей/возможностей персонала; - поддержка программ онлайн-менторства и коучинга; - поддержка среды для экспериментирования, формирования сотрудниками идей и проявления профессиональных, творческих, цифровых талантов с помощью организации цифрового пространства; - создание цифрового канала для сбора предложений сотрудников: цифровая доска, корпоративные мессенджеры и др.; - содействие в формулировании индивидуальных рабочих целей сотрудников и критериев их достижения на специальной платформе, цифровом портале; - предоставление возможности в реализации индивидуальных подходов к решению трудовых задач в рамках гибридного/удаленного формата труда.
Неудовлетворенность разнообразием и сложностью повседневных задач	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства: <i>применение цифровых технологий, инноваций</i>
	- поощрение применения новых подходов, технологий в работе для автоматизации производственных и управленческих операций
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>экспериментирование; автономия; культура обратной связи; проявление гибкости/адаптивности</i> - поддержка среды для экспериментирования и формирования предложений по улучшению трудового процесса с помощью организации цифрового пространства; - предоставление возможности в реализации индивидуальных подходов к решению трудовых задач; - периодическое проведение личных онлайн-встреч руководителя с сотрудниками (1 на 1); - предоставление возможности участвовать в различных новых проектах и задачах компании, вне основной области деятельности

Неразвитость профессиональных компетенций и навыков	Глубинный уровень цифровой организационной культуры (принятые предположения) – влияет на базовые убеждения, восприятие сотрудников: <i>Life-long learning</i> - создание дополнительных задач, требующих развитие цифровых компетенций, для формирования концепции непрерывного обучения.
	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: цифровая коммуникация; реализация цифровых компетенций; цифровая мобильность; кросс-функциональность; следование цифровым трендам; применение цифровых технологий, инноваций - применение цифровой геймификации, онлайн-образовательных ресурсов для развития необходимых soft и hard-skills; - информирование сотрудников о возможности прохождения обучения с разных устройств в удобном режиме; - содействие организации смешанных команд, подразумевающих гибридный/удаленный формат взаимодействия в рамках рабочей деятельности, где сотрудник может перенять опыт своих коллег, а также развить цифровые компетенции в рамках разных направлений; - внедрение современных инструментов обучения и адаптации к нововведениям: чат-боты, ИИ
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>автономия; проявление гибкости/адаптивности; принятие решений на основе данных; экспериментирование; обмен знаниями; культура обратной связи; культура открытости</i> - поддержка в реализации цифровых компетенций - поощрение самостоятельных инициатив сотрудников в обучении и развитии цифровых навыков; - использование гибких/адаптивных методик и программ для обучения сотрудников - индивидуальный подход (контекстное предложение); - применение внутренних статистических систем, новых машинных технологий (ИИ) для оценки деятельности каждого сотрудника, на основе которых принимается решение о необходимости обучения определенным навыкам, адаптации к нововведениям; - создание цифрового пространства для экспериментирования, отработки навыков: чат-боты, виртуальный робот-тренер, геймификация; - содействие в организации онлайн-среды для нетворкинга; - внедрение системы цифрового наставничества (особенно для возрастных сотрудников); - сбор обратной связи с помощью онлайн-опросов/ онлайн-голосования по потребностям в адаптации к нововведениям, развитии навыков; - создание цифрового безопасного пространства, в котором каждый сотрудник может задавать вопросы и предлагать новые идеи.
	Глубинный уровень цифровой организационной культуры (принятые предположения) – влияет на базовые убеждения, восприятие персонала: цифровое мышление; <i>Life-long learning</i> - распространение цифровой коммуникации и взаимодействия команды в онлайн-пространстве (уменьшение офлайн-форматов); - стимулирование концепции непрерывного обучения с помощью цифровой геймификации и виртуального поощрения.

Перечень рекомендаций по развитию цифровой организационной культуры для управления духовными стимулами цифровой трансформации

Духовные стимулы	Содержание рекомендаций
Несоответствие <u>личных</u> ценностей и ценностей промышленного предприятия	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: <i>применение цифровых технологий, инноваций</i>
	- вовлечение сотрудников в процессы цифровизации с помощью цифровой геймификации
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>ориентация на результат; проявление адаптивности; культура открытости; культура обратной связи</i>
	- цифровое транслирование целей цифрового развития предприятия и их корреляции с достижением желаемых результатов, которые влияют на благосостояние каждого сотрудника; - предложение гибких форматов, методик и подходов, которые сотрудники могут реализовывать в рамках своей деятельности; - поощрение открытых обсуждений, проведение Q/A сессий - обмен мнениями в цифровом пространстве с помощью специальных платформ, приложений; - периодическое проведение личных онлайн-встреч руководителя с сотрудниками (1 на 1), на которой определяется мотивация и обсуждается траектория сотрудника внутри предприятия.
	Глубинный уровень цифровой организационной культуры (принятые предположения) - влияет на базовые убеждения, восприятие сотрудников: <i>цифровое мышление; Life-long learning</i> - создание комплексной системы цифровой адаптации, обучения персонала с планомерным погружением сотрудников в осуществление профессиональной деятельности и ее направленности в рамках цифровой трансформации - содействие в формировании новых взглядов, цифровых привычек.
Отсутствие ощущения значимости и профессионального вклада в успех/рост промышленного предприятия	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства: <i>применение цифровых технологий, инноваций; цифровая коммуникация; кросс-функциональность</i>
	- введение цифровой геймификации, поощрение виртуальными бонусами, за достижение результата в рабочей деятельности; - создание виртуальной системы благодарности - выделение посредством позитивных онлайн-отзывов тех сотрудников, которые оказали помощь коллегам, содействовали в решении общих задач и достижении высоких результатов; - распространение электронных писем с выделением вклада, заслуг сотрудников в рамках трудовой деятельности; - содействие в организации смешанных команд, подразумевающий гибридный/удаленный формат взаимодействия в рамках рабочей деятельности - каждый специалист, выполняя свою отдельную роль, имеет возможность раскрыть профессиональный потенциал и внести весомый вклад в достижении общей цели
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>культура открытости; командная работа и участие; сотрудничество</i>

	- цифровое транслирование (отражение) ответственности всей команды и каждого ее члена в рамках совместной рабочей деятельности.
Неудовлетворенность личной профессиональной деятельностью	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: <i>кросс-функциональность; реализация цифровых компетенций</i>
	- содействие в организации смешанных команд, подразумевающий гибридный/удаленный формат взаимодействия в рамках рабочей деятельности, где каждый сотрудник может попробовать себя в разных ролях и реализовать свой потенциал.
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>проявление адаптивности; культура обратной связи; культура открытости; обмен знаниями; экспериментирование</i>
	- предоставление возможности в реализации индивидуальных подходов к решению трудовых задач в рамках гибридного/удаленного формата труда; - сбор обратной связи сотрудников по идеям, предложениям, улучшениям в контексте применяемых в рамках профессиональной деятельности инструментов, подходов (с помощью цифровых платформ, онлайн-опросов); -содействие в реализации цифровых компетенций - помощь в карьерной траектории; - поддержка программ онлайн-менторства и коучинга; -формирование открытой цифровой среды для прямого взаимодействия сотрудников - обмена опытом с коллегами из разных подразделений, офисов (с аналогичными или отличающимися позициями); -создание цифрового пространства для экспериментирования, формирования сотрудниками идей и проявления профессиональных, цифровых талантов.
	Глубинный уровень цифровой организационной культуры (принятые предположения) – влияет на базовые убеждения, восприятие персонала: <i>цифровое мышление; Life-long learning</i>
	- стимулирование концепции непрерывного обучения с помощью цифровой геймификации и виртуального поощрения с целью предоставления возможности перспектив для карьерного роста.
Чрезмерный консерватизм	Видимый уровень цифровой организационной культуры (организационное транслирование) – влияние на принятые, транслируемые на промышленном предприятии образцы работы/поведения/общения, организацию рабочего пространства, демонстрируемые практики: <i>применение цифровых технологий, инноваций; виртуальное рабочее место; кросс-функциональность</i>
	- применение в работе современных цифровых инструментов, в том числе инноваций: чат-бот, ИИ, машинные технологии; - использование специальных виртуальных платформ для взаимодействия в реальном времени: приложения для видео - аудиоконференций, Miro, Notion, Trello и т. д.; - содействие в организации смешанных команд, подразумевающий гибридный/удаленный формат взаимодействия в рамках рабочей деятельности, чтобы каждый сотрудник мог попробовать себя в разных ролях.
	Внутренний уровень цифровой организационной культуры (организационные ориентиры и установки) – влияние на принятые на промышленном предприятии ценности, нормы, правила, формирующие желаемое поведение сотрудников: <i>проявление адаптивности; Agile-методология; автономия; культура обратной связи; культура открытости; обмен знаниями;</i>

	<i>экспериментирование</i> - предоставление возможности в реализации индивидуальных подходов к решению трудовых задач в рамках гибридного/удаленного формата труда; - поощрение модели самоорганизации; -снижение излишнего управленческого контроля - использование виртуальных программ, платформ по отслеживанию факта выполнения сотрудниками рабочих задач, прогресса команды/установление промежуточных ключевых онлайн-встреч по результатам выполненных задач для проверки работы сотрудников; - предложение гибких форматов, методик и подходов, которые сотрудники могут реализовывать в рамках своей деятельности; -формирование открытой цифровой среды для прямого взаимодействия сотрудников - обмена опытом по используемым инструментам, технологиям и подходам с коллегами из разных подразделений, офисов; - создание цифрового пространства для экспериментирования, формирования сотрудниками идей и проявления профессиональных, творческих, цифровых талантов Глубинный уровень цифровой организационной культуры (принятые предположения) – влияет на базовые убеждения, восприятие персонала: <i>цифровое мышление; Life-long learning</i> - ориентация на гибкие, более удобные цифровые подходы в управлении персоналом - уменьшение степени консерватизма в работе; -распространение цифровой коммуникации и взаимодействия команды в онлайн-пространстве (уменьшение офлайн-форматов); - стимулирование систематического обновления имеющихся знаний, обучения цифровым компетенциям.
--	---