

На правах рукописи



Матвеев Григорий Сергеевич

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ
АДАПТАЦИЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Специальность: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами: промышленность)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
экономических наук

Москва – 2021

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Управление организацией в машиностроении» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет управления»

Научный руководитель:

Юрченко Тамара Ивановна

кандидат экономических наук, доцент
Зеленцова Лидия Сергеевна,
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Мельник Маргарита Викторовна,
доктор экономических наук, профессор,
профессор департамента аудита и корпоративной
отчетности ФГБОУ ВО
«Финансовый университет при
Правительстве РФ»
Горлачева Евгения Николаевна,
доктор экономических наук, доцент,
доцент кафедры промышленной логистики
ФГБОУ ВО «Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

Ведущая организация:

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»**

Защита состоится «29» декабря 2021 года в 11.00 на заседании диссертационного совета Д.212.049.15 при ФГБОУ ВО «Государственный университет управления» по адресу: 109542, г. Москва, ул. Рязанский проспект, 99, корпус поточных аудиторий, конференц-зал Научной библиотеки ГУУ.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»: <http://www.guu.ru>. Объявление о защите и автореферат диссертации размещены на сайте ВАК Министерства науки и высшего образования РФ: <https://vak.minobrnauki.gov.ru>.

Отзывы на автореферат, заверенные печатью, просим направлять по адресу университета.

Автореферат разослан «27» октября 2021 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 212.049.15
кандидат экономических наук, доцент



В.В. Дегтярёва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Высокий динамизм и условия нестабильной среды развития современных промышленных организаций, присущие эпохе тотальной цифровизации и использования искусственного интеллекта, заставляют менеджмент этих организаций искать новые подходы и методы обеспечения адаптации к происходящим изменениям. Однако, несмотря на активизацию деятельности отечественных организаций по освоению цифровых технологий и внедрению инновационных разработок, зафиксированный в российском статистическом ежегоднике ВШЭ, прирост объема товаров, работ и услуг, базирующихся на новаторстве, составил в 2018 г. всего 28,7 % относительно уровня 2013 г, что в стоимостном выражении составило 1 008 410,4 млн. руб. При этом на финансирование науки из средств государственного бюджета в 2019 году было выделено на 0,75 % меньше средств, чем в 2013 г., на прикладные научные исследования затраты федерального бюджета снизились на 22,1 % и составили в 2019 году 243742,9 млн. руб. Но при этом изменились и другие источники финансирования: с 2014 по 2018 на 35,62 % увеличились объемы финансирования из средств организаций предпринимательского сектора, а из средств научных организаций – снизились на 2,5 %. Все это обусловило необходимость перестройки деятельности промышленных организаций, в том числе и в направлении дальнейшего освоения инновационных технологий и разработок в ситуации дефицита финансирования.

Цифровизация промышленности тоже пока не стала массовым явлением по причине физического и морального устаревания технологий и технологического оборудования. По свидетельству Центра стратегических разработок - ЦСР, в большинстве случаев вся инновационная деятельность сводится к приобретению передового оборудования и машин (58%); обучению персонала передовым технологиям и инновациям (54%) и приобретению технологий (42%). По опросам менеджмента промышленных организаций относительно причин, мешающих полностью автоматизировать бизнес-процессы, внедрять роботизацию, осваивать технологии больших данных и расширять использование искусственного интеллекта, на первый план выходит неспособность адаптироваться к сложности и скорости изменений, происходящих в современной экономике. Для обеспечения оперативного и адекватного реагирования промышленных организаций на появление проблем в управлении, связанных с условиями нестабильной среды промышленных организаций, менеджерам необходимо иметь целостное представление о возможностях адаптации, фактическом состоянии объектов управления этими процессами, взаимосвязях их элементов, а также располагать инструментарием, позволяющим формировать альтернативные сценарии адаптации организации к изменяющимся условиям.

Степень разработанности научной проблемы.

Исследованием адаптационных свойств и процессов в сложных экономических системах занимались многие зарубежные и отечественные ученые: Р. Акофф, К.А. Багриновский, Друкер Питер Ф., Д.П. Деревицкий, П.А. Иващенко, Г.Б. Клейнер, Е.М. Левицкий, Ю.П. Лукашин, А.В. Медведев, М.В. Мельник, Портер Майкл Э., Г. Рузавин, З.И. Румянцева, В.Н. Самочкин, Д.С. Синк,

В.Г. Срагович, Н.Н. Тренев, В.Н. Фомин, А.Л. Фрадков, В.В. Цыганов, Ф. Эмерли, В.А. Якубович и другие.

Вопросы адаптации промышленных организаций разрабатывали Томпсон и Батес; Тейлор и Хелфат; Леонарди, Митчелл и Жмуд, Царт и Марч; Ловренс и Лорш; Ханнан и Фриман; Астли и Ван де Вен; Левинталь; Скотт; Холланд; Куран; Марч; Шумпетер; Тисе.

Существенный вклад в становление теории управления формированием адаптационных характеристик промышленной организации внесли такие ученые как В.Я. Афанасьев, А.Т. Волков, С.Ю. Глазьев, М.В. Мельник.

Однако вопросы формирования и поддержания адаптационных характеристик для обеспечения устойчивого функционирования промышленных организаций в условиях неуправляемых внешних воздействий на фоне экономического кризиса и перехода к новому технологическому укладу недостаточно изучены, но при этом актуальность их растет прогрессивно. Это и определило выбор темы диссертационного исследования.

Научная гипотеза исследования. Данное диссертационное исследование построено на утверждении, что обеспечение адаптационной способности промышленной организации возможно на основе формирования сложной многокомпонентной системы управления этими процессами.

В этой связи в целях обеспечения адаптации промышленной организации в долгосрочном периоде, снижения сроков адаптации и минимизации адаптационных ресурсов в условиях нестабильной среды, рассматривается возможность разработки организационно-экономического механизма управления процессами адаптации, основанными на определении модели изменения поведения промышленной организации и ее реализации в кратчайшие сроки. При этом необходимо в максимальной степени использовать возможности цифровых технологий и искусственного интеллекта, в частности, предсказательную аналитику.

Цели и задачи исследования. Цель исследования – разработка организационно-экономического механизма управления адаптацией промышленной организации на основе стратегической системы диагностики организационной устойчивости и системной аналитики с использованием цифровых технологий.

Поставленная цель определила необходимость решения следующих взаимосвязанных задач:

1. Провести анализ особенностей деятельности промышленной организации в условиях нестабильной среды.
2. Проанализировать процессы формирования адаптационных характеристик промышленной организации.
3. Разработать комплекс ключевых показателей адаптации промышленной организации.
4. Сформировать модель управления адаптацией промышленной организации.
5. Разработать модель стратегической диагностики и формирования стратегии адаптации промышленной организации.
6. Разработать организационно-экономический механизм управления адаптацией промышленной организации.

Объект диссертационного исследования – промышленные организации, функционирующие в условиях нестабильной среды.

Предметом исследования являются процессы формирования адаптационных характеристик промышленных организаций.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертационная работа выполнена в рамках Паспорта специальности ВАК 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством» (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность) в п. 1.1.2 Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий.

Методология и методы. Исследование проводилось на основе системного, процессного и комплексного подходов. Системный подход позволил изучить промышленные организации как совокупность сложных, гетерогенных и динамичных экономических систем. На основе процессного подхода проанализированы интеграционные процессы, обеспечивающие результирующий синергетический эффект, обоснована необходимость сквозного процесса управления устойчивым развитием, характеризующегося непрерывным совершенствованием экономических, технико-технологических, социальных и других показателей. Комплексный подход обеспечил обоснованность формирования адаптационного механизма промышленных организаций на основе единой универсальной комплексной методики диагностирования.

Информационной базой исследования являлись законодательные и нормативные акты РФ, специальная литература, статистические данные, сведения публичной отчетности функционирующих организаций РФ, материалы исследуемых организаций, материалы, опубликованные в периодической печати, а также в сети Интернет.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке организационно-экономического механизма управления адаптацией промышленной организаций на основе создания эффективной модели стратегической диагностики, обеспечивающей готовность действовать устойчиво в критических ситуациях с учетом особенностей цифровой трансформации.

Наиболее существенные результаты исследования:

1. Предложена концепция управляемой адаптации промышленной организации, учитывающая особенности ее деятельности в условиях нестабильной среды, в рамках которой предусмотрена способность перестраивать определенные компетенции, обеспечивающие погашение внешних возмущений на основе активации адаптивного поиска и благоприятную динамику ключевых показателей на базе модели изменения структуры действий и выбора методов воздействия на объект управления.

2. Представлена модель управления адаптацией промышленной организации, базовым элементом которой является система диагностики организационной устойчивости, отличительной особенностью которой является возможность применения технологий расчета предельных значений целевого интервала оцениваемых показателей, что позволит обеспечить идентификацию отдельных составляющих устойчивости, а также прогнозирование тенденций их изменения.

3. Разработана модель стратегической диагностики и формирования стратегии адаптации, отличительной особенностью которой является определение состояний промышленной организации на основе цифрового мониторинга в сочетании с использованием концепт - карты для обеспечения ее стабильности и устойчивости функционирования в ходе реализации комплекса взаимосвязанных бизнес-процессов в определенных функциональных областях управления экономической системы.

4. Сформирован организационно-экономический механизм управления адаптацией промышленной организации, обеспечивающий ее приспособление к изменениям окружающей среды, организационная компонента которого обеспечивает оптимальные сочетания модулей формирования и контроля реализации стратегии адаптации, диагностирования и прогнозирования адаптационных характеристик, а экономическая компонента позволяет определить допустимые значения ключевых показателей адаптивности, что приводит к снижению рисков потери устойчивости функционирования экономической системы.

Теоретическая значимость результатов исследования состоит в эволюции подходов к созданию условий для адаптационного функционирования промышленных организаций, в уточнении и расширении понятий: адаптивность, адаптационные характеристики, механизм управления адаптацией на основе разработанной концепции управляемой адаптации, включающей цепочку последовательно реализуемых взаимосвязанных блоков, выполнение которых обеспечивается предлагаемыми в диссертации процедурами, используемыми с учетом фактического состояния организации, определяемого в процессе мониторинга и проводимого с регулируемой периодичностью и корректируемым с учетом складывающейся ситуации составом отслеживаемых показателей.

Практическая значимость диссертационного исследования. В качестве практических рекомендаций, вытекающих из результатов научных исследований предложены методические положения по диагностированию организационной устойчивости и внедрению организационно-экономического механизма управления адаптацией, которые доведены до конкретных процедур реализации, и без каких-либо существенных доработок могут использоваться менеджерами промышленной организации в практической деятельности, а также преподавателями в учебном процессе учебных заведений высшего образования.

Степень достоверности результатов исследования сделанных выводов и рекомендаций, представленных в диссертационной работе, определяется обоснованным выбором исходных данных, характеризующих деятельность организаций реального сектора экономики, научной обоснованностью применяемых приемов и методов, использованием системного подхода и корректного экономико-математического аппарата.

Апробация. Методические положения диссертационного исследования, разработанные на основе интеграционного подхода, прошли проверку в двух организациях: ООО «Терминал «Европа» и ООО «Дорлок», были одобрены и приняты к использованию, что подтверждено справками о внедрении и использовании. Основные результаты выполненных исследований были представлены на

23-й Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления–2018» (Москва, 2018), 24-й Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления–2019» (Москва, 2019), VI Международной научной конференции – биеннале «Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения» (Москва, 2019).

Публикации. Основные результаты диссертации нашли отражение в 15 публикациях общим объемом 4,81 п.л., (авт. 4,23 п.л.), в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - 9 работ общим объемом 3,69 п.л. (авт. 2,54 п.л.), в изданиях, индексируемых в БД Scopus - 1 работа объемом 0,44 п.л. (авт. 0,15 п.л.).

Логическая структура диссертации определяется особенностями темы исследования, целью и характером решаемых задач. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов по каждой главе, заключения, списка литературы, включающего 233 источника, и приложений. Основной текст изложен на 190 страницах, содержит 26 таблиц и 29 рисунков.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Введение

Глава 1. Исследование особенностей функционирования промышленных организаций в условиях нестабильной среды.

1.1. Исследование специфики процессов адаптации промышленных организаций и условий ее обеспечения.

1.2. Функциональные аспекты обеспечения адаптационного функционирования промышленной организации.

1.3. Формирование комплекса показателей оценки адаптационных свойств промышленной организации.

Выводы по первой главе.

Глава 2. Стратегические аспекты повышения адаптивности функционирования промышленных организаций.

2.1. Концептуальное моделирование процесса формирования стратегии адаптации промышленной организации.

2.2. Разработка методических положений по диагностированию условий адаптивного функционирования организаций.

2.3. Определение границ интервалов показателей стабильного функционирования промышленной организации.

Выводы по второй главе.

Глава 3. Разработка научно-практических рекомендаций повышения адаптивности функционирования промышленных организаций.

3.1. Формирование организационно-экономического механизма управления адаптацией промышленных организаций.

3.2. Методические положения по учету рисков при управлении адаптивностью промышленных организаций.

3.3. Оценка эффекта от совершенствования управления адаптивностью промышленных организаций.

Выводы по третьей главе

Заключение
Список использованной литературы
Приложения

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Предложена концепция управляемой адаптации промышленной организации, учитывающая особенности её деятельности в условиях нестабильной среды, в рамках которой предусмотрена способность перестраивать определенные компетенции, обеспечивающие погашение внешних возмущений на основе активации адаптивного поиска и благоприятную динамику ключевых показателей на базе модели изменения структуры действий и выбора методов воздействия на объект управления.

За долгое время развития рыночных отношений выстраивание бизнес-процессов преимущественно претерпевало изменения по примеру самоорганизующихся структур, обладающих свойствами гибкости и изменчивости. При этом организация, с одной стороны, должна интенсивно развиваться, с другой - преобладающим приоритетом являются вопросы обеспечения устойчивости. Необходима надежность текущего бизнеса, то есть предпосылки для адаптации и развития. Потребность в адаптивности обусловлена многогранными изменениями условий функционирования промышленных организаций, особенно, при наложении двух трендовых направлений: инновационного развития экономики и цифровой трансформации.

Так, несмотря на реализацию в стране Концепции инновационного развития и проектов в рамках Национальной технологической инициативы, доля новаторских организаций по различным отраслям промышленности РФ, особенно в производстве машин и оборудования, резко упала в 2019 году (табл. 1), что свидетельствует об отсутствии необходимого запаса устойчивости, который бы обеспечивал баланс между текущей и перспективной деятельностью и поддержание гармоничного сочетания процессов функциональных областей. Что же касается цифровизации промышленности, по словам Д. Мантурова, министра промышленности и торговли, уровень восприятия вопросов цифровизации в промышленности составляет максимум 60%.

Раскрытие темы в ключе сформированного понятийного аппарата, обладающего новизной, отразилось и на индивидуальности исследования, образовав в свою очередь оригинальность реализации самой диссертации.

В ходе исследования потребовалось конкретизировать понятие адаптации как признака динамичной управляемости, как результата поиска лучшей стратегии учёта неопределённости среды и способности перестраивать компетенции, способствующих определению некоторых перспективных областей (приложения усилий) инвестиций, обеспечивающих за счёт новшеств организации благоприятную динамику показателей и предрасположенность к поглощению внешних возмущений.

Таблица 1. Доля новаторских организаций по видам промышленного производства

Виды производства	По годам						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Производство кокса и нефтепродуктов	29,0	25,7	21,6	19,6	23,1	41,3	27,5
Химическое производство	23,7	21,3	22,7	20,4	21,1	38,6	26
Производство прочей неметаллической и минеральной продукции	10	9,3	9,3	8	8,1	16,2	12,3
Производство машин и оборудования	15,9	15,9	13,9	12,6	19,9	53,1	40,9
Производство электрооборудования	23,1	23,6	22,6	20	24,5	51,8	41,1
Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	23,7	22,8	20,2	20,9	19,1	40,5	36,6

Источник: Статистический сборник ВШЭ. Индикаторы инновационной деятельности. Стр. 30 <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/397986230.pdf>

При этом под адаптационными свойствами организации в промышленности в диссертации понимается: защищенность организационной системы в рамках управления развитием, динамическая пропорциональность компонентов и взаимосвязей между ними, гарантия выполнения функций сегодня и в будущем, сохранение фирменного стиля, характера как бизнес-единицы, согласованность действий между компонентами экономической системы, как в стратегическом, так и оперативном приближении; налаженные связи с окружающими финансовыми структурами и восприимчивость к изменениям во внешней среде для достижения целей.

В ходе исследования были выявлены основные адаптационные характеристики функционирования промышленных предприятий, посредством которых система управления имеет возможность не только выявлять и поддерживать все большее количество функций, но и воспроизводить количественно и качественно функциональные сдвиги, чтобы в последующем преобразовывать их в новое качество при сохранении устойчивости структуры к быстрому изменению архитектуры и алгоритма управления, приспосабливаясь к изменяющимся внутренним и внешним условиям, накоплению знаний. К основным признакам адаптации в диссертации, кроме традиционных, отнесены лабильность и продуктивность в кризисных ситуациях. Таким образом, выделены следующие адаптационные характеристики:

- **самоорганизация и саморазвитие**, как способность к быстрому изменению структуры и алгоритма управления, приспосабливаясь к изменяющимся внутренним и внешним условиям, накопление знаний;

- **самозащита и самовосстановление**, как способность к отслеживанию происходящих процессов по четко установленным показателям и принятию решений по устранению и предупреждению проблем и их последствий;

- **лабильность**, как способность системы реагировать на возмущающие воздействия с определенной скоростью, причем эта скорость становится одним из ключевых показателей оценки состояния организации;

- **продуктивность в кризисных ситуациях**, как способность к быстрому и эффективному принятию решений в проблемных ситуациях на основе накопленных знаний.

На основе анализа деятельности машиностроительных предприятий в течение длительного периода, а также использования результатов экспертных оценок профессионалов – практиков, были определены сопряженные функциональные области, наиболее значимые для формирования адаптивности. К ним относятся управление производством; управление устойчивостью; антикризисное управление; управление инновациями; развитие кадрового потенциала; системная аналитика и диагностика; информационно-коммуникационные системы (в том числе, цифровые технологии и искусственный интеллект).

Для того, чтобы эффективно управлять адаптивностью, ее необходимо достоверно измерить. В этой связи в диссертации был разработан комплекс ключевых показателей, с помощью которых идентифицируются адаптационные характеристики, отслеживается, оценивается и моделируется их динамика.

Выполненное исследование позволило выявить релевантные показатели по областям деятельности организаций, мониторинг которых и управление на их основе, приводит к развитию способностей адаптироваться. Установление взаимосвязи между показателями, областями подтвердило возможность использования инструментария соответствующих функциональных областей для обеспечения нахождения промышленной организации в диапазоне устойчивости для поддержания благоприятных условий адаптационной активности.

Формирование комплекса показателей осуществлялось группой экспертов, состоящей из руководителей промышленных организаций и профессорско-преподавательского состава. Был использован метод селективного отбора на базе динамической оценки по критериям: степень участия в оценке адаптивности; чувствительность показателей к изменениям во внутренней и внешней среде; соотношение значений показателей внутренней и внешней среды, сопряженность показателей с функциональными областями. Цель формирования комплекса показателей - анализ, оценка и прогнозирование ситуации и воздействия на нее посредством инструментария обеспечения устойчивости, создавая тем самым условия для положительной динамики адаптационных свойств. Таким образом, был сформирован набор ключевых показателей, отражающих условия адаптационного функционирования промышленной организации, воздействие на которые позволит организации управлять внутренними ресурсами, иметь возможность воздействовать на факторы внешней среды, минимизируя риски и способствуя адаптации, табл.2.

На основе анализа рекомендуемых теорией и практикой методов оценки состояний организаций, был, как наиболее предпочтительный, рекомендован эффективный метод задания границ целевого интервала (ЦИ) и сформулирована идея организации работы с предельно допустимыми значениями ключевых

Таблица 2. Комплекс ключевых показателей для мониторинга и оценки адаптационных характеристик по наиболее значимым функциональным областям с целевыми интервалами (ЦИ) предельно допустимых значений, определяющих границы стабильного функционирования организации (*Источник: разработано автором, фрагмент*)

Функциональные области	Ключевые показатели	Формулы расчета	Предельные значения показателей
Управление производством	1. Объем производства 2. Относительная доля рынка, ОДР 3. Производительность труда по добавленной стоимости 4. Сокращение стадии жизненного цикла продукции в динамике 5. Прирост фондоотдачи за счет ввода новых и улучшения использования действующих производственных мощностей 6. Прирост затратноотдачи	1. $ОП = N \times Ц_{отп.}$ 2. $ОДР = \text{Объем продаж компании} / \text{Объем продаж ведущего конкурента.}$ 3. $Пт = (ДС/ЧПП) \times Квн$ 4. $\Delta_t = \bar{t}_1 / \bar{t}_0$ 5. $\Delta f_{опм} = (1 - \frac{\frac{BP_1}{OC_1}}{\frac{BP_0}{OC_0}}) \times 100\%$ 6. $\Delta Z_{от} = (1 - \frac{TP_1 / c/c_1}{TP_0 / c/c_0}) \times 100\%$	1. $\Delta ОП \geq 0$; ЦИ = {99% – 88.8%} 2. 18,6-36% 3. $\Delta Пт \geq 0$; ЦИ: {(-3% – 0 – (+3)) %} 4. ЦИ = {10.4 мес – 18.5мес} 5. ЦИ = {0 – 35%} 6. ЦИ = {5 – 10%}
Развитие кадрового потенциала	1. Степень вовлеченности в решение корпоративных задач, в рабочий процесс, инициативность, в процессы управления 2. Готовность к восприятию новых возможностей 3. Соотношение прироста производительности труда к приросту ЗП ср 4. Обеспеченность ключевых позиций кадрами 5. Соответствие фактического состава персонала планируемым потребностям 6. Оценочная стоимость работника - в сравнении с конкурентами 7. Индекс профессионального развития	1. $Ст.вовл. = \sum_{j=1}^n \frac{R_j}{n} \times 100 \%$ 2. $Ст.гот = \frac{ИВ}{ВП} \times 100\%$ 3. $\Delta Пт / \Delta ЗПср = \frac{\Delta I_3}{\Delta I_{пт}} \times 100\%$ 4. $O_{кл} = K / П \times 100\%$ 5. $Ст.соот. \% = \frac{L}{N} \times 100\%$ 6. а) $C_{раб.} = \overline{ПМЗ}$ б) $C_{раб./конк.} = \frac{ЗП_{вн.}}{ЗП_{к.}}$ 7. $I_{п.} = \frac{i_{пр}^0}{i_{пр}^1}$	1. ЦИ={60-80%}; {55-90} 2. {67-85 %} 3. На 1% прироста Пт не более 0.5% прироста ЗПср; ЦИ={15%/27,5%} 4. ЦИ={90-98%} 5. ЦИ={78-100 %} 6. ЦИ={62 т.р. - 114 т.р} ЦИ конк. = {0,9 – 1,1} 7. ЦИ= {0,98-1,07}

показателей. Границы целевого интервала определяются соответственно минимальным - P_{jie}^{min} и максимальным - P_{jie}^{max} значениями показателей (где: j - функциональная область деятельности организации, i – показатель, по которому устанавливается интервал целевых значений, e - единица измерения i – го показателя).

По месту отслеживаемых показателей в пределах этого интервала сразу же идентифицируются фактические состояния организации и прослеживается их динамика, что позволяет оперативно оценить ситуацию, выявить тенденции изменения адаптационных характеристик и своевременно принять надлежащие корректирующие меры, не допускающие при реализации функций адаптационного механизма серьезных потерь (рис. 1).

Процедура идентификации положения показателей в рамках целевого интервала, и их предельных значений, поддерживается соответствующими программными продуктами: регистрации направленности и периодичности мониторинга; графического представления зарегистрированных по ряду периодов значений показателей по отношению к целевому интервалу или их отклонений по отношению к их предшествующим значениям (ближайшим по времени фиксации) с учетом знака.

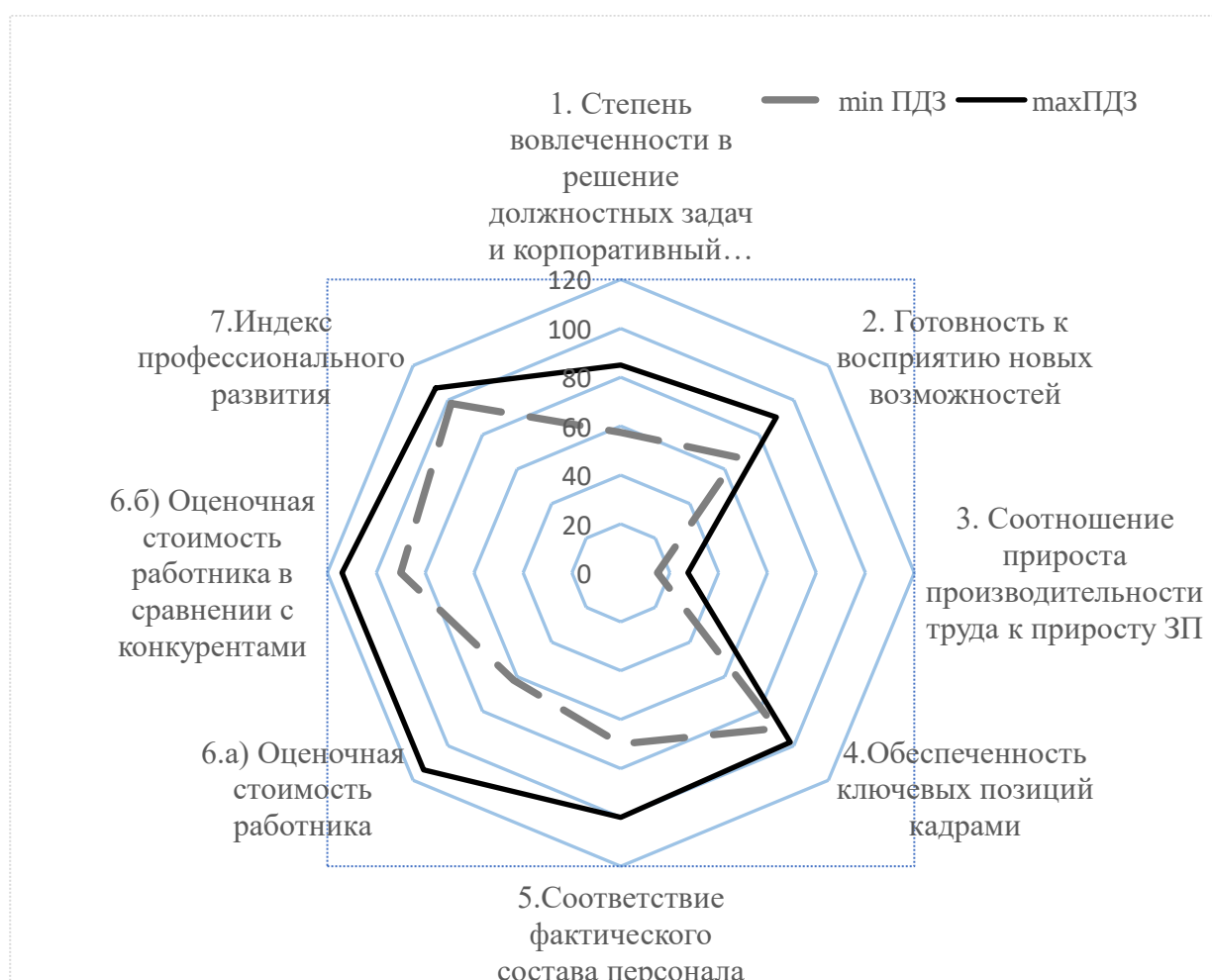


Рисунок 1. Проекция отслеживаемых показателей деятельности организации с учетом установленного целевого интервала их предельных значений по функциональной области «Развитие кадрового потенциала»
(Источник: разработано автором)

2. Представлена модель управления адаптацией промышленной организации, базовым элементом которой является система диагностики организационной устойчивости, отличительной особенностью которой является возможность применения технологий расчета предельных значений целевого интервала оцениваемых показателей, что позволит обеспечить идентификацию отдельных составляющих устойчивости, а также прогнозирование тенденций их изменения.

Управление адаптивностью функционирования промышленной организации осуществляется на основе создания диагностического комплекса, связанного с цифровым мониторингом в рамках действующих интеллектуальных информационных систем и системной экспресс-аналитики с использованием цифровых технологий по ключевым показателям, регламентированных эталонной моделью в границах целевого интервала, (рис.2).

Изменению показателей соответствуют аналогичные изменения в экономических процессах хозяйственной деятельности, для отражения которых применяется модель диагностики адаптивности промышленной организации, которые позволяют обеспечивать соответствие реальной экономической области и экономической надстройки управления, как хозяйственной деятельности и показателей соответственно, в их взаимном превращении, приращении, изменении.

В условиях тотальной цифровизации управления назрела острая необходимость перехода от автоматизации к интеллектуализации управления, что соответствует глобальным трендам управления промышленными предприятиями. Применение «надстройки», содержащей интеллектуальный мониторинг и сопутствующий ему информационный поток, позволяет привнести в стратегическое планирование и управление характерную для искусственного интеллекта «системность» мышления, позволяющую принимать очищенные от эмоций, возможно, не совсем популярные стратегические решения, эффективные на долгосрочном временном отрезке.

Обеспечению соответствия информационной системы и блока диагностирования служат инструменты: интеграции автоматизированных продуктов съема данных в обеспечение принятия решений; учёта проблем системы, перетекающих из более крупных систем в более мелкие; целенаправленного повторного исследования данных (таксономия данных); разработки партнерской интеграции в модель диагностирования внешних участников из смежных процессов, образующих внешнюю инфраструктуру; инструменты устранения несоответствия диагностируемой области и системы показателей.

Существеннейшую роль играет время, затрачиваемое на процедуру диагностирования. Максимальная экономия времени исполнителей, как показало выполненное исследование, может иметь место в случае достоверного определения усеченного, но достаточного количества показателей и когда процедура диагностирования включает минимум операций, желательно одну, две: идентификация показателя или получение показателя и интерпретация его значения.

Диагностирование фактического состояния реализуется посредством получения, фиксации и обработки оперативной информации о состоянии организации в конкретный момент регистрации данных, которые получены по соответствующим каналам связи в рамках положений по проведению диагностирования

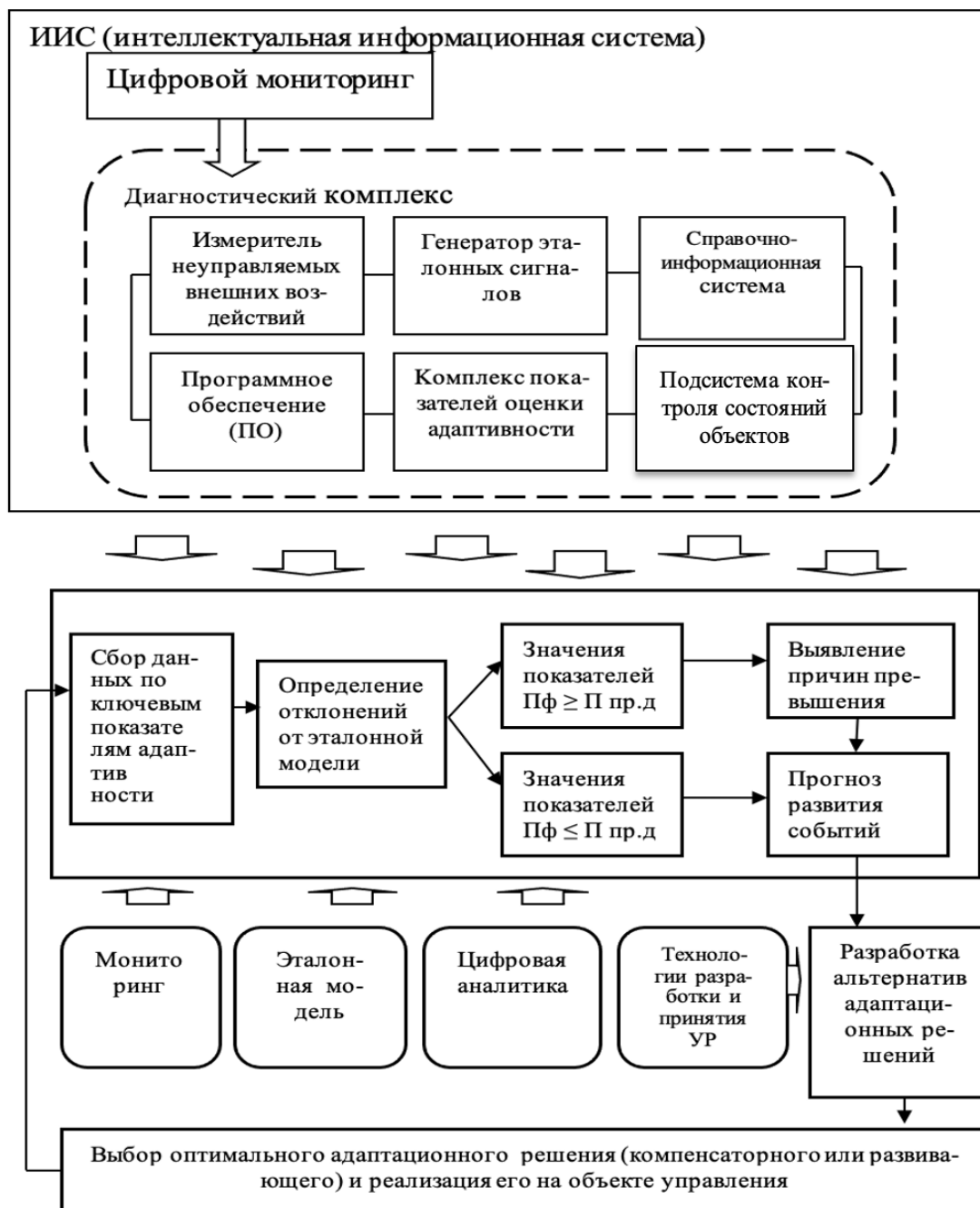


Рисунок 2. Модель управления адаптивностью промышленной организации на основе системной аналитики и диагностики организационной устойчивости
(Источник: разработано автором)

и регламентов, составляющих организационно-методическое обеспечение процесса создания и поддержания благоприятных условий для адаптации.

При обнаружении менеджментом организации отклонений от целевого интервала, выходящих за рамки допустимых значений, включается работа блока установления причинно-следственных связей возникновения отклонений, требующая прогнозирования явлений в сочетании с траекториями воздействия

реальных экономических процессов на показатели. Особое внимание уделяется проблеме прогнозирования развития адаптационной активности промышленной организации, а также корректировке информационной базы и границ целевого интервала (при необходимости). Для разработки прогнозов альтернативных вариантов формирования условий адаптивного поведения в диссертационном исследовании использовался метод с учетом временных лагов, например, в части управления инвестициями, цифровыми процессами.

При прогнозировании осуществляется оценка условий для обеспечения положительной динамики адаптационных характеристик, позволяющая не только объективно оценить сформировавшееся под воздействием внешних и внутренних факторов состояние организации, но и смоделировать ее развитие и способствовать реализации прогноза через воздействие на условия адаптации, используя сопряженность ключевых показателей адаптивности с функциональными областями деятельности организации.

Избирательно представлены сферы и процессы, в связи с которыми заблаговременно по неявным, мягким (ранним) сигналам прогнозируется возможность корректировки адаптационных характеристик: прогностическая оценка стратегического взаимодействия с игроками рынка по вопросам инвестиций в НИОКР, IT, искусственный интеллект (динамическая игра с опционами); учет временных лагов принятия организацией в эксплуатацию технологий совместной разработки промышленного объединения с момента вступления /с момента инвестиций в проект (эффект присутствия в сфере отраслевых объединений); прогнозирование задержек прямой и обратной связи при взаимодействии операторов со средствами автоматизации, в том числе базирующихся на искусственном интеллекте; учет временного лага в прогнозировании выхода на рынок технических решений с момента публикации патентных данных; учет лагов ове- ществления инвестиций в основных производственных фондах при строительстве.

Затем осуществляется разработка мер реинжиниринга бизнес-процессов, изменение статуса, иерархии соподчиненности отдельных составляющих организации, устанавливаются пропорции секвестирования в случае дефицита бюджета, а также в целом разрабатываются рекомендации повышения адаптивности функционирования.

Разработка и реализация управленческого решения по созданию и поддержанию благоприятных условий для адаптационной деятельности зависит от качества функционирования каждого из модулей и блоков механизма управления адаптивностью, представляющего собой подсистему управления процессом приспособления к изменениям окружающей среды, обеспечивающим сохранение постоянства внутреннего взаимодействия или активизацию поиска вариантов нового дизайна бизнес - модели промышленной организации на основе формирования и контроля реализации стратегии адаптации, диагностирования и прогнозирования адаптационных характеристик.

3. Разработана модель стратегической диагностики и формирования стратегии адаптации, отличительной особенностью которой является определение состояний промышленной организации на основе цифрового мониторинга в сочетании с использованием концепт - карты для обеспечения ее стабильности и устойчивости функционирования в ходе реализации комплекса взаимосвязанных бизнес-процессов в определенных функциональных областях управления экономической системы.

Стратегия адаптации представляет собой целостную совокупность взаимосвязанных стратегических решений, определяющих приоритетные направления деятельности промышленной организации для активного приспособления к меняющимся условиям среды. Предлагаемая в диссертации модель формирования стратегии адаптации представлена на рис. 3.



Рисунок 3. Модель формирования стратегий адаптации промышленной организации (*Источник:* разработано автором)

Опорой для этих процессов является информационная система с элементами интеллектуализации, обеспечивающая в целях стратегии дополнительную автоматизацию, управление информацией в целях отбора, действительно требующих того бизнес-процессов.

Действенные дальновидные решения базируются на глубоком анализе и понимании взаимного проникновения эффекта (влияний разного характера) от действий по изменению одних процедур на другие области, функции. В этой связи возникла необходимость разработки концепт-карты, лежащей в основе формирования стратегии адаптации.

В данном диссертационном исследовании концепт - карта выступает в роли элемента структурирования тезауросов, разноуровневых явлений, объектов, абстракций (парадигм, концепций) в различных комбинациях, что позволяет посмотреть на организацию полидисциплинарно. Концепт-карта может служить прообразом иллюстрации «элемента (единицы) смысла», которым оперирует искусственный интеллект. Значимыми составляющими такой карты являются идеи применения механизма составления перекрестных ссылок, связей разной силы и характера (в многофакторном сочетании). Концепт - карта служит отражению как всей вертикали, так и в том числе детализации по горизонтали, например, места таких ее составляющих как система диагностирования, реинжиниринг, интеллектуальный мониторинг, создание системы обеспечения стабильности и целостности, так и более локальных компонент (функций и процессов) как команды видоизменения системы показателей, составления графа информационных потоков и бизнес-процессов, вопросы перевода организационного дизайна в дизайн надлежащей информационной системы.

Точно также как существует разница между желаемым уровнем показателей и фактическим, точно также есть различие между идеальным бизнес-процессом и имеющимся. Связь между этими двумя срезами управления организационными изменениями состоит в сочетаемости достижения целевого интервала значений показателей и эталонной (референтной) модели.

Вышедшие за границы целевого интервала показатели и наиболее отклонившиеся процессы от идеальных полностью друг другом не обусловлены, однако два способа установления отклонений имеют соответствия.

Целенаправленная деятельность локальных функций (функциональных департаментов) по управлению факторами для достижения индивидуальных результатов, может преобразована до соответствия интересам управления показателями адаптационных функций, осуществляющихся стратегически.

4. Сформирован организационно-экономический механизм управления адаптацией промышленной организации, обеспечивающий ее приспособление к изменениям окружающей среды, организационная компонента которого обеспечивает оптимальные сочетания модулей формирования и контроля реализации стратегии адаптации, диагностирования и прогнозирования адаптационных характеристик, а экономическая компонента позволяет определить допустимые значения ключевых показателей адаптивности, что приводит к снижению рисков потери устойчивости функционирования экономической системы.

На рис. 4 представлена (укрупненно) разработанная в диссертации схема организационно-экономического механизма управления адаптацией промышленной организации.

Измеритель неуправляемых внешних воздействий позволяет организации получить достоверную информацию посредством инструментов принятия решения по неточным данным, учета ограничений на правила онтологии какого-либо объекта, методов приближенных решений. Из-за невозможности учитывать отдельные непредсказуемые воздействия и явления осуществляется исследование свойственных различным процессам и системам погрешностей для установления

пределов точности оценок по ним. Измеритель неуправляемых внешних воздействий служит созданию резервов для своевременной реакции на современные, вновь образовавшиеся вызовы и угрозы, по которым у организации отсутствует опыт и необходимые действенные инструменты компенсации.

В генераторе эталонных сигналов существует инструмент распознавания нечетких образов, методы бенчмаркинга, а также осуществляется оборот всего

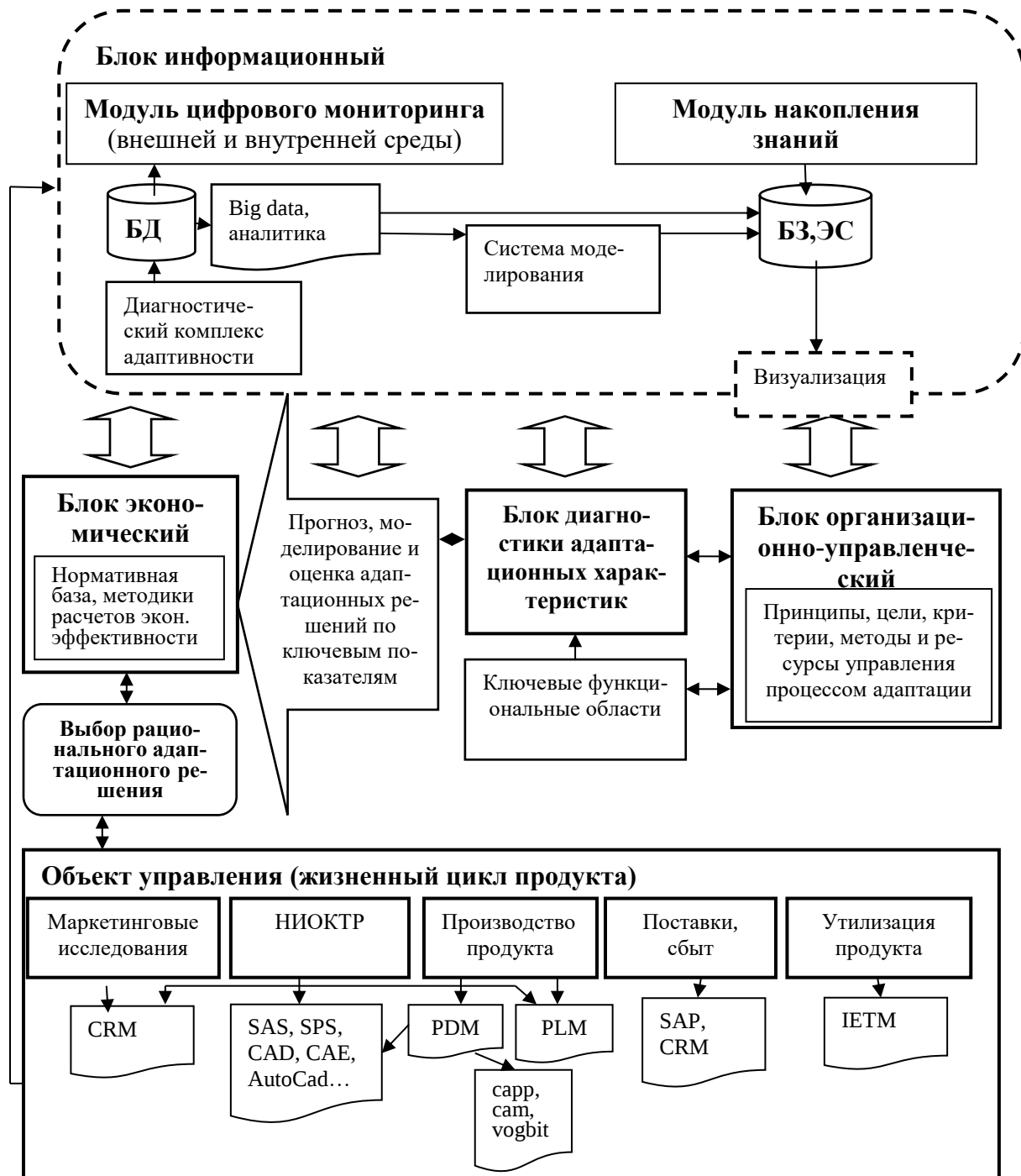


Рисунок 4. Укрупненная схема организационно-экономического механизма управления адаптацией промышленной организации

(Источник: разработано автором)

пула информации, связанного с необходимостью сообщения нижними уровнями организации верхним в соответствии с проведенной заранее декомпозицией,

определяющей обусловленности, от вышестоящих процессов к нижестоящим по иерархической вертикали для отслеживания динамики локальных моментов, являющихся детерминантами какого-либо комплексного явления верхнего уровня, по которому существуют критические оценки.

Справочная информационная система есть результат применения знаний, документооборота, архивного дела для упорядоченного хранения, удобного извлечения, преобразования, трансляции. Также данная система оперирует вопросами включения, извлечения отдельных репозиторий данных из мониторинга. Принимаются решения об обогащении информационной системы.

Комплекс показателей оценки адаптивности содержит в себе данные об истории трансформации системы показателей, в таких аспектах, как: изменение состава показателей; изменение методов установления их целевого интервала допустимых значений; отклонение от целевого интервала, динамика самих значений нормативных показателей.

Подсистема контроля состояния объектов подразумевает функционально-процессный срез, также информационную модель, отвечающую за установление оптимальных мест для проведения реинжиниринга, по критериям реализации возможностей, снижения угроз, а также по критерию эффективности управленческой культуры (реализации отдельного этапа как части целого).

Таким образом, сформированные на уровне диагностического комплекса осуществляющие регулирующую роль, обзоры, дайджесты в сочетании с отчетами о предшествующей итерации коррекции и потоком данных блока диагностики адаптационных характеристик составляют необходимый и достаточный материал для прогнозирования и оценки адаптационных решений по показателям, расчета экономической эффективности и выбора как компенсаторных, так и превентивных мероприятий. Далее по результатам выбранного рационального адаптационного решения оно реализуется на объекте управления, по одному из пяти направлений.

Механизм управления адаптацией содержит базу знаний и экспертные системы, они пополняются через ресурсы Big Data и предиктивной аналитики. Big Data, блокчейн, ИИ дают возможность увязать в единый комплекс и использовать системы машина – машина, машина – человек, человек – машина. Информация удобная для восприятия формируется в базе данных.

При помощи совокупности данных инструментов осуществляется моделирование, в том числе на основе ключевых показателей. С помощью виртуальной платформы и баз данных моделируется состояние, возможные траектории развития как отдельных объектов, так и в целом организации. Данный комплекс инструментов служит фундаментом формирования референтной модели. В информационной системе отражаются оценки как по фактическим, состоявшимся процессам (ретроспектива, факт), так и моделируемые состояния хозяйственной деятельности, что обеспечивает оптимизацию моделей будущего поведения организации (на основе баз знаний, экспертных систем). В результате в целях повышения восприятия управленческим персоналом сложных по составу проектов, в какой возможно и необходимо детализации, они представляются в визуализированном варианте. Решения из баз знаний и экспертных систем визуализируются

в качестве конкретных предложений, используемых в организационно-управленческом блоке.

Организационно-управленческий блок на выходе предоставляет для нужд механизма управления адаптацией: принципы адаптации, цели, критерии, методы, ресурсы. Линии соединения объекта управления и информационной системы иллюстрируют связь того, что все взаимосвязано и работает в едином ключе.

В диссертации разработан алгоритм учета рисков в ходе оценки эффективности механизма управления адаптацией (планирования, развития) базирующийся на мониторинге фактического состояния организации и своевременном принятии мер по корректировке складывающейся ситуации, определяемой на основе прогнозирования развития тенденций, выявленных в процессе оценок.

Выявление тенденций, установление отклонений параметров показателей, характеризующих условия управляемой адаптации, прогнозирование возникновения возможных рисков ситуаций в обеспечении адаптации (адаптационной активности) позволяет определить возможные потери организации в случае игнорирования сигналов неблагоприятной динамики факторов адаптационного функционирования промышленных организаций, оценить не только возможные потери, но и с учетом стоимости противодействия этим тенденциям и управления изменением показателей, отражающих результаты деятельности организации, избежать этих потерь, а значит получить потенциальную экономию ресурсов.

Обоснованность использования рекомендаций диссертации по оценке эффективности предлагаемых разработок подтверждена приводимыми расчетами по ООО КЗ «Ростсельмаш». Экономический эффект от внедрения механизма управления адаптацией составляет: ЧДД_{б-п} = 28255,34 тыс. руб; срок окупаемости проекта - 2,17 квартала; ВНД - 121,75%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На основе анализа особенностей деятельности промышленной организации в условиях нестабильной среды определены направления обеспечения устойчивости и стабильности, формирования адаптационных характеристик функционирования организации.

2. Проведен анализ процессов формирования адаптационных характеристик промышленной организации, на основе которого разработана концепция управляемой адаптации, предусматривающая способность перестраивать определенные компетенции организации, обеспечивающие погашение внешних и внутренних возмущений.

3. Разработан комплекс ключевых показателей оценки адаптационных свойств промышленной организации по функциональным областям управления промышленной организации, в рамках которых обеспечиваются стабильность и устойчивость ее функционирования.

4. Сформирована модель управления адаптацией промышленной организации, базовыми элементами которой является система диагностики организационной устойчивости в разрезе отдельных ее составляющих и прогнозы тенденций их изменения.

5. Разработана модель стратегической диагностики и формирования стратегии адаптации промышленных предприятий, основанная на цифровом мониторинге ключевых показателей адаптации в сочетании с использованием концепт – карты выбора стратегии ее обеспечения.

6. Разработан организационно-экономический механизм управления адаптацией промышленной организации, обеспечивающий возможность диагностирования и прогнозирования адаптационных характеристик, оптимальные сочетания модулей формирования и контроля реализации стратегии адаптации, направленный на снижение рисков, связанных с негативными воздействиями нестабильной среды функционирования.

4. ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК России:

1. Матвеев Г.С. Аспекты цифровой диагностики адаптивности промышленных организаций/Г.С. Матвеев // Управленческий учет. - 2021. - № 9 ч. 2. - С. 42-50.
2. Матвеев Г.С. Цифровые инструменты адаптации деятельности промышленных организаций / Л.С. Зеленцова, Г.С. Матвеев // Управленческий учет. - 2021. - Выпуск 8 ч. 3. - С. 766-777.
3. Матвеев, Г. Управление структурой капитальных вложений в основные производственные фонды предприятий реального сектора в муниципальных образованиях/ С. В. Атоян, Г.С. Матвеев, Г. Ю. Паршикова, А. А. Силаев// Муниципальная академия. - 2020. - №1. - С. 96-104.
4. Матвеев, Г.С. Региональные и муниципальные аспекты привлечения инвестиций в основные производственные фонды в строительной сфере/ Г.С. Матвеев, А.А. Силаев // Муниципальная академия. – 2019. – № 1. – С. 86–95.
5. Матвеев, Г. Оценка финансового риска в инновационных моделях экономики / С.В.Атоян, М.В. Бухтоярова, Г.С. Матвеев, Г.Ю. Паршикова, А.А. Силаев // Инвестиции и инновации. – 2019. – №6. – С. 214–221.
6. Матвеев Г. Новое в области электронных средств обучения студентов в условиях цифровизации / Н.В. Казанцева, Г.С. Матвеев, А.А. Силаев., С.В. Атоян. Новое в области электронных средств обучения студентов в условиях цифровизации // Качество. Инновации. Образование, № 6, 2019, - С. 62-66.
7. Матвеев Г.С. Управление обеспечением благоприятных условий для инновационной деятельности организаций/ Г.С.Матвеев // Вестник университета (Государственный университет управления). - 2016. - № 6. - С. 177-182.
8. Матвеев Г.С. Механизм создания благоприятных условий для инновационной деятельности организаций/ Г.С. Матвеев// Вестник университета (Государственный университет управления). - 2016. - № 7/8. - С. 208-213.

9. Матвеев Г.С. Создание службы экономической безопасности в организации / Г.С.Матвеев // Вестник университета (Государственный университет управления). - 2015. - № 7. - С. 92-98.

Публикации в изданиях, индексируемых в БД Scopus:

10. Savin, A.V., Matveev, G.S. Ways to Ensure the Economic Security of Russian Organizations of Agricultural Machinery Industry // Proceedings of the International Science and Technology Conference «Far East Con» (ISCFEC 2019). – URL:<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/753/7/072018>

Публикации в прочих научных изданиях:

11. Матвеев, Г. С. Проблемы адаптации промышленных организаций в условиях изменяющейся внешней среды // Актуальные проблемы управления - 2019. Материалы 24-й международной научно-практической конференции. - М.: Государственный университет управления, 2020. - С. 309-311.

12. Матвеев, Г. Значение систем искусственного интеллекта в создании цифровой экономики / Г.Ю. Паршикова, А.А. Перфильев, А.А. Силаев, И.М. Тарарин, Г. С. Матвеев // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика: Smart Nations: экономика цифрового равенства. Материалы III Международного научного форума. - М.: Государственный университет управления, 2020. - С. 240-245.

13. Матвеев, Г.С. Инновационная активность в условиях цифровизации экономики // Личность, общество, власть. – М.: Московский Политех, 2019. – С. 223–227.

14. Матвеев, Г.С. Роль инновационного развития в формировании промышленной политики // Инновационные научные исследования в современном мире: теория, методология, практика. – Уфа: НИЦ Вестник науки, 2019. – С. 55–62.

15. Матвеев, Г. С. Методологические оценки инновационного потенциала организации // Реформы в России и проблемы управления - 2019. Материалы 34-й Всероссийской научной конференции молодых ученых. - М.: Государственный университет управления, 2019. - С. 77-81.