

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Образовательная автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)

На правах рукописи

**КОРОЛЕВА ЕЛЕНА ИГОРЕВНА**

**РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ  
ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТРУКТУР**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(стандартизация и управление качеством продукции)

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Научный руководитель  
доктор экономических наук, профессор  
**Глухова Людмила Владимировна**

Тольятти – 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТРУКТУР.....	14
1.1. Анализ категориального аппарата инструментов стандартизации .....	14
1.2. Анализ особенностей процессов интеграции производственных структур.....	24
1.3. Анализ подходов к управлению качеством стандартизации интегрированных производственных структур на основе информационного обеспечения и оценки соответствия требованиям стандартов.....	42
2. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТРУКТУР.....	56
2.1. Концептуальный подход использования инструментов стандартизации в управлении интеграционными процессами.....	56
2.2. Стандартизация интеграционного взаимодействия производственных структур с выделением ключевых параметров мониторинга внутренних процессов .....	66
2.3. Стандартизация требований к моделированию внутренних процессов интегрированных производственных структур .....	85
3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СТРУКТУРАМИ.....	93
3.1. Развитие инструментов стандартизации за счет внедрения интеграционного ядра на основе информационного обеспечения и оценки соответствия требованиям системы технического регулирования .....	93
3.2. Методика оценки уровня развития инструментов стандартизации в управлении процессами интеграции производственных структур.....	105

3.3. Оценка эффективности использования инструментов стандартизации и информационного обеспечения в процессах интегрированных производственных структур.....	122
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	134
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	139
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	173

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Анализ тенденций формирования стандартизации и экономики в Российской Федерации показал, что в настоящее время развитие производственных структур, систем технического регулирования характеризуется недостаточной степенью эффективности. По официальным данным Росстата, в период с 2010 по 2015 год наблюдается постоянное снижение индекса промышленного производства, а Министерство экономического развития РФ по итогам 2015 года объявило о снижении индекса ВВП по отношению к 2014 году на 3,5%. Кроме того, можно отметить высокие затраты на производство, невыполнение требований технического регулирования и стандартизации, проблемы качества выпускаемой продукции, низкий уровень развития информационного обеспечения и прочее, что существенно снижает конкурентоспособность производственных структур. Международная и национальная стандартизация экономики доказала, что в рамках конкретных промышленных предприятий она способствует не только повышению качества продукции и услуг, но и снижению финансовых затрат на разработку новой продукции, затрат времени и средств на рутинные процедуры и многое другое. Процессы интеграции с учетом требований стандартизации способствуют повышению как общей экономической эффективности участников по средствам получения синергетического эффекта и снижения уровня транзакционных издержек, так и частной, отдельной производственной структуры.

В этой связи возникает необходимость развития инструментов стандартизации в системе технического регулирования и управления качеством продукции, информационного обеспечения интеграционной производственной деятельности с



учетом требований нормативной документации на всех уровнях экономического управления и эффективного выстраивания взаимоотношений с потребителями при формировании интегрированных производственных структур.

Исходя из этого, возрастает необходимость в теоретических и практических разработках в области стандартизации, оценки соответствия и информационного обеспечения, нацеленных на эффективность управления процессами интеграции производственных структур и качеством продукции и услуг.

**Степень разработанности проблемы.** Анализ степени разработанности проблемы показал, что исследованию концептуальных основ эффективности производства, технического регулирования, стандартизации и управления качеством посвящены труды таких российских и зарубежных ученых, как А.Ю. Адлер, В.Н. Азаров, А.Н. Асаул, И.З. Аронов, М.И. Баканов, В.Я. Белобрагин, С.В. Василевская, В.Г. Версан, Е.А. Горбашко, А. Грегори, А.В. Гугелев, У.Э. Деминг, Дж.М. Джуран, Р.П. Дикенсон, Й. Исикава, К. Кано, Г. Канжи, А.Е. Карлик, Ф. Котлер, Т. Конти, Ф. Кросби, Н.П. Любушин, А.Д. Немцев, К.А. Писарев, Б.М. Рапопорт, Э.П. Райхман, Ю.В. Тарануха, Г. Тагути, У.А. Шухарт, Д.Г. Шишкин, Н.С. Яшин и многие другие.

Проблемам повышения эффективности и развития интеграционных процессов в производственных структурах, а также управлению интегрированными образованиями на основе инструментов стандартизации придается огромное значение в трудах как зарубежных ученых и специалистов: И. Ансофф, Г. Ахуджа, П. Друкер, С.М. Ламберт, М. Портер, И. Уилкинсон, М. Хобдей, Й. Шумпетер, Л. Янг и др., так и российских: А.И. Афоничкин, В.Д. Андрианов, Г.Д. Антонов, О.Т. Богомолова, И.Г. Владимирова, Е.Ф. Герштейна А.Г. Гранберг, Е.Л. Драчева, Д.С. Львов, А.В. Бабкин, Ю.Б. Винслав, М.И. Гераськин, М.П. Голубев, Д.Г. Михаленко, Т.А. Салимова, М.З. Свиткин, В.Н. Трошин, Я.Ш. Паппэ, Ю.В. Якутин и многие другие, которые внесли существенный вклад в развитие экономической науки в этой области. Вместе с тем следует констатировать отсутствие комплексного изучения вопросов, связанных с управлением качества продукции и процессами интеграции производственных структур на основе стандартизации, оценки

соответствия и развития информационного обеспечения, что и обуславливает актуальность исследования данной проблемы.

Несмотря на все вышесказанное, требуют более глубокой проработки вопросы развития инструментов стандартизации, факторов и механизмов управления качеством интеграционных процессов с учетом требований стандартов и разработки эффективных моделей управления процессами интеграции производственных структур в современных экономических условиях.

Научная гипотеза исследования состоит в предположении, что в современных условиях развития промышленности РФ достижение конкурентных преимуществ интегрированными производственными структурами становится возможным в первую очередь за счет развития инструментов стандартизации при их формировании, а также на стадии функционирования за счет построения эффективных моделей информационного обеспечения, позволяющих своевременно и качественно выполнять оценку соответствия требованиям систем технического регулирования и обеспечивать управление качеством процессов интеграции на различных экономических уровнях.

**Цель и задачи исследования.** Цель исследования заключается в разработке и научном обосновании подходов и практических рекомендаций по развитию инструментов стандартизации на основе совершенствования оценки соответствия и информационного обеспечения в системе технического регулирования и управления качеством при формировании интегрированных производственных структур.

Реализация поставленной цели предопределила решение следующих логически взаимосвязанных задач:

- изучить категориальный аппарат инструментов стандартизации и процессов интеграции производственных структур, их социально-экономическую сущность и роль стандартизации, информационного обеспечения и оценки соответствия требованиям стандартов в процессах интеграции производственных структур;
- проанализировать влияние внешних и внутренних факторов, международных, национальных, отраслевых, локальных стандартов на перспективы интеграции производственных структур, выявить особенности интеграции, связанные с

масштабом и сферой их деятельности, стандартизации процессов интеграции, и условиями повышения качества оценки соответствия требованиям системы технического регулирования;

- обосновать необходимость совершенствования управления интегрированными производственными структурами предприятий на базе моделей с выделением интеграционного ядра, способствующих поиску и развитию новых возможностей использования ресурсов на основе стандартизации, оценки соответствия и информационного обеспечения в системе технического регулирования;

- сформировать модели совершенствования стандартизации и управления интеграцией производственных структур на основе международных, национальных, отраслевых, локальных стандартов в системе рыночно ориентированной экономики и информационного обеспечения, повышающие эффективность управления интегрированной системой;

- разработать методический инструментарий оценки соответствия информационного обеспечения управления интегрированными производственными структурами, необходимый для проведения мониторинга выполнения требований системы технического регулирования и управления качеством продукции с учетом требований стандартизации.

Объектом исследования являются интегрированные производственные структуры и закономерности их формирования с использованием инструментов стандартизации в современных экономических условиях.

Предметом диссертационной работы являются организационно-управленческие отношения, возникающие в процессе развития инструментов стандартизации при формировании интегрированных производственных структур.

Теоретическая, эмпирическая и методологическая база исследования основывается на современных и классических фундаментальных концепциях, теоретических и методологических положениях, содержащихся в трудах отечественных и зарубежных экономистов, а также ученых, работающих в области стандартизации, управления производством и качеством продукции, развития производствен-

ных структур и информационного обеспечения, организации и управления интеграционными процессами предприятий. Для достижения цели диссертационной работы и решения поставленных задач были использованы научные базовые и прикладные теории, подходы и методы, а именно: теория систем и системный анализ, теория менеджмента, теория множеств, теория вероятностей и математическая статистика, теория принятия решений, теория инноваций, структурное и функциональное моделирование, процессный, структурный и другие подходы, а также методы математического и графического моделирования, методы экспертных оценок, логического анализа и эмпирического исследования и др.

Эмпирической базой для определения направлений развития промышленности РФ в целом и Самарского региона в частности явились результаты социологических и маркетинговых исследований, которые автор провел автором с использованием методов интервьюирования, словесного описания, измерения, метода группировок и других, а также изучение стандартов и других информационных материалов предприятий, отражающих динамику развития производственных структур в разрезе сравнительной оценки.

Методологическую основу определили используемые в работе, во-первых, общенаучные методы, такие как метод сравнительных оценок, аналогий, комплексный подход к анализу проблематики исследования, во-вторых, методы фундаментальных наук (экономико-математическое моделирование, метод исследования причинно-следственных связей, метод эмпирического обобщения) и, в-третьих, методы, обеспечивающие анализ стандартов и разработку моделей управления производственными структурами, а также развитие информационного обеспечения, такие как методы рейтинговой оценки, методы экспертных оценок, графический метод, методы математической статистики, метод структуризации и т.д.

**Информационная база исследования.** Изучение и анализ тенденций развития инструментов стандартизации, промышленности и рынка слияний и поглощений за 2010–2015 годы проводились на основе данных федеральной, региональной и местной статистики, официальных информационных агентств, отчетных и

прогнозных сведений по состоянию и развитию экономики России и Самарской области, программ развития промышленности и стандартизации. Информационной базой исследования послужили международные, национальные, отраслевые стандарты, а также стандарты предприятий Самарской области.

**Область исследования.** Диссертационная работа выполнена в рамках паспорта специальности ВАК 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством, раздела 13 Стандартизация и управление качеством продукции по пункту 13.20 Стандартизация, оценка соответствия и информационное обеспечение в системе технического регулирования и управления качеством продукции (услуг).

Научная новизна диссертационной работы заключается в научном обосновании предложений и рекомендаций по развитию инструментов стандартизации при формировании интегрированных производственных структур в системе технического регулирования и управления качеством продукции и услуг.

В результате проведенного в диссертационной работе исследования получены следующие основные научные результаты:

- предложены авторские определения понятий «стандартизация интегрированных производственных структур», «управление качеством стандартизации интегрированных производственных структур», уточнены определения «инструменты стандартизации интегрированных производственных структур», «интегрированная производственная структура», «информационное обеспечение интегрированной производственной структуры», позволяющие объективно и комплексно раскрыть принципы и социально-экономическую сущность инструментов стандартизации при формировании интегрированных производственных структур. В отличие от существующих определений, основанных на классических подходах к стандартизации и управлению, авторский подход учитывает эффективность развития инструментов стандартизации, информационного обеспечения в рамках интеграционных процессов на основе требований ИСО;

- предложена модель, объединяющая возможности использования инструментов стандартизации в управлении интеграционными процессами различного уровня, которая позволяет упорядочить деятельность по стандартизации управле-

ния интегрированными производственными структурами и определить объекты для мониторинга на основе оценки соответствия требованиям стандартов. Отличие авторской модели состоит в выделении уровней и направлений стандартизации в соответствии с уровнями элементов управления, что учитывает особенности технического регулирования, дополняет теоретическую базу менеджмента качества и расширяет существующую систему стандартизации на предприятии за счет того, что появляется возможность осуществлять мониторинг входных и выходных параметров внутренних процессов интегрированных структур в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015;

- раскрыта и обоснована целесообразность внедрения механизма управления процессами интеграции крупных производственных структур на основе инструментов стандартизации, оценки соответствия и информационного обеспечения, а также предложена обобщенная модель интеграционного взаимодействия производственных структур с выделением ключевых элементов объединенного потенциала, что позволяет определить подсистемы для оценки соответствия и учитывать необходимость формирования и развития инфраструктурного обеспечения управления качеством на основе интеграционного ядра. Отличие авторской модели интеграционного взаимодействия производственных структур состоит в ее ориентированности на требования стандартизации для повышения качества продукции и достижения устойчивого развития процессов интеграции и получения синергетического эффекта;

- доказана целесообразность развития и совершенствования инструментов стандартизации при формировании интегрированных производственных структур посредством информационного обеспечения с использованием разработанной документированной процедуры и модели реализации объединения стандартизации и информационного обеспечения, что предоставляет возможность аккумуляции данных отдельных структур в информационном центре главной системы управления и обуславливает формирование и развитие эффективного инфраструктурного обеспечения в системе технического регулирования и управления качеством продукции и услуг. В отличие от существующих систем управления интегрирован-

ными производственными системами, автором предлагается выделить и объединить элементы взаимосвязи и взаимовлияния стандартизации, информатизации и менеджмента качества в одно интеграционное ядро, обеспечивая этим постоянное развитие и улучшение процессов управления и производства на основе анализа и оценки информационной инфраструктуры в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015;

- разработана методика оценки соответствия интеграционных процессов требованиям системы технического регулирования на основе стандартизации используемого информационного обеспечения, которая позволяет установить ключевые показатели соответствия требованиям стандартов, проводить их мониторинг с целью выявления отклонений контролируемых значений показателей от нормативных для внесения своевременных корректирующих действий на основе специально разработанной документированной процедуры, связывать входные и выходные контролируемые параметры производственных процессов в соответствии с принципами менеджмента качества (ГОСТ Р ИСО 9001-2015). Отличие авторской методики состоит в ее ориентированности на принципы менеджмента качества (процессный подход, принятие решений на основе фактов и знаний и др.), при этом выделение последовательности этапов, составляющих технологический цикл мониторинга, формирует эффективное информационное обеспечение, проводит оценку соответствия с учетом структуры и состава интегрированной системы, масштаба и сферы деятельности, что сокращает процесс разработки и принятия управленческих решений.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в том, что ее теоретические и практические результаты могут служить опорным материалом для развития научных и методических разработок в области развития инструментов стандартизации при формировании и управлении интегрированными производственными структурами, а также вносят определенный вклад в повышение качества управления промышленными предприятиями и развитие системы технического регулирования. Теоретическую и практическую значимость имеют обобщение и систематизация различных точек зрения на обозначенную проблему, изуче-

ние и упорядочение категориального аппарата. Полученные материалы используются в учебном процессе при изучении следующих дисциплин: «Управление качеством», «Информационный менеджмент», «Производственный менеджмент», «Инновационный менеджмент» и др.

Практической значимостью обладает разработанный методический инструментарий, документированная процедура для АО «Тяжмаш» и модели интеграции производственных структур на основе стандартизации и информационного обеспечения для выработки и совершенствования механизмов реализации государственной стратегии по целевым программам развития промышленности на региональном, муниципальном и локальных уровнях.

**Апробация результатов исследования.** Результаты диссертационной работы используются при проведении занятий по дисциплинам экономического цикла в ОАНО ВО «Волжский университет им. В.Н. Татищева» (акт о внедрении). Разработанная в рамках диссертации документированная процедура «Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества» введена в действие в АО «Тяжмаш» (акт о внедрении). Результаты исследования, касающиеся вопросов управления процессами интеграции крупных производственных структур на основе стандартизации, были использованы руководством группы компаний «Тяжмаш» для повышения эффективности оценки соответствия и информационного обеспечения в систем технического регулирования (акт о внедрении).

Основные теоретические и практические положения диссертационной работы опубликованы в печати в виде статей. Результаты исследования докладывались и обсуждались на международных конференциях: «Наука и творчество: взгляд молодых профессионалов» (Тольятти, 2011), «Наука – промышленности и сервису» (Тольятти, 2011, 2012), «Актуальные вопросы инновационного развития экономических отношений» (Самара, 2012), «Инновационные информационные технологии» (Москва, 2013), «Современное социально-гуманитарное знание в России и за рубежом» (Пермь, 2013), «Информационные системы и технологии: управление и безопасность» (Тольятти, 2012, 2013), «Экономика и управление народным хозяй-



ством» (Пенза, 2013), «Новые информационные технологии в образовании» (Москва, 2014), «Экономика и управление: новые вызовы и перспективы» (Тольятти, 2015), «Азимут научных исследований: экономика и управление» (Тольятти, 2016), «Научные основы современного прогресса» (Магнитогорск, 2016), «Материалы и методы инновационных исследований и разработок» (Пенза, 2016), «Новая наука: теоретический и практический взгляд» (Нижний Новгород, 2016), «Проблемы современной экономики» (Новосибирск, 2016), «Новшества в экономике и менеджменте» (Тюмень, 2016), «Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд» (Екатеринбург, 2017), «Приволжский научный вестник» (Ижевск, 2017).

# **1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТРУКТУР**

## **1.1. Анализ категориального аппарата инструментов стандартизации**

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития на период до 2020 года Россия планирует достигнуть уровня ведущей мировой державы XXI века в социальном и экономическом развитии, создав конкурентоспособную экономику знаний и высоких технологий, снизив долю экспорта и уйдя от сырьевой зависимости [124]. Однако в настоящее время структура российской экономики не претерпела значительных изменений и находится в кризисном состоянии. В сложившейся обстановке особенно важным является формирование и развитие производственных структур с использованием эффективных экономических механизмов и инструментов.

Стандартизация представляет собой деятельность по применению норм и правил с целью достижения экономии при выполнении определенных параметров и при участии заинтересованных сторон. Стандартизация направлена на выполнение определенных целей: социально-экономическое развитие в РФ; интеграция РФ в мировую экономику и международные системы стандартизации; улучшение качества жизни; техническое перевооружение промышленности; повышение качества изготавливаемой продукции и, следовательно, на повышение конкурентоспособности продукции российского производства [126; 263].

В соответствии с данными государственной статистики за последние пять лет выявлена устойчивая тенденция падения индекса промышленного производства

(см. рисунок 1.1) и по исследованиям российских экономистов (В.Г. Версан, О.Г. Голиченко, Б.Н. Кузык, В.И. Кушлин, Ю.В. Яковец и др.) одной из основных причин является недостаточное использование стандартизации.

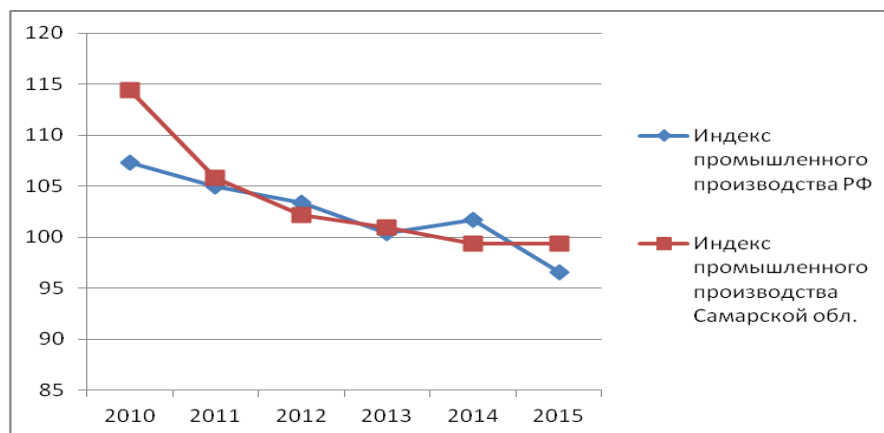


Рисунок 1.1 – Индекс промышленного производства РФ и Самарской области 2010–2015 годов, % к предыдущему году<sup>1</sup>

Значимость стандартизации широко раскрыта нормативными документами, рекомендованными к практическому применению в стране (ГОСТ Р 1.1-2002, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004<sup>2</sup> и др.): стандартизация нацелена на достижение упорядоченности в области производства и обращения продукции, исполнения работ (услуг), а ее основной целью является «служение и помощь бизнесу» [19]. Другими словами, стандартизация призвана обслуживать материальное производство и оказание услуг, а также обеспечивать получение на этой основе прибыли и наполнение бюджета. Экономические выгоды от стандартизации огромны – как в рамках отдельных предприятий, так и в государственном масштабе. Стандартизация способствует улучшению качества продукции, эконо-

<sup>1</sup> Разработано автором по материалам Росстат ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)) [201].

<sup>2</sup> ГОСТ Р 1.1-2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения. URL: <http://www.termika.ru/dou/?id=5761/>; ГОСТ Р 1.2-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены. URL: <http://www.termika.ru/dou/?id=5762/>; ГОСТ Р 1.5-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. URL: <http://www.termika.ru/dou/?id=5765/>; ГОСТ Р 1.9-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения. URL: <http://www.termika.ru/dou/?id=5769/>

мии общественных ресурсов, а также защите общества и окружающей среды от недоброкачественной продукции, работ (услуг) и т.д.

Как отмечает известный специалист в области стандартизации и технического регулирования И.З. Аронов, национальная стандартизация вносит вклад в рост ВВП на уровне 0,9% ВВП в год [19], что подтверждает необходимость совершенствования инструментов стандартизации и повсеместного ее распространения. Следует отметить выводы известных ученых экономистов А.Е. Карлик и В.Е. Рогозина, которые акцентируют внимание на необходимости промышленного развития России с учетом разработки нормативной базы стандартизированных процедур интеграции и «развитии интеграционных процессов на межрегиональном уровне в пределах федерального округа» [114].

Развитие и применение инструментов стандартизации приводит к значительному экономическому эффекту как на уровне страны, обеспечивая рост валового внутреннего продукта, так и на уровне предприятий [19; 29; 39; 114; 196 и др.]. По оценкам международной организации ISO, внедрение и использование стандартов на предприятиях увеличивает годовой доход от продаж на 4%, а также позволяет экономить до 6% на затратах при выполнении процессов закупки, логистики, производства, дистрибуции и сервисного обслуживания [19]. В соответствии с рекомендациями и требованиями стандарта ИСО 9001-2015, а также других стандартов в области менеджмента применение инструментов стандартизации позволяет повышать качество управления [16; 208]. Таким образом, можно сделать вывод, что развитие и применение инструментов стандартизации в рамках деятельности различных промышленных структур положительно влияет не только на показатели различной деятельности промышленных предприятий, но и на их бизнес-процессы.

По мнению Г.Б. Поляка, под инструментом в экономике понимается некая категория, целенаправленно используемая в интересах субъектов хозяйствования, оказывающая количественное и качественное воздействие на общественное производство [207]. Также под экономическим инструментом понимается любой ин-

струмент, изменяющий поведение экономических агентов путем воздействия на их мотивации [234].

В соответствии с выводами экономистов (С.П. Кукура, С.Ю. Кузнецов и др.) под инструментами управления предприятием понимается совокупность приемов, способов, применяемых для достижения цели, обеспечивающих процесс закономерного изменения внутренней среды предприятия. Эти инструменты направлены на обеспечение перехода из одного качественного состояния производственных процессов к другому, более качественному, формирующих добавленные ценности [158; 159; 217].

К сожалению, на сегодняшний день так и нет четкого определения категории «инструменты стандартизации», в том числе и в правовых документах. Ряд экономистов, таких как А.В. Абрамов, А.В. Зажигалкин, Ю.П. Клочков, И.Г. Окрепилова, К.М. Туманов, под ними понимают некую совокупность выполняемых действий, влияющих на конкурентоспособность и деятельность производственных структур на основе преимуществ системы стандартизации и технического регулирования [1; 110; 197; 255; 257]. Более подробно анализ подходов к определению дефиниции «инструменты стандартизации» представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Базовые подходы к определению дефиниции «инструменты стандартизации»<sup>3</sup>

Источник	Определение единицы инструмента стандартизации	Комментарий
Концепция развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2015 года [125]	Стандарты, как основной инструмент стандартизации, служат для повышения качества и конкурентоспособности продукции. В документе национальные стандарты понимаются как инструмент обеспечения качества и соблюдения технических требований к продукции (работ, услуг) или ее отдельным видам [125]. Инструменты стандартизации: разработка и актуализация стандартов в важнейших для модернизации областях российской экономики, как инструмента	В соответствии с концепциями стандартизация является важнейшим инструментом системы интеграции, а также инструментом обеспечения требований технических ре-
Концепция разви-	Инструменты стандартизации – это деятельность,	

<sup>3</sup> Составлено автором на основе данных законодательно-нормативной базы РФ и трудов в сфере стандартизации.

тия национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2020 года [124]	обеспечивающая соблюдение технических требований к закупаемой продукции (работам, услугам) или ее отдельным видам [124]. К инструментам относятся стандарты различного уровня. Стандартизация должна рассматриваться как инструмент повышения качества жизни граждан и конкурентоспособности продукции (работ, услуг) [124].	гламентов к безопасности продукции
Федеральный закон «О техническом регулировании» [262]	Стандартизация в документе рассматривается как инструмент обеспечения выполнения требований технических регламентов	В указанном законе не в полной мере отражены положения, определяющие разработку и актуализацию документов в области стандартизации
А.В. Абрамов [1]	Инструменты стандартизации, прежде всего, правовые инструменты, – это деятельность по разработке стандартов и внедрению передовых инструментов стандартизации, направленных в первую очередь на повышение качества продукции при производстве, а также способ укрепить позиции на рынке, повысить конкурентоспособность и занять новые экономические ниши	А.В. Абрамов уточняет, что предприятия не могут укреплять свои лидерские позиции на рынке, удерживать их и завоевывать новые ниши без использования инструментов стандартизации. Инструменты стандартизации позволяют быстро внедрять новые технологии, способствовать их распространению на рынке, дают им статус интероперабельных
К.М. Туманов [257]	Под инструментами стандартизации понимается совокупность средств, а также деятельность, обеспечивающие качество и конкурентоспособность, эффективное партнерство изготовителя, заказчика и продавца на всех уровнях управления	К инструментам стандартизации К.М. Туманов относит: - разработку и утверждение ГОСТ Р; - разработку и принятие ГОСТ; - регистрацию в Федеральном информационном фонде документов по стандартизации; - разработку и применение СТО (ТУ); - переводы документов по стандартизации
Л.В. Федотов, Ю.А. Малевинский [264]	Инструменты стандартизации – это инструменты непрерывного усовершенствования, выстроенные по циклическому принципу: выявление проблемы – решение проблемы – результат решения – стандарт	Интеграция и стандартизация рассматриваются как процессы добавления ценности к производимой продукции

Как мы видим, ни в законах, ни в национальных концепциях не дается точного толкования дефиниции «инструменты стандартизации», и большинство экономистов под инструментами понимают деятельность по подготовке, внедрению, распространению стандартов различного уровня (национальных, отраслевых, локальных), но при этом можно точно сказать, что большая часть специалистов в области стандартизации утверждают, что стандарты обеспечивают качество и конкурентоспособность, а процессы интеграции и стандартизации добавляют ценность к производимой продукции.

В рамках деятельности интегрируемых производственных структур (ИПС) под **инструментами стандартизации интегрированных производственных структур** нами понимается совокупность организационных, методологических, правовых, технологических, информационных и других методов и средств производственной деятельности, формируемых в соответствии с нормативными требованиями стандартов, целевое назначение которых состоит в обеспечении и развитии качества стандартизации интегрированных производственных структур. Под **обеспечением качества стандартизации** понимается контроль качества существующих стандартов и полнота их применения в интеграционных процессах. Под **развитием качества стандартизации** понимается деятельность персонала по разработке локальных стандартов, способствующих поддержанию требуемого уровня качества стандартизации интегрированной производственной структуры, обеспечивающей ее конкурентоспособность в условиях рыночной экономики.

Инструменты стандартизации, как и любые другие экономические инструменты, прежде всего, используются в интересах промышленных предприятий, и оказывают, по мнению Г.Б. Поляка и других современных экономистов, количественное и качественное воздействие на процессы предприятий [1; 29; 31; 207; 257; 264; 278]. На наш взгляд, в соответствии с приведенным выше определением, можно выделить шесть групп инструментов стандартизации (см. рисунок 1.2): организационные, методологические, правовые, экономические, информационные, технологические.



Рисунок 1.2 – Классификация инструментов стандартизации  
(разработан автором на основе анализа определений дефиниции «инструменты стандартизации»)

Так, например, в соответствии с положениями ФЗ «О стандартизации» правовые инструменты регулируют «отношения в сфере стандартизации, включая отношения, возникающие при разработке и ведении, утверждении, изменении, отмене, опубликовании и применении документов по стандартизации» (к таким документам относятся: документы национальной системы стандартизации, стандарты организаций, документы по стандартизации, которые определяют обязательные требования в отношении объектов стандартизации и другие) [263].

По мнению современных экономистов, работающих в области практического приложения требований стандартов к качеству интегрированных систем управления производством, таких как Л.А. Александрова, Л.В. Глухова, Л.Е. Горбашко, А.Д. Немцев, Т.А. Салимова и др., совершенствование инструментария стандартизации в интегрированных производственных структурах на данный момент достаточно актуально и требует дальнейшего теоретического и практического развития [9; 66; 67; 73; 225; 228 и др.].



Инструменты стандартизации выступают в качестве одного из основополагающих элементов современного аппарата управления качеством процессов и продукции промышленных предприятий. Международная организация по стандартизации (ИСО) определяет стандартизацию как «установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности» [176]. Стандарт выступает в качестве одного из инструментов стандартизации и активно используется при формировании интегрированных производственных структур, имеет в нормативных документах следующее толкование: «нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс правил, норм, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом» [126; 263]. Стандарты представляют собой документы, которые включают в себя определенные требования, правила или нормы, обязательные к исполнению.

Как отмечают многие исследователи и определяют нормативные документы [19; 126; 218; 248; 263; 270], общей целью системы стандартизации является не только защита интересов потребителей, но и решение государственных вопросов по повышению качества продукции, процессов, услуг и безопасности. Данная система обеспечивает техническую и информационную совместимость, а также взаимозаменяемость продукции, что очень важно для интегрированных производственных структур, экономию всех видов ресурсов и др.

Решение вышеперечисленных задач является актуальным моментом в рамках процессов интеграции производственных структур.

С учетом сформулированных выше понятий инструментов стандартизации под **стандартизацией интегрированных производственных структур** нами понимается деятельность по разработке документов стандартизации, их утверждению, ведению, изменению, отмене, опубликованию и применению, а также другая деятельность, направленная на повышение упорядоченности в интегрированных производственных структурах, а **управление качеством стандартизации** инте-

грированных производственных структур – это постоянное воздействие субъекта управления на деятельность по стандартизации для достижения установленной степени соответствия совокупности присущих характеристик деятельности интегрированных производственных структур, их продукции, услуг, процессов и др., требованиям стандартов различного уровня.

Управление качеством стандартизации интегрированных производственных структур достигается за счет того, что предложенное и разработанное информационное обеспечение позволяет постоянно выполнять оценку соответствия требованиям системы технического регулирования и управлять выявленными несоответствиями за счет принятия решений, обоснованных фактами выявленных отклонений.

Нельзя не отметить, что такие принципы, как системность, вариантность, повторяемость и взаимозаменяемость, являются базовыми для стандартизации [18; 39; 66; 68; 234; 263; 264].

В сфере промышленности стандартизация представляет собой систему и процесс междисциплинарного технического регулирования (ТР) [80; 110; 218; 262; 263].

Система стандартизации реализуется на разных уровнях – международном, государственном, отраслевом, корпоративном – и в самом общем виде выражена технологией ТР, которая надстроена над объектами ТР – производственными процессами, продукцией, производственной инфраструктурой. Стандартизация формирует абстрактные типы объектов, свойств, процессов и создает основу для автоматизации и роста производительности труда.

Промышленная сфера общества наполнена объектами, созданными на ресурсах общества и приспособленными специально для исполнения производственных процессов, в результате которых формируются продукты – изделия и услуги, являющиеся материальной основой существования общества. Общество, как создатель среды для субъектов промышленного производства, то есть организатор и потребитель процессов, заинтересовано в том, чтобы производственные процессы действовали безопасно для членов общества (самого человека) и среды обитания, с наименьшими затратами, в кратчайшие сроки. С этой целью в производствен-

ные процессы вносятся общее техническое регулирование, которое по замыслу должно влиять на процессы таким образом, чтобы лучшие (в плане ключевых показателей безопасности и качества продукции) примеры технических решений получали наибольшее распространение и принимались субъектами производства как рекомендуемые или обязательные нормы [110].

Нормы для объекта ТР представляют собой специально сформированный для целей ТР комплект объектов целеуказания, относительно которых производится оценка корректности состояния подконтрольного объекта [30; 110; 218; 263].

По терминологии ISO 22745 [176; 302] нормы называются мастер-данными (Master Data), то есть данными многократного (массового) использования, на основе которых строятся производственные процессы. Традиционно нормы ориентированы на ручную обработку (основанную на чтении человеком) и представлены в документах – стандартах, регламентах. Однако документированные нормы должны постепенно перерасти в эталонные объекты ТР – электронные структуры, поддержка которых уже сможет осуществляться автоматически на уровне информационных моделей.

Деятельность общества по поиску, разработке и установлению норм в процессе реализации технического регулирования в промышленной сфере составляет основу стандартизации.

Естественно, сам производственный процесс реализуется и оперативно управляется субъектами производства – частными или государственными промышленными предприятиями и корпорациями, но ТР как элемент стандартизации реализуется субъектами ТР (СТР) – органами и подразделениями системы стандартизации – и применяется ко всем наиболее важным с точки зрения безопасности и экономической значимости изделиям и процессам [30; 110; 252; 263; 278; 302].

В процессе ТР важно, чтобы сам объект технического регулирования (ОТР) был управляемым, а это значит, что в его структуре должны быть предусмотрены возможности внешнего контроля (механизм слежения) и механизм воздействия на состояние по структуре внешних команд. Только в этом случае регулирование

имеет смысл, разработанные эталоны найдут применение, и ОТР гарантированно будет находиться в том состоянии, которое предусмотрено в структуре эталона.

Работы по развитию инструментов стандартизации на уровне ИПС достаточно сложны и разнообразны и требуют рассмотрения стандартизации и со стороны интегрируемых производств, и со стороны интегрируемых систем управления.

## **1.2. Анализ особенностей процессов интеграции производственных структур**

Глобальные изменения в мировой экономике, усиление конкуренции, ограниченные ресурсы, неэффективность стандартизации и управления в большинстве отраслей ускоряют интеграционные процессы во всем мире. Масштабность интеграционных процессов в российской экономике подтверждается статистическими данными, характеризующими состояние рынка слияний и поглощений [175]. Эти процессы также обусловлены теорией экономического роста, в соответствии с которой производственные структуры, реализующие стратегию активного роста могут выбрать следующие варианты развития: внутренний рост – интенсификация деятельности; внешний рост – за счет процессов интеграции.

Российские компании активно вовлекаются в интеграционные процессы, чему способствуют следующие факторы [21; 185]:

- всемирная либерализация экономических отношений;
- либерализация трансграничного движения капитала;
- растущая значимость высокочрезвычайно затратной научно-исследовательской деятельности;
- снижающиеся издержки транспортировки и коммуникаций и др.

В развитых индустриальных странах механизмы интеграции в значительной мере обеспечили быстрое и поступательное развитие их экономики. Крупные производственные структуры являются основой любого развитого государства и создают более 50–60% ВВП [223].

Однако кризисные явления в российской экономике и снижение макроэкономических показателей, таких как темпы ВВП и индекс промышленного производства, отражаются и на рынке слияний и поглощений, который отражает тенденции интеграционных процессов.

На рисунке 1.3 представлены основные макроэкономические индикаторы экономического развития 2010–2015 годов в процентном соотношении к предыдущему периоду (гистограмма построена по официальным данным Росстата) [201].

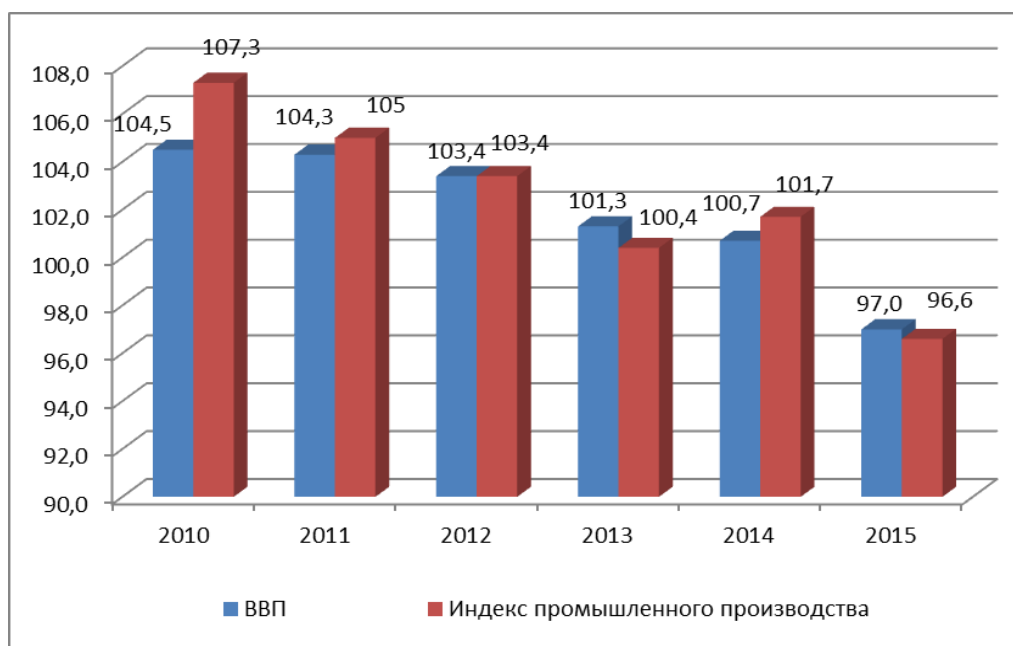


Рисунок 1.3 – Основные макроэкономические индикаторы экономического развития в 2010–2015 годах, % к предыдущему периоду<sup>4</sup>

На рисунке 1.4 отражено соотношение показателей ВВП и объема российского рынка интеграций за 2010–2015 годы (гистограмма построена по официальным данным Росстата и информационного агентства АК&М) [175, 201].

<sup>4</sup> Официальные данные сайта [www.gks.ru](http://www.gks.ru) [201].

Достаточно часто в процессе интеграции основными инструментами являются слияние и поглощение, характеризующие стратегию активного роста производственных структур [21; 23; 175; 186].

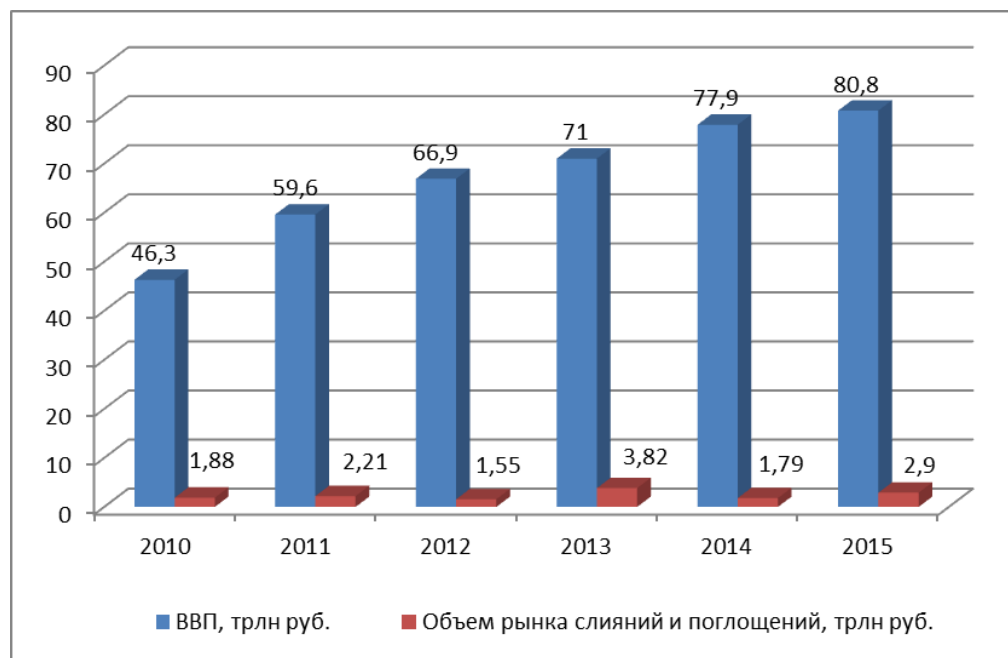


Рисунок 1.4 – Соотношение показателей ВВП и объема российского рынка интеграций за 2010–2015 годы, трлн руб.

По мнению большинства экономистов, применение данного инструментария заключается в использовании интеграционного потенциала для создания уникальной и ценной рыночной позиции.

Анализ основных причин возникновения и развития интеграционных процессов на российском и международном рынках представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Основные причины создания интегрированных производственных структур<sup>5</sup> [2]

Причины	Российские интегрированные структуры, %	Зарубежные интегрированные структуры, %
Повышение доли рынка	89	66
Увеличение объемов производства	78	82

<sup>5</sup> Составлено автором на основе анализа данных статьи Авдашева С. и Дементьева В.

Рост объема продаж	78	-
Повышение прибыльности и рентабельности	67	89
Социальная ответственность	-	65
<b>Повышение качества продукции и услуг</b>	-	60
<b>Научные исследования и разработки</b>	-	54
Развитие системы менеджмента	-	35
Получение статуса международной компании	-	29
Ресурсная стабильность	-	39
Финансовая стабильность	-	49

Как видно из данных представленной выше таблицы, несовершенство российских ИПС изначально основано на ограниченном круге причин их создания, ориентированных только на прибыль, но не на полноценное развитие и повышение качества продукции. Хотя преимущества стандартизации и повышение качества являются причиной для формирования и развития ИПС за рубежом.

Для оценки современного состояния и уровня развития интегрированных производственных структур необходимо рассмотреть современные тенденции рынка слияний и поглощений. Анализ рынка слияний и поглощений основан на данных официального Информационного агентства АК&М [175]. По итогам 2014 года объем рынка слияний и поглощений снизился на 60% в долларовом и на 51% в рублевом выражении по сравнению с 2013 годом; в 2015 году роста практически не произошло. К основным факторам, которые оказывают отрицательное влияние на рынок, относятся девальвация российской валюты, резкое снижение цен на нефть, международная политическая нестабильность и падение темпов роста экономики РФ [175].

По данным официальных информационных агентств [175, 201] 2015 год стал наихудшим для российского рынка слияний и поглощений за весь посткризисный период. В результате по итогам 2015 года объем сделок, который был рассчитан по методике Информационного агентства АК&М [175], составил 47,15 млрд долл., что является наименьшим значением после 2010 года.

Анализ статистических данных показывает важность своевременной информационной поддержки результатов деятельности интегрированных производственных структур, своевременного выявления возможных отклонений и их регулирования.

Проведенный анализ теоретических основ и принципов процесса интеграции производственных структур, стандартизации, систем технического регулирования и систем менеджмента качества производственных структур показал, что за последние пять лет выявлена устойчивая тенденция падения индекса промышленного производства как в целом по РФ, так и по Самарской области (см. рисунки 1.1 и 1.3), где одной из основных причин является недостаточное использование стандартизации в интеграции производственных структур (см. рисунок 1.5).

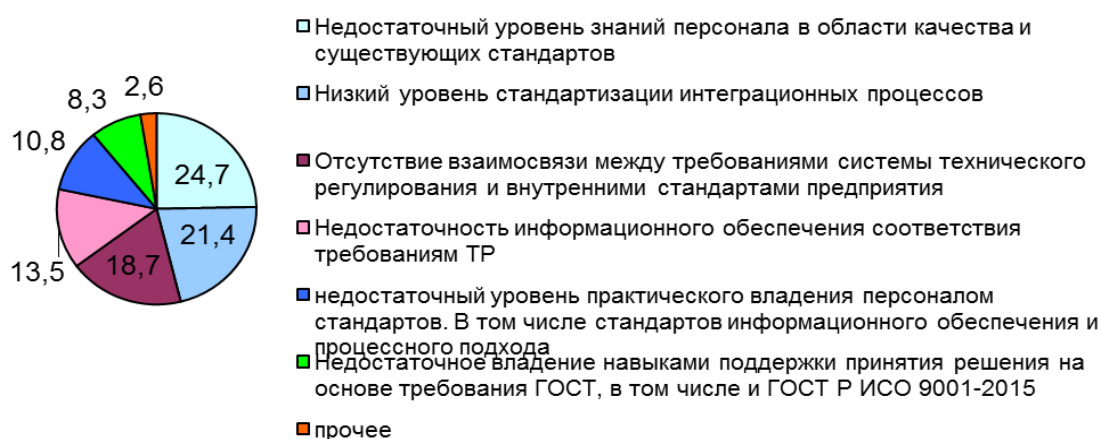


Рисунок 1.5 – Причины низкой оценки соответствия требованиям системы технического регулирования (составлено автором самостоятельно на основе проведенных исследований)

Проведенные автором исследования экономической эффективности деятельности предприятий тяжелого машиностроения Самарской области также позволили выявить причины низкой оценки соответствия требованиям системы технического регулирования (см. рисунок 1.5), что подтверждает необходимость совершенствования стандартизации, оценки соответствия и информационного обеспечения в системе технического регулирования и управления качеством. При этом



совокупные потери по причинам, указанным на рисунке 1.5, только в Самарской области составили в 2015 году 44,6%.

Таким образом, несмотря на активность интеграционных процессов на российском рынке, кризисные явления в экономике, несоответствие требованиям стандартизации, неразвитость информационного обеспечения в системе технического регулирования и управления качеством очень негативно сказываются на развитии ИПС, поэтому необходимо совершенствовать методический и практический инструментарий как развития интеграционных процессов, так и управления интегрированными производственными структурами в рамках наиболее перспективных направлений. По нашему мнению, стандартизация и информационное развитие обладают наибольшим потенциалом.

Необходимо отметить, что экономика большинства развитых стран основывается на деятельности крупных производственных интегрированных структур, в симбиозе с которыми неизменно функционируют и развиваются сети средних и мелких систем, а экономика государств является конкурентоспособной, если она в большей степени структурируется в корпоративные структуры [23].

Такие факторы, как получение синергии и уменьшение затрат, обеспечивают эффективность интеграции. Все это позволяет увеличить возможности повышения общей экономической эффективности, как всей интегрированной производственной структуры, так и участвующих в них хозяйствующих субъектов, а также создать стратегические преимущества [21; 131;186].

Как отмечают в своих работах А.И. Афонишкин, Д.Г. Михаленко, А.Г. Саксин, в процессе интеграции производственная структура может сразу получить в дополнение определенную долю рынка, расширить круг потребителей, известную торговую марку, стандартизированный и оптимизированный технологический процесс [186; 240]. Разнообразие мотивов и схем интеграции представлено на рисунке 1.6.

Отметим, что в представленной классификации нет мотивации снижения различного вида потерь в связи с выявленным несоответствием продукции требованиям систем технического регулирования либо требованиям качества. Хотя А.К.

Гастев<sup>6</sup> более 70 лет назад считал, что главным в мотивации работников труда должно быть постоянное стремление повышения качества своей трудовой деятельности.

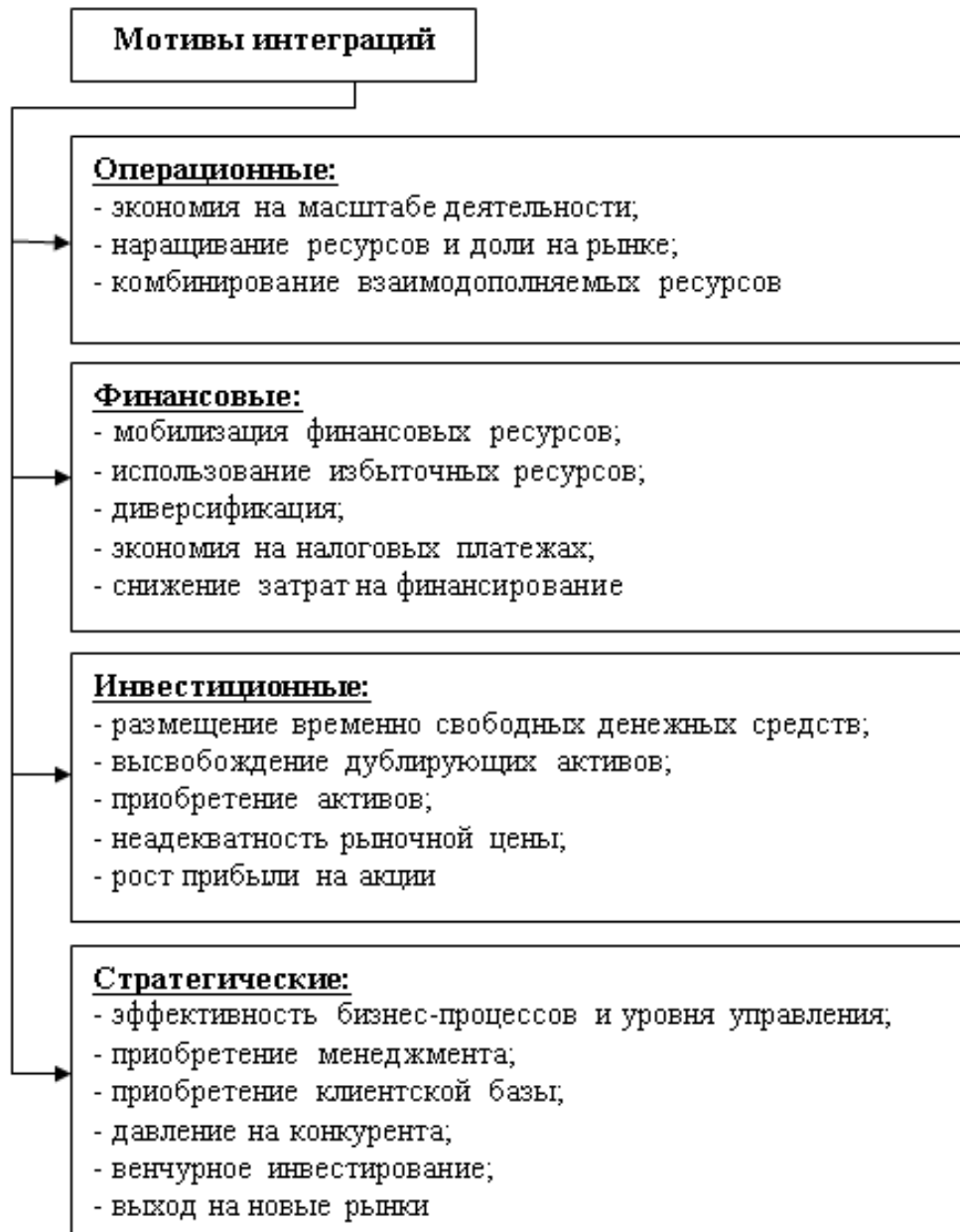


Рисунок 1.6 – Классификация мотивов интеграции<sup>7</sup> [186; 240]

<sup>6</sup> С 1932 по 1936 гг. Председатель Всесоюзного комитета по стандартизации при Совете Труда и Обороне, а также главный редактор журнала «Вестник стандартизации» (ныне – «Стандарты и качество»).

<sup>7</sup> Составлено автором на основе анализа данных трудов Михаленко Д.Г. и материалов официальных информационных агентств.

Проблемами мотивации при интегрированном подходе к совместной деятельности в последнее время занимался широкий круг специалистов в области качества, стандартизации, технического регулирования. Это такие известные ученые, как Г.Г. Азгальдов, О.К. Антонов, А.В. Гличев, Б.В. Гнеденко, К.И. Клименко, М.И. Круглов, Д.С. Львов, В.И. Седов, В.И. Сиськов, Е.А. Сысоева и др. [7; 15; 63; 69; 166; 249; 269 и др.]. Наибольший вклад в этом направлении внес В.В. Бойцов<sup>8</sup>, который не только стоял у истоков создания стандартов в области качества и изучал законы развития стандартизации как процесса внедрения стандартов, но и рассматривал кибернетический подход как один из основных для оценки соответствия требованиям стандартов при организации любой деятельности. При этом подчеркивалось, что необходима внутренняя мотивация хозяйствующих субъектов рынка к выпуску качественной продукции на основе интеграции множества ресурсных усилий. С учетом нарастания интеграционных процессов производственных структур и развития стандартизации увеличивается необходимость в теоретической проработке соответствующих интеграционных подходов, методов, отвечающих за эффективное формирование и управление интегрируемых производственных структур с учетом требований стандартизации, как в российской, так и в мировой экономике.

Международный опыт формирования и развития интегрированных структур достаточно известен и отражен в работах таких экономистов, как И. Ансофф, К. Боумэн, П. Вейбл, П. Дойль и др. [14; 37; 44; 89; 296; 297; 300; 310]. Несмотря на то, что российские ученые стали интересоваться процессами интеграции и корпоративным управлением с середины 1990-х годов [15; 98; 205; 217; 244; 268; 283; 291 и др.], в настоящее время не существует общепринятого термина для обозначения интегрированных производственных структур (ИПС) [22; 23; 121; 186]. В работах можно встретить такие понятия, как «интегрированная корпоративная структура» [51], «интегрированная бизнес-группа» [2; 101], «интегриро-

---

<sup>8</sup> Бойцов В.В. Лит.: Кржижановский Г.М., Куйбышев В.В., Осадчий П.С. Перспективы стандартизации и реконструкция народного хозяйства СССР, М., 1929; Бойцов В.В. Стандарт и качество. М., 1966; Стандартизация в народном хозяйстве СССР. 1917–1967. М., 1967; Стандартизация и социалистическая экономическая интеграция. М., 1974; ГОСТ 1.0-68; ГОСТ 1.5-68; ГОСТ 1.9-67; ГОСТ 1.20-69; ГОСТ 1.11-75; ГОСТ 1.13-75; ГОСТ 1.19-75; Стандартизация в СССР. 1925–1975. М., 1975.

ванная экономическая система» [186], «корпорация» [21; 61; 223; 268], «метакорпорация» [70] и т.д.

Зарубежные экономисты в своих научных трудах для обозначения интеграции субъектов производства используют понятия «корпорация» (*corporation*) [14; 23; 296; 297 и др.], трактуемое как «юридическое лицо, зарегистрированное в соответствии с установленным законодательством порядком, деятельность которого может носить как коммерческий, так и некоммерческий характер», и «межфирменные сети» (*business network*) [23; 311] как «совокупность хозяйствующих субъектов, определенных бизнес-единиц, осуществляющих свою деятельность».

В таблице 1.3 представлен анализ терминов, отраженных в работах [4; 23; 186; 205; 206; 223; 291 и др.], которые используются в научной практике для обозначения интегрированных производственных структур.

Таблица 1.3. Анализ терминов, используемых для обозначения интегрированных производственных структур (составлено автором на основе анализа терминологии ИПС)

Термин	Определение	Автор
Интегрированная корпоративная структура	Это совокупность юридически самостоятельных предприятий, основанная на базе консолидации имеющихся активов, осуществляющих общецелевую хозяйственную деятельность, управляемую единым координационным органом	Ю.Б. Винслав, В.Е. Дементьев, А.Ю. Мелентьев, Ю.В. Якутин, А.И. Афоничкин, Л.И. Журова
Интегрированная промышленная структура	Это совокупность хозяйствующих субъектов, объединивших свои активы для совместной производственной деятельности промышленного характера	А.В. Бабкин
Интегрированная экономическая система	Это объединение хозяйствующих субъектов, особенностью которых является наличие в их структуре цепочек создания добавленной ценности	Д.Г. Михаленко
Интегрированная бизнес-группа	Это совокупность юридически самостоятельных бизнес-единиц, зависящих друг от друга в хозяйственном отношении и управляемых единым центром, обеспечивающим экономическую устойчивость развития группы	С.Б. Авдашева и В.Е. Дементьев, Д.С. Львов, Е.Г. Чернова, М.А. Евневич

		и др.
Интегрированная корпорация	Это объединение хозяйствующих бизнес-структур, характеризующееся набором устойчивых внутренних и внешних связей, деятельность которых координируется логистическим центром с помощью организационных и рыночных методов планирования и регулирования	В.В. Смыков
Корпорация	Это юридическое лицо, характеризующееся объединением хозяйствующих субъектов и их капиталов на принципах членства, определенной внутренней структуры, органов управления, компетенции самостоятельного контроля, координирования и регулирования своей деятельности, организованной с учетом ограниченной ответственности имеющимся собственным имуществом по обязательствам всего объединения [185]	А.В. Бандурин, Т.В. Кудряшова, В.В. Лазарев, Е.В. Попова, В.А. Потапов, А.Г. Саксин, Н.Б. Сонькин, И.Ю. Храброва, и др.
Метакорпорация	Это корпоративные образования, характеризующие возникающие агентские отношения при объединении экономических агентов, являющихся центральными точками экономической власти, принимающих решения стратегического развития	Е.Л. Драчева и А.М. Либман, Ю.А. Голикова, Т.Г. Лознев и др.
Интегрированная производственная структура (ИПС)	Это сложная производственная структура (особый хозяйствующий субъект на рынке), образованная в результате приобретения компаний, преследующих общие экономические цели, образованная путем объединения их активов для экономической интеграции и выступающая на рынке в качестве самостоятельного субъекта производственной деятельности	П.Ю. Полухин

Анализируя данную таблицу, можно сделать вывод, что такое разнообразие терминов свидетельствует об активном становлении и развитии сложных структур, функционирующих на корпоративной основе. При этом необходимо отметить, что ни одна из представленных категорий не закреплена на законодательном уровне Российской Федерации, хотя очень часто корпорация используется как синоним к термину «открытое акционерное общество» [177; 223]. В целях и мотивах создания интегрированных структур нигде не упоминается ни об улучшении ка-

чественных характеристик продукции, ни о необходимости учета требований стандартизации в системе технического регулирования.

По мнению Л.А. Александровой и А.В. Бабкина [10; 23], большая часть интегрированных объектов основываются на принципе неполной интеграции на добровольной основе. Все представленные интегрированные структуры являются сложноорганизованными системами, объединениями, где присутствуют связи и единая подсистема управления, и только некоторые авторы (Ю.Б. Винслав, Ю.В. Якутин, А.И. Афоничкин, А.В. Бабкин, П.Ю. Полухин) отмечают наличие целеполагания.

По нашему мнению, наиболее адекватным термином в данном случае является «интегрированная производственная структура», который далее будет использоваться в настоящем исследовании. Данная категория объединяет такие дефиниции, как «интеграция» и «производственная структура», и в соответствии с системным подходом представляет собой сложную экономическую систему, состоящую из отдельных элементов, связанных между собой. Такие системы обладают свойством интегративности или целостности [234].

Для полного понимания экономической сущности и содержания стандартизации интеграции производственных структур подробнее рассмотрим дефиниции «интеграция» и «производственная структура».

В трудах отечественных и зарубежных экономистов достаточно часто освещаются теоретические, методологические и прикладные аспекты интеграции. По мнению представителей неоклассической школы (Дж. Шпенглер, Г. Марвел и др.), интеграция является элементом структуры рынка, активно влияющим на его эффективность, критерием которой является общественное благосостояние [185]. Экономисты, представляющие неоинституциональную теорию, такие как О. Вильямсон, Д. Норт и др., рассматривали интеграцию как решение проблемы координации экономических систем.

Обратимся к исследованиям российских ученых в области интегрированных структур (см. таблицу 1.4)<sup>9</sup>.

Таблица 1.4. Анализ дефиниции «интеграция»

<b>Источник</b>	<b>Определение</b>	<b>Комментарий</b>
Б.А. Райзберг	Интеграция – это объединение экономических субъектов, углубление их взаимодействия, развитие связей между ними [216]	Под интеграцией автором понимается процесс, действие, но, в определении отсутствует понятие целеполагания и синергетического эффекта как результата
Е.В. Попова, Т.А. Хахимов	Интеграция – это организационно-экономическое слияние нескольких элементов в единое целое, при котором приобретается, по сравнению с простым суммированием, более высокое качество объединения [186]	В данной трактовке интеграции как совокупной деятельности не упоминается о необходимости целеполагания
М.А. Бендиков, И.Э. Фролов	Интеграция – это консолидация потенциалов предприятий: научно-технического, интеллектуального, промышленного, финансового и прочих, на основе единства стратегических целей их функционирования и учета интересов каждого предприятия, соблюдения правил корпоративного поведения, распределения ответственности [35]	В данном определении не учтен информационный потенциал объединяемых предприятий, что, в настоящее время является важным фактором экономического развития
В.А. Гушин	Интеграция – это определенное объединение экономических ресурсов путем развития кооперации и специализации производства, исследований, научно-технических разработок, закрепленные договорными отношениями [85]	В данном определении упоминается только объединение экономических ресурсов на договорной основе, нет акцента на свойство целеполагания и ожидания синергетического эффекта
Л.Д. Орлова	Интеграция – это многогранная экономическая категория, охватывающая все стороны внутриотраслевых и межотраслевых экономических, партнерских и социальных отношений, складывающихся в процессе расширения и углуб-	Интеграция как действие, отражающее связь с социально-экономическим состоянием региона, без учета целеполагания и корпо-

<sup>9</sup> Составлено автором на основе анализа дефиниции «интеграция».

	ления производственно-технологических, финансово-хозяйственных, научно-исследовательских связей и влияющих на социально-экономическое развитие региона [199]	ративных стандартов интеграционной деятельности
--	--	---

Анализируя данные представленной выше таблицы, мы можем сделать следующий вывод: большинство отечественных исследователей интеграционных процессов в экономике (Л.А. Александрова, А.И. Афоничкин, М.А. Бендиков, Д.Г. Михаленко, И.Э. Фролов и др.) под интеграцией понимают процесс, некую результативную деятельность по слиянию, объединению, но никто не упоминает о необходимости стандартизации процессов как одного из основных инструментов совершенствования. Принимая во внимание тот факт, что в соответствии с теорией систем [18; 234] интегрированные структуры являются большими системами, недостатком некоторых определений можно считать отсутствие упоминания о наличии свойства целеполагания (В.А. Гущин, Л.Д. Орлова, Т.А. Хакимов и др.). На основе требований стандартизации можно проводить оценку соответствия индикаторов достижения целей и гармонизировать их в рамках единой интегрированной системы менеджмента качества (ИСМ). Учитывая разнообразие форм интеграции, можно согласиться, что интеграция – это и объединение элементов в единое целое, и развитие связей между экономическими субъектами, и углубление связей. Также важно упоминание в трактовке Л.Д. Орловой о влиянии процессов интеграции на социально-экономическое состояние региона. Необходимо отметить, что и в законодательных актах РФ до сих пор отсутствует определение интеграции производственных структур.

По мнению М.А. Бендикова и И.Э. Фролова, «интеграция – это консолидация различных потенциалов предприятий на основе единства стратегических целей их функционирования и системы управления ими, учета интересов каждого предприятия, соблюдения правил корпоративного поведения, распределения ответственности» [35]. Учитывая тот факт, что потенциал – это источники, возможности, которые могут приводиться в действие и использоваться для решения опре-



деленной задачи и достижения цели [234], данное определение достаточно полно определяет сущность интеграционного процесса.

В.А. Гуцин в своей работе также отмечает, что важнейшими преимуществами интеграции являются повышение эффективности использования производственного потенциала [85]. К сожалению, в указанных определениях не говорится про объединение и использование информационного обеспечения, внедрение и развитие инструментов стандартизации, играющих сейчас важную роль при формировании системы управления интегрированными производственными структурами, сбытовых цепочек, системы оценки соответствия, информационной инфраструктуры и т.д.

Д.Г. Михаленко под интеграцией понимает «процессы объединения субъектами своих ресурсов, активов, технологий, стандартов, информации и др. ценностей для достижения общих целей и удовлетворения своих интересов на период действия этих целей» [186]. Также в данном исследовании отмечается, что одной из важных целей объединения является получение синергии от интеграции потенциалов экономических субъектов [186].

Основываясь на рассмотренных определениях, под **интеграцией** будем понимать объединение и развитие промышленного, научно-технического, технологического, кадрового, финансового, инвестиционного, инновационного, интеллектуального, информационного, сбытового потенциалов субъектов, независимо от формы взаимодействия, на основе требований стандартизации, единства целей их формирования и функционирования, с учетом факторов внешней и внутренней среды. При этом хотелось бы отметить важность получения и усиления синергетического эффекта в результате интеграции.

Понятие «интеграционный процесс» авторы чаще всего не отделяют от понятия «интеграция», поэтому научное толкование понятия «интеграционный процесс» встречается редко. Л.Д Орлова, например, определяет данную категорию как «процесс создания интегрированной структуры, так и процесс взаимодействия между заинтересованными участниками в интегрированном пространстве» [199]. Д.Г. Михаленко в своей работе представляет интеграционный процесс как объ-

единение организационных и экономических операций по осуществлению интеграции потенциалов субъектов хозяйствования [186], но при этом авторы не упоминают требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 о необходимости определения начала и конца данного процесса и оценке соответствия критериев результативности на выходе.

В рамках данного исследования под **интеграционным процессом** мы будем понимать совокупность организационно-экономических операций по формированию и развитию интегрированной структуры, оценке соответствия стандартизации на основе единства целей с учетом факторов внешней и внутренней среды и требований стандартизации.

Далее перейдем к рассмотрению научного толкования категории «производственная структура». Изучение экономической литературы [100; 121; 181; 251 и др.] позволило нам сделать вывод, что производственная структура является открытой системой и рассматривается в контексте своей трансакционной среды. Д.Г. Шишкин под производственной структурой понимает совокупность субъектов рыночных отношений, к числу которых относятся только те хозяйственные единицы, целью деятельности которых является получение предпринимательского дохода (прибыли) от производственной деятельности [287]. В работе Ю.В. Таранухи представлена следующая трактовка: «производственная структура – это система экономических, социальных, политических и духовных отношений, связанных с удовлетворением комплекса потребностей собственников и сотрудников путем взаимодействия с внешней средой, основанного на взаимосвязи процесса развития с созданием новых комбинаций факторов производства, новых продуктов, рынков, технологий» [251]. Однако при этом не говорится ни о требованиях технического регулирования (ТР), ни о повышении качества продукции и услуг. К производственным структурам могут быть отнесены коммерческие, профессиональные объединения производителей [286]. Как отмечает В.Н. Волкова, структура отражает и характеризует определенные взаимосвязи, взаиморасположение элементов системы, организованность системы и связи [234].

Обобщая предложенные трактовки, под **производственной структурой** мы будем понимать систему разнообразных упорядоченных отношений, связанных с достижением целей предприятий путем взаимодействия с внешней средой, основанного на взаимосвязи процесса развития с созданием новых комбинаций факторов производства, новых продуктов, рынков, технологий и повышения качества на основе требований стандартов.

Таким образом, анализ научных исследований, посвященных производственным структурам и процессам интеграции и стандартизации [22; 23; 100; 121; 181; 186; 251; 286 и др.], позволил нам сформулировать авторское определение понятия «интегрированная производственная структура». **Интегрированная производственная структура** – это система разнообразных устойчивых упорядоченных отношений производственных субъектов на основе стандартизации, единства целей и управления, объединяющая и развивающая их потенциалы, создающие в ее структуре систему цепочек создания ценности и повышения качества.

Для более полного понимания сущности процессов интеграции рассмотрим существующие классификации предпосылок интеграции, формы и типы интеграционных образований.

На наш взгляд, классификация причин интеграции наиболее полно представлена такими экономистами, как А.Г. Саксин и Д.Г. Михаленко [186; 223]. Данная классификация выстроена с учетом факторов внешней и внутренней среды. А.Г. Саксин отмечает, что при формировании классификации рассматривались наиболее часто встречающиеся мотивы объединения, и делает вывод, что к объединению предприятия приходят в большей степени под влиянием внешних факторов. Но при этом не упоминаются требования системы ТР и системы национальной стандартизации.

Большинство исследователей интегрированных производственных структур [4; 23; 186; 205; 206; 223; 291 и др.] полагают, что основной целью большинства интеграционных процессов является получение различных преимуществ и ценностей, возникающих в объединенной интегрированной системе. Среди основных

достоинств ИПС выделяют такие факторы, которые усиливают эффект синергии [186]:

1. Стабильность и авторитет интегрированной системы на рынке и у партнеров, что дает значительные преимущества.

2. Разносторонний характер деятельности ИПС, что позволяет эффективно реализовать потенциалы, имеющиеся у группы, проводить политику дифференциации, гибко маневрировать ресурсами и активами, направлять их в наиболее рентабельные сферы и увеличивать экономический потенциал развития.

3. Возможность финансирования крупных инвестиционных проектов, что дает возможность инновационного развития, получения приоритетов на рынке, формировать и удерживать конкурентные преимущества в длительном периоде. Инвестиционное развитие и привлечение стратегических инвесторов является основной задачей процесса интеграции в любых ее проявлениях.

4. Значительный экономический потенциал ИПС, что дает возможность минимизировать уровень государственной финансовой поддержки, эффективно оперировать на внешних рынках и обеспечивать расширенное воспроизводство за счет собственного финансирования.

В рамках авторского исследования интеграции можно выделить следующие особенности интегрированных производственных структур на основе стандартизации:

1. В интегрируемых производственных структурах все предприятия применяют одни и те же стандарты, выделенные в интеграционное ядро, что обеспечивает единство управления, развитие ИСМ, взаимозаменяемость и согласованность всех процессов ИПС.

2. В рамках ИПС в соответствии с требованиями стандартов формируются общие цели и общие задачи, объединяются ресурсы.

3. Формируется единая стратегия улучшения показателей всех процессов и процедура оценки соответствия целевых индикаторов.

В литературе по управлению интегрированными структурами [155; 168; 208; 310] выделяют два основных подхода к типизации ИПС. Первый учитывает

структурно-функциональные элементы, второй – комплексные формы интегрированных структур. Базируясь на этих подходах, систематизируем виды интегрированных экономических систем, используя некоторые типовые признаки [22; 23].

На основе проведенного анализа особенностей процесса интеграции промышленных предприятий [4; 23; 61; 186; 205; 206; 223; 291 и др.] можно сделать следующие выводы:

- интенсивность интеграции зависит от целевых установок и потенциальных возможностей элементов;

- существуют основополагающие принципы, совокупность которых доказывает необходимость исследования процесса интеграции с использованием системного подхода;

- процесс интеграции включает два основных элемента – «процесс» и «результат». При этом, как констатирует Д.Г. Михаленко, «интеграция как процесс предполагает слияние в единое целое ранее дифференцированных элементов, приводящее к новым качественным и потенциальным возможностям этой целостности, а также изменениям свойств самих элементов. Интеграция как результат – это состояние целостности, упорядоченного функционирования частей целого, свойство социально-экономической системы, пронизывающее все стороны экономических отношений на всех стадиях воспроизводственного цикла и всех уровнях иерархии, следовательно, интеграция представляет собой систему отношений и связей между целым и его частями» [186];

- эффекты синергии проявляются в качестве результата интеграции производственных структур и являются корректным инструментарием оценки эффективности [185];

- в качестве совершенствования процесса интеграции предлагается использовать инструменты стандартизации.

Получение и усиление синергетического эффекта возникает тогда, когда взаимодополняющие действия активов двух и более хозяйствующих субъектов дают совокупный результат, значение которого получается больше суммы результатов при отдельных действиях этих предприятий [22; 186]. Взаимозаменяемость и

комбинирование ресурсов, снижение транзакционных издержек, создание единой системы стандартизации, повышение конкурентоспособности, объединение результатов научных достижений, повышение качества процессов и продукции и другое обеспечивает проявление синергетического эффекта и экономии.

На основе систематизации и анализа основных подходов к трактовкам дефиниций исследуемых категорий стандартизации, с учетом экономической сущности и содержания инструментов стандартизации и интеграции предлагаемое авторское видение учитывает необходимость совершенствования интеграционных процессов на базе ядра, объединяющего инструменты и процессы стандартизации и интеграции, что соответствует современным тенденциям развития экономики и принципов управления, обозначенным в ИСО 9001-2015.

### **1.3. Анализ подходов к управлению качеством стандартизации интегрированных производственных структур на основе информационного обеспечения и оценки соответствия требованиям стандартов**

В настоящее время ведется активная работа по стандартизации интеграционных процессов производственных структур и развитию инструментов стандартизации в ИПС. Стандартизация является основой улучшения качества и безопасности интегрированных производственных структур. Но, к сожалению, мы не можем не отметить, тот факт, что формирование и развитие систем управления интегрированными структурами происходит достаточно хаотично, без учета требований системы стандартизации различного уровня, что приводит к снижению эффективности ИПС, несмотря на синергетический потенциал таких систем.

Эффективность интеграции производственных структур в значительной мере зависит от влияния системы институциональных факторов, как внешней, так и

внутренней экономической среды, в том числе стандартизации, и определяется подготовленностью производственных структур к восприятию факторов и возможностью реализации существующих ресурсов и потенциалов на основе требований стандартизации. Также необходимо отметить важность формирования системы управления процессами интеграции и интегрируемыми производственными структурами.

В ИПС важную интегрирующую роль играет центральная, или «материнская», производственная структура. Данная структура обеспечивает целостность, формирует цели, разрабатывает стратегию развития, таким образом, создавая единый центр управления. Учитывая сложность структуры ИПС, мы не можем не согласиться с мнением И. Ансоффа, что «усложнение управляемой подсистемы должно сопровождаться адекватным усложнением и увеличением разнообразия управляющей подсистемы» [14]. В связи с этим следует отметить работы Н.С. Яшина, который, акцентируя внимание на регулировании качества межуровневого взаимодействия [293; 294], подчеркивает, что экономическая устойчивость деятельности предприятия зависит от «...внутренней устойчивости в силу его способности в течение определенного времени сохранять показатели деятельности в допустимых пределах».

Возможность качественного регулирования современными наукоемкими производственными интегрированными системами как основного фактора устойчивого экономического развития страны рассматривается в работах многих авторов (В.И. Долгий, Л.С. Верещагина, С.Н. Верещагин, А.И. Гребенников [94; 95]), где требуется специализированная область знаний персонала.

В экономической литературе существуют различные подходы к трактовке понятия «управление интегрированной производственной структурой». Достаточно часто такое управление определяют как «корпоративное управление» [4; 22; 44; 61; 108; 185 и др.], поэтому в рамках нашего исследования необходимо дать четкую дефиницию данной категории.

Управление – это прежде всего процесс, направленный на достижение целей, а любой процесс, как отмечается в ГОСТ Р ИСО 9001-2015, может быть улучшен с

использованием инструментов стандартизации. Рассмотрим определения категории «корпоративное управление», предлагаемые отдельными авторами. Так, например, Р. Маннапов в своей работе определяет корпоративное управление следующим образом: «Корпоративное управление – это система организационно-экономических, правовых и управленческих отношений между субъектами экономических отношений» [171]. В научных словарях данная категория определяется как «взаимоотношения между менеджерами, директорами и акционерами» [36; 216]. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) дает следующее определение корпоративного управления: «система, с помощью которой направляются и контролируются корпорации; определяет распределение прав и обязанностей между различными участниками и разъясняет правила и процедуры для принятия решений по корпоративным делам» [185].

В отличие от вышеприведенных трактовок дефиниции «управление», ни в одном из указанных определений корпоративного управления в качестве ключевых элементов не определен ни процесс, ни цель. Поэтому при формулировании используемых в данном исследовании категорий «управление интеграцией производственных структур» и «управление интегрированной производственной структурой» мы будем опираться на основные определения управления, представленные в работах экономистов [185; 186; 217 и др.].

На основе изучения ряда работ [22; 61; 185; 186; 217 и др.], посвященных управлению интегрированных структур, при определении вышепредставленных категорий мы будем учитывать следующие трактовки:

1. «Управление интегрированными экономическими системами – это процессы управления, включающие в себя определенные принципы и механизмы согласованного воздействия на состояние сложноорганизованной экономической системы для придания всем элементам системы требуемые (целевые) свойства и перевести в целевое состояние с лучшими конкурентными преимуществами, для достижения заявленных и сбалансированных целей рациональными способами, удовлетворяющих как общесистемным интересам в целом, так и интересам отдельных элементов» [22].



2. «Управление интегрированной экономической системой – это совокупность методов, механизмов, условий и ограничений, а также правил и стимулов, используемых для организации ее эффективной деятельности» [186].

Обобщая существующие трактовки исследуемых понятий, а также экономическую сущность и содержание интеграции производственных структур, предлагаем следующее авторское определение: управление интеграцией производственных структур – это процесс, характеризуемый специальными приемами и способами по созданию наилучших условий для достижения целей интеграции производственными структурами с учетом требований стандартизации, факторов внешней и внутренней среды. Под **управлением интегрированной производственной структурой** мы будем понимать процесс воздействия субъекта управления на сложноорганизованную систему для достижения целей интеграции рациональными способами, удовлетворяющими как интересам всей структуры, так и интересам отдельных элементов, реализуя и развивая частные и системные потенциалы с учетом факторов внешней и внутренней среды на основе требований стандартизации и оценки соответствия требованиям системы технического регулирования. Для этого целесообразно, на наш взгляд, использовать специально разработанное информационное обеспечение.

В связи со сложностью организационной структуры ИПС, слабоформализуемыми управленческими процедурами такими учеными, как А.И. Афоничкин, М.И. Гераськин, Д.Г. Михаленко, А.Г. Саксин, предлагается формировать стратегию развития всей интегрированной системы в целом с учетом стратегии отдельных участников интегрируемой системы. Эту стратегию они предлагают называть корпоративной стратегией развития, считая, что «задачей управления интеграцией является координация всех управленческих процессов элементов структуры и формирование согласованных механизмов в интересах достижения единой цели развития интегрированной системы. Механизм, реализующий сам процесс управления, представляет собой стратегию управления» [186].

Соглашаясь с выводами вышеперечисленных авторов, а также с Л.А. Александровой, Е.А. Сысоевой и др. [9; 10; 22; 185; 250; 269 и др.], считаем, что для

интегрированных производственных структур, функционирующих в системе менеджмента качества, требуется иметь оценочный механизм для мониторинга параметров ключевых интеграционных процессов. Причем следует осуществлять многоуровневое управление этими процессами в свете решений стандарта ИСО 9001-2015.

В соответствии с положениями теории управления стратегия выполняет роль инструмента, который переводит систему в целевое состояние [21; 22; 61]. Наиболее часто в экономической литературе [4; 13; 22; 61; 108 и др.] выделяют два обобщенных типа экономических стратегий: стратегия функционирования и стратегия развития, – используя с точки зрения управления качеством дуальный подход (по исследованиям Л.В. Глуховой [68]).

Как отмечает А.Г. Саксин, внутренний и внешний рост ИПС приводит к интенсивным организационным изменениям, усилению взаимосвязи темпов развития интегрированных производственных структур с качеством ее системы управления, к повышению роли информационного обеспечения (ИО). Кроме того, стратегия развития рассматривает потенциал организации [179; 186].

Достаточно часто стратегии сочетания придерживаются крупные производственные структуры, работающие в двух и более отраслях, которые имеют различные производства с неравномерным уровнем развития.

Учитывая особенности ИПС, при формировании стратегий интеграции на всех уровнях интегрированной производственной структуры следует придерживаться единых принципов, мотивов и выполнять единые организационные требования, иначе ИПС окажется в условиях, когда цели и пути развития не согласованы, что повлечет либо распад интегрированной структуры, либо получение большого ущерба в условиях увеличивающегося риска интеграции [22; 185].

ИПС содержит в своем составе ряд производственных структур, уровень развития которых различен, а также имеются разные цели деятельности и концепции развития, используются различные стандарты и системы менеджмента качества. Поэтому для анализа принципов и методов формирования стратегии, позволяющей эффективно управлять как самими интеграционными процессами, так и раз-

витием интегрированной производственной структурой, необходимо исследовать структуру участников ИПС, принципы, на которых интегрируются компании-участники, уровни управления полученной системы и распределение функций и полномочий управления, степень активности участников в базовых управленческих и технологических процессах, выделить факторы внешней среды, тренды изменения структуры. В этой связи стратегия, направленная на развитие интеграционных процессов при формировании и управлении ИПС, может быть определена как стратегия интеграции, что является следствием того, что в процессе развития экономическая система встает перед решением задач интеграции в то или иное бизнес-пространство. И основной задачей процесса реализации стратегии интеграции является создание необходимых предпосылок для успешной ее реализации.

Стратегия интеграционного развития представляет собой часть общей стратегии развития предприятия, согласованная со стратегическими целями и направлениями операционной деятельности предприятия [21; 61; 186].

Как отмечают некоторые экономисты, производственные структуры индустриально развитых стран, включая Россию, отличаются присутствием крупных диверсифицированных ИПС в основном с вертикально интегрированными по конечной продукции подразделениями, где объем межкорпоративных связей кооперации составляет всего 10–15% ее стоимости [13]. Увеличение межкорпоративных связей способствует повышению конкурентоспособности и эффективности работы ИПС за счет интеграции различных процессов и производственной оптимизации с применением инструментов стандартизации и информационных технологий управления без значительных инвестиционных затрат.

Как отмечает В.А. Мизюнов, «современные интегрированные структуры превращаются в сочетание организационно слабо связанных, но тесно переплетающихся между собой экономически активных бизнес-единиц (мелких и средних инновационных и сервисных компаний, отдельных производств), обладающих разнообразными профессиональными навыками и выполняющими различные функции, которые избирательно объединяются в интегрированные производ-

ственные системы на метакорпоративном уровне в виде сетевых и оболочечных (виртуальных) креативных фирм и отраслевых промышленных кластеров. Образуется своего рода распределенная организационно-технологическая среда по подобию многомерной матрицы, на базе которой разворачиваются процессы самоорганизации надкорпоративных образований в форме интегрированных производственных систем – научно-производственных комплексов и межотраслевых технологических кластеров путем избирательного вовлечения интеллектуальных экономических агентов в различные бизнес-процессы для достижения оптимального результата с наименьшими затратами ресурсов и времени»<sup>10</sup>.

Развитие ИПС происходит на основе общих стандартов деятельности, развития информационных технологий и информационной инфраструктуры, что является существенным конкурентным преимуществом.

Анализ управления интегрированными производственными структурами широко представлен в научной литературе российскими и иностранными учеными (Л.А. Александрова, Б.З. Мильнер, П.О. Скобелев, В.А. Мизюн и др.), где выделены следующие подходы к организации структуры управления ИПС: классический централизованный, неоклассический децентрализованный, современный координационный и перспективный интеллектуальный подходы, описание которых представлено в таблице 1.5 (составлено автором по данным [9, 10, 181]).

Таблица 1.5. Характеристики подходов управления ИПС

Объект изменения	Нормативное проектирование			Самоорганизация
	Централизованное управление	Децентрализованное управление	Координация	Интеллектуальное управление
Принцип организации бизнес-процесса	Функциональная специализация	Предметная специализация	Интеграция	Творческое сотрудничество
Структура управления	Высокая иерархическая	Плоская иерархическая	Адаптивная сетевая	Саморегулируемая сетевая
Форма интеграции	Вертикальная	Горизонтальная	Конгломерат	Метакорпорция
Бизнес-модель	На склад	На заказ	На заказ/проект	Проект
Реакция на изменение окружающей среды	Инертная	Реактивная	Адаптивная	Проактивная
Конкурентные	Стоимость	Качество	Время	Уникальность тех-

<sup>10</sup> URL: [http://www.cfin.ru/anticrisis/macroeconomics/government\\_program/state\\_municipal\\_management.shtml](http://www.cfin.ru/anticrisis/macroeconomics/government_program/state_municipal_management.shtml)

преимущества		Стоимость Время	Индивидуаль- ный подход	нологии
Мотивация персонала	Удовлетворение потребностей	Карьерный рост	Профессио- нальный рост	Интеллектуальное развитие
Фактор развития	Капитал	Квалифициро- ванный персонал	Компетенции	Знания

Как мы видим из таблицы, большинство экономистов, занимающихся изучением управления интегрированными структурами, к сожалению, не учитывают преимущества стандартизации как одного из факторов развития ИПС и поддержки процессов интеграции. Поэтому так важно продолжать исследование моделей управления интегрированными структурами и реализовать различные формы и методы управления в современных условиях хозяйствования с учетом требований стандартизации.

Учитывая вышеизложенные теоретические подходы к управлению и практические аспекты развития и совершенствования систем управления интегрированными производственными структурами, нельзя не отметить важность стандартизации, управления качеством и информационного обеспечения ИПС в рамках развития и интенсификации интеграционных процессов в российской и мировой экономике.

К сожалению, в реальных условиях системы управления интегрированными производственными структурами формируются хаотично, без использования положений международных, отраслевых, локальных и других стандартов, что приводит к уменьшению эффекта от интеграции производственных систем, несмотря на объединенный потенциал. Недостаточно внимания в процессах интеграции уделяется стандартизации информационной деятельности при оценке потоков информационных взаимосвязей между элементами интегрированной системы управления, учитывая тот факт, что непрерывно требуется новая разносторонняя информация о состоянии внутренних и внешних показателей производства и его инфраструктуры [6; 12; 16; 51; 250 и др.]. Очень часто управление крупными ИПС сталкивается с несовершенством информационного обеспечения, несоответствием требованиям стандартов различного уровня, неполнотой и низким качеством информации для принятия управленческих решений и т.п. [11; 75 и др.].

Информационное обеспечение (ИО) занимает важное место в структуре стандартизации и технического регулирования и в соответствии с положениями Концепции национальной стандартизации РФ до 2020 года [126] и оказывает информационную поддержку стандартизации, обеспечивает доступ, обмен информацией и знаниями. Его развитие требует проработки функциональной, информационной, технологической инфраструктур интегрированных производственных структур и внедрения современных технологических решений.

Рассматривая возможность дальнейшего развития интегрированной системы менеджмента (ИСМ) в соответствии с требованиями стандартов и более качественного информационного обеспечения, отметим, что повышение достоверности, полноты и актуальности информации гарантирует предприятию принятия обоснованных стратегических решений, согласованных с выявленными производственными потребностями и состоянием ресурсной базы, с научными исследованиями и разработками, а также обеспечением безопасности и качества продукции [91; 142; 145; 230; 231 и др.].

Анализ правовых основ стандартизации и научных работ А.В. Зажигалкина, Б.И. Герасимова, Д.В. Горелова и других [57; 59; 60; 64; 80; 110; 126; 220; 263 и др.] позволил нам предположить, что **информационное обеспечение интегрированной производственной структуры** представляет собой инструмент стандартизации и объединяет внутреннее и внешнее информационное обеспечение интегрированной системы на основе единого центра, аккумулирующего информационные потоки, необходимые для поддержки и развития процессов интеграции и стандартизации.

На примере отрасли тяжелого машиностроения рассмотрим тенденции развития и проблемные направления крупных производственных структур в России.

Материалы исследования отрасли тяжелого машиностроения основываются на данных Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года (далее – Концепция) [81; 124]. Производственные структуры тяжелого машиностроения создают средства производства для сырьевых отраслей, обеспечивающих до 20% ВВП РФ.

Основной проблемой на данный момент является тенденция вытеснения российских производителей тяжелого оборудования с российского и мирового рынков, что формирует опасность глубокой зависимости добывающих отраслей от поставщиков зарубежного оборудования [124]. Эта тенденция наблюдается во многих производственных отраслях РФ, где доля интеграционных образований наиболее высока.

В соответствии с данными Концепции на рынке продукции тяжелого машиностроения складывается острая критическая ситуация, сопровождающаяся на протяжении двадцати лет следующими тенденциями [81; 124]:

- уменьшением продаж вследствие неконкурентоспособности;
- нехваткой финансовых ресурсов;
- отсутствием инвестиционных вливаний в НИОКР и модернизацию технологического оборудования;
- технологическим отставанием;
- моральным и физическим износом производственного оборудования до 50%;
- отсутствием позиций на внешнем и внутреннем рынках.

В результате российские производственные структуры не могут конкурировать с ведущими зарубежными компаниями, как по технико-экономическим параметрам продукции тяжелого машиностроения, так и по срокам выполнения заказа. По оценкам специалистов, доля импортных поставок составляет до 80% российского рынка тяжелого оборудования [81; 124]. Поэтому необходимо разрабатывать и совершенствовать практические и методические подходы, направленные на развитие производственных структур на основе интеграционной стратегии роста за счет объединения и развития потенциалов, совершенствования системы управления.

В рамках совершенствования методического инструментария по управлению процессами интеграции и с учетом проведенных теоретических исследований интеграции нами разработан и предлагается к использованию обобщенный алгоритм исследования интегрированных производственных структур, который представлен на рисунке 1.7.

Данный алгоритм включает основные этапы исследования создания и развития интегрированных структур, при этом учитывается необходимость исследования целеполагания, стратегии, управления, инфраструктуры ИПС, и может быть использован в рамках обследования интеграционных структур различного уровня. Предлагаемая процедура исследования отличается более глубокой проработкой и анализом эффективности использования потенциалов интеграции, в частности информационного потенциала ИПС, в рамках развития управления интегрированными производственными структурами.



Рисунок 1.7 – Обобщенный алгоритм исследования интегрированных производственных структур (составлено автором)



Проведенный анализ теоретических основ и принципов процесса интеграции производственных структур, его экономической сущности позволяет сделать следующие выводы:

1. Одним из эффективных способов развития производственных структур можно считать интеграцию с использованием инструментов стандартизации, которая позволяет повысить как общую экономическую эффективность участников интегрированной системы за счет получения синергетического эффекта, снижения транзакционных издержек и т.д., так и частную, каждой производственной структурой в отдельности.

2. Важными отличиями интеграции будем считать увеличение эффективности производственного потенциала, а также качества продукции, услуг, процессов на основе консолидации взаимных усилий и ресурсов в ходе реализации экономического роста производственных структур, при этом одной из основных целей объединения является достижение синергетического эффекта от интеграции потенциалов субъектов (выделение интеграционного ядра).

В соответствии с теоретическими исследованиями, на наш взгляд, можно выделить две группы факторов интеграции, которые представлены на рисунке 1.8.



Рисунок 1.8 – Факторы интеграции<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Составлено автором на основе исследования трудов [21, 186, 223].

В рамках исследования теоретических аспектов стандартизации и интеграции производственных структур получены следующие результаты:

1. Сформулированы авторские определения категорий «интеграция», «интегрированная производственная структура», а также **«стандартизация интегрированных производственных структур»**, под которой понимается деятельность по разработке документов стандартизации, их утверждению, ведению, изменению, отмене, опубликованию и применению, а также другая деятельность, направленная на повышение упорядоченности в интегрированных производственных структурах. Предложена трактовка категории **«управление качеством стандартизации интегрированных производственных структур»**: это постоянное воздействие субъекта управления на деятельность по стандартизации для достижения установленной степени соответствия совокупности присущих характеристик деятельности интегрированных производственных структур, их продукции, услуг, процессов требованиям стандартов различного уровня.

Под **инструментами стандартизации интегрированных производственных структур** предлагается понимать совокупность организационных, методологических, правовых, технологических, информационных и других методов и средств производственной деятельности, формируемых в соответствии с нормативными требованиями стандартов, целевое назначение которых состоит в обеспечении и развитии качества стандартизации интегрированных производственных структур, а **информационное обеспечение интегрированной производственной структуры** представляет собой инструмент стандартизации и объединяет внутреннее и внешнее информационное обеспечение интегрированной системы на основе единого центра, аккумулирующего информационные потоки, необходимые для поддержки и развития процессов интеграции и стандартизации.

На основе систематизации и анализа основных подходов к трактовкам дефиниций исследуемых категорий, с учетом экономической сущности и содержания интегрированных производственных структур и инструментов стандартизации авторский подход учитывает необходимость совершенствования интеграционных процессов на базе ядра, объединяющего инструменты и процессы стандартизации

и интеграции, что соответствует современным тенденциям развития экономики и принципов управления, обозначенным в ИСО 9001-2015.

2. Совершенствование инструментов стандартизации интегрированных производственных структур на основе представленной концептуальной модели эффективности использования инструментов стандартизации в рамках управления ИПС расширяет возможности инструментов технического регулирования в промышленности за счет уточнения направлений использования стандартов по уровням управления и совершенствования мониторинга входных и выходных параметров внутренних процессов интегрированных структур за счет выделения интеграционного ядра в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

3. Выделенные в рамках укрупнения производственных структур такие недостатки, как потеря гибкости, снижение уровня управляемости и др., предлагается устранять в рамках совершенствования управления интегрированными производственными структурами и параллельного развития инструментов стандартизации и информационного обеспечения.

## **2. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТРУКТУР**

### **2.1. Концептуальный подход использования инструментов стандартизации в управлении интеграционными процессами**

Для эффективного формирования интегрированных производственных структур субъект управления использует различные стратегические программы, в том числе ориентированные на внедрение требований стандартов различного уровня. Системы менеджмента качества (СМК) можно рассматривать в качестве инструментов стандартизации для поддержания процессов интеграции, повышения прибыльности, конкурентоспособности и расширения возможностей производственной структуры, особенно сложной, какой является ИПС, за счет управления рисками и непрерывного постоянного улучшения, как требуют стандарты ИСО [80; 113; 301; 303 и др.].

В настоящее время большинство российских интегрированных производственных структур проходят различные стадии развития СМК с учетом требований различных международных стандартов, таких как ISO 9001, ISO 20000, ISO 14001, ISO 22745, ISO/IEC 27040, OHSAS 18001 и других. В нашей стране начиная с 2005 года отмечается устойчивый рост производственных структур (примерно на 20% ежегодно), которые на базе требований международных стандартов ведут работу по внедрению систем менеджмента качества [19; 126; 173; 176].

В рамках интегрированной производственной структуры в главной системе управления могут использоваться различные инструменты стандартизации и объединяются несколько моделей систем менеджмента качества на базе требований

различных стандартов, международных, российских, отраслевых и стандартов предприятий.

Чаще всего эти инструменты и системы функционируют как независимые автономные модели не только в рамках интегрированной структуры, но и в рамках отдельных предприятий. При этом можно смело утверждать, что одновременное использование в рамках ИПС различных локальных систем менеджмента очень часто провоцирует возникновение системных рисков, как организационных, так и экономических [172; 173; 176; 182; 269], в том числе повышение затрат на развитие и поддержание функционирования СМК, дублирование требований и возникновение противоречий между различными локальными СМК, их разобщенность, непринятие персоналом требований различных систем менеджмента и их формальное функционирование без внедрения в практику работы предприятий и интегрированной структуры в целом и т.д.

Все вышеперечисленное приводит к появлению дисбаланса в ИПС и возникновению конфликтов между отдельными стандартами предприятий (СТП) и СМК, и как следствие, снижается управляемость производством, мотивация персонала предприятия, что отрицательно отражается и на эффективности управления интегрированной структурой на основе требований стандартизации.

Система управления ИПС представляет собой совокупность не менее двух субъектов управления предприятиями, входящими в интегрированную структуру, отвечающих требованиям различных стандартов, учитывающие интересы разных сторон и функционирующих в интегрированной структуре как единый неделимый центр.

На наш взгляд, при формировании интегрированных производственных структур необходимо выделять некое интеграционное ядро стандартизации и интеграции для объединения общих элементов стандартов предприятий (отраслевых, национальных, международных).

И это будет не просто интегрированная система менеджмента качества (ИСМ), а подсистема стандартизации главной системы управления интегрированной производственной структуры. При этом ИСМ будет также частью данной

подсистемы стандартизации. Также необходимо понимать, что интеграционное ядро стандартизации – это не просто безусловное сложение требований отдельных стандартов на системы менеджмента, внедряемые при формировании ИПС и в отдельных интегрируемых производственных структурах, а именно единый механизм поддержки системы управления при проведении интеграционных процессов, позволяющий отслеживать различные параметры и достижение целей ИПС, используя принципы управления качеством, реализуя требования стандартов к управлению и т.д.

Синергетический эффект от объединения требований к системе управления ИПС позволит эксплуатировать все инструменты стандартизации с максимальным эффектом [48; 66; 120; 186; 196; 280].

Стандартизация и ИСМ в рамках единого интеграционного ядра должны обеспечивать большую согласованность действий внутри ИПС, увеличивая тем самым синергию, которая соответствует тому, что общий результат от согласованных действий выше, чем просто сложение отдельных результатов. Можно отметить следующие положительные моменты применения и развития инструментов стандартизации при формировании интегрированных производственных структур:

- внедрение систем управления на основе требований стандартов позволяет увеличить конкурентоспособность ИПС, как следствие увеличения уровня деловой репутации и повышения качества управления интегрируемой производственной структурой;

- на основе интеграционного ядра можно проводить мониторинг входных и выходных параметров процессов управления ИПС (ГОСТ Р ИСО 9001-2015), используя его как инструмент для проведения оценки соответствия процессов и системы информационного обеспечения управления;

- интеграционное ядро стандартизации объединяет знания и минимизирует функциональную разобщенность персонала в ИПС, возникающую при функционировании локальных систем менеджмента;

- единый центр позволяет лучше обеспечивать баланс интересов всех участников интегрируемой производственной структуры, чем при наличии параллельно функционирующих систем управления;

- повышается управляемость благодаря уменьшению количества связей, как внутренних, так и внешних, в единой системе управления по сравнению с числом связей в нескольких системах;

- уменьшается общее количество документации в интегрированной системе по сравнению со всем документопотоком в двух и более параллельных системах;

- интеграционное ядро стандартизации создает базу для более эффективного использования ресурсов и потенциалов, повышению качества информационного обеспечения ИПС, убирает дублирование бизнес-процессов.

Для поддержки процессов развития инструментов стандартизации при формировании ядра интегрированных производственных структур можно использовать рекомендации ряда международных организаций, такие как:

- 1) Объединенный стандарт AS/NZS 4581:1999 «Интеграция систем менеджмента – Руководство для частных, правительственных и общественных организаций» [194];

- 2) Общедоступные технические условия Британского института стандартов PAS 99:2006 «Спецификация общих требований системы менеджмента как структура для интеграции» [193].

Таким образом, можно сделать вывод, что одной из основных проблем, с которой сталкиваются производственные предприятия при формировании и развитии ИПС, является низкая эффективность всей системы управления интегрированной производственной структурой вследствие отсутствия целостной модели интеграции и стандартизации локальных систем менеджмента.

С учетом вышесказанного под **интеграционным ядром стандартизации управления** в общем виде нами понимается система поддержки мониторинга входных и выходных параметров процессов управления ИПС на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 [80] как инструмент для проведения оценки соответ-

ствия процессов и системы информационного обеспечения управления, а также знаний, необходимых для функционирования и улучшения производства и СМК.

Авторский анализ первичных документов и официальной статистики на примере предприятий тяжелого машиностроения, входящих в производственно-промышленную группу АО «Тяжмаш» (г. Сызрань), позволил выявить неполное соответствие требованиям системы технического регулирования, выраженное недостаточным использованием стандартов внутри интегрированной производственной структуры, что не позволяет формировать эффективный механизм рыночной координации деятельности бизнес-процессов всех производственных компонентов, объединенных интеграцией (см. таблицу 2.1) [215; 246].

Таблица 2.1. Анализ соответствия базовых стандартов предприятия требованиям системы технического регулирования качества выпускаемой продукции  
(разработано автором)

Стандарт	Название стандарта	Краткое описание назначения	Уровень соответствия системе ТР <sup>12</sup>
СТП 1.11-2013	Порядок формирования программы по улучшению интегрированной системы менеджмента	Для регулирования экономических рисков предприятия, возникающих в результате несоответствия условий охраны труда, качества выпускаемой продукции, квалификации персонала	<80%
СТП 1.12-2016	Главный перечень документации по управлению процессами интегрированной системы менеджмента	Деятельность по разработке, оформлению, согласованию, внедрению и актуализации	<90%
СТП 1.2-2016	Управление нормативной документацией ИСМ. Основные требования по разработке стандартов предприятия	Установление единого порядка воспроизводимости процесса, требований к ним, распределения ответственности и полномочий	<75%
Р 20-10-2013	Руководство по интегрированной системе менеджмента качества	Определение политики предприятия в области качества	<85%

<sup>12</sup> Разработано автором на основе аналитического обзора и анкетирования служб качества на предприятиях, входящих в состав АО «Тяжмаш», включая зарубежных партнеров.



Изучение основ стандартизации, возможности использования стандартов различного уровня в управлении ИПС позволило сформировать модель рекомендаций по эффективности использования стандартизации в рамках управления ИПС, которая представлена в таблице 2.2 (разработано автором).

Таблица 2.2. Концептуальная модель эффективности использования инструментов стандартизации в рамках управления ИПС

Уровни экономического управления	Уровни стандартизации	Уровни стандартов	Типы (наименования) стандартов	Направление	Основные компоненты стандартов
Макроуровень	Стратегический	Международные стандарты	ISO 9001, ISO 14001, ISO 22745, ISO 20000, ISO/IEC 27040, OHSAS 18001	Совершенствование интеграционных процессов и управления интегрированными структурами	Интеграция безопасность адаптация персонала система управления организация производственных процессов информационное обеспечение технологическое обеспечение
Мезоуровень	Стратегический	Федеральные стандарты	Отраслевые стандарты (ИСО 9000, ИСО ТК 184, ИСО/ТО 10006 и др.)	Развитие интеграции и промышленности в РФ	Интеграция качество продукции безопасность организация производственных процессов информационное обеспечение
			Распоряжение Правительства РФ		
			Приказы министерств РФ		
Микроуровень	Тактический	Региональные стандарты	Приказы региональных министерств и ведомств	Развитие предприятий и ИПС региона	Безопасность организация производственных процессов информационное обеспечение
			Нормативные акты предприятий и ИПС		

					ние программы контроля качества НИОКР
Локальный	Оперативный	Локальные стандарты (стандарты предприятий)	СМК, СТП, ДП, Инструкции по применению стандартов	Развитие показателей отдельных предприятий и ИПС	Использование новых технологий уровень использования стандартов качество и безопасность продукции уровень НИОКР уровень использования информационных технологий уровень персонала
<b>Совершенствование стандартизации на основе интеграционного ядра</b>		Стандартизация, оценка соответствия и информационное обеспечение в системе технического регулирования и управления качеством продукции	Документированная процедура (ДП) «Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов стандартизации и информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества»	Развитие информационного обеспечения ИСМ отдельных предприятий и ИПС, определение потребностей или возможностей его постоянного улучшения	Интеграционное ядро представляет собой систему мониторинга входных и выходных параметров процессов управления на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 для оценки соответствия процессов и системы информационного обеспечения управления, а также знаний, необходимых для функционирования и улучшения производства и СМК

В модели выделены уровни элементов управления и соответствующие им уровни стандартизации, основные компоненты и направления применения. Данная модель может быть применена в рамках совершенствования систем управления ИПС на основе стандартизации. Кроме того, она формирует интеграционное ядро знаний персонала, в котором формируются базовые понятия стандартизации производственной деятельности за счет вычленения информационных потоков и информационных единиц по уровням управления на основе применяемых на предприятии стандартов.

Как видно из данных таблицы концептуальной модели, это международные и национальные стандарты, в соответствии с которыми при оценке деятельности предприятия заинтересована внешняя среда, а также отраслевые и локальные стандарты, обеспечивающие качество знаний персонала на внутреннем уровне интеграции.

В качестве реализации данной модели предлагается пример формирования ядра интегрированной производственной структуры ГК «Тяжмаш». Организационная структура группы компаний представлена на рисунке 2.1 (составлено автором на основе данных ГК «Тяжмаш» [215]). Интегрированная структура использует разные стандарты, не только локальные, но и национальные, международные (компания из Чехии – только международные и британские стандарты).

Для интеграции требований стандартов разработаны СТП. Они охватывают бизнес-процессы и процессы менеджмента, но существующие СТП не рассматривают оценку соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и не имеют процедуры оценки индикаторов начала и окончания бизнес-процессов в условиях рынка и разнородных стандартов.

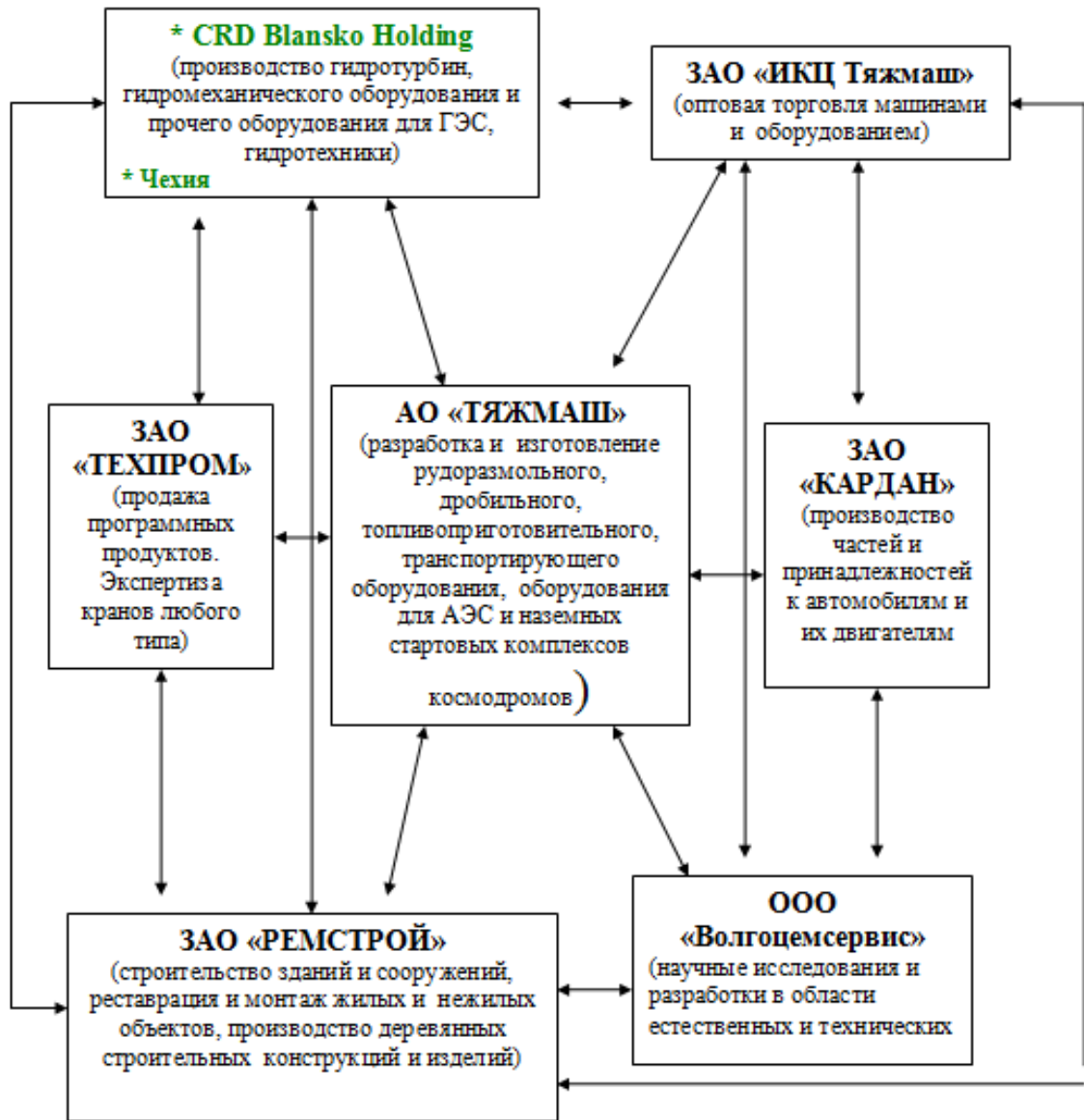


Рисунок 2.1 – Пример интегрированной производственной структуры группы компаний «Тяжмаш»

Фрагмент поэтапного формирования ядра стандартизации интегрированной производственной структуры ГК «Тяжмаш» представлен на рисунке 2.2.

Наименование процесса	Код процесса	Пункт			Интеграционное ядро Показатели
		ГОСТ ISO 9001 (ISO 9001)	ГОСТ Р ИСО 14001 (ISO 14001)	BS OHSAS 18001	
<b>Бизнес-процессы</b>					
Маркетинг и сопровождение контрактов	Б1	7.1 Планирование процессов жизненного цикла продукции 7.2 Процессы, связанные с потребителями 7.2.1 Определение требований, относящихся к продукции 7.2.2 Анализ требований, относящихся к продукции 7.2.3 Связь с потребителями 5.2 Ориентация на потребителя 4.2.3 Управление документацией 4.2.4 Управление записями <b>8.3 Управление несоответствующей продукцией</b> <b>8.5.2 Корректирующие действия</b> <b>8.5.3 Предупреждающие действия</b>	4.3.1 Экологические аспекты 4.3.2 Требования законодательных актов и другие требования 4.4.6 Управление операциями 4.4.3 Связь 4.4.5 Управление документацией <b>4.5.3 Несоответствие и корректирующие и предупреждающие действия</b> 4.5.4 Аудит системы управления окружающей средой	<b>4.3.1 Идентификация опасностей, оценка рисков и определение мер управления</b> 4.3.2 Законодательные и другие требования 4.4.5 Управление документами 4.5.4 Управление записями	<b>Показатели бизнес-процессов:</b> 8.3 Управление несоответствующей продукцией 8.5.2 Корректирующие действия 8.5.3 Предупреждающие действия 4.5.3 Несоответствие и корректирующие и предупреждающие действия 4.5.4 Аудит системы управления окружающей средой 4.3.1 Идентификация опасностей, оценка рисков и определение мер управления

Рисунок 2.2 – Фрагмент формирования ядра интегрированной производственной структуры (разработано автором)

Таким образом, можно сделать вывод, что совершенствование стандартизации процессов интеграции производственных структур на основе представленной модели расширяет возможности использования инструментов технического регулирования в промышленности за счет уточнения направлений использования стандартов по уровням управления и совершенствования мониторинга входных и выходных параметров внутренних процессов интегрированных структур за счет выделения интеграционного ядра в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

## **2.2. Стандартизация интеграционного взаимодействия производственных структур с выделением ключевых параметров мониторинга внутренних процессов**

В связи с нарастанием интеграционных процессов увеличивается необходимость в теоретических и практических разработках интеграционных методов и подходов, нацеленных на эффективность формирования и управления интеграционными процессами и стандартизации ИПС. Все это свидетельствует, что данное направление, связанное с теоретическими исследованиями процессов интеграции и разработкой эффективных моделей управления этими процессами на основе требований стандартизации, является достаточно актуальным для интегрированных производственных структур.

Техническое регулирование представляет собой документ, отражающий требования, которым должна соответствовать выпускаемая продукция [262]. В связи с этим в промышленности ведется активная работа по оценке соответствия применяемых на предприятиях стандартов требованиям технического регулирования, а стандартизация является основой улучшения качества и безопасности интегрированных производственных структур.

Главной целью стандартизации является защита интересов потребителей и государства по вопросу качества продукции [263]. Стоит обратить внимание, что перспективы развития промышленных структур как Самарского региона, так и страны в целом характеризуется недостаточной степенью эффективности, что связано с высокими затратами на производство продукции, возникающими проблемами качества ее изготовления, низким уровнем инвестиций в основной капитал, большим объемом закупаемых импортных комплектующих и т.д. Оценка вклада национальной стандартизации в экономику страны показала, что экономические выгоды от стандартизации значительны как в рамках конкретного предприятия, так и всей страны в целом, поскольку стандартизация способствует «повышению качества продукции, экономии общественных ресурсов» [19, с. 16]. Она создает добавленную ценность производственных процессов за счет того, что стандартизация снижает затраты на разработку новой продукции, уменьшает затраты времени и средств на рутинные процедуры, сокращает неоправданное разнообразие, отрицательно влияющее на взаимозаменяемость и совместимость и т.п. [249], что в конечном итоге способствует повышению конкурентоспособности предприятия и отражается на конкурентоспособности производственных структур в условиях как региона, так и страны в целом.

В последнее время отчетливо наблюдается тенденция использования крупными предприятиями, сочетающими в себе разные виды деятельности, множества стандартов различного экономического уровня управления предприятием. Это и совокупность стандартов международного уровня, и отраслевые стандарты, и разработанные для собственных нужд стандарты предприятия. Сегодня трудно представить в крупных производственных объединениях отсутствие систем менеджмента качества, которые подтверждают соответствие выпускаемой продукции удовлетворенности потребителей. В основе разрабатываемых стандартов предприятия лежат базовые принципы таких нормативных документов, как ISO 9001:2008 (системы менеджмента качества) [303], ISO 14001:2004 (системы экологического менеджмента) [110], стандарты OHSAS серии 18000 (системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда) [308], SA 8000:2001

(системы социального и этического менеджмента) [110], а также ряд других отраслевых и иных стандартов [173; 182; 176; 303; 308 и др.].

При разработке собственных нормативных документов предприятия основной акцент смещается на процесс мониторинга соответствия оценочных показателей продукции требованиям существующих стандартов.

Процесс стандартизации можно представить как деятельность персонала по внедрению стандартов во все этапы жизненного цикла продукции. Согласно Федеральному закону от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» [263], стандартизация на предприятии в целом предназначена для решения таких производственных задач, как: техническое перевооружение; повышение качества выпускаемой продукции; повышение конкурентоспособности предприятия; совершенствование процессов интеграции стандартов различного уровня (отраслевых, национальных, международных) и прочее.

В работах многих современных ученых процессы стандартизации, оценки и регулирования качества продукции связаны с моделированием устойчивого экономического развития предприятий. Так, например, в научном исследовании А.В. Гугелева [84] поднимаются вопросы моделирования управленческих отношений, возникающих в производственных структурах при процессном регулировании качества продукции. Особое внимание уделяется согласованию управленческих решений, «имеющих как форму субординации (подчиненности), так и форму координации (сотрудничества) всех участников» производственной деятельности, выполняемой в рамках Федерального закона РФ от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Поэтому на любом предприятии существует множество нормативных документов, подлежащих исполнению на разных уровнях экономического управления.

В таблице 2.3 представлен перечень существующих базовых стандартов на предприятии тяжелого машиностроения на примере АО «Тяжмаш».



Таблица 2.3. Перечень базовых стандартов по техническому регулированию качества продукции (составлено автором на основе анализа СТП АО «Тяжмаш»)

<b>Стандарт</b>	<b>Название стандарта</b>	<b>Краткое описание назначения</b>
СТП 1.11-2013	Порядок формирования программы по улучшению интегрированной системы менеджмента	Для регулирования экономических рисков предприятия, возникающих в результате несоответствия условий охраны труда, качества выпускаемой продукции, квалификации персонала
СТП 1.12-2016	Главный перечень документации по управлению процессами интегрированной системы менеджмента	Деятельность по разработке, оформлению, согласованию, внедрению и актуализации
СТП 1.2-2016	Управление нормативной документацией ИСМ. Основные требования по разработке стандартов предприятия	Установление единого порядка воспроизводимости процесса, требований к ним, распределения ответственности и полномочий
Р 20-10-2013	Руководство по интегрированной системе менеджмента качества	Определение политики предприятия в области качества

Как видно из данных таблицы, уровень соответствия применяемых требований стандартов предприятия не полностью соответствует требованиям технического регулирования. В связи с этим была изучена в динамике связь контролируемых факторов, отражающих качество производственной деятельности, с наличием рекламаций на продукцию и выявлена тенденция снижения соответствия СТП по разным причинам.

На рисунке 2.3 показана статистика выявленных причин несоответствия продукции предприятия АО «Тяжмаш» требованиям технического регулирования за период 2013–2015 годов.

Применение стандартов, а также инструментов структурного моделирования, на наш взгляд, поможет спроектировать более эффективную модель управления процессами интеграции производственных структур. Можно отметить, особенно эффективным является использование структурного анализа и моделирования в рамках применения функционально-технологического подхода и стандартизации к практике совершенствования систем управления интегрированными производственными структурами.

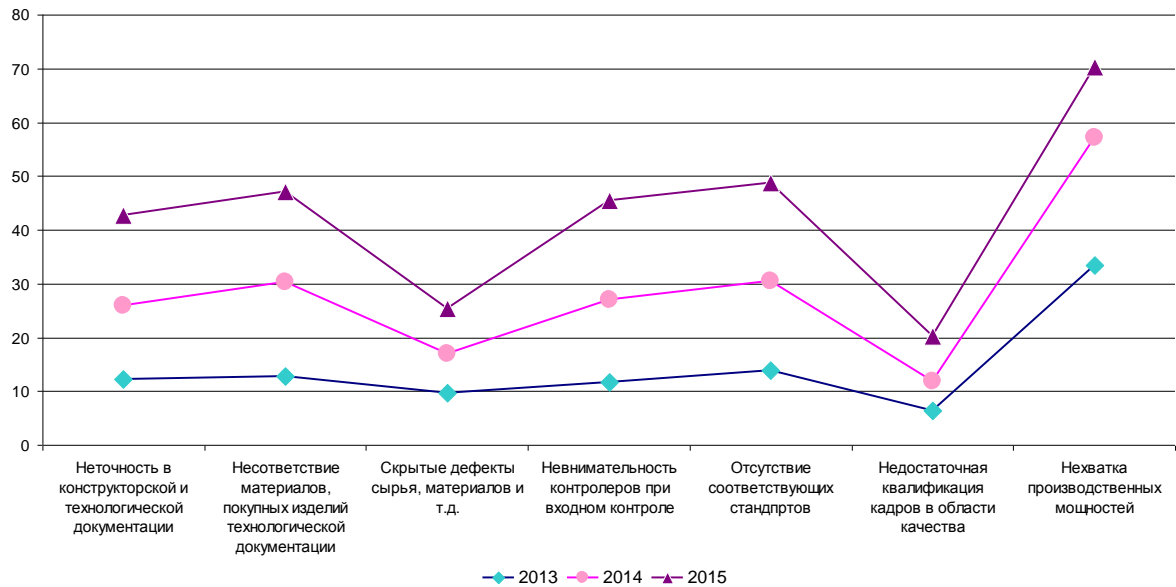


Рисунок 2.3 – Анализ динамики причин выявленных несоответствий качества продукции требованиям технического регулирования (составлено автором)

Анализ выявленных нарушений и используемых стандартов предприятия показал, что большинство из претензий выявлены из-за СТП 1.11-2013, в котором отражены возможности регулирования экономических рисков предприятия, возникающих ввиду выявленных несоответствий, а также СТП 1.2.-2016. Хотя последний и направлен на упорядочение воспроизводственных процессов за счет установления ответственности и полномочий, но очевидно, что требуется дополнение к имеющимся СТП и РД в виде отдельной документированной процедуры.

Существует достаточно много российских и иностранных исследований [21; 33; 122; 217; 205 и др.], представляющих подробное описание процессов слияний и поглощений значительных периодов прошлого, однако современный этап, так называемой «рациональной» интеграции в России в теории практически не представлен. Большинство авторов отмечают, что процесс интеграции различных ценностей, влияющих на увеличение обобщенной стоимости и конкурентоспособности, в настоящее время остается одним из важнейших направлений развития интегрированных производственных структур. Особенно актуальным этот момент остается для сложных технологических и организационных производственных структур.

По своей сути слияние ресурсов и иных интеграционных ценностей производственных структур в единую систему значительно отличается от классических теоретических методов. Это позволяет в первую очередь решить проблему слабости собственной капитальной базы и достичь определенных целей [186]. Цели создания интегрированных структур представлены на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4 – Цели создания интегрированных структур<sup>13</sup>

В результате анализа факторов, обуславливающих развитие интеграционных процессов, можно выделить их однородные группы (см. рисунок 2.5) [127; 186].

<sup>13</sup> Разработано автором на основе анализа материалов трудов [21; 33; 127; 186].

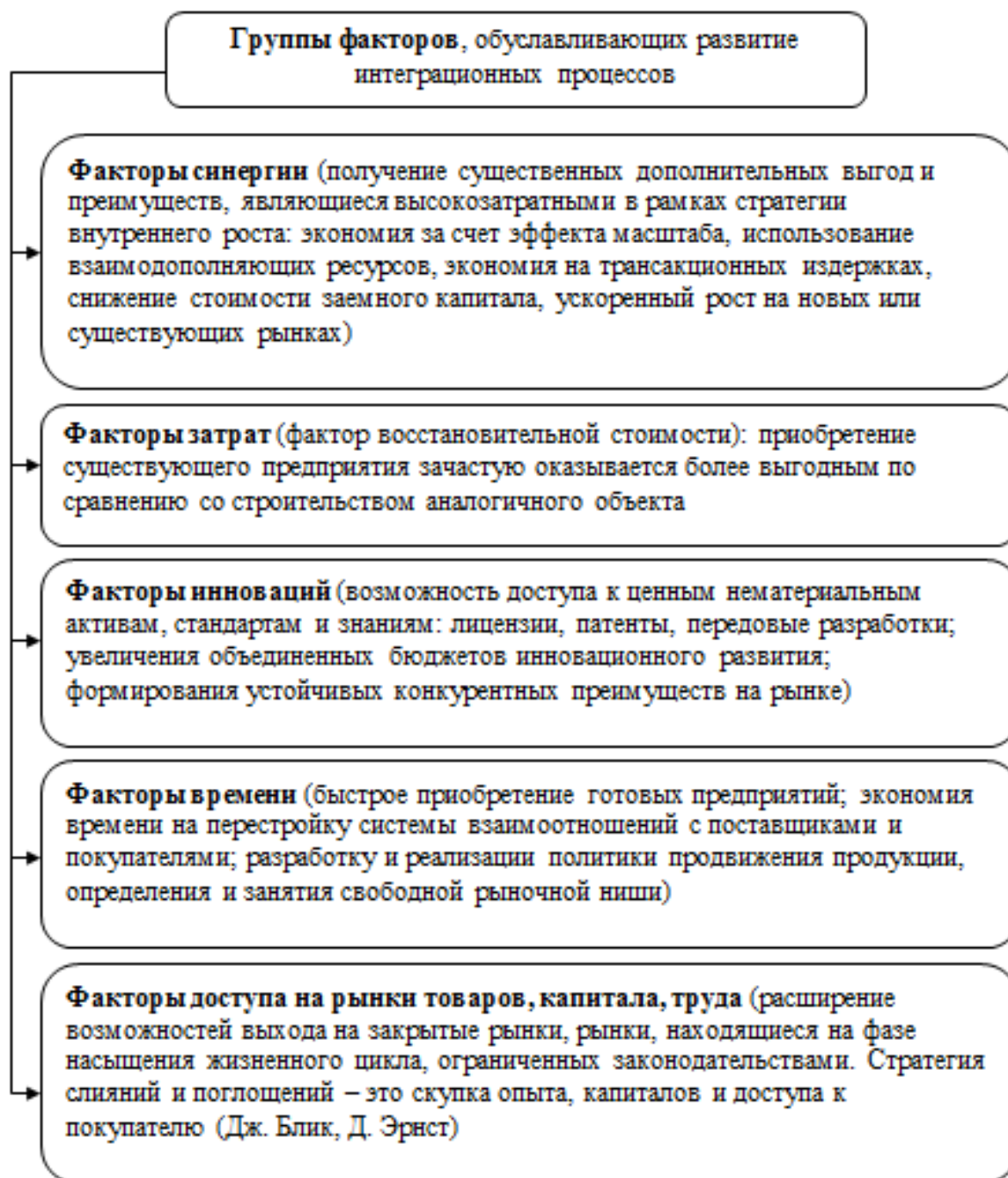


Рисунок 2.5 – Группы факторов, обуславливающих развитие интеграционных процессов (составлено автором на основе данных трудов [127; 186])

Весьма часто процессы интеграции базируются на таких инструментах, как слияние и поглощение, которые характеризуют стратегию активного роста и заключаются в использовании интеграционного потенциала для создания уникальной и ценной рыночной позиции [277].

Систематизация ИПС является важнейшей предпосылкой их исследования, в литературе по корпоративному управлению [127; 155; 168; 208] выделяют два основных подхода к типизации ИПС. Первый учитывает структурно-функциональные элементы, второй – комплексные формы интегрированных структур.

Авторская позиция в отношении обоснования актуальности задач интеграции менеджмента качества и стратегического управления основана на детальном анализе эволюции основных концепций развития, осуществлении терминологической систематизации и уточнении понятийного аппарата двух смежных управленческих областей. Дискуссионный характер теоретических и практических концепций менеджмента качества и стратегического управления, основанных на достаточно разработанных методологических аспектах, обусловлен сложностью и многоаспектностью задач этих систем управления. Хотя для каждой управленческой области характерны специфические цели и задачи, в ходе исследования выделено много пересекающихся элементов, процессов, сфер деятельности и областей функционирования. Можно определить общую для менеджмента качества и стратегического управления концептуальную задачу. Она состоит в выборе и реализации управленческих воздействий, которые в условиях влияния многообразных внешних и внутренних факторов способны создать конкурентное преимущество и обеспечить производство качественной продукции и услуг, конкурентоспособных на внешнем и внутреннем рынке, тем самым обеспечив предприятие устойчивое развитие на долгосрочную перспективу. Интеграция позволяет усилить этот эффект за счет установления тесных взаимосвязей и взаимодействий основных элементов менеджмента качества и стратегического управления, продуцирования оригинальных управленческих технологий, способных решать актуальные задачи устойчивого развития в условиях крайне нестабильной внешней среды. Авторский подход к определению сущности интегрированной системы менеджмента качества и стратегического управления, в отличие от существующих, основанных на классической методологии стратегического управления, учитывает новейшие тенденции интеграции смежных управленческих областей для

достижения синергетического эффекта. Менеджмент качества представлен в данном определении как один из основополагающих принципов, обозначенных в ИСО 9001-2015, учитывающих новейшие тенденции развития экономики, что дополняет теоретическую базу менеджмента.

Для того чтобы подготовить наиболее эффективные модели управления процессами интеграции производственных структур, необходимо более подробно изучить сущность интеграционного взаимодействия на основе стандартизации. При этом важнейшими отличительными чертами интеграции на основе стандартизации будем считать рост эффективности применения производственного и информационного потенциалов на основе взаимовыгодного соединения усилий, ценностей и ресурсов, а одной из основных целей интеграции потенциалов субъектов – получение синергетического эффекта.

О значимости стандартизации говорят видные ученые в данной области И.З. Аронов [19, с. 16], В.Г. Версан [46, с. 40] и представляют следующее применение стандартизации: стандартизация «направлена на достижение упорядоченности в сфере производства и обращения продукции, исполнения работ (услуг)», а ее основной целью является «служение и помощь бизнесу». Другими словами, стандартизация призвана обслуживать материальное производство и оказание услуг, а также обеспечивать получение на этой основе прибыли и наполнение бюджета. Экономические выгоды от стандартизации огромны – как в рамках отдельных предприятий, так и в государственном масштабе. Стандартизация способствует улучшению качества продукции, экономии общественных ресурсов, а также защите общества и окружающей среды от недоброкачественной продукции, работ (услуг) и т.д.

Под интегрированной системой управления понимается система, которая направлена на удовлетворение различных ожиданий нескольких заинтересованных сторон предприятия.

Например, на крупном машиностроительном предприятии АО «Тяжмаш» существует интегрированная система менеджмента, и для ее эффективного функци-

онирования было разработано Руководство по интегрированной системе менеджмента Р-20-10-2013 [215]. Оно включает следующие разделы (см. таблицу 2.4).

Таблица 2.4. Обзор руководящего стандарта предприятия (составлено автором)

<b>Общее название</b>	<b>Краткое описание</b>	<b>Нормативные ссылки</b>
Область применения	Применяется для управления процессами проектирования, разработки, производства, монтажа, технического обслуживания продукции тяжелого машиностроения с учетом особых требований заказчиков	ГОСТ ISO 9001, ГОСТ Р ИСО 14001, BS OHSAS 18001, ГОСТ Р 54934/OHSAS 18001, СТП 1.12
Нормативные ссылки	Используются международные стандарты по менеджменту качества, а также стандарты предприятия, которые описывают процесс от закупки и до управления экологическими аспектами и рисками в области безопасности и охраны здоровья	ГОСТ ISO 9000-2011, ГОСТ ISO 9001-2011, BS OHSAS 18001:2007, СТП 0053-2014, СТП 0237-2014, СТП 1.2-2014, СТП 1.5-2013, СТП 1.13-2014, СТП 1.17-2013, СТП 5.1.01-2013, СТП 6.008-2013, СТП 6.011-2014, СТП 12.020-2015, СТП 12.022-2014
Термины и определения	В качестве основных терминов введены понятия: владелец процессов, интегрированная система менеджмента, окружающая среда, охрана труда и техника безопасности, процесс, система менеджмента качества, система экологического менеджмента, система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья	Р-20-10-2013
Сокращения	Применены следующие основные сокращения: ISO, ГОСТ Р ИСО, ИСМ, Р, РД, СМК, СМБ-ТиОЗ, СТП, СЭМ	Р-20-10-2013
Интегрированная система менеджмента	Раскрывает: 5.1. Общие требования; 5.2. Требования к документации, в том числе управление документацией и управление записями	ГОСТ ISO 9001, ГОСТ Р ИСО 14001, BS OHSAS 18001, ГОСТ Р 54934/OHSAS 18001
Ответственность руководства	В данном разделе рассмотрены особенности ориентации предприятия на потребности самого предприятия, общества, персонала, раскрывающего мотивацию персонала для изготовления качественной продукции	СТП 12.023, СТП 0991, СТП 1.10,

Менеджмент ресурсов	Рассмотрены ресурсы, необходимые для повышения ИСМ, удовлетворения потребностей по выпускаемой продукции	СТП 6.010, СТП 6.011, СТП 15.004
Процессы жизненного цикла продукции	Рассмотрен жизненный цикл продукции (начиная с разработки документации и до производства и обслуживания)	СТП 1.12, СТП 12.023, СТП 12.022, СТП 12.020, СТП 6.016, СТП 0979, СТП 28.002, СТП 1.010, СТП 1.9, СТП 1.14, СТП 0237, СТП 14.008, СТП 0083, СТП 0053, СТП 0055, СТП 1000, СТП 14.013, СТП 4123, СТП 4103, СТП 0408
Изменение, анализ и улучшение	Рассмотрен мониторинг и измерение как для потребителей, так и для продукции. Предложены корректирующие действия для постоянного улучшения	ГОСТ ISO 9001, ГОСТ Р ИСО 14001, BS OHSAS 18001, ГОСТ Р 54934/OHSAS 18001, СТП 1.11, СТП 5.1.01, СТП 1.13, СТП 12.025, СТП 12.026, СТП 1.28

Целью интегрированной системы менеджмента, согласно вышеупомянутому Руководству, является удовлетворение требований и ожиданий заказчиков путем достижения высокого уровня качества продукции, обеспечивающего развитие бизнеса, повышение безопасности труда и охраны здоровья сотрудников, а также снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Акцентируя внимание на потребностях управления сложными интеграционными структурами, рассматриваемых с позиций менеджмента качества, Л.В. Глухова уделяет большее внимание стандартизации профессиональной деятельности персонала промышленных предприятий, требуя в многоуровневой иерархии управления «взаимосвязанного и согласованного взаимодействия» производственной системы «с надсистемой и подсистемой», реализующей интеграцию подходов [66].

О значимости согласования процессов взаимодействия на горизонтальном и вертикальном уровнях высказывается и видный ученый в области стандартизации А.В. Гугелев, который рассматривает централизованное информационное обеспечение разноуровневых процессов управления как фактор «предотвращения искажения информации при передаче ее через увеличивающееся количество уровней управления» [84, с. 85].



Анализируя различные подходы к формированию информационного обеспечения стандартизации производственных процессов, наиболее близкой по своей сути считаем точку зрения Л.В. Глуховой, заключающуюся в том, что в обеспечении качества функционирования главным принципом является принцип дуальности организации и управления. При этом автор выделяет два важных направления: а) «управление качеством функционирования системы знаний персонала»; б) «управление качеством развития системы знаний персонала» [65, с. 291]. Развивая эти выводы в своей работе, предлагаем обеспечивать и поддерживать качество знаний персонала в области стандартизации за счет мониторинга ключевых понятий используемых на предприятии стандартов. А улучшение качества знаний следует определять системой корректирующих действий при выявлении факта отклонения контролируемых значений системы управления от нормативных показателей [60].

Продолжая анализировать исследования в области управления на основе интегрированных систем и изучая влияние стандартизации на регулирование качества межуровневого взаимодействия, остановимся на работе Н.С. Яшина, в которой он подчеркивает, что экономическая устойчивость деятельности предприятия зависит от «...внутренней устойчивости, в силу его способности в течение определенного времени сохранять показатели деятельности в допустимых пределах» [293, с. 115].

Возможность качественного регулирования современными наукоемкими производственными интегрированными системами как основного фактора устойчивого экономического развития страны рассматривается в работах многих авторов, в том числе В.И. Долгого, Л.С. Верещагиной, С.Н. Верещагина, А.И. Гребенникова [45; 94; 95].

Для разработки методического аппарата проектирования структуры управления интегрированными производственными структурами недостаточно иметь теоретические предпосылки организационных изменений, необходимы навыки моделирования системы управления предприятием в виде интегрированной производственной структуры, в которой последовательность задач организационного проек-

тирования процессами управления можно изобразить в виде алгоритма, опираясь на общую теорию систем (см. рисунок 2.6) [21; 22; 185; 186; 234].

Структура является основой организационного управления, поскольку именно она определяет требуемый состав входящих в нее компонентов и их причинно-следственные взаимосвязи. На основе структуры определяется форма разделения управленческих решений по уровням, их количество и подчиненность.

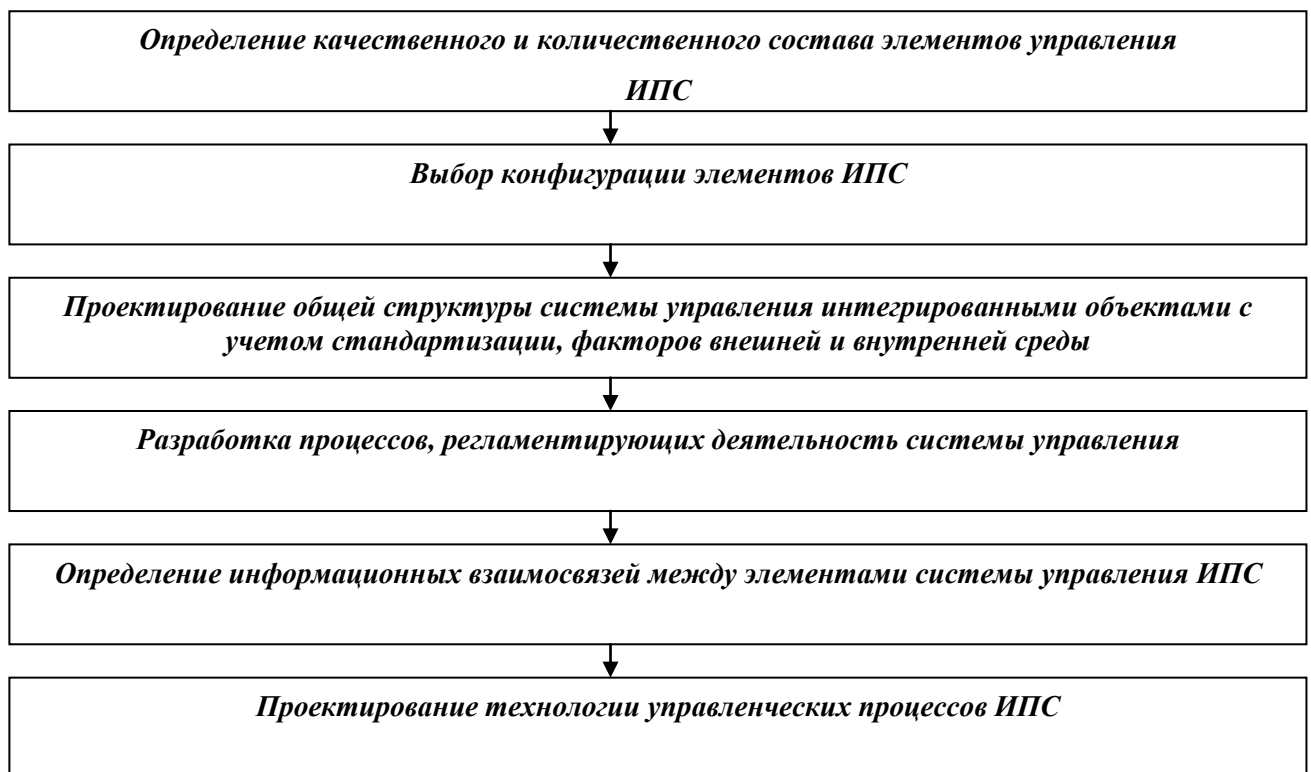


Рисунок 2.6 – Алгоритм задач организационного управления ИПС (разработано автором)

На наш взгляд, задача управления ИПС предполагает разработку и применение определенного инструмента управления, в качестве которого можно использовать совокупность моделей, которые описывают процессы функционирования производственных структур.

Опираясь на основные принципы системного подхода, учитывающего все особенности производственных структур, можно предположить, что управление в рамках интеграционного подхода чаще всего осложняется блочно-иерархической

структурой, в которой присутствуют как вертикальные, так и горизонтальные связи, однако необходимо осознавать, что все они оказывают определенные управляющие воздействия [18; 42; 234].

Рассмотренные теоретические аспекты стандартизации, совершенствования менеджмента качества, интеграционных процессов производственных структур, а также разработанная теоретико-множественная модель этапа управления ИПС могут быть использованы в рамках совершенствования методического инструментария для повышения экономической эффективности интегрированных производственных структур, для практического совершенствования интегрированных производственных структур в соответствии с требованиями стандартизации.

Организация управляющих систем ИПС происходит хаотично, не учитываются требования международных, национальных, локальных и других стандартов, все это приводит к уменьшению эффективности интегрированных систем, несмотря на синергетический потенциал таких структур. При этом не акцентируется внимание на проектировании и формировании информационных взаимосвязей между отдельными элементами как интегрированной системы менеджмента (ИСМ), так и непосредственно самой системы управления ИПС с учетом требований стандартов и оценке соответствия [11; 57; 173; 189]. Также управление интегрированных структур сталкивается с несовершенством информационного обеспечения, несоответствием его требованиям различных стандартов и, соответственно, неактуальностью, дублированием, недостаточностью, неполнотой и неопределенностью информации для принятия управленческих решений [59; 172; 228; 264].

Опираясь на рассмотренные в пункте 2.2 теоретические аспекты интеграции промышленных предприятий [21; 57; 186 и др.], мы предлагаем обобщенную модель системы интеграционного взаимодействия производственных структур на основе стандартизации (см. рисунок 2.7), которая наиболее полно и наглядно характеризует сущность интеграции и может быть использована как методический материал для практического совершенствования интегрированных производ-

ственных структур для более четкого понимания состава элементов объекта управления.

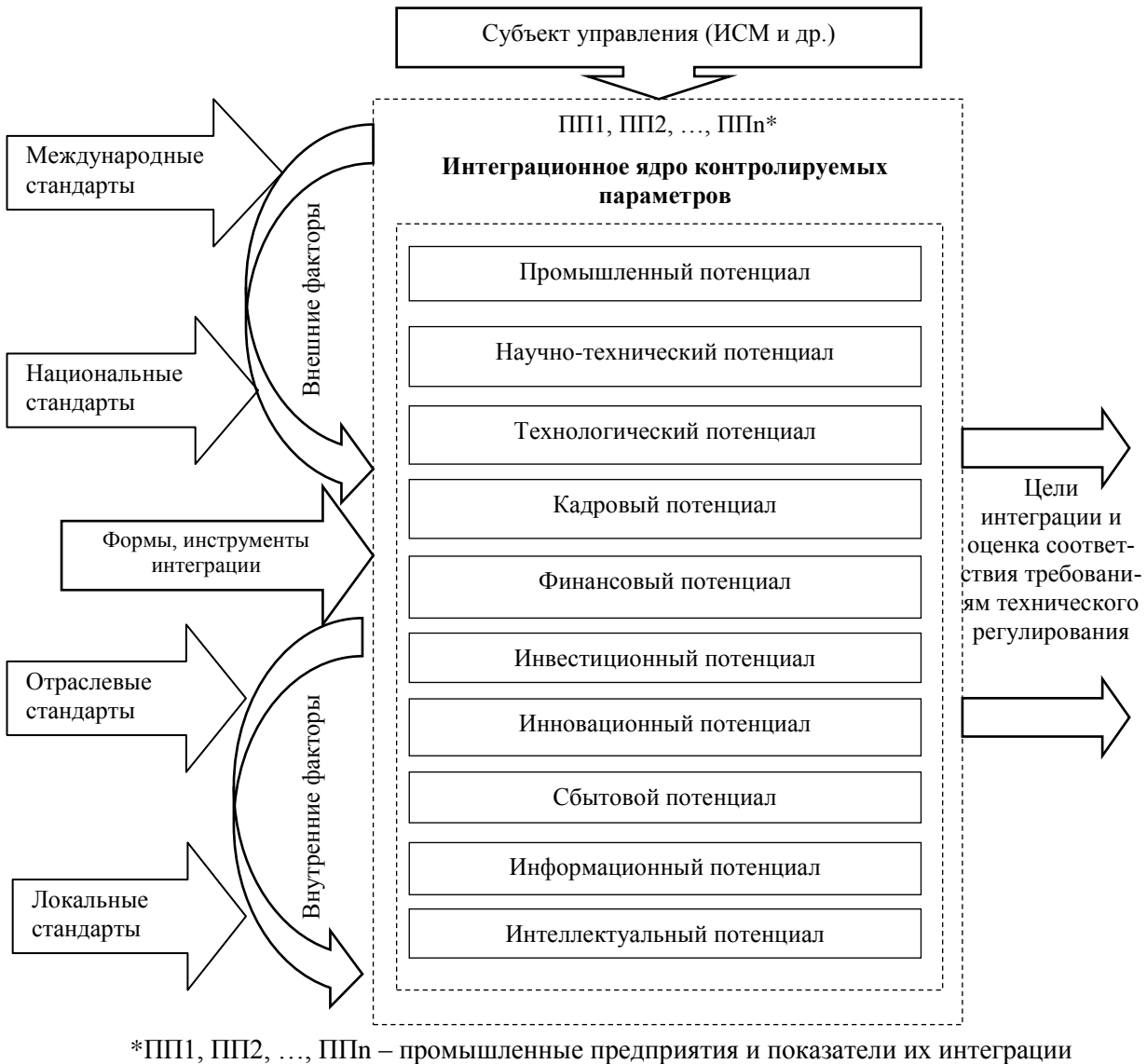


Рисунок 2.7 – Обобщенная модель системы интеграционного взаимодействия производственных структур на основе стандартизации (разработано автором)

Данная модель разработана на основе авторского определения интегрированных производственных структур и теоретических аспектов стандартизации и интеграции, рассмотренных в первой главе. Учитывая, что под интеграцией нами понимается процесс объединения и развития промышленного, научно-технического, технологического, кадрового, финансового, инвестиционного, инновационного, интеллектуального, информационного, сбытового потенциалов

субъектов, независимо от формы взаимодействия, на основе единства целей их формирования и функционирования, с учетом факторов внешней и внутренней среды, в модели отражены соответствующие блоки.

Все составные части механизма управления интеграционными процессами производственных структур взаимозависимы и взаимосвязаны. Даже небольшое изменение в одной из части управления ИПС приведет к изменению всего механизма, и как результат – к сбою в деятельности всей интегрированной производственной структуры.

В предложенной модели (см. рисунок 2.7) выделены подсистемы интеграционного ядра, которые могут быть использованы для оценки соответствия и направлений развития инструментов стандартизации инфраструктурного обеспечения управления качеством. Показатели ресурсных возможностей компонентов системы могут быть использованы для мониторинга и проведения оценки необходимых изменений для совершенствования производства и качества продукции.

Особенность модели состоит в том, что она позволяет для каждого из потенциалов интегрированной производственной структуры вычленить контролируемые параметры начала и конца управляемых процессов с учетом требований стандартов к каждому из них. Тогда, формируя интеграционное ядро контролируемых параметров, мы получаем возможность обосновать совокупность применяемых стандартов, уровень их соответствия контролируемым процессам и уровень качества их применения.

Наличие в модели интеграционного ядра контролируемых параметров позволяет формировать информационное обеспечение для системы мониторинга и выполнять оценку соответствия требованиям системы технического регулирования.

Развитие информационного обеспечения ИПС на основе требований стандартов различного уровня – это возможность интегрированной производственной структуры обеспечивать себя своевременной и достаточной информацией, которая связана с подготовкой данных, которые требуются для принятия стратегических решений, состоянием ресурсной базы, производственными потребностями, с

НИР (научно-исследовательской работой), а также обеспечением безопасности и качества продукции (услуг, процессов) [59; 92; 142; 184].

Изучение требований национальных и международных стандартов интеграции позволило нам согласиться с тем фактом, что информационное обеспечение (ИО) системы управления интегрированной производственной структуры должно представлять собой объединение внутреннего и внешнего информационного обеспечения ИПС на основе центра, который аккумулирует информационные потоки для формирования единой стратегической программы стандартизации и информационного развития ИПС [64; 183].

Под информационным обеспечением отдельной производственной структуры понимается совокупность информационных ресурсов стандартизации, систем информационного воздействия различного уровня и их максимальных возможностей обеспечивать процесс принятия управленческих решений актуальной, достоверной и полной информацией. Некоторые авторы [11; 59; 64] отмечают, что информационное обеспечение является частью экономического потенциала производственной структуры.

При формировании и развитии информационного обеспечения необходимо соблюдать следующие принципы: общность и единство целей развития информационного обеспечения и его элементов и подсистем, стандартизация и согласованность критериев эффективности развития и функционирования элементов, составляющих информационный потенциал, и потенциала производственной структуры в целом. Также можно отметить следующие основные системные свойства информационного обеспечения в соответствии с требованиями системного анализа и стандартов: целостность, сбалансированность, гибкость, адаптивность, интегративность, управляемость, результативность, конкурентоспособность.

Ресурсы и факторы, определяющие состав информационного обеспечения, способны в определенной степени замещать друг друга. Границы их взаимозаменяемости определяются реально действующими экономическими и технологическими условиями функционирования производственной структуры. Взаимозаменяемость и взаимодополняемость элементов информационного обеспечения за-

ключается в интегративных качествах системы информационного обеспечения. Интегральное влияние элементов информационного обеспечения, их мощность и форма взаимосвязи определяют уровень развития информационного обеспечения.

Таким образом, информационное обеспечение является динамическим сочетанием его элементов. Уровень их замещения меняется в зависимости от степени развития экономического и производственного потенциала, от внутренних и внешних факторов развития производственной структуры. В этой связи определяется сбалансированность информационного потенциала, которая предполагает динамичное соотношение элементов информационного потенциала, обеспечивающее его эффективное использование и наращивание.

При изучении и совершенствовании информационного обеспечения производственной структуры нужно учитывать, что оно является обязательным элементом комплексной системы управления ИПС, а также необходимо помнить, что при проведении любого исследования управленческой системы многоэлементной структуры используется моделирование – это процесс исследования реальной системы, который включает разработку модели, изучение ее свойств и перенос полученных сведений на моделируемую систему [84; 220; 275 и др.]. Информационное моделирование основывается на изучении моделей, в которых отсутствует непосредственная копия физических процессов, присутствующая в моделях, настоящих процессов [160; 220; 234].

Современная тенденция ориентации стандартизации и производства, и распределения на индивидуального потребителя в рамках развития информационного обеспечения предполагает использование современных стандартов. К ним относятся стандарты серии ИСО, а также системы ERP, SCM и CRM, выстроенные на основе данных стандартов, которые активно используются в современных бизнес-структурах.

Анализ влияния внешних и внутренних факторов, международных, национальных, отраслевых, локальных стандартов на перспективы интеграции производственных структур позволил выявить особенности интеграции, связанные с масштабом и сферой их деятельности, стандартизации процессов интеграции при

изучении уровней экономического управления и условий повышения качества деятельности интегрированных производственных структур и оценки соответствия требованиям системы технического регулирования показал, что существуют проблемы управления качеством стандартизации в интегрированных производственных структурах.

Совершенствование инструментов стандартизации интегрированных производственных структур на основе разработанной концептуальной модели эффективности использования инструментов стандартизации в рамках управления ИПС расширяет возможности инструментов стандартизации за счет уточнения направлений их использования по уровням управления и совершенствования мониторинга входных и выходных параметров внутренних процессов интегрированных структур за счет выделения интеграционного ядра в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Предложена обобщенная модель системы интеграционного взаимодействия производственных структур на основе стандартизации, которая позволяет обеспечить равновесие, пропорциональность и взаимодействие между компонентами системы управления ИПС, устанавливая тем самым уровень ресурсных возможностей структуры, а выделенные подсистемы интеграционного ядра могут быть использованы для оценки соответствия и направлений развития инструментов стандартизации инфраструктурного обеспечения управления качеством. Наличие в модели интеграционного ядра контролируемых параметров позволяет формировать информационное обеспечение для системы мониторинга и выполнять оценку соответствия требованиям системы технического регулирования.



### **2.3. Стандартизация требований к моделированию внутренних процессов интегрированных производственных структур**

Основные условия формирования интеграционных производственных структур заключаются в повышении качества производимой продукции, эффективности функционирования экономики региона, повышении качества трудовых ресурсов, создании устойчивой производственной инфраструктуры и т.д. [19].

Моделирование управления ИПС направлено на решение организационных задач по представлению и защите интересов своих структур. Для эффективного развития интеграционных процессов производственных структур необходимо реализовывать научно-обоснованные подходы к составу и построению взаимосвязей и взаимоотношений между отдельными производственными структурами в рамках интегрированной системы [19]. Решение поставленной задачи осуществляется путем построения модели, которая отражает структуру, взаимосвязи и отношения при реализации интеграционных процессов.

Результативность функционирования таких сложноорганизованных экономических систем, скорость и корректность принятия управленческих решений зависят от эффективности построения организационной, имущественной, юридической, производственной и технологической структур ИПС. Модель формализованного описания структур и функций такой экономической системы, по мнению Михаленко Д.Г. [186], с которым мы согласны, может быть представлена как в виде функциональной цепочки элементов, соответствующих направлениям развития ИПС, так и формализованной модели бизнес-процессов.

На сегодняшний день большинство промышленных производственных структур являются интегрированными, что усложняет задачу совершенствования систем управления данными структурами, следовательно, необходимо подбирать наиболее эффективный инструментарий для исследования интегрированных производственных структур [18; 160; 234]. По нашему мнению, структурное модели-

рование можно считать одним из таких эффективных прикладных инструментов, особенностью которых является использование современных стандартов графической интерпретации бизнес-цепочек производственных процессов.

Структурное моделирование в экономике используются как средство исследования экономических в совокупности с применением других методов формализованного представления (теоретико-множественных, лингвистических, кибернетических и т.п.) [21; 22; 213; 234]. На наш взгляд, особенно эффективным является использование структурного анализа и моделирования в рамках применения функционально-технологического подхода к практике совершенствования систем управления интегрированными производственными структурами.

Функционально-технологический подход к формированию организационной структуры управления основан на оптимизации потоков информации и технологии ее обработки [18; 160; 213; 220; 234]. Этот подход обеспечивает возможность достаточно полного учета особенностей конкретного промышленного предприятия, отличается гибкостью и универсальностью.

В структурном моделировании за последнее десятилетие развилась и закрепились технология CASE. Данная технология в рамках экономических исследований направлена на поддержку концептуального моделирования сложных систем, преимущественно слабоструктурированных [160], какими и являются сложные интегрированные промышленные системы. Также CASE-системы часто используются для поддержки реинжиниринга бизнес-процессов и при разработке систем менеджмента качества как оптимальный инструмент моделирования и описания структуры любых бизнес-процессов предприятий [160].

Приступая к исследованию управления интегрированными производственными структурами, прежде всего, необходимо учесть, что организационной основой системы управления (СУ) является ее структура, которая определяет состав субъектов управления интегрированной системы, входящих в управление, их соподчиненность и взаимосвязи, форму разделения управленческих решений по уровням, а, следовательно, и само число уровней управления [234]. Таким образом, разработка эффективной структуры управления ИПС непосредственно связана с

определением такого соотношения ее элементов, при котором наиболее оперативно и своевременно выполняются требования объекта управления [160; 213].

Рассмотрим обобщенную структурную модель управления ИПС, разработанную с использованием CASE-средства BPWin и методологии IDEF0 (см. рисунок 2.8). Модель любого бизнес-процесса производственной структуры в соответствии с методологией IDEF0 может содержать три типа диаграмм [160].

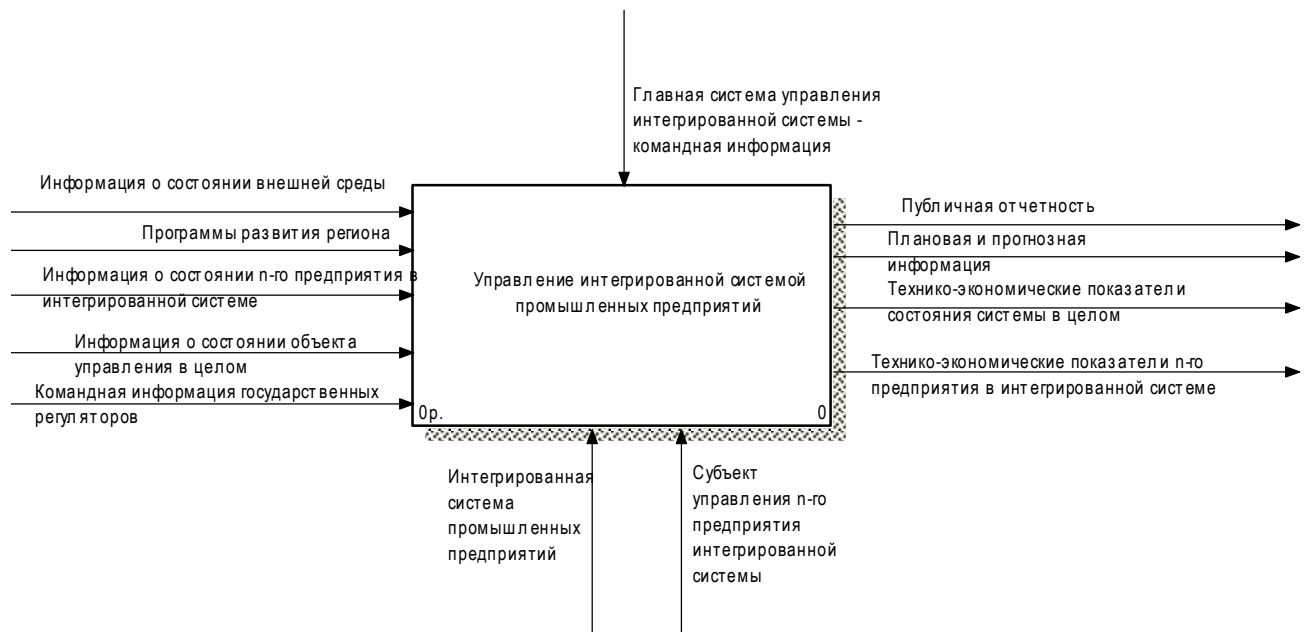


Рисунок 2.8 – Обобщенная структурная модель управления ИПС (разработано автором с использованием CASE-средства BPWin на основе стандарта IDEF0)

На рисунке 2.8 представлена контекстная диаграмма модели управления интегрированной системой производственных структур во взаимодействии с информационной средой региона. При разработке данной структурной модели был учтен тот факт, что в любой интегрированной системе можно выделить главную систему управления (или главный субъект управления), а также субъекты управления производственных структур, входящих в интегрированную систему в независимости от формы и факторов интеграции, что значительно усложняет сбор, обработку и обмен управленческой информации.

На рисунке 2.9 представлена диаграмма декомпозиции модели управления ИПС с учетом требований стандартизации.

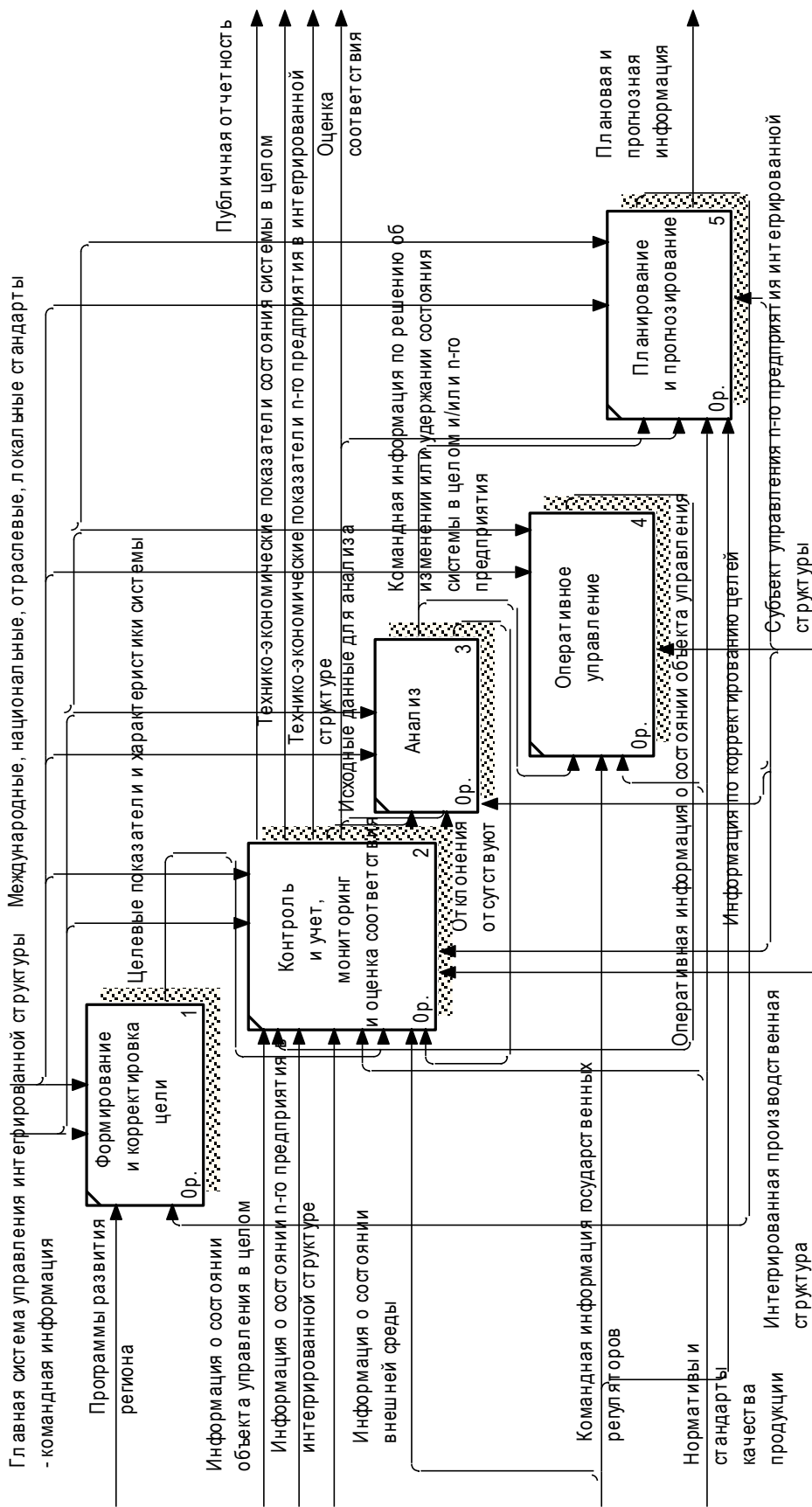


Рисунок 2.9 – Диаграмма декомпозиции структурной модели управления ИПС на основе требований Стандартизации (разработано автором с использованием CASE-средства BPWin на основе стандарта IDEF0)

По нашему мнению, используя метод структурного моделирования, управление можно представить как последовательность функций, составляющих технологический цикл управления [234].

Таким образом, выполняя цикл за циклом, система стремится к достижению цели интеграции производственных структур с учетом требований стандартизации и условий внешней среды регионального пространства. От каждой производственной структуры, входящей в интегрированную систему, поступает информация о текущем состоянии каждого из  $n$  объектов.

Лица, принимающие решения, контролируют все необходимые свойства информации (актуальность, полноту, ясность и т.д.), учитывают и анализируют ее в целях выявления отклонений от требуемого состояния как интегрированной системы в целом, так и ее отдельных предприятий, и определяют необходимость изменения текущего состояния. По результатам анализа информации осуществляется выбор одной из основных задач управления. Например, если необходимо оперативное управление, заключающееся в координации действий объектов управления и выработке решений по удержанию интегрированной системы производственных структур в требуемом состоянии, или же решается задача целеполагания, т.е. корректируются цели, система переводится в новое состояние на основе прогнозирования и планирования. Если есть необходимость, отчет направляется в главный субъект управления.

В рамках структурного моделирования разрабатываются и анализируются модели декомпозиции каждой выделенной функции цикла управления. Полученные структурные модели системы управления помогут найти и убрать дублирующие информационные каналы, перепроектировать существующую организационную структуру управления или спроектировать новую как в рамках всей системы интеграции, так и в отдельных подсистемах. В рамках развития структурных моделей управления и использования их на практике можно использовать ABC-анализ для оценки и оптимизации уровня затрат на управленческие процедуры в рамках ИПС.

В технологическом цикле управления можно выделить следующие основные информационные процессы, связанные со всеми функциями управления: преобразование содержания информации (при принятии управленческих решений), обработка, обмен информацией и т.д. Перечисленные информационные процессы используют не только управленческую информацию, но и информационные потоки, вырабатываемые при выполнении других бизнес-процессов производственных структур, например, технологических, производственных, сбытовых и т.д. [57; 195; 200; 260]. Разработка и использование структурных моделей описания технологических, производственных и других подсистем и процессов ИПС позволит наиболее полно и наглядно описать и представить информацию лицам, принимающим решения на любом уровне управления, что позволит быстро и качественно оценивать экономическую ситуацию.

Учитывая вышеописанный подход и важность производственных и технологических бизнес-цепочек в развитии интегрированных производственных структур, мы разработали структурную модель бизнес-цепочки проектирования единичного технологического процесса промышленного предприятия, которая представлена на рисунке 2.10.

Диаграмма декомпозиции структурной модели описывает бизнес-цепочку проектирования единичного технологического процесса промышленного предприятия. Выходные потоки информации в виде параметров разработанного технологического процесса представляются в виде документации в формах, установленных стандартами ЕСТД.

Применение методов и средств структурного моделирования позволяет разрабатывать более эффективную систему управления интеграционными процессами производственных структур [160; 234].

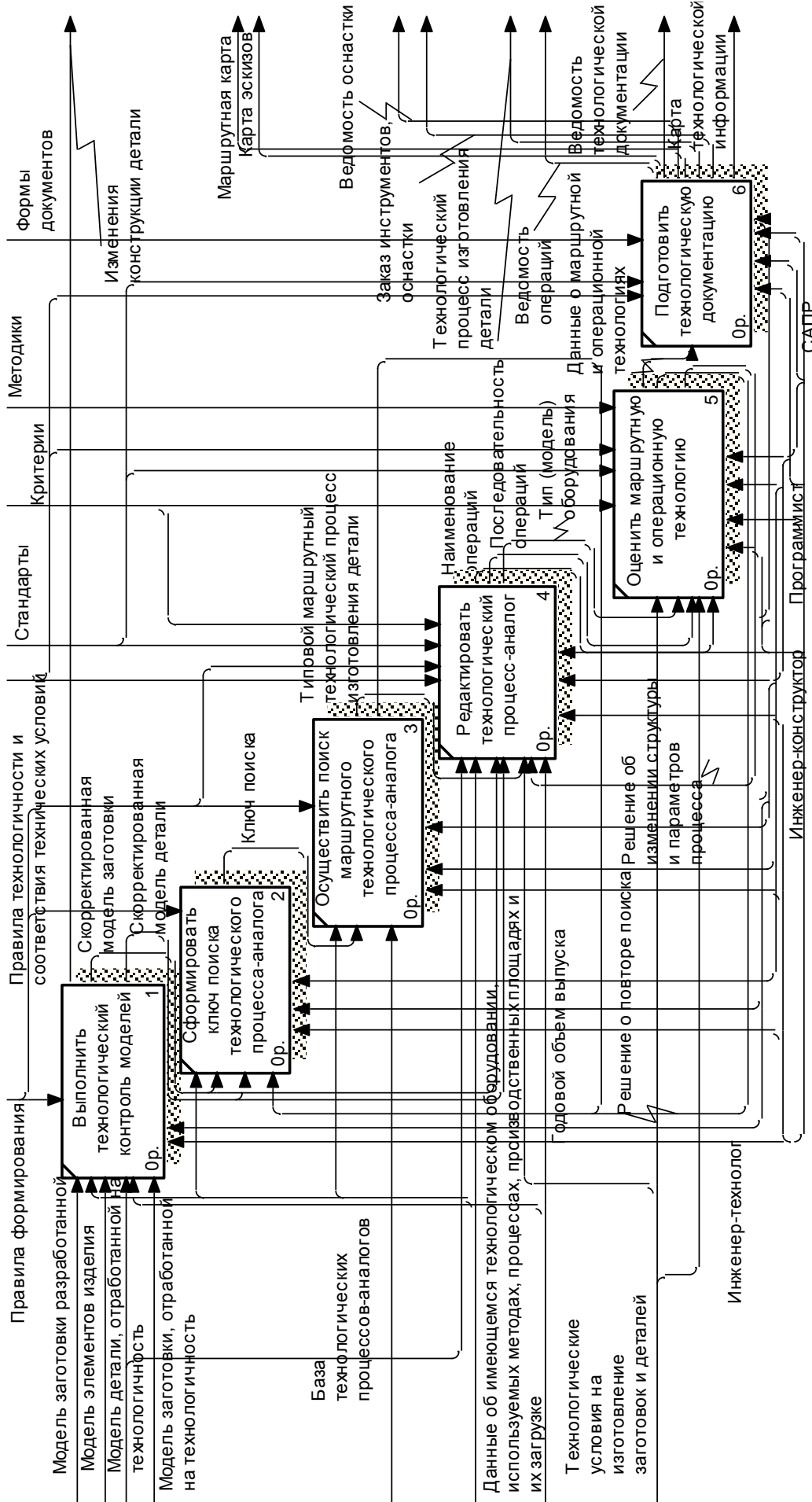


Рисунок 2.10 – Диаграмма декомпозиции структурной модели бизнес-цепочки проектирования единичного технологического процесса промышленного предприятия (разработано автором с использованием CASE-средства BPWin на основе стандарта IDEF0)

Рассмотренные теоретические и практические аспекты структурных моделей для исследования и совершенствования управления интегрированными ПС могут быть использованы в рамках совершенствования методического инструментария для подготовки и реализации управленческих решений по функциям управления, что позволит совершенствовать существующие и вновь создаваемые организационные структуры управления ИПС. Использование подобных моделей также позволит проводить анализ информационных потоков и технологических процедур подготовки и реализации управленческих решений более оперативно и без утраты полноты анализа на любом уровне управления интегрированной системой.

Совершенствование управления интегрированными производственными структурами предприятий на базе моделей с выделением интеграционного ядра способствует поиску и развитию новых возможностей использования ресурсов на основе стандартизации, оценки соответствия и информационного обеспечения в системе технического регулирования. Предложенная обобщенная модель интеграционного взаимодействия производственных структур с выделением ключевых элементов объединенного потенциала может быть использована для формирования подсистемы для оценки соответствия. Она учитывает необходимость формирования и развития инфраструктурного обеспечения управления качеством на основе интеграционного ядра контролируемых параметров. Ее основное отличие состоит в ориентированности на требования стандартизации для повышения качества продукции и достижения устойчивого развития процессов интеграции и получения синергетического эффекта. Формируя интеграционное ядро контролируемых параметров, мы получаем возможность обосновать совокупность применяемых стандартов, уровень их соответствия контролируемым процессам и уровень качества их применения. Внедрение модели на основе интеграционного ядра контролируемых параметров позволяет формировать информационное обеспечение для системы мониторинга и выполнять оценку соответствия требованиям системы технического регулирования.



### **3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СТРУКТУРАМИ**

#### **3.1. Развитие инструментов стандартизации за счет внедрения интеграционного ядра на основе информационного обеспечения и оценки соответствия требованиям системы технического регулирования**

Эффективность инфраструктурного обеспечения достигается за счет совершенствования стандартизации и системы менеджмента качества интегрируемой производственной структуры, добавления в ее состав документированной процедуры, позволяющей за счет информационного обеспечения связывать между собой ключевые индикаторы входных и выходных параметров интеграционных структур и контролировать динамику их изменения, а также использования предлагаемых моделей развития информационного обеспечения.

На рисунке 3.1 представлена авторская модель взаимосвязи информационного обеспечения, стандартизации и качества в рамках управления ИПС. Выделенный в модели корпоративный центр стандартизации и информатизации находится на микроуровне экономического управления, т.е. внутри того предприятия, вокруг которого интегрируются другие предприятия и отдают ему ресурсы. Основная функция ядра ИПС, по мнению автора, в аккумуляции и представлении необходимого минимума стандартов для оперативной работы с интеграционными элементами производственных структур, объединенных документированной процедурой (ДП) мониторинга, контролирующей ключевые параметры начала и конца процессов и выполняющей оценку соответствия требованиям стандартов системы технического регулирования.



Рисунок 3.1 – Модель корпоративного центра стандартизации и информатизации на основе взаимосвязи информационного обеспечения, стандартизации и качества в рамках управления ИПС (разработано автором)

Таким образом, предлагается на основе выделенного ядра интеграции связать элементы информационной инфраструктуры (информационные и технические), такие как базы данных, знаний, стандарты, необходимые для информационного обеспечения всех процессов промышленного предприятия, оценки соответствия, мониторинга, выделения контрольных точек начала и конца процессов в соответствии с требованиями стандартов различного уровня и системы менеджмента качества. В качестве блока связи предлагается центр стандартизации и информатизации.

Для доказательства целесообразности совершенствования инструментов стандартизации управления интегрированными производственными структурами посредством информационного обеспечения с использованием документированной процедуры была разработана «Модель реализации интеграционного ядра».

На практике предлагаемая модель реализуется на основе информационного обеспечения оценки соответствия требованиям системы технического регулирования (ТР) (см. рисунок 3.3). Данный механизм совершенствования стандартизации интеграции внедрен в деятельность группы компаний «Тяжмаш».

На рисунке 3.2 представлена модель информационного обеспечения управленческой деятельности ИПС «как есть» (на примере ГК «Тяжмаш»), где отчетливо просматриваются недостатки и не используются преимущества стандартизации.

Предлагается использовать графическую информационную модель реализации объединенного информационного обеспечения ИПС (см. рисунок 3.3). Сбор информации в едином информационном центре позволит повысить оперативность принятия стратегических управленческих решений, устранил дублирование, неполноту и избыточность информации.

Целью внедрения центра стандартизации и информатизации является объединение информационной и технической инфраструктуры, в рамках которой уже действующие на производственных предприятиях, входящих в ИПС, нормы ТР полностью конвертируются в цифровую форму и централизованно хранятся и обрабатываются на специальных серверах, обеспечивая непрерывный высокоскоростной доступ со всех рабочих мест. Организация и развития такого центра повысит информированность персонала интегрированной производственной структуры о действующих нормах и стандартах, что даст возможность повысить объем применимости решений по стандартизации, ускорит и улучшит качество проектной деятельности, что, в итоге, положительно повлияет на качество и ремонтно-пригодность продукции и повлечет снижение издержек производства [142; 144].

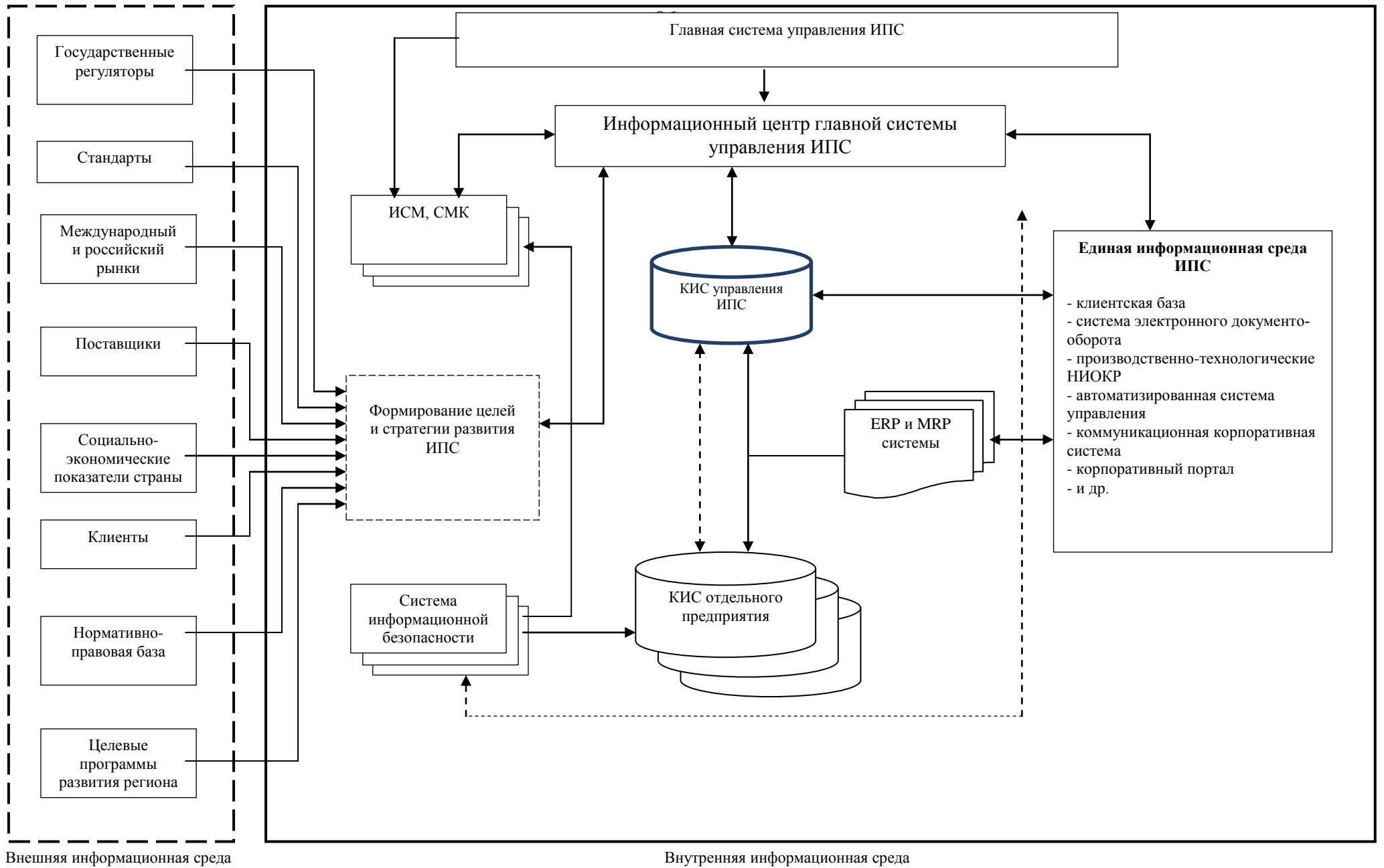


Рисунок 3.2 – Модель информационного обеспечения управленческой деятельности ИПС «как есть» (разработано автором)

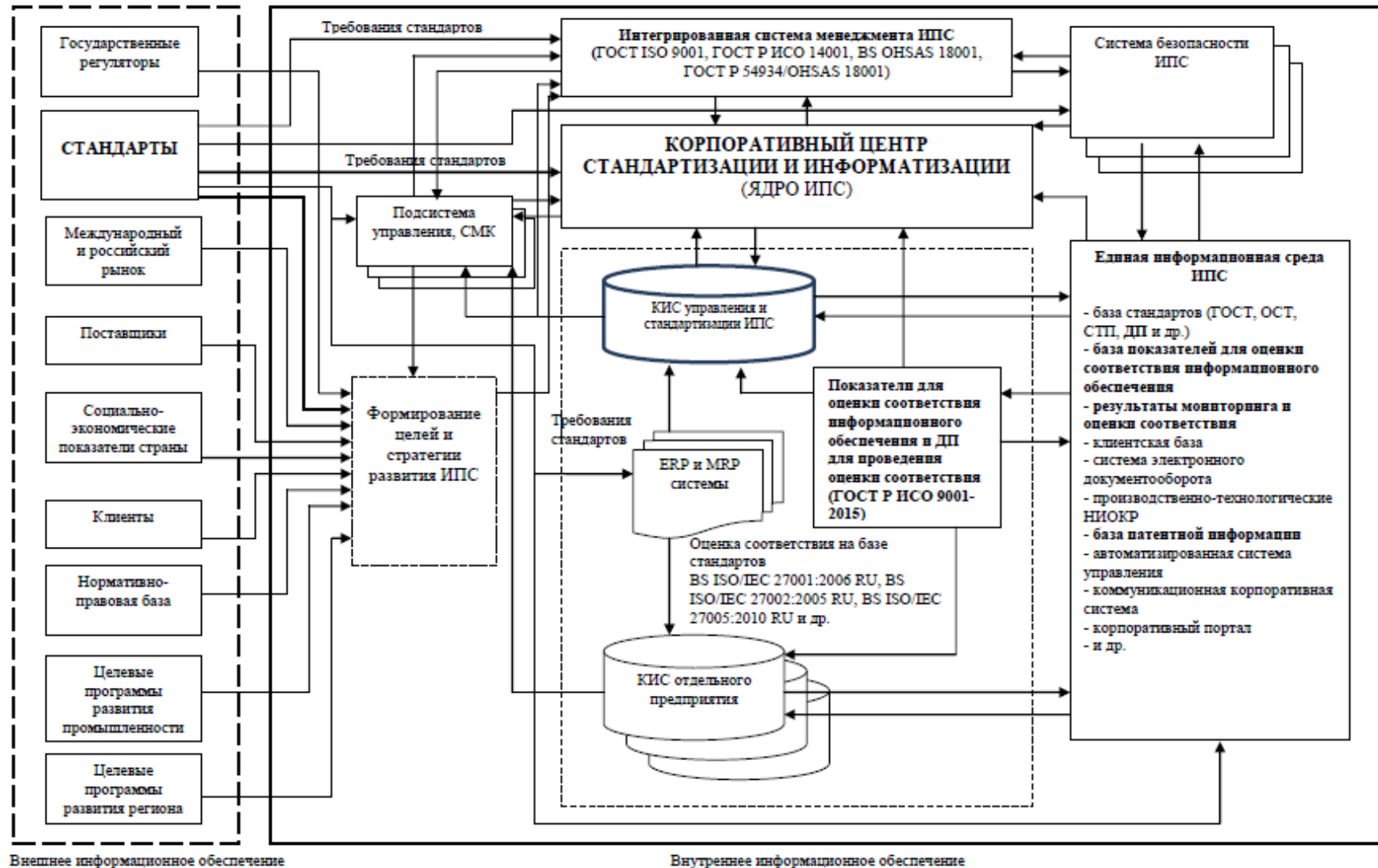


Рисунок 3.3 – Модель реализации интеграционного ядра стандартизации на основе информационного обеспечения оценки соответствия требованиям системы ТР (разработано автором)

На базе ядра интегрированной производственной структуры разрабатывается и вводится в действие единая база данных (БД) нормативных документов (НД). В рамках единой БД НД обеспечивается корректное администрирование по единой технологии в соответствии со стандартами интеграции, идентификация и аутентификация различных категорий клиентов к документам, встраиваются регулярно обновляемые электронные пакеты универсальных стандартов (международные стандарты, ГОСТы, ОСТы, ТУ и т.д.) и локальных стандартов предприятий (СТП или СТО).

На наш взгляд, подобные меры по усилению информационных и технических возможностей стандартизации приведут к расширению использования норм технического регулирования и положительно отразятся на качестве продукции, услуг и процессов [142; 144].

Модель реализации интеграционного ядра является механизмом совершенствования стандартизации за счет интеграции информационного, методологического и технологического инструментария. Она внедрена в деятельность группы компаний «Тяжмаш» и дает синергетический эффект оттого, что позволяет оперативно контролировать внутренние показатели процессов.

Доказательством целесообразности совершенствования служит то, что в модели (см. рисунок 3.3) за счет включения в нее центра стандартизации и информатизации появляется возможность контроля начала и конца процессов интеграции с учетом требований стандартов.

Среди множества стандартов, которые обеспечивают качественное регулирование информационного обеспечения интегрированных производственных структур, на наш взгляд, нужно особое внимание уделить международным стандартам управления непрерывностью бизнеса и информационных сервисов, а также следующим стандартам информационной безопасности: BS ISO/IEC 27001:2006 RU, BS ISO/IEC 27002:2005 RU, BS 7799-3:2006 RU, BS ISO/IEC 27005:2010 RU, BS 25999-1:2006 RU, BS 10012:2009 RU, BS 25999-2:2007 RU, PAS 77:2006 RU, BS 25777:2008 RU (ISO/IEC 27031:2011), PAS 99:2006 RU [142; 144].

В рамках непрерывной интеграции Российской Федерации в международное экономическое сообщество очень важным остается вопрос соответствия норм и процессов стандартизации в области информационного обеспечения общемировым требованиям. Нормативно-правовая база России до настоящего времени значительно отстает от международной, несмотря на то что, например, в нашей стране была разработана «Программа комплексной стандартизации в области защиты информации», которая предусматривала выпуск примерно сорока ГОСТов, учитывающих мировой опыт [142; 144]. При поддержке государственных программ были приняты некоторые стандарты ИСО/МЭК на основе аналогов международных стандартов в области управления качеством, информационных технологий и информационной безопасности. Поэтому в настоящее время в России уже действует комплекс стандартов. По нашему мнению, часть из них можно выделить и использовать в рамках повышения качества управления интегрированными производственными структурами.

Учитывая требования стандартов, не нужно забывать о сложности и многогранности системы управления ИПС, а также актуальной остается задача подбора эффективного инструментария для исследования подобных структур [160; 195; 234]. На наш взгляд, одним из таких инструментов, о котором мы уже ранее упоминали, может стать структурное моделирование, которое основывается на требованиях и нормах IDEF-стандартов и CASE-средств, наглядно и подробно представляющих бизнес-процессы управления с учетом требований стандартизации и информационного обеспечения ИПС. Так, например, CASE-средство BPWin может быть использовано для анализа, оптимизации и улучшения качества управления интегрированной производственной структурой.

Нами разработаны и предлагаются к использованию обобщенные структурные модели, которые описывают алгоритмы управления информационным обеспечением интегрированных структур с учетом требований стандартизации на основе данных ГК «ТЯЖМАШ» (см. рисунки 3.4–3.6).

На рисунке 3.4 представлена детализация структурной модели деятельности информационного центра ИПС, где в потоки входящей информации входят приказы, заявки от подразделений, служебные записки, информационные активы, уже существующая комплексная система защиты информации (КСЗИ).

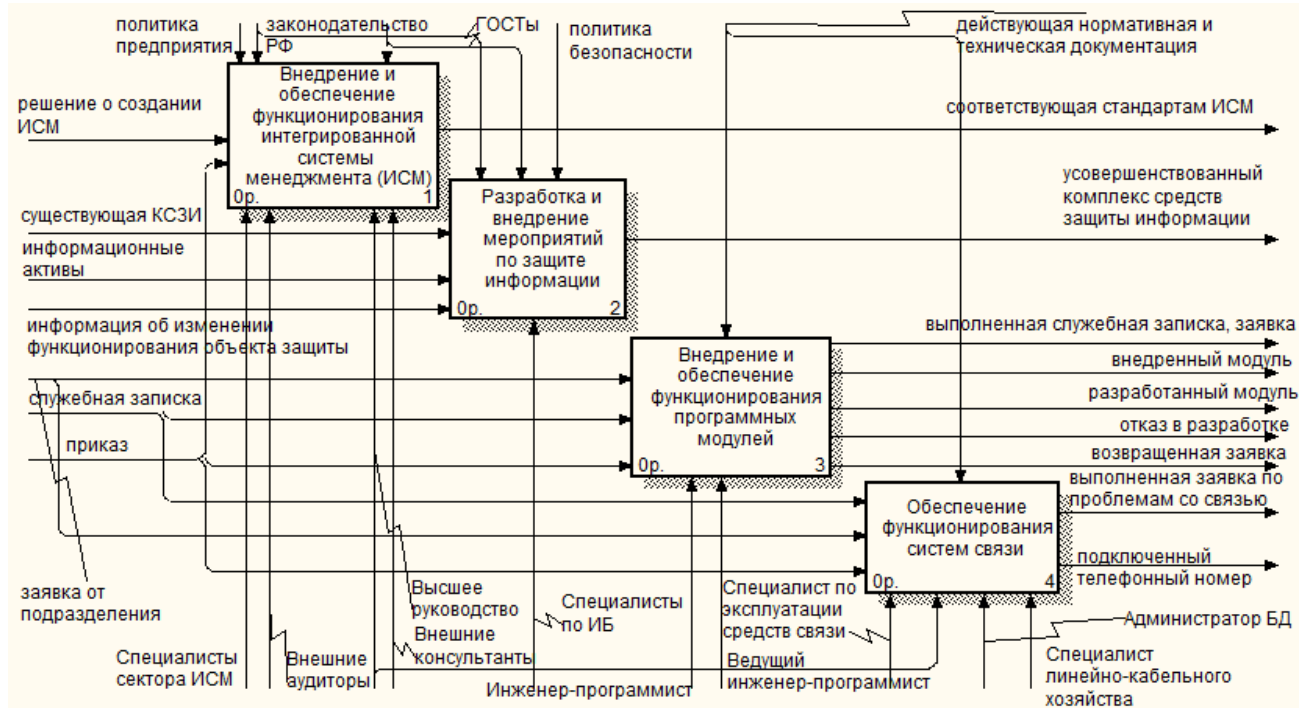


Рисунок 3.4 – Структурная модель деятельности информационного центра ИПС (разработано автором с использованием CASE-средства BPWin на основе стандарта IDEF0)

К выходным данным модели относятся: соответствующая стандартам ИСМ, выполненные заявки и служебные записки или же отказ в разработке и возвращенные заявки, разработанный и внедренный программный модуль, выполненные заявки по проблемам со связью, усовершенствованный комплекс средств защиты информации [142; 144]. В качестве механизмов выполнения процессов модели представлены сотрудники производственных структур, а также представители внешних организаций (к ним относятся аудиторы, внешние консультанты). Система управления модели представлена государственными отраслевыми стандартами, общей политикой предприятия, поли-



тикой безопасности структур, законодательством Российской Федерации, а также действующей нормативно-технической документацией (стандарты различного уровня) в области проектирования, разработки и внедрения программного обеспечения, ИСМ и защиты информации.

К основным задачам информационного центра относятся внедрение, обеспечение функционирования и совершенствование: интегрированной системы менеджмента (ИСМ); корпоративной информационной системы (КИС); мероприятий по защите информации; систем связи [142; 144].

Детализация модели процесса внедрения и обеспечения функционирования интегрированной системы менеджмента представлена на рисунке 3.5. Структурная модель процесса внедрения и обеспечения функционирования ИСМ включает 5 процессов: организация работ по созданию интегрированной системы менеджмента; проектирование ИСМ; документирование интегрированной системы менеджмента; внедрение ИСМ; сертификация интегрированной системы менеджмента [64; 67].

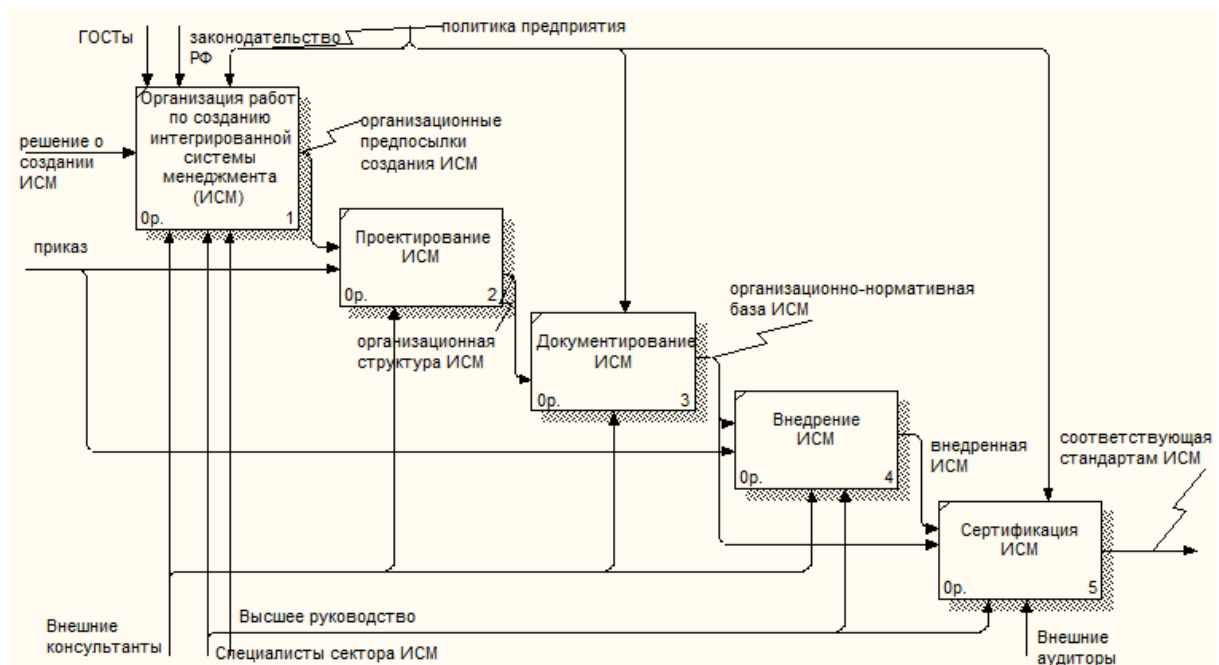


Рисунок 3.5 – Модель процесса внедрения и обеспечения функционирования ИСМ (разработано автором с использованием CASE-средства BPWin на основе стандарта IDEF0)

Ключевая роль на данном этапе работ отдается высшему менеджменту ИПС, который принимает управленческое решение о создании интегрированной системы менеджмента. Поэтому в начале разработки системы, высший менеджмент должен точно оценить уровень компетентности своих руководителей и специалистов для эффективного выполнения данной работы, оценить целесообразность вовлечения внешних консультантов в каждом случае.

Второй этап включает работы по проектированию ИСМ. На данном этапе создается организационная структура интегрированной системы менеджмента, что является очень трудоемким и долгим процессом, при этом одним из самых важных. Корректное и эффективное проектирование и создание организационной структуры определяет успех всей ИСМ. Следующим шагом является документирование интегрированной системы менеджмента за счет разработки организационно-нормативной базы ИСМ. Основной целью документирования является создание нормативно-организационной основы для проектирования, создания, функционирования и непрерывного развития интегрированной системы менеджмента. Четвертый этап - это внедрение интегрированной системы менеджмента, где главной целью является обеспечение функционирования интегрированной системы менеджмента по установленным требованиям.

В завершении процесса проводится сертификация внедренной интегрированной системы менеджмента, которая является логическим завершением создания ИСМ.

Рассмотрим подробнее модель разработки и внедрения мероприятий по защите информации (см. рисунок 3.6), эти работы обеспечивают безопасное функционирование информационной инфраструктуры интегрированной производственной структуры и, в частности, ядра информационного обеспечения ИПС (центра стандартизации и информатизации) [142; 144].

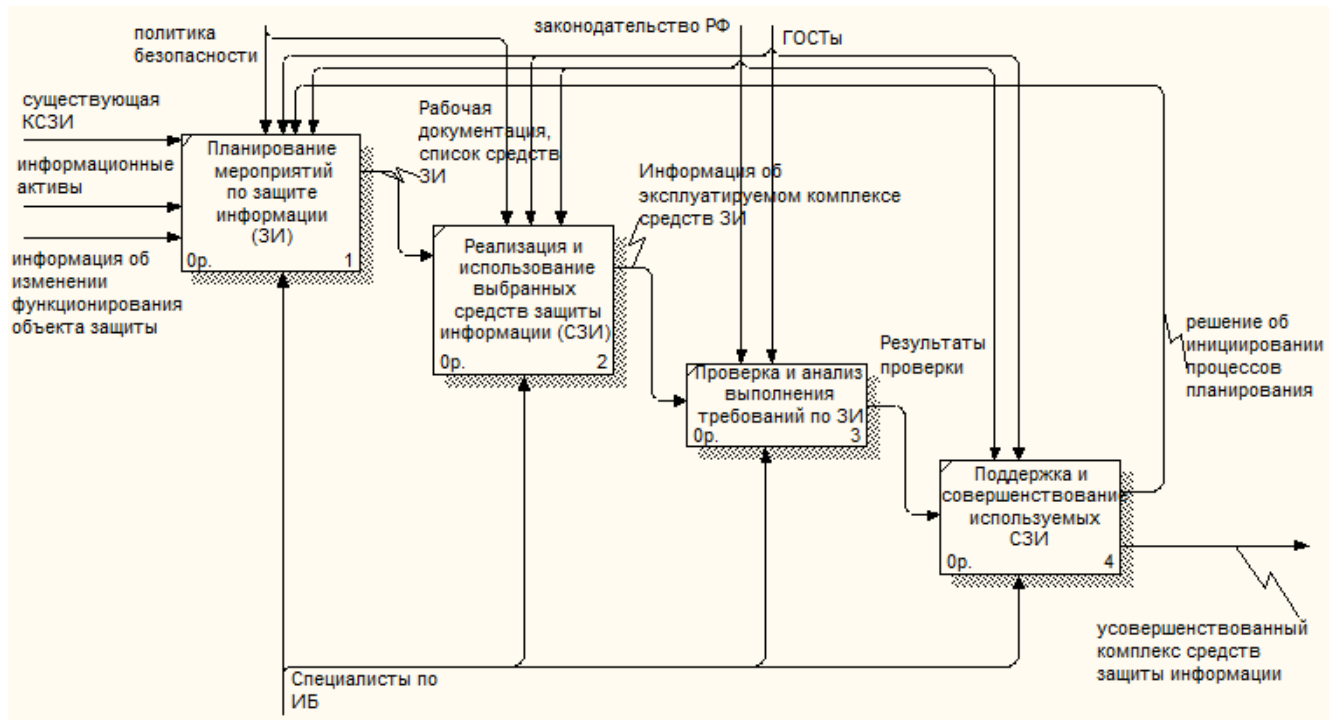


Рисунок 3.6 – Модель разработки и внедрения мероприятий по защите информации (ЗИ) (разработано автором с использованием CASE-средства BPWin на основе стандарта IDEF0)

Структурная модель разработки и внедрения мероприятий по информационной безопасности делится на четыре процесса: планирование; реализация и использование; проверка и анализ; поддержка и совершенствование. Процесс начинается с планирования мероприятий по информационной безопасности на основе существующей комплексной системы защиты информации, информационных активов, информации об изменении режима функционирования объекта защиты. На выходе рассматриваемого процесса – рабочая документация, список средств защиты информации [142; 144].

Следующий этап – реализация и использование документации и средств защиты информации (ЗИ), полученных при выходе на предыдущем этапе [66].

Выходной информацией этого блока являются первичные данные об эксплуатируемом комплексе средств защиты информации. Далее идет этап проверки и анализа, разработанных и используемых средств защиты информации, их соответствие документации, нормативно-законодательной базе РФ. Последний этап процесса – это поддержка и использование, разработанных средств защиты информации [142; 144].

Все представленные структурные модели разработаны с учетом требования стандартизации и направлены на повышение эффективности управления и развитие информационного обеспечения ИПС.

На основе информационного ядра рекомендуется разрабатывать и внедрять единую информационную систему ИПС (ЕИС ИПС), которая должна обеспечивать:

- реинжиниринг бизнес-процессов технической подготовки и оперативного управления в единой информационной системе ИПС для трансформации из функционально-ориентированной в процессную организацию управления ИПС (технология реинжиниринга бизнес-процессов (РБП));
- визуализация электронной структуры изделия (ЭСИ) и его описание, а также официальное оформление его статуса. Электронная структура изделия является очень сложным промышленным продуктом, не уступая по сложности самому изделию. Для реализации ЭСИ требуется применение технологии представления данных;
- управление данными электронной структуры изделия, бизнес-процессами, ресурсами, интеграция наборов данных между ЕИС ИПС и ERP-системами отдельных производственных структур (технология управления данными);
- алгоритмическое и программное обеспечение функций CAD/CAM/CAE/PDM/MRP/MES-систем в ЕИС ИПС.

Также необходимо принимать во внимание тот факт, что эффективность применения информационного обеспечения основывается на увеличении по-

казателей эффективности оценки соответствия качественных характеристик управленческой системы.

Для проведения такой оценки предлагается использовать стандарты и систему оценочных показателей, характеризующую уровень развития и использования стандартизации и информационного обеспечения ИПС. Система представлена в следующем параграфе.

### **3.2. Методика оценки уровня развития инструментов стандартизации в управлении процессами интеграции производственных структур**

Эффективное функционирование крупной интегрированной производственной структуры возможно лишь при определенной системе управления, способной в конкретных условиях производства с учетом особенностей внешней и внутренней среды способствовать выпуску высококачественной конкурентоспособной продукции при оптимальных затратах. Для повышения эффективности управления необходима разнообразная информация о состоянии внутренних показателей производственной структуры (динамика материальных, финансовых, трудовых и информационных ресурсов, которые обеспечивают эффективное развитие производства), а также о состоянии внешней среды.

Развитие информационного обеспечения предоставляет возможность производственной структуре снабжать себя актуальной информацией, которая связана с подготовкой сведений, необходимых для принятия стратегических управленческих решений, с научными исследованиями и разработками, производственными потребностями, состоянием ресурсной базы.

Для оценки эффективности управления крупной производственной структурой разработана методика оценки использования стандартизации и информационного обеспечения в управлении процессами интеграции производственных структур, характеризующая уровень развития стандартизации и информационного обеспечения интеграции производственных структур как в целом, так и по отдельным структурам, которая включает систему оценочных показателей. Проведение апробации разработанной методики выполнялось как для отдельных, так и интегрированных производственных структур с помощью инструментария Microsoft Excel.

Сложные условия постоянной конкуренции предъявляют новые, более высокие требования к управлению интегрированными производственными структурами и реализации информационного подхода с точки зрения использования и совершенствования информационного обеспечения. Существуют различные методы исследования систем управления, в том числе и экспертные [18; 53; 167; 183; 234; 250 и др.].

Представленная методика оценки уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения в управлении процессами интеграции производственных структур основывается на оценках экспертов, где прежде всего оценивается важность факторов, которые имеют влияние на экономическую эффективность управления производственной структурой, в том числе и качества управления. Методика оценки соответствия информационного обеспечения управления интегрированными производственными структурами на основе требований стандартизации представлена на рисунке 3.7 [142; 144].

Методика используется для проведения мониторинга с целью выявления отклонений контролируемых значений показателей от нормативных для внесения своевременных корректирующих действий на основе специально разработанной документированной процедуры.

Первым этапом методики оценки уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения в управлении процессами интеграции производственных структур является отбор необходимых показателей.



Рисунок 3.7 – Методика оценки соответствия информационного обеспечения управления интегрированными производственными структурами на основе требований стандартизации (алгоритм) (составлено автором на основе проведенных исследований)

В таблице 3.1 представлена система показателей, характеризующая уровень развития и использования стандартизации и информационного обеспечения системой управления интегрированной производственной структурой.

Таблица 3.1. Система показателей, характеризующая уровень развития и использования стандартизации и информационного обеспечения ИПС  
(разработано автором)

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>
<b><i>1-я группа показателей</i></b> <b><i>(показатели стандартизации и информационного обеспечения управления)</i></b>	
ПК1.1	Эффективность стратегии развития стандартизации и информационного обеспечения ИПС
ПК1.2	Эффективность использования стандартов в ИПС
ПК1.3	Эффективность применения средств информационного обеспечения в управлении
ПК1.4	Уровень организационной инфраструктуры стандартизации и информационного обеспечения
ПК1.5	Показатель оперативности информационного обеспечения бизнес-процессов
ПК1.6	Наличие и реализация СМК (ИСМ)
ПК1.7	Эффективность использования информационного потенциала управленческого персонала
ПК1.8	Уровень интегрированного взаимодействия стандартов и информационного обеспечения предприятий, входящих в ИПС
<b><i>2-я группа показателей</i></b> <b><i>(показатели развития стандартизации и внутреннего информационного обеспечения)</i></b>	
ПК2.1	Количество выпущенных и обновленных СТП ИПС
ПК2.2	Ежегодный объем инвестиций на стандартизацию и информационное обеспечение ИПС
ПК2.3	Доля сотрудников, обладающих навыками работы со стандартами различного уровня
ПК2.4	Доля сотрудников, обладающих навыками работы с информационными системами
ПК2.5	Доля сотрудников, обладающих навыками разработки стандартов
ПК2.6	Доля сотрудников, имеющая доступ к электронным базам стандартов
<b><i>3-я группа показателей</i></b> <b><i>(показатели развития стандартизации и внешнего информационного обеспечения)</i></b>	



ПКЗ.1	Доля использования облачных технологий и внешних БД
ПКЗ.2	Наличие доступа к внешним БД стандартов
ПКЗ.3	Доля программных приложений, использующих ресурсы сети Интернет
ПКЗ.4	Наличие КСЗИ (комплексной системы защиты информации) ИПС
ПКЗ.5	Наличие корпоративного портала ИПС

Рассмотрим показатели подробнее. К первой группе относятся показатели стандартизации и информационного обеспечения управления ИПС:

1.1. Эффективность стратегии развития стандартизации и информационного обеспечения ИПС – показывает, насколько выбранная стратегия соответствует ее практической реализации (экспертная оценка в соответствии с разработанными квалиметрическими шкалами).

1.2. Эффективность использования стандартов в ИПС – показывает, насколько эффективно выбранная стратегия внедрения и использования инструментов стандартизации влияет на результативные показатели ИПС (экспертная оценка в соответствии с разработанными квалиметрическими шкалами).

1.3. Эффективность применения средств информационного обеспечения в управлении – показывает влияние количества средств информатизации и информационного обеспечения, в том числе и стандартизации, на качество принятых решений (экспертная оценка в соответствии с разработанными квалиметрическими шкалами).

1.4. Уровень организационной инфраструктуры стандартизации и информационного обеспечения – характеризует уровень развития инфраструктуры, обеспечивающей управление и развитие стандартизации и информационного обеспечения в ИПС (экспертная оценка в соответствии с разработанными квалиметрическими шкалами).

1.5. Показатель оперативности информационного обеспечения бизнес-процессов – это временной показатель скорости обработки информации, связанной с осуществлением бизнес-процессов.

1.6. Наличие и реализация СМК (ИСМ) – оценивается наличие и уровень развития (внедрения, распространения) СМК (ИСМ) в ИПС, а также экономический эффект от реализации СМК (ИСМ) (экспертная оценка в соответствии с разработанными квалиметрическими шкалами).

1.7. Эффективность использования информационного потенциала управленческого персонала – рассчитывается как отношение эффекта от использования информационного потенциала управленческого персонала к затратам, на оплату труда, обучение и мотивацию управленческого персонала.

1.8. Уровень интегрированного взаимодействия стандартов и информационного обеспечения предприятий, входящих в ИПС – показывает, какое влияние оказывает интеграция инструментов стандартизации и информационного обеспечения предприятий на их непосредственное развитие, а также на развитие ИПС в целом (экспертная оценка в соответствии с разработанными квалиметрическими шкалами).

Ко второй группе относятся показатели развития стандартизации и внутреннего информационного обеспечения ИПС:

2.1. Количество выпущенных и обновленных СТП ИПС – рассчитывается количество локальных стандартов, выпущенных и действующих в рамках всей ИПС. В качестве расчетного периода рекомендуется брать календарный год, а также показывать тенденцию изменения показателя в течение периода не меньше трех последних лет.

2.2. Ежегодный объем инвестиций на стандартизацию и информационное обеспечение ИПС – суммируются затраты на разработку и внедрение СТП, закупку и обслуживание средств информатизации, затраты на обучение сотрудников работе со стандартами и получению других информационных компетенций, затраты на закупку баз данных стандартов и программного обеспечения. В качестве расчетного периода рекомендуется брать календарный год, а также показывать тенденцию изменения показателя в течение периода не меньше трех последних лет.

2.3. Доля сотрудников, обладающих навыками работы со стандартами различного уровня, – рассчитывается количество сотрудников, обладающих информационными компетенциями. Расчетный период - календарный год, а также показывать тенденцию изменения показателя в течение периода не меньше трех последних лет.

2.4. Доля сотрудников, обладающих навыками работы с информационными системами, – рассчитывается количество сотрудников, обладающих информационными компетенциями. Расчетный период - календарный год, а также показывать тенденцию изменения показателя в течение периода не меньше трех последних лет.

2.5. Доля сотрудников, обладающих навыками разработки стандартов, – рассчитывается количество сотрудников, обладающих навыками и компетенциями по разработке СТП. Расчетный период - календарный год, а также показывать тенденцию изменения показателя в течение периода не меньше трех последних лет.

2.6. Доля сотрудников, имеющих доступ к электронным базам стандартов, – рассчитывается количество сотрудников, имеющих постоянный доступ к актуальным базам данных стандартов различного уровня. В качестве расчетного периода рекомендуется брать год, а также показывать тенденцию изменения показателя в течение периода не меньше трех последних лет.

Третья группа показателей характеризует развитие стандартизации и внешнего информационного обеспечения ИПС:

3.1. Доля использования облачных технологий и внешних БД – рассчитывается как отношение количества используемых облачных технологий и внешних БД к общему числу информационных технологий, используемых в ИПС.

3.2. Наличие доступа к внешним БД стандартов – оценивается наличие доступа к внешним БД в актуальном состоянии, используемых в ИПС.

3.3. Доля программных приложений, использующих ресурсы сети Интернет, – рассчитывается как отношение программных приложений, использующих ресурсы сети Интернет, к общему числу программных приложений, используемых в ИПС.

3.4. Наличие КСЗИ ИПС – оценивается риск информационной безопасности ИПС.

3.5. Наличие корпоративного портала ИПС – показатель ресурсообеспеченности ИПС в общем посредством сети Интернет, а также их конкурентоспособность.

Данные показатели можно адаптировать и использовать для оценки, как отдельных производственных структур, так и ИПС в целом. При этом интегрированные показатели, очевидно, будут более высокими, так как позволяют провести более качественный анализ и в результате принять более точное и верное управленческое решение за счет оперирования всеми имеющимися информационными данными о корпорации в целом. Кроме того, объединение инструментов стандартизации и информационного обеспечения в единый ресурс позволяет значительно ускорить обработку и анализ информации каждой отдельной ПС корпорации за счет единых средств стандартизации и информатизации под управлением единого координационного центра.

Далее формируется экспертная группа, которая проводит оценку важности показателей стандартизации и информационного обеспечения в управлении процессами интеграции производственных структур.

В рамках нашего исследования была привлечена группа из двадцати пяти экспертов, при этом проверялись наличие соответствующего образования и опыта работы в изучаемой сфере деятельности.

В таблице 3.2 представлен результат обработки данных привлеченных экспертов.

Таблица 3.2. Данные группы экспертов, привлеченных к апробации

Компетентность эксперта	Численность	Образование	Опыт работы		Область деятельности	
			До 5 лет	Свыше 5 лет	Управление производственными структурами	Работа в машиностроительной отрасли
Менеджеры высшего звена ИПС	5	5	-	5	5	5
Руководители подразделений ПС	10	10	3	7	10	10
Ведущие специалисты	10	10	-	10	-	10
Итого	25	25	3	22	15	25

Результат расчета коэффициента конкордации показал значение, равное 0,76, что обеспечивает подтверждение необходимого уровня согласованности. Для оценки показателей также разработана квалиметрическая шкала, которая представлена на рисунке 3.8.



Рисунок 3.8 – Квалиметрическая шкала оценки показателей (разработано автором)

Далее экспертам предлагается определить весовые коэффициенты показателей (см. таблицу 3.3).

Таблица 3.3. Система показателей, характеризующая уровень развития и использования стандартизации и информационного обеспечения системой управления ИПС (разработано автором)

Код	Наименование	Весовое значение
<i>1-я группа показателей</i> <i>(показатели стандартизации и информационного обеспечения управления)</i>		
ПК1.1	Эффективность стратегии развития стандартизации и инфор-	0,15

	мационного обеспечения ИПС	
ПК1.2	Эффективность использования стандартов в ИПС	0,15
ПК1.3	Эффективность применения средств информационного обеспечения в управлении	0,14
ПК1.4	Уровень организационной инфраструктуры стандартизации и информационного обеспечения	0,10
ПК1.5	Показатель оперативности информационного обеспечения бизнес-процессов	0,12
ПК1.6	Наличие и реализация СМК (ИСМ)	0,13
ПК1.7	Эффективность использования информационного потенциала управленческого персонала	0,10
ПК1.8	Уровень интегрированного взаимодействия стандартов и информационного обеспечения предприятий, входящих в ИПС	0,11
<b>2-я группа показателей</b> <b>(показатели развития стандартизации и внутреннего информационного обеспечения)</b>		
ПК2.1	Количество выпущенных и обновленных СТП ИПС	0,15
ПК2.2	Ежегодный объем инвестиций на стандартизацию и информационное обеспечение ИПС	0,14
ПК2.3	Доля сотрудников, обладающих навыками работы со стандартами различного уровня	0,12
ПК2.4	Доля сотрудников, обладающих навыками работы с информационными системами	0,12
ПК2.5	Доля сотрудников, обладающих навыками разработки стандартов	0,13
ПК2.6	Доля сотрудников, имеющая доступ к электронным базам стандартов	0,14
ПК2.7	Общая стоимость средств информатизации ИПС	0,10
ПК2.8	Затраты на поддержку и обслуживание средств информатизации ИПС	0,10
<b>3-я группа показателей</b> <b>(показатели развития стандартизации и внешнего информационного обеспечения)</b>		
ПК3.1	Доля использования облачных технологий и внешних БД	0,14

ПК3.2	Наличие доступа к внешним БД стандартов	0,25
ПК3.3	Доля программных приложений, использующих ресурсы сети Интернет	0,18
ПК3.4	Наличие КСЗИ (комплексной системы защиты информации) ИПС	0,25
ПК3.5	Наличие корпоративного портала ИПС	0,18

В рамках методики расчета показателей разработаны система показателей для оценки уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения отдельных производственных структур до интеграции, а также экономико-математические модели оценки уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения системой управления интегрированной производственной структурой в целом, а также отдельными предприятиями в частности. Ниже представлена экономико-математическая модель оценки уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения ИПС ( $Y_{ИПС}$ ) в целом (см. формулу 3.1):

$$Y_{ИПС} = \sum_{i=1}^n \beta_i \sum_{j=1}^m \alpha_{i,j} \times ПК_{i,j}, \quad (3.1)$$

где  $i = 1, 2, \dots, n$  – число групп показателей;

$j = 1, 2, \dots, m$  – число показателей внутри оцениваемой группы;

$ПК_{i,j}$  – конкретный показатель определенного вида из определенной группы;

$\beta_i, \alpha_{i,j}$  – весовые коэффициенты, назначаемые экспертным путем для каждой группы показателей и для каждого из показателей внутри определенной группы.

С учетом требований стандартизации и проведения оценки соответствия в рамках развития оценочной системы нами разработаны и предлагаются к использованию представленные ниже модели.

Поскольку процесс управления интегрированной производственной структурой достаточно сложен и его необходимо рассматривать в динамике



развития, то следует применять многокритериальные динамические методы оптимизации. Цель поиска таких оптимальных управляющих воздействий состоит в потребности обеспечении высокого качества выпускаемой продукции и соответствии требованиям международных, российских, отраслевых и локальных стандартов. При этом следует решать и задачу оптимального управления ресурсами в интегрированной структуре.

Опираясь на утверждения В.Н. Васильева, В.И. Чернецкого и др. авторов [42; 43; 234; 275], занимающихся экономико-математическим моделированием управляющих воздействий на объекты исследования, а также с учетом требований стандартизации, мы будем принимать за показатель эффективности число, по которому можно оценить одну из сторон деятельности системы, а мерой оценки выберем правило расчета этого элемента.

В качестве абсолютных и относительных показателей эффективности деятельности интегрированной производственной структуры могут рассматриваться финансовые, научные, информационные, производственные и другие показатели. Например, чаще всего используют финансовый критерий в виде объема затрат по определенному виду деятельности [183; 250].

В дальнейшем, используя аппарат экономико-математического моделирования, мы будем опираться на модели, применяемые в работах В.Н. Васильева [42; 43], адаптированные автором под инструменты развития стандартизации и информационного обеспечения ИПС [135; 136].

Рассмотрим совокупность контролируемых показателей  $x_{jk}$ ;  $j = 1, 2, \dots, N$ ;  $k = 1, 2, \dots, n$ , характеризующих потенциальные возможности или виды результативности элементов ИПС [145; 147]. Отдельный рейтинг каждого объекта  $A_j$  по показателю  $x_{jk}$  определяется как (см. формулу 3.2):

$$R_{jk} = \frac{x_{jk}}{\max x_{jk}} \quad (3.2)$$

Учитывая тот факт, что значения показателей  $x_{jk}$  неотрицательны ( $x_{jk} \geq 0$ ), можно расставить объекты по уменьшению значения  $R_{jk}$  для каждого « $k$ » при  $j = 1, 2, \dots, N$ :  $R_{j1k} \geq R_{j2k} \geq \dots \geq R_{jNk}$ . Для удобства обсуждения полученных значений, в формуле 3.2 применим искусственный множитель (1000). Отсюда следует, что  $0 \leq R_{jk} \leq 1000 \quad \forall (j = 1, 2, \dots, N; k = 1, 2, \dots, n)$ .

Примем единицу за значение рейтингового превосходства. Оно получено в результате оценки разности рейтингов, т.е. при  $\Delta = R_{jk} - R_{ik} = 1$ , получаем, что по показателю « $k$ » объект « $j$ » превосходит объект « $i$ » на одну единицу [183]. Определяются весовые значения  $\alpha_s^{(q)}$  такие, что:

$$\alpha_s^{(q)} \geq 0, \quad \sum_{s=1}^{n_q} \alpha_s^{(q)} = 1, \quad (3.3)$$

их называют показателями важности частных рейтингов  $R_{js}^{(q)}$  для ряда показателей  $x_{js}^{(q)}$ ,  $s = 1, 2, \dots, n_q$ .

При этом, общий рейтинг  $R_j^{(q)}$  объекта « $j$ » по показателям  $s = 1, 2, \dots, n_q$  рассчитывается как:

$$R_j^{(q)} = \sum_{s=1}^{n_q} \alpha_s^{(q)} R_{js}^{(q)}, \quad (3.4)$$

где  $R_{js}^{(q)}$  является частным рейтингом объекта « $j$ » по контролируемым показателям  $s = 1, 2, \dots, n_q$ .

Из формул 3.3 и 3.4 получается, что выполняется неравенство:

$$0 \leq R_j^{(q)} \leq 1000 \quad \forall (j = 1, 2, \dots, N), \quad (3.5)$$

что соответствует измерению общих рейтингов шкале  $[0; 1000]$ .

Предлагаем ниже модель распределения ресурсов между элементами интегрированной производственной системы, которую, на наш взгляд, можно

применять для развития существующих инструментов стандартизации и информационного обеспечения. В общем виде модель позволяет:

- минимизировать (максимизировать) целевую функцию:

$$Z = \sum_{j=1}^n C_j \times X_j \longrightarrow \min(\max) \quad (3.6)$$

учитывая заранее установленные в качестве критериев вероятностные ограничения

$P\left\{\sum_{j=1}^n a_{ij} X_j \leq b_i\right\} \geq a_i$ , где  $j=1\dots n, i=1\dots m, \forall X_j \geq 0, a_i$  – заданный уровень вероятности,  $0 \leq a_i < 1$ . Выводов о целесообразности применения такого

подхода достаточно много [42; 43; 275]. Предлагаем создавать модель с учетом того, что  $a_{ij}$  и  $b_i$  – случайные величины, а  $C_i$  – детерминированная величина. Считая, что здесь  $n$  – количество определенных, конкретных видов

ресурсов,  $a_{ij}$  – расход ресурса вида  $i$  на единицу продукции производства

вида  $j$ , где  $C_j$  – доход на единицу  $j$ -го вида продукции. Применяя эту модель

к конкретному промышленному предприятию и его интегрированной производственной структуре, в виде элементов функционирования будем учитывать:

качество выпускаемой продукции, результаты НИОКР, стандартизацию

и информационное обеспечение; материальное и трудовое оснащение бизнес-

процессов и др.

Опираясь на результаты исследований [42; 43] сформулируем целевую

функцию в виде:

Опираясь на результаты исследований [42; 43] сформулируем целевую

функцию в виде:

функцию в виде:

$$R_0 = \frac{\sum_{j=1}^n R_j}{R_{0_{\max}}} = \sum_{j=1}^n \bar{R}_j, \quad (3.7)$$

где  $\bar{R}_j = \frac{R_j}{R_{0_{\max}}}$  – относительный рейтинг  $j$ -го элемента ИПС,  $R_{0_{\max}}$  –

максимально формируемый рейтинг элемента ИПС.

Величина  $\bar{R}_j$  описывает вклад исследуемого элемента интегрированной производственной структуры в деятельность системы в целом. Здесь под  $R_j$  понимается относительный рейтинг элемента системы, вычисляемый следующим образом:

$$R_j = U_{1j} R_{snj} + U_{2j} R_{inf tj} + U_{3j} K_{nj} R_{mpj},$$

где  $U_{1j}, U_{2j}, U_{3j}$  – коэффициенты, которые учитывают важность определенного рейтинга в настоящий момент;

$R_{snj}, R_{inf tj}, R_{mpj}$  – потенциалы деятельности по стандартизации, информационному обеспечению, материально-техническому оснащению  $j$ -го элемента ИПС [145; 147].

Нам важно найти такое распределение ресурсов, при котором целевая функция  $R_0$  принимает максимальное значение при следующих ограничениях [145; 147]:

$$\rho_s \left\{ \sum_{j=1}^m C_{sj} \left( \frac{R_a}{R_n} \right) \times R_{sj} \leq b_s \right\} \geq a_s, s = 1, 2, 3; \quad (3.8)$$

$$0 \leq R_{sj} \leq 1, \quad (3.9)$$

где  $s=1, 2, 3$  – индекс видов деятельности (стандартизации, информационное обеспечение, материально-техническое оснащение);

$\rho_s$  – вероятность того, что ресурсы, направленные на повышение потенциалов рейтингов, не превышают суммы по интегрированной структуре;

$C_{sj}$  – удаленная стоимость повышения соответствующего потенциала в  $j$ -м элементе;

$(R_a/R_n)_{sj}$  – коэффициенты активности использования потенциала по данному виду деятельности в  $j$ -м элементе;

$b_s$  – суммарная величина ресурсов, отпускаемых ИПС на повышение определенного потенциала;

$a_s$  – вероятность поступления средств для обеспечения деятельности вида «s».

Пусть  $b_s$  – нормально распределенная случайная величина с математическим ожиданием  $m_{bs}$  и средним квадратическим отклонением  $\sigma_{bs}$ . Следовательно, любое из ограничений (3.9) можно записать в виде:

$$\rho_s \left\{ \frac{b_s - m_{bs}}{\sigma_{bs}} \geq \frac{\sum_{j=1}^m C_{sj} \left( \frac{R_a}{R_n} \right)_{sj} R_{sj} - m_{bs}}{\sigma_{bs}} \right\} \geq \alpha_s, \quad (3.10)$$

Допустим, что величина, стоящая в левой части неравенства (3.10) под знаком операции «вероятности» имеет нормальный закон распределения, тогда неравенство (3.10) выполняется лишь при условии, что:

$$\frac{\sum_{j=1}^m C_{sj} \left( \frac{R_a}{R_n} \right)_{sj} R_{sj} - m_{bs}}{\sigma_{bs}} \leq \gamma(\alpha_s), \quad (3.11)$$

где  $\gamma(\alpha_s)$  – значение нормальной случайной нормально распределенной величины (квантиля), для которой:

$$\varphi_0(\gamma(\alpha_s)) = \alpha_s, \quad (3.12)$$

где  $\varphi_0(\dots)$  – интегральная функция нормального распределения [145; 147].

Решение неравенства (3.11) сводится к обычному линейному ограничению, и, задача сводится к максимизации  $R_0$  при условии (3.13):

$$\sum_{j=1}^m C_{sj} \left( \frac{R_a}{R_n} \right) R \leq m_{bs} + \gamma(\alpha_s) \sigma_{bs}. \quad (3.13)$$

Отметим, что рассмотренный выше вариант математической модели распределения ресурсов между элементами интегрированной производственной

структуры обеспечивает возможность управления ее общими ресурсами по любым видам деятельности. Ее можно применять с учетом иерархии организационного построения системы, зная количество элементов ИПС, имеющиеся ресурсы и виды деятельности в зависимости от сложившихся внешних и внутренних условий функционирования интегрированной производственной структуры [145; 147].

Апробация разработанной методики оценки была проведена на данных группы компаний «Тяжмаш». В ГК «Тяжмаш» входят:

- АО «Тяжмаш» (г. Сызрань, Россия) – флагман отечественного тяжелого машиностроения (организационная структура представлена в главе 2 пункт 2.1). Разработка и изготовление рудоразмольного, дробильного, топливоприготовительного, транспортирующего оборудования, гидротурбин, оборудования для АЭС и наземных стартовых комплексов космодромов);

- «SKD Blansko-Holding» (г. Брно, Чехия). Производство гидротурбин, тяжелых станков, гидротехнического и другого оборудования;

- ЗАО «Кардан» (г. Сызрань, Россия). Производство частей и принадлежностей к автомобилям и их двигателям.

### **3.3. Оценка эффективности использования инструментов стандартизации и информационного обеспечения в процессах интегрированных производственных структур**

Используя квалиметрическую шкалу для оценки показателей стандартизации и информационного обеспечения системы управления ИПС, а также формулы оценки эффективности, проведен сравнительный анализ уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения ИПС по всем группам показателей. Итоги сравнительной экспертной оценки

представлены в таблицах ниже. Расчетные модели и итоговые таблицы разработаны с помощью инструментов Microsoft Excel.

Таблица 3.4 содержит сравнительную экспертную оценку уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения системой управления производственных структур, входящих в состав группы компаний «Тяжмаш» до интеграции.

Таблица 3.4. Экспертная оценка эффективности развития и использования стандартизации и информационного обеспечения производственными структурами (составлено автором)

Показатель	Весовое значение показателя	ПС 1		ПС 2		ПС 3	
		Балл	Значение	Балл	Значение	Балл	Значение
1-я группа	0,30						
ПКп1.1	0,15	5	0,75	2	0,3	2	0,3
ПКп1.2	0,15	4	0,6	3	0,45	3	0,45
ПКп1.3	0,14	5	0,7	2	0,28	2	0,28
ПКп1.4	0,10	5	0,5	2	0,2	2	0,2
ПКп1.5	0,12	2	0,24	2	0,24	3	0,36
ПКп1.6	0,13	4	0,52	2	0,26	3	0,39
ПКп1.7	0,10	4	0,4	2	0,2	1	0,1
ПКп1.8	0,11	4	0,44	2	0,22	3	0,33
Итого по 1-й группе			<b>4,15</b>		<b>2,15</b>		<b>2,41</b>
2-я группа	0,50						
ПКп2.1	0,15	4	0,6	1	0,15	1	0,15
ПКп2.2	0,14	4	0,56	2	0,28	3	0,42
ПКп2.3	0,12	2	0,24	1	0,12	2	0,24
ПКп2.4	0,12	4	0,48	1	0,12	1	0,12
ПКп2.5	0,13	4	0,52	2	0,26	3	0,39
ПКп2.6	0,14	2	0,28	1	0,14	2	0,28

ПКп2.7	0,10	4	0,4	1	0,1	4	0,4
ПКп2.8	0,10	4	0,4	2	0,2	4	0,4
Итого по 2-й группе			<b>3,48</b>		<b>1,37</b>		<b>2,4</b>
3-я группа	0,20						
ПКп3.1	0,14	3	0,42	1	0,14	1	0,14
ПКп3.2	0,25	3	0,75	3	0,75	4	1
ПКп3.3	0,18	2	0,36	2	0,36	3	0,54
ПКп3.4	0,25	5	1,25	3	0,75	2	0,5
ПКп3.5	0,18	4	0,72	2	0,36	3	0,54
Итого по 3-й группе			<b>3,50</b>		<b>2,36</b>		<b>2,72</b>
Итого по предприятию			<b>3,685</b>		<b>1,802</b>		<b>2,467</b>

Анализ данных таблицы показывает, что по уровню развития и использования стандартизации и информационного обеспечения системой управления производственных структур, входящих в состав группы компаний «Тяжмаш», лидирует ПС1, другие производственные структуры значительно отстают.

Результаты оценки эффективности уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения, представленные в итоговой строке представленной выше таблицы, можно охарактеризовать, используя квалиметрические шкалы таблицы 3.5.

Таблица 3.5. Характеристика оценки эффективности развития и использования стандартизации и информационного обеспечения в ИПС  
(разработано автором)

Итоговая оценка состояния стандартизации и информационного обеспечения ИПС	Степень эффективности	Характеристика эффективности развития и использования стандартизации и информационного обеспечения
4,10–5,00	Высокая	Стандартизация и информационное обеспечение эф-



		эффективно используется в системе управления, выполняются требования ТР, используется стратегия постоянного улучшения
2,50–4,09	Средняя	Наличие потенциальных возможностей реализации требований стандартизации и информационного обеспечения отдельной производственной структурой при совершенствовании управления за счет потенциала ИПС
Не более 2,49	Низкая	Не используются преимущества стандартизации. Потенциал информационного обеспечения используется незначительно, что свидетельствует о необходимости внедрения и развития инструментов стандартизации и оценки соответствия для всех процессов, как отдельных предприятий, так и для ИПС в целом. Рекомендуется создание и развитие ИСМ

Сравнительная оценка управления стандартизацией и информационным развитием по производственным структурам (рассмотрены три структуры ГК) представлена в динамике на рисунке 3.9.

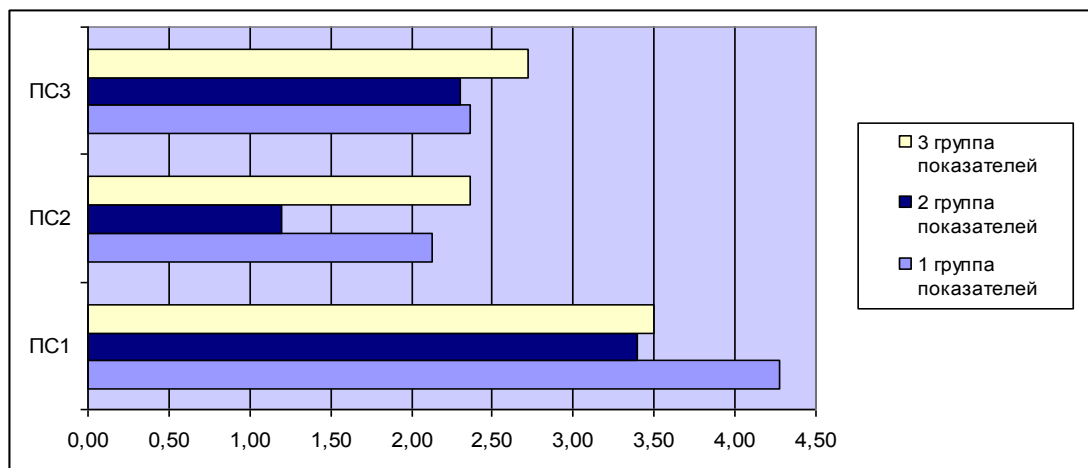


Рисунок 3.9 – Тенденции уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения системой управления производственных структур (разработано автором)

В таблице 3.6 представлена экспертная оценка уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения системой управления ИПС ГК «Тяжмаш».

Таблица 3.6. Экспертная оценка эффективности использования инструментов стандартизации и информационного обеспечения производственными структурами и ИПС (разработано автором)

Показатель	Весовое значение показателя	ПС 1		ПС 2		ПС 3		ИПС «Тяжмаш»	
		Балл	Значение	Балл	Значение	Балл	Значение	Балл	Значение
1-я группа	0,30								
ПКп1.1	0,15	5	0,75	2	0,3	2	0,3	5	0,75
ПКп1.2	0,15	4	0,6	3	0,45	3	0,45	4	0,60
ПКп1.3	0,14	5	0,7	2	0,28	2	0,28	5	0,70
ПКп1.4	0,10	5	0,5	2	0,2	2	0,2	5	0,50
ПКп1.5	0,12	2	0,24	2	0,24	3	0,36	4	0,48
ПКп1.6	0,13	4	0,52	2	0,26	3	0,39	4	0,52
ПКп1.7	0,10	4	0,4	2	0,2	1	0,1	4	0,40
ПКп1.8	0,11	4	0,44	2	0,22	3	0,33	5	0,55
Итого по 1-й группе			4,15		2,15		2,41		4,50
2-я группа	0,50								
ПКп2.1	0,15	4	0,6	1	0,15	1	0,15	5	0,75
ПКп2.2	0,14	4	0,56	2	0,28	3	0,42	4	0,56
ПКп2.3	0,12	2	0,24	1	0,12	2	0,24	4	0,48
ПКп2.4	0,12	4	0,48	1	0,12	1	0,12	4	0,48
ПКп2.5	0,13	4	0,52	2	0,26	3	0,39	5	0,65
ПКп2.6	0,14	2	0,28	1	0,14	2	0,28	4	0,56
ПКп2.7	0,10	4	0,4	1	0,1	4	0,4	4	0,40
ПКп2.8	0,10	4	0,4	2	0,2	4	0,4	4	0,40
Итого по 2-й группе			3,48		1,37		2,4		4,28
3-я группа	0,20								
ПКп3.1	0,14	3	0,42	1	0,14	1	0,14	5	0,70
ПКп3.2	0,25	3	0,75	3	0,75	4	1	4	1,00
ПКп3.3	0,18	2	0,36	2	0,36	3	0,54	4	0,72
ПКп3.4	0,25	5	1,25	3	0,75	2	0,5	5	1,25
ПКп3.5	0,18	4	0,72	2	0,36	3	0,54	4	0,72
Итого по 3-й группе			3,50		2,36		2,72		4,39
Итого по предприятию (ИПС)			3,69		1,80		2,47		4,37

Из представленных в таблице данных видно, что за счет развития инструментов стандартизации, внедренных в деятельность ИПС, обобщающие показатели имеют более высокий уровень оценки. Как показала апробация, эффективность от внедрения и развития инструментов стандартизации и информационного обеспечения в процессе интеграции составляет для отдельных предприятий от 16 до 60%, что позволяет сделать вывод о целесообразности использования полученных результатов диссертационной работы.

Более наглядно данные показатели представлены графически на рисунке 3.10, где ясно видно, что совместное использование стандартов и информационного обеспечения ИПС значительно увеличивает групповые показатели уровня развития и использования стандартизации и информационного обеспечения системой управления интегрированных производственных структур.

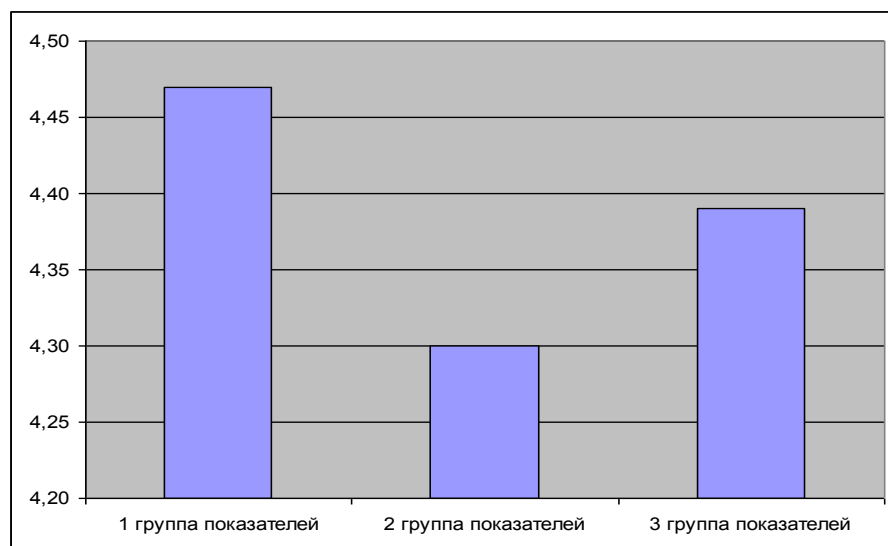


Рисунок 3.10 – Тенденции эффективности использования стандартизации и информационного обеспечения ИПС (разработано автором)

На основе предложенной системы показателей оценки соответствия разработана и внедряется в деятельность АО «Тяжмаш» документированная процедура (ДП) «Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов стандартизации и информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества» (Приложение 2). Алгоритм проведения данной процедуры представлен на рисунке 3.11 (разработано автором).

Последовательность действий	Ответственный за		Участники	Результат выполнения действий	
	выполнение	контроль			
<pre> graph TD     Start([ ]) --&gt; B1[1]     B1 --&gt; D1{ }     D1 -- да --&gt; B2[2]     D1 -- не --&gt; Start     B2 --&gt; B3[3]     B3 --&gt; B4[4]     B4 --&gt; B5[5]     B5 --&gt; End([ ])           </pre>	Процесс регистрации и измерений ключевых индикаторов	-	-	-	-
	1. Проверка зарегистрированных данных на соответствие требованиям по объему, полноте, актуальности	ОВМ	Начальник ОВМ	ОВМ, все СП Общества	Служебная записка, проверенные данные для расчетов
	2. Проведение необходимых расчетов в соответствии с методикой	ОВМ	Начальник ОВМ	ОВМ	Формуляры расчетов и таблицы результатов
	3. Анализ и оценка соответствия полученных индикаторов	ОВМ	Начальник ОВМ	Начальник ОВМ	Аналитический отчет
	4. Анализ изменений и тенденций индикаторов	ОВМ	Начальник ОВМ	Начальник ОВМ	Аналитический отчет
	5. Формирование отчета о проведении мониторинга	ОВМ	Директор по качеству	ОВМ	Отчет о проведении мониторинга ключевых индикаторов
	Управление и коррекция на основе результатов процесса мониторинга	-	-	-	-

Рисунок 3.11 – Блок-схема порядка проведения мониторинга ключевых индикаторов стандартизации и информационного обеспечения в соответствии с разработанной документированной процедурой

ДП является связующим звеном реализации СМК предприятия и качественных характеристик начала и конца процесса управления ИПС. Предложенная система показателей достаточно универсальна и может быть применена интегрированными системами различного масштаба и сферы промышленности. Также в документированной процедуре можно использовать и группы других показателей эффективности деятельности ИПС. В целом представленный оценочный механизм позволяет выявлять основные тенденции и оценивать уровень стандартизации и информационного обеспечения системы управления, позволяет осуществлять мониторинг и анализ тенденций стандартизации и информационного развития интегрированной системы производственных структур.

Таким образом, в рамках совершенствования деятельности интегрированной производственной структуры «Тяжмаш» предлагается использовать следующие разработанные в рамках исследования инструменты, определяющие правила и процедуры стандартизации для установления требований к персоналу (см. таблицу 3.7).

Таблица 3.7. Развитие инструментов стандартизации на примере ИПС «Тяжмаш» (разработано автором)

Инструмент стандартизации, применяемый в ИПС «Тяжмаш»	Название инструмента	Предлагаемое развитие инструмента стандартизации	Приобретаемые преимущества
Совокупность международных, национальных и локальных стандартов	Концептуальная модель эффективности использования инструментов стандартизации в рамках управления ИПС	Развитие инструментов заключается в выделении уровней и направлений стандартизации в соответствии с уровнями элементов управления, что учитывает особенности технического регулирования	Дополняет теоретическую базу менеджмента качества и расширяет существующую систему стандартизации на предприятии за счет того, что появляется возможность осуществлять мониторинг входных и выходных

			параметров внутренних процессов интегрированных структур в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015
СТП 1.11-2013	Порядок формирования программы по улучшению интегрированной системы менеджмента	Совершенствование стандартизации на основе интеграционного ядра с использованием документированной процедуры (ДП) «Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов стандартизации и информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества»	Предложена обобщенная модель интеграционного взаимодействия производственных структур с выделением ключевых элементов объединенного потенциала, что позволяет выделить подсистемы для оценки соответствия и учитывать необходимость формирования и развития инфраструктурного обеспечения управления качеством на основе интеграционного ядра. Отличие авторской модели интеграционного взаимодействия производственных структур состоит в ее ориентированности на требования стандартизации для повышения качества продукции и достижения устойчивого развития процессов интеграции и получения синергетического эффекта
СТП 1.12-2016	Главный перечень документации по управлению процессами интегрированной системы менеджмента		
СТП 1.2-2016	Управление нормативной документацией ИСМ. Основные требования по разработке стандартов предприятия		
Р 20-10-2013	Руководство по интегрированной системе менеджмента качества		

Согласно исследованиям автора, развитие инструментов стандартизации позволяет улучшить значения основных индикаторов эффективности использования стандартов в рамках, как отдельных производственных структур, так и ИПС в целом, что позволяет сделать вывод о возможности использования и развития разработанного методического инструментария для повышения качества управления ИПС на основе требований стандартизации.

Проанализировав возможность и эффективность использования разработанного в рамках исследования инструментария, в том числе моделей, документированной процедуры и системы показателей, в рамках улучшения деятельности по стандартизации ГК «Тяжмаш», мы разработали прогнозные показатели развития инструментов стандартизации. В соответствии с таблицей 3.8 недоиспользование требований стандартов ввиду выявленных несоответствий (глава 2) составляет по ГК «Тяжмаш» в среднем 17,5%, если рассматривать только СТП, что значительно снижает уровень качества и конкурентные преимущества интегрированной производственной структуры.

Таблица 3.8. Прогнозное развитие соответствия базовых стандартов Предприятия требованиям системы технического регулирования качества выпускаемой продукции за счет внедрения разработанного методического инструментария (разработано автором)

Стандарт	Название стандарта	Краткое описание назначения	Уровень соответствия системе ТР до внедрения разработанного инструментария <sup>14</sup>	Прогнозный уровень соответствия системе ТР после внедрения разработанного инструментария
СТП 1.11-2013	Порядок формирования программы по улучшению интегрированной системы ме-	Для регулирования экономических рисков предприятия, возникающих в результате несоответствия условий	<80%	<90%

<sup>14</sup> Разработано автором на основе аналитического обзора и анкетирования служб качества на предприятиях, входящих в состав ГК «Тяжмаш», включая зарубежных партнеров.

	менеджмента	охраны труда, качества выпускаемой продукции, квалификации персонала		
СТП 1.12-2016	Главный перечень документации по управлению процессами интегрированной системы менеджмента	Деятельность по разработке, оформлению, согласованию, внедрению и актуализации	<90%	<99%
СТП 1.2-2016	Управление нормативной документацией ИСМ. Основные требования по разработке стандартов предприятия	Установление единого порядка воспроизводимости процесса, требований к ним, распределения ответственности и полномочий	<75%	<85%
Р 20-10-2013	Руководство по интегрированной системе менеджмента качества	Определение политики предприятия в области качества	<85%	<94%

По нашей прогнозной экспертной оценке, уровень соответствия системе ТР после внедрения разработанного инструментария увеличится в среднем на 9–10%, что отражено в данных представленной выше таблицы. Полученные результаты также свидетельствуют о необходимости развития инструментов стандартизации в рамках совершенствования интегрированных производственных структур, а также об эффективности выделения интеграционного ядра ИПС.

Предлагаемый методический инструментарий оценки соответствия информационного обеспечения управления ИПС на основе требований стандартизации может быть использован для мониторинга выполнения требований системы технического регулирования и управления качеством продукции, который позволяет определить ключевые показатели соответствия требованиям стандартов и проводить их мониторинг с целью выявления отклонений контролируемых значений показателей от нормативных для внесения своевре-



менных корректирующих действий на основе специально разработанной документированной процедуры.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведенный анализ существующего категориального аппарата инструментов стандартизации и процессов интеграции производственных структур, их социально-экономической сущности позволил сделать вывод о значительной роли стандартизации, информационного обеспечения и оценки соответствия требованиям стандартов в процессах интеграции производственных структур в условиях современной экономики. На основе систематизации и анализа основных подходов к трактовкам дефиниций исследуемых категорий, с учетом экономической сущности и содержания инструментов стандартизации при формировании интегрированных производственных структур сформулированы понятия категорий «интеграция», «интегрированная производственная структура», а также «стандартизация интегрированных производственных структур», под которой понимается деятельность по разработке документов стандартизации, их утверждению, ведению, изменению, отмене, опубликованию и применению, а также другая деятельность, направленная на повышение упорядоченности в интегрированных производственных структурах. Предложена трактовка категории «управление качеством стандартизации интегрированных производственных структур»: это постоянное воздействие субъекта управления на деятельность по стандартизации для достижения установленной степени соответствия совокупности присущих характеристик деятельности интегрированных производственных структур, их продукции, услуг, процессов и другим требованиям стандартов различного уровня. Под «инструментами стандартизации интегрированных производственных структур» предлагается понимать совокупность организационных, методологических, правовых, технологических, информационных и других методов и средств производственной деятельности, формируемых в соответствии с нормативными требованиями стандартов, целевое назначение которых состоит в обеспечении и развитии качества стандартизации интегрированных производственных структур, а информационное обеспечение интегрированной

производственной структуры представляет собой инструмент стандартизации и объединяет внутреннее и внешнее информационное обеспечение интегрированной системы на основе единого центра, аккумулирующего информационные потоки, необходимые для поддержки и развития процессов интеграции и стандартизации. Сформулированные и уточненные понятия позволяют объективно и комплексно раскрыть принципы и социально-экономическую сущность инструментов стандартизации при формировании интегрированных производственных структур. В отличие от существующих определений, основанных на классических подходах к стандартизации и управлению, авторский подход учитывает нормативную базу терминологии и требования, обозначенные в ИСО 9001-2015, представляет в едином виде совокупность методов и средств, позволяющих внедрять стандартизацию в производственную деятельность интегрированных структур и оценивать эффективность от ее внедрения.

2. В результате анализа влияния внешних и внутренних факторов на деятельность интегрированных производственных структур, выполняемых на макро- и микроуровнях экономического управления, а также с учетом воздействия на их деятельность международных, отраслевых и локальных стандартов были выявлены особенности процессов интеграции на основе требований стандартизации и выделены условия повышения качества оценки соответствия требованиям системы технического регулирования, также была предложена концептуальная модель, объединяющая возможности использования инструментов стандартизации в управлении интеграционными процессами различного уровня, которая позволяет упорядочить деятельность по стандартизации управления интегрированными производственными структурами и определить объекты для мониторинга на основе оценки соответствия требованиям стандартов. Отличие авторской модели от существующих состоит в выделении уровней и направлений стандартизации в соответствии с уровнями элементов управления, что учитывает особенности технического регулирования, дополняет теоретическую базу менеджмента качества и расширяет существующую систему стандартизации на предприятии за счет того, что появляется возможность осуществлять монито-

ринг входных и выходных параметров внутренних процессов интегрированных структур в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Разработанная модель может быть использована в качестве развития инструментов стандартизации для проведения оценки соответствия процессов и системы информационного обеспечения управления, а также знаний, необходимых для функционирования и улучшения производства и СМК.

3. Обоснована необходимость совершенствования управления интегрированными производственными структурами предприятий на базе моделей с выделением интеграционного ядра, способствующих поиску и развитию новых возможностей использования ресурсов на основе стандартизации, оценки соответствия и информационного обеспечения в системе технического регулирования, а также предложена обобщенная модель интеграционного взаимодействия производственных структур с выделением ключевых элементов объединенного потенциала, что позволяет выделить подсистемы для оценки соответствия и учитывать необходимость формирования и развития инфраструктурного обеспечения управления качеством на основе интеграционного ядра контролируемых параметров. Ее основное отличие состоит в ориентированности на требования стандартизации для повышения качества продукции и достижения устойчивого развития процессов интеграции и получения синергетического эффекта. Формируя интеграционное ядро контролируемых параметров, мы получаем возможность обосновать совокупность применяемых стандартов, уровень их соответствия контролируемым процессам и уровень качества их применения. Внедрение модели на основе интеграционного ядра контролируемых параметров позволяет формировать информационное обеспечение для системы мониторинга и выполнять оценку соответствия требованиям системы технического регулирования.

4. В рамках исследования сформированы модели совершенствования стандартизации и управления интеграцией производственных структур на основе международных, национальных, отраслевых, локальных стандартов в системе рыночно ориентированной экономики и информационного обеспечения, повы-

шающие эффективность управления интегрированной системой. В качестве развития инструментов стандартизации предложена модель реализации объединения стандартизации и информационного обеспечения, где на микроуровне экономического управления в качестве основного отличия от существующих систем выделен в качестве ядра корпоративный центр стандартизации и информатизации, вокруг которого интегрируются другие предприятия и отдают ему ресурсы. Основная его функция заключается в аккумуляции и предоставлении необходимого минимума стандартов для оперативной работы с интеграционными элементами производственных структур, объединенных документированной процедурой мониторинга, контролирующей ключевые параметры начала и конца процессов и выполняющей оценку соответствия требованиям стандартов системы технического регулирования. В качестве практической реализации данной модели в ИПС предложена модель реализации интеграционного ядра стандартизации на основе информационного обеспечения оценки соответствия требованиям системы технического регулирования. Основное преимущество данной модели формируется за счет включения в нее центра стандартизации и информатизации, который организует возможность контроля начала и конца процессов интеграции на основе требований стандартов, являясь механизмом совершенствования стандартизации за счет интеграции информационного, методологического и технологического инструментария.

5. В качестве развития инструментов стандартизации разработан методический инструментарий оценки соответствия информационного обеспечения управления ИПС на основе требований стандартизации, необходимый для мониторинга выполнения требований системы технического регулирования и управления качеством продукции, который позволяет определить ключевые показатели соответствия требованиям стандартов и проводить их мониторинг с целью выявления отклонений контролируемых значений показателей от нормативных для внесения своевременных корректирующих действий на основе специально разработанной документированной процедуры. Отличие ав-

торской методики состоит в ее ориентированности на принципы менеджмента качества (процессный подход, принятие решений на основе фактов и знаний и др.). При этом выделение последовательности этапов, составляющих технологический цикл мониторинга, позволяет формировать эффективное информационное обеспечение, проводить оценку соответствия с учетом структуры и состава интегрированной системы, масштаба и сферы деятельности, сокращая процесс разработки и принятия управленческих решений. В рамках развития системы оценки соответствия и информационного обеспечения стандартизации интегрированных производственных структур разработана и внедряется в деятельность «Тяжмаш» документированная процедура «Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов стандартизации и информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества».

Результаты диссертационной работы внедрены в практическую деятельность промышленной группы предприятий «Тяжмаш» и используются в учебном процессе.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамов, А.В. Управление техническими системами: учебное пособие / Б.Ч. Месхи, А.В. Абрамов. – Ростов-на-Дону.: Изд-во «Донской государственный технический университет», 2001. – 93 с.

2. Авдашева, С. Акционерные и неимущественные механизмы интеграции в российских бизнес-группах / Авдашева С., Дементьев В. // РЭЖ. – 2000. – № 1. – С. 13–27. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 05.11.2014).

3. Аврамчикова, Н.Т. Организационные формы управления инновационным развитием локальных административно-территориальных образований / Н.Т. Аврамчикова, Г.Я. Белякова, С.Д. Проскурнин // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. – 2015. – № 4. – С. 997–1006.

4. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпорации / И. Адизес; пер. с англ. под науч. ред. А.Г. Северяна. – СПб.: Издательство «Питер», 2007. – 384 с.

5. Азарьева, В.В. Исследование подходов к менеджменту риска на основе стандартизации / В.В. Азарьева, А.А. Безруков, Ю.С. Шнайдер // Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета ЛЭТИ. – 2014. – № 4. – С. 93–99.

6. Азарьева, В.В. Самооценка организации как инструмент совершенствования ее системы менеджмента качества / В.В. Азарьева // Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета ЛЭТИ. – 2014. – № 10. – С. 84–91.

7. Азгальдов, Г.Г. Квалиметрия – наука об измерении качества продукции / Г.Г. Азгальдов, А.В. Гличев // Стандарты и качество. – 1968. – № 1. – С. 34–35.

8. Александров, С.Ю. Современные тенденции формирования и развития интегрированных бизнес-структур в промышленности / С.Ю. Александров // Организатор производства. – 2008. – № 4. – С. 23–26.

9. Александрова, Л.А. Кластерный подход к управлению российской экономикой / Л.А. Александрова // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2005. – № 11-1. – С. 3–8.

10. Александрова, Л.А. Кластеры как современная форма интеграции и их классификация / Л.А. Александрова // Известия Самарского научного центра РАН. Специальный выпуск «Актуальные проблемы экономики». – 2005. – С. 41.

11. Андреев, С.А. Совершенствование инфраструктуры информационного обеспечения предпринимательских структур // Вестник СГЭУ. – 2006. – № 4 (22). – С. 15–22.

12. Андреева, Т.А. Интеграция менеджмента качества в систему стратегического управления организации / Т.А. Андреева // Вестник СГСЭУ. – 2014. – № 2 (51). – С. 116–123. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.seun.ru/content/nauka/5/4/doc/2\\_51\\_14.pdf](http://www.seun.ru/content/nauka/5/4/doc/2_51_14.pdf) (дата обращения: 08.10.2015).

13. Анискин, Ю.П. Корпоративное управление инновационным развитием / Ю.П. Анискин. – М.: Омега-Л, 2007. – 411 с.

14. Ансофф, И. Стратегический управление / И. Ансофф. – М.: Экономика, 1989. – 303 с.

15. Антонов, Г.Ф. Предпосылки интеграции и эволюция интеграционных структур в России / Г.Ф. Антонов, О.П. Иванова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – № 5. – С. 32–44.

16. Антонова, И.И. Новое в оценке эффективности территориальных систем управления качеством / И.И. Антонова, И.З. Аронов, В.Я. Белобрагин, О.В. Максимова // Компетентность. – 2014. – № 7 (118). – С. 26–31.

17. Антонова, И.И. Самооценка качества производственной системы // Компетентность. – 2014. – № 9-10 (120-121). – С. 58–65.



18. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении: учебное пособие для вузов / В.С. Анфилатов, А.А. Кукушкин. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
19. Аронов, И.З. Оценка вклада национальной стандартизации в экономику / И.З. Аронов, Е.В. Ильина, А.В. Зажигалкин // Сертификация. – 2014. – № 1. – С. 16–20. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vniis.center.ru/file/bulletin-1/DEFAULT/org.stretto.plugins.bulletin.core.Article/file/329468> (дата обращения: 10.10.2015).
20. АС X-50-200. AFNOR. «Интегрированные системы менеджмента, хорошая практика и данные, полученные из опыта» (Франция, технический отчет, 2003). – М., 2004. – 39 с.
21. Афоничкин, А.И. Процессы интегрированного управления в корпоративных системах / А.И. Афоничкин, Е.В. Пустынникова. – Ульяновск: Изд-во УлГУ, 2010. – 348 с.
22. Афоничкин, А.И. Управление структурными изменениями на крупном производственном комплексе. Принципы проектирования и оценка эффективности: учеб. пособие / А.И. Афоничкин, Д.Г. Михаленко. – Тольятти: Изд-во ВУиТ, 2004. – 139 с.
23. Бабкин, А.В. Интегрированные промышленные структуры как экономический субъект рынка: сущность, принципы, классификация / А.В. Бабкин // Вестник АГТУ. Сер.: Экономика. – 2014. – № 4. – С. 7–20. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/integrirrovannye-promyshlennye-struktury-kak-ekonomicheskij-subekt-rynka-suschnost-printsipy-klassifikatsiya> (дата обращения: 11.10.2015).
24. Бабкин, А.В. Формы организации и типология интегрированных промышленных структур / А.В. Бабкин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Сер.: Экономические науки. – 2013. – № 6 (185). – Т. 2. – С. 40–49.
25. Балукова, В.А. Методология корпоративного подхода к реструктуризации промышленных предприятий в условиях российской экономики /

В.А. Балукова. – СПб.: С.-Петербург. гос. инжен.-экон. ун-т, 2002. – 313 с.

26. Баранов, С.Е. Повышение эффективности деятельности интегрированного предприятия на основе процессно-ориентированного подхода / С.Е. Баранов, О.В. Несмачных // Экономический анализ. – 2011. – № 43 (250)7. – С. 47–53.

27. Баронов, В.В. Автоматизация управления предприятием / В.В. Баронов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 239 с.

28. Белобородова, А.Л. Управление эффективностью конгломератно-интегрированных структур / А.Л. Белобородова // Экономический анализ. – 2010. – № 15 (180). – С. 41–48.

29. Белобрагин, В.Я. О научно-методических основах стандартизации. Тезисы доклада на «круглом столе», организуемом Росстандартом и редакцией журнала «Стандарты и качество» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/8a275ac09294354ec32566e800444e18/c2d035f5d245aea4c32575e8002ee115/\\$FILE/2011-11-23-tes.pdf](http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/8a275ac09294354ec32566e800444e18/c2d035f5d245aea4c32575e8002ee115/$FILE/2011-11-23-tes.pdf) (дата обращения: 15.06.2016).

30. Белобрагин, В.Я. Система технического регулирования – основа интеграции / В.Я. Белобрагин, Ю.И. Бутырев // Стандарты и качество. – 2014. – № 2 (919). – С. 42–45.

31. Белобрагин, В.Я. Стандарты организации и современное производство / В.Я. Белобрагин // Стандарты и качество. – 2016. – № 2. – С. 36–39.

32. Белобрагин, В.Я. Территориальные особенности организации работ по качеству / В.Я. Белобрагин, Т.И. Зворыкина // Стандарты и качество. – 2015. – № 5 (935). – С. 94–97.

33. Белоусов, О.В. Финансово-промышленные группы, холдинги и концерны / О.В. Белоусов. // Законодательство. – 1998. – № 2. – С. 19–28.

34. Беляев, А.А. Антикризисное управление. – 2-е изд. / А.А. Беляев, Э.М. Коротков. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 311 с.

35. Бендиков, М.А. Тенденция и роль интеграционных процессов в промышленности России / М.А. Бендиков, И.Э. Фролов // Менеджмент в

России и за рубежом. – 2002. – № 4. – С. 3–22.

36. Большой энциклопедический словарь: в 2 т. / гл. ред. А.Ш. Прохорова. – М.: Советская энциклопедия, 1997. – Т. 2. – 769 с.

37. Боумэн, К. Основы стратегического менеджмента / К. Боумэн; пер. с англ. Л.Г. Зайцевой, М.И. Соколовой. – М.: Банки и биржи; ЮНИТИ, 1997. – 364 с.

38. Брасс, А.А. Вариативное управление. Словарь-справочник руководителя / А.А. Брасс, М.В. Петрович. – М.: Дикта, 2008. – 368 с.

39. Бурак, П. Стандартизация как инструмент устойчивого развития территорий / П. Бурак, Т. Зворыкина // Стандарты и качество. – 2013. – № 5 (911). – С. 34–37.

40. Бутыркин, А.Я. Вертикальная интеграция и вертикальные ограничения в промышленности / А.Я. Бутыркин. – М.: УРСС, 2003. – 198 с.

41. Быковская, Н.В. Интеграция новых подходов к менеджменту / Н.В. Быковская, Н.С. Ладых // Актуальные проблемы российского менеджмента. – 2005. – Вып. 2. – С. 71–73.

42. Васильев, В.Н. Модели управления вузом на основе информационных технологий / В.Н. Васильев. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2000. – 164 с.

43. Васильев, В.Н. О математических моделях оптимального управления системой подготовки специалистов / В.Н. Васильев // Труды ПетрГУ. Сер. «Прикладная математика и информатика». – Вып. 6. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 1997. – С. 24–31.

44. Вейбл, П. Искусство менеджмента: Новые идеи для мира хаотических перемен / П. Вейбл. – М.: Новости, 1993. – 163 с.

45. Верещагина, Л.С. О сущности резервов развития организационно-экономического механизма управления промышленным предприятием / Л.С. Верещагина // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия Экономика. – 2011. – № 6 (20). – С. 141–145.

46. Версан, В.Г. Качество и развитие реального сектора экономики. Сборник статей 2013–2015 / В.Г. Версан. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ukros.ru/wp-content/uploads/2016/02/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B0%D0%BD-%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0-II.pdf> (дата обращения: 11.10.2016).
47. Версан, В.Г. Проблемы роста реального сектора экономики. Программно-целевое управление / В.Г. Версан // Экономика и управление: проблемы и решения. – 2014. – № 2 (26). – С. 3–10.
48. Веселов, А.И. Оценка синергетического эффекта от объединения предприятий / А.И. Веселов // Экономический анализ. – 2011. – № 9 (216). – С. 51–54.
49. Винер, Н. Кибернетика. – 2-е изд. / Н. Винер. – М.: Наука, 1985. – 344 с.
50. Виноградов, Л.В. Определение удельных весов в квалиметрических моделях качества продукции / Л.В. Виноградов, Т.И. Леонова, Ю.А. Калажокова // Вестник образования и развития науки Российской академии естественных наук. – 2015. – № 3. – С. 31–33.
51. Винслав, Ю.В. Развитие интегрированных корпоративных структур в России / Ю.Б. Винслав, В.Е. Дементьев, А.Ю. Млентьев, Ю.В. Якутин // Российский экономический журнал. – 1998. – № 11. – Т. 12. – С. 28–30.
52. Виханский, О.С. Стратегическое управление: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / О.С. Виханский. – М.: Гардарики, 2002. – 296 с.
53. Внедрение сбалансированной системы показателей / Пер. с нем. – 3-е изд. – М.: Издательство Альпина Бизнес Букс, 2008. – 478 с.
54. Вострецов, А.М. Управление развитием интеграционных образований: авт. дис. ... канд. экон. наук / А.М. Вострецов. – Ульяновск, 2011. – 20 с.
55. Гагарина, Г.Ю. Региональная экономическая интеграция: условия и факторы пространственного развития / Г.Ю. Гагарина. – М.: МАКС Пресс, 2012. – 155 с.

56. Гвишиани, Д.М. Организация и управление / Д.М. Гвишиани. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. – 332 с.
57. Герасимов, Б.И. Информационные процессы системы менеджмента качества предприятия (организации) / А.Ю. Сизикин, Б.И. Герасимов // Перспективы науки. – 2013. – № 8 (47). – С. 167–169.
58. Герасимов, Б.И. Научно-методические основы развития интегрированных систем менеджмента качества предприятий и организаций / Б.И. Герасимов, Е.Б. Герасимова, С.А. Колмыков, Ю.Ю. Лукашина, А.Ю. Сизикин // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – № 4 (144). – С. 52–55.
59. Герасимов, Б.И. Стандарт как информационный конденсатор качества объекта стандартизации / Б.И. Герасимов, А.А. Стреха, В.В. Гудошников // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2015. – № 6 (28). – С. 4–5.
60. Герасимов, Б.Н. Введение в эффективность экономических систем / Б.Н. Герасимов, К.Б. Герасимов. – Пенза: МАКУ ПГУ, 2011. – 120 с.
61. Гераськин, М.И. Согласование экономических интересов в корпоративных структурах / М.И. Гераськин. – М.: Анко. 2005. – 293 с.
62. Гиссин, В.И. Коммерческие методы управления качеством в процессе производства и распределения / В.И. Гиссин, М.А. Суржиков // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2014. – № 2 (46). – С. 48–55.
63. Гличёв, А.В. Энтропия и системы качества / А.В. Гличёв, Г.И. Федоренко // Стандарты и качество. – 2007. – С. 74–75.
64. Глухова, Л.В. Методология оценки и управления качеством функционирования информационных систем / Л.В. Глухова // Вестник Казанского технологического института. – 2008. – № 4. – С. 174–181.
65. Глухова, Л.В. Разработка систем управления инновационной деятельностью предприятий региона / Л.В. Глухова // Вестник Казанского технологического университета. – 2009. – № 4. – С. 289–294.

66. Глухова, Л.В. Управление изменениями и нововведениями: концептуальный подход к применению инструментов менеджмента качества / Л.В. Глухова, А.Д. Немцев // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. Раздел «Экономика». – 2013. – № 2 (26). – С. 21–29.

67. Глухова, Л.В. Управление инновационной деятельностью предприятий в современных экономических условиях: автореф. дис. ... д-ра экон. наук / Л.В. Глухова; Академия бюджета и казначейства Министерства финансов Российской Федерации. – М., 2010. – 54 с.

68. Глухова, Л.В. Управление инновационной деятельностью предприятий с использованием методов структурного анализа и синтеза / Л.В. Глухова. – М.: Изд-во ИКиП, 2010. – 164 с.

69. Гнеденко, Б.В. О применении современных статистических методов в управлении качеством продукции / Б.В. Гнеденко, А.И. Орлов // Методы менеджмента качества – 1990. – № 3. – С. 62–63.

70. Голикова, Ю.А. Метакорпорации: природа их образования и роль в современной мировой экономике / Ю.А. Голикова // Корпоративные финансы. – 2011. – № 2 (18). – С. 33–42.

71. Голодова, О.А. Маркетинговое обеспечение конкурентоспособности предприятий в условиях интеграционного взаимодействия: автореф. дис. ... канд. экон. наук / О.А. Голодова. – Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2007. – 26 с.

72. Голубев, М.П. Методология создания эффективных вертикально интегрированных холдингов: учеб. пособие / М.П. Голубев. – М.: ИНФРА-М, 2010 (Смоленск). – 520 с.

73. Горбашко, Е.А. Необходимы постоянные улучшения и инновации в области качества / Е.А. Горбашко, Н.В. Бурова, А.Г. Жукова // Стандарты и качество. – 2014. – № 12 (930). – С. 64–67.

74. Горбашко, Е.А. Подготовка кадров по управлению качеством, стандартизации и метрологии в обеспечении устойчивого развития экономики / Е.А. Горбашко И.А. Максимцев // Национальные концепции качества:

обеспечение устойчивого развития экономики: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – СПб.: Культ-информ-пресс, 2014. – 231 с.

75. Горский, Ю.М. Системно-информационный анализ процессов управления / Ю.М. Горский. – М.: Наука, 1988. – 328 с.

76. ГОСТ Р 1.1-2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.termika.ru/dou/?id=5761/> (дата обращения: 10.08.2016).

77. ГОСТ Р 1.2-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.termika.ru/dou/?id=5762/> (дата обращения: 10.08.2016).

78. ГОСТ Р 1.5-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.termika.ru/dou/?id=5765/> (дата обращения: 10.08.2016).

79. ГОСТ Р 1.9-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.termika.ru/dou/?id=5769/> (дата обращения: 10.08.2016).

80. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.termika.ru/dou/?id=5769/> (дата обращения: 10.08.2016).

81. Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышения ее конкурентоспособности»: Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102352828&rdk=&backlink=1> (дата обращения: 10.08.2016).

82. Гражданский кодекс РФ. Ч. 1. Статья 57 (в ред. от 24.07.2015) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/63213653d504d250157b82cd9d3232e3c26b5782/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/63213653d504d250157b82cd9d3232e3c26b5782/) (дата обращения: 10.09.2015).

83. Гугелев, А.В. Межотраслевая направленность развития менеджмента качества в современных условиях / А.В. Гугелев, В.А. Терехин // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2010. – № 3 (32). – С. 63–65.

84. Гугелев, А.В. Моделирование централизации управленческих процессов регулирования качества продукции в целях оптимизации / А.В. Гугелев, А.Н. Хаценко // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – № 5 (59). – С. 84–89.

85. Гущин, В.А. Управление интеграционными процессами предприятий машиностроительной отрасли: дисс. канд. экон. наук / В.А. Гущин. – Саранск, 2001. – 176 с.

86. Давыдова, Н.С. Управление эффективностью деятельности машиностроительного предприятия / Н.С. Давыдова, Ю.П. Клочков // Вестник Удмуртского университета. Экономика и право. – Т. 25. – Вып. 32015. – 2015. – С. 27–32.

87. Дементьев, В.Е. Квазиинтеграция в фокусе институциональной теории / В.Е. Дементьев // Вестник государственного университета управления. Сер.: Институциональная экономика. – 2001. – № 1 (2). – С. 84–95. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cemi-ras.ru/publication/e-publishing/dementiev/Bulletin1-2-2001.pdf> / (дата обращения: 10.08.2016).

88. Дойль, П. Маркетинг, менеджмент и стратегии. – 4-е изд. / П. Дойль. – СПб.: Издательство «Питер», 2007. – 544 с.

89. Дойль, П. Маркетинговое управление и стратегии / П. Дойль. – СПб.: Питер, 2008. – 271 с.

90. Докукин, А.В. Гармонизация потребностей и ожиданий сторон в нормотворческом процессе в области стандартов качества / А.В. Докукин, В.А. Коновалов // Транспортное дело России. – 2014. – № 5. – С. 34–39.



91. Докукин, А.В. Информационное обеспечение взаимодействия государства и потребителей в процессе контроля качества и безопасности продукции / А.В. Докукин, Д.Э. Борцова // Транспортное дело России. – 2013. – № 1. – С. 123–125.
92. Докукин, А.В. Повышение результативности системы менеджмента качества гибкого предприятия / М.И. Ломакин, А.А. Стреха, Б.И. Герасимов, А.В. Докукин, А.Ю. Сизикин, Е.Б. Герасимова // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2015. – № 1 (23). – С. 5.
93. Докукин, А.В. Развитие стандартизации социально-сетевых форм экономической деятельности / А.В. Докукин, Е.А. Наричина // Наука и бизнес: пути развития. – 2016. – № 9. – С. 40–42.
94. Долгий, В.И. К вопросу об экономической сущности и содержании категории «качество» / В.И. Долгий, Л.С. Верещагина, С.Н. Верещагин. // European Social Science Journal. – 2014. – № 3-2 (42). – С. 520–527.
95. Долгий, В.И. Организационное развитие предприятий в условиях формирования новой индустриальной экономики / В.И. Долгий, А.И. Гребенников // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2012. – № 2 (41). – С. 55–60.
96. Долятовский, В.А. Исследование систем управления: учеб.-практ. пособие / В.А. Долятовский, Р.Н. Долятовская. – М.: Изд-во ИКЦ «МарТ», 2003. – 256 с.
97. Драчева, Е.Л. Проблемы глобализации и интеграции международного бизнеса / Е.Л. Драчева, А.М. Либман // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – № 4. – С. 112–114.
98. Драчева, Е.Л. Проблемы определения и классификации интегрированных корпоративных структур / Е.Л. Драчева, А.М. Либман // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – № 4. – С. 38–53.

99. Дроздовский, С. Информатизация – основа интеграции регионов России. Правила игры / С. Дроздовский // Экономика, политика, общество. – 2000. – № 3. – С. 44–52.
100. Друкер, П.Ф. Практика менеджмента: учеб. пособие. – М.: Вильямс, 2009. – 400 с.
101. Евневич, М.А. Интегрированные бизнес-группы в современной России: уточнение определения и классификация для целей управления / М.А. Евневич // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Сер. 5. – 2007. – № 1. – С. 174–177.
102. Ефременко, Д.А. Вертикальная интеграция: теория, практика, формы, организация / Д.А. Ефременко. – М.: МГИУ, 2004. – 110 с.
103. Ефременко, Д.А. Зарубежный опыт функционирования вертикально-интегрированных структур в экономике / Д.А. Ефременко. – М.: МГИУ, 2005. – 147 с.
104. Ефремов, В.С. Бизнес-системы постиндустриального мира / В.С. Ефремов // Менеджмент в России и за рубежом. – 1999. – № 1. – С. 3–24.
105. Жариков, В.Д. Формирование машиностроительных кластеров в инновационной экономике / В.Д. Жариков, П.М. Трофимов // Вопросы современной науки и практики / Университет им. В.И. Вернадского. – 2014. – № 2 (51). – С. 167–174.
106. Жариков, Р.В. Стратегия развития организационных структур инновационного управления промышленным предприятием / Р.В. Жариков, В.Д. Жариков // Организатор производства. – 2013. – № 2 (57). – С. 51–55.
107. Жемчужников, С.И. Развитие интегрированных структур в промышленности с учетом совершенствования промышленной политики / С.И. Жемчужников, Е.В. Сибирская, Е.Л. Смольянова. – Воронеж: Научная книга, 2011. – 216 с.
108. Забелин, П.В. Основы корпоративного управления концернами / П.В. Забелин. – М.: ПРИОР, 2008. – 283 с.

109. Заболотский, В.П. Математические модели в управление: учеб. пособие / В.П. Заболотский, А.Г. Степанов. – СПб.: Изд-во СПбГУАП, 2001. – 196 с.
110. Зажигалкин, А.В. Основы стандартизации: учебное пособие / В.Я. Белобрагин, А.В. Зажигалкин, Т.И. Зворыкина. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2015. – 464 с.
111. Иванов, Ю.В. Слияние, поглощение и разделение компании: стратегия и тактика трансформации бизнеса / Ю.В. Иванов. – М.: Альпина Паблишер, 2008. – 244 с.
112. Ильин, А.В. Формирование и развитие корпоративной предпринимательской среды в аграрном секторе экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук / А.В. Ильин. – Тамбов, 2012. – 26 с.
113. ИСО 28000:2007. Технические условия на системы менеджмента безопасности цепи поставок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/44641.html> (дата обращения: 10.10.2015).
114. Карлик, А.Е. Развитие информационной поддержки планирования на промышленном предприятии / А.Е. Карлик, Л.С. Белоусова, Е.А. Мигунова // Экономическое возрождение России. – 2013. – № 4 (38). – С. 120–128.
115. Карлик, А.Е. Стратегическое планирование промышленного развития в федеральных округах России: методологический аспект / А.Е. Карлик, К.Е. Рохчин // Вопросы экономики и права. – 2012. – № 44. – С. 7–12.
116. Карпенко, Е.Ю. Управление конкурентоспособностью интегрированных структур в условиях цикличности экономики / Е.Ю. Карпенко // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2012. – № 1 (19). – С. 138–141.
117. Качалов, В.А. Что же должно содержаться в процедурах системы менеджмента качества? / В.А. Качалов // Методы менеджмента качества. – 2011. – № 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.icgrp.ru/docs/list/article/?action=showproduct&id=110> (дата обращения: 05.11.2015).

118. Кнорринг, В.И. Теория, практика и искусство управление: учебник для вузов. – 3-е изд. – М.: Издательство «Норма», 2004. – 544 с.

119. Кобаяси, И. Двадцать ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятии (ППРПП). – М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. – 248 с.

120. Козенкова, Т.А. Методические подходы к оценке синергетического эффекта финансово-экономической интеграции / Т.А. Козенкова // Стратегии бизнеса (Электронный научно-экономический журнал). – 2014. – № 1 (3). – С. 51–62.

121. Козенкова, Т.А. Теория и методология финансового менеджмента интегрированных производственных структур / Т.А. Козенкова. – М.: Дашков и К°, 2008. – 316 с.

122. Колесникова, Л.А. Порядок для хаоса: государство и предпринимательство в переходной экономике / Л.А. Колесникова; под ред. Б.К. Злобина. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 276 с.

123. Колин, К.Г. Информационный подход как фундаментальный метод научного познания / К.Г. Колин // Межотраслевая информационная служба / ВИМИ. – 1999. – Вып. 1 (102). – С. 3–17.

124. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.economic.kurganobl.ru/assets/files/economic/docs/rprf\\_20081117\\_1662-r\\_red\\_20090808.pdf](http://www.economic.kurganobl.ru/assets/files/economic/docs/rprf_20081117_1662-r_red_20090808.pdf) (дата обращения: 20.10.2015).

125. Концепция развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/750266ee6e3d749ec32577a4003c617b/\\$FILE/proekt\\_kon-nac\\_stand.pdf](http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/750266ee6e3d749ec32577a4003c617b/$FILE/proekt_kon-nac_stand.pdf) (дата обращения: 20.10.2015).

126. Концепция развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/31df4d876b7c282244257a37003e01d3/\\$FILE/KonZepSTD2012.pdf](http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/31df4d876b7c282244257a37003e01d3/$FILE/KonZepSTD2012.pdf) (дата обращения: 15.10.2015).

127. Коробейников, И.О. Резервы развития предприятий / И.О. Коробейников. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2000. – 352 с.

128. Королева, Е.И. Развитие инструментов стандартизации в интегрированных производственных структурах / Е.И. Королева // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2016. – № 4 (46). – С. 150–156.

129. Королева, Е.И. Анализ моделей управления информационным потенциалом промышленного предприятия / Е.И. Королева // Инновационные информационные технологии. – 2013. – № 2. – С. 202–205.

130. Королева, Е.И. Анализ принципов интеграции и управление промышленным предприятием / Е.И. Королева // Современное социально-гуманитарное знание в России и за рубежом: материалы третьей междунар. науч.-практ. конф. – Пермь, 2013. – С. 162–165.

131. Королева, Е.И. Модели развития информационного обеспечения в управлении качеством продукции интегрированных производственных структур / Е.И. Королева // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2016. – № 2 (15). – С. 126–130.

132. Королева, Е.И. Особенности внедрения ERP-систем на промышленных предприятиях / Е.И. Королева, Я.С. Митрофанова // Новые информационные технологии в образовании. – М., 2014. – С. 359–361.

133. Королева, Е.И. Особенности стандартизации и информационного обеспечения для регулирования качества деятельности интегрированной системы управления / Е.И. Королева // Проблемы современной экономики. – Новосибирск, 2016. – С. 88–96.

134. Королева, Е.И. Оценка соответствия применяемых стандартов предприятия требованиям технического регулирования / Е.И. Королева // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – Новосибирск, 2016. – С. 225–231.

135. Королева, Е.И. Применение моделирования для решений задач управления информационным потенциалом промышленного предприятия / Е.И. Королева // Актуальные вопросы инновационного развития экономических отношений. – Самара, 2012. – С. 283–286.

136. Королева, Е.И. Проектирование структуры управления интегрированными промышленными предприятиями в региональном пространстве / Е.И. Королева // Экономика и управление народным хозяйством. – Пенза, 2013. – С. 63–65.

137. Королева, Е.И. Разработка оценочного механизма информационного обеспечения управления интегрированной производственной структурой на основе требований стандартизации / Е.И. Королева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2016. – № 36 (2). – С. 115–119.

138. Королева, Е.И. Разработка структурных моделей для исследования управления интегрированными промышленными системами региона / Е.И. Королева // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2013. – № 5 (31). – С. 38–44.

139. Королева, Е.И. Совершенствование информационной поддержки системы управления промышленным предприятием / Е.И. Королева, О.М. Горелик // Информационные системы и технологии: управление и безопасность. – Тольятти, 2013. – С. 179–184.

140. Королева, Е.И. Совершенствование информационной поддержки управления процессами интеграции предпринимательских структур / Е.И. Королева // Школа университетской науки: парадигма развития. – 2015. – № 1 (15). – С. 44–48.

141. Королева, Е.И. Совершенствование системы управления в рамках развития интеграционных процессов предприятий тяжелого машиностроения

в условиях региона / Е.И. Королева // Информационные системы и технологии: управление и безопасность. – Тольятти, 2012. – С. 166–171.

142. Королева, Е.И. Стандартизация и информационное обеспечение интегрированной производственной структуры / Е.И. Королева, Л.В. Глухова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2016. – № 44. – С. 127–131.

143. Королева, Е.И. Стандартизация и качество управления интегрированной производственной структурой / Е.И. Королева // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2016. – № 2 (44). – С. 160–166.

144. Королева, Е.И. Стандартизация как инструмент развития интегрированных производственных структур / Е.И. Королева // Новшества в экономике и менеджменте: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Тюмень, 2016. – С. 87–91.

145. Королева, Е.И. Стандартизация, оценка соответствия и информационное обеспечение в интегрированных производственных структурах / Е.И. Королева // Научные основы современного прогресса. – Магнитогорск, 2016. – С. 69–71.

146. Королева, Е.И. Стандартизация: организационно-экономические проблемы формирования системы оценки и мониторинга интегрированных производственных структур / Е.И. Королева // Новая наука: теоретический и практический взгляд. – Н. Новгород, 2016. – С. 153–156.

147. Королева, Е.И. Теоретические аспекты интеграционного взаимодействия промышленных предприятий в региональном пространстве / Е.И. Королева // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2013. – № 4 (30). – С. 26–31.

148. Королева, Е.И. Управление информационным потенциалом интегрированных производственных структур на основе современных стандартов / Е.И. Королева // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. – Тольятти, 2015. – С. 17–20.

149. Королева, Е.И. Управление качеством продукции в интегрированных структурах на основе стандартизации / Е.И. Королева // Материалы и методы инновационных исследований и разработок. – Уфа, 2016. – С. 137–140.
150. Королева, Е.И. Управление развитием информационного потенциала промышленного предприятия / Е.И. Королева // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2012. – № 6 (26). – С. 134–138.
151. Коротков, Э.И. Исследование систем управления: учебник / Э.И. Коротков. – М.: ДеКА, 2000.
152. Костров, А.В. Методы и модели информационного менеджмента: учебное пособие / Д.В. Александров, А.В. Костров, Е.Р. Хорошева. – М.: Издательство «Финансы и статистика», 2007. – 336 с.
153. Котлер, Ф. Маркетинг, менеджмент. – 12-е изд. / Ф. Котлер. – Спб.: Изд-во «Питер», 2008. – 816 с.
154. Котлер, Ф. Маркетинг, менеджмент: анализ, планирование, внедрение, контроль. – 2-е изд. – Спб.: Питер, 1999. – 888 с.
155. Кувшинов, М.С. Формирование механизма инновационного развития промышленной интегрированной структуры / М.С. Кувшинов, М.И. Бажанова. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2013. – 168 с.
156. Кудряшова, Т.В. Методологические подходы к классификации российских корпораций / Т.В. Кудряшова, Е.В. Попова // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. Сер.: Экономика предпринимательства. – 2011. – № 4 (17). – С. 121–126.
157. Кузин, Б.И. Методы и модели управления фирмой / Б.И. Кузин, К.М. Шахдинаров. – Спб.: Изд-во «Питер», 2001. – 432 с.
158. Кузнецов, С.Ю. Управление бизнес-процессами (BPM) в стратегическом менеджменте / С.Ю. Кузнецов, И.В. Руденко // Эффективное антикризисное управление. – 2015. – № 2. – С. 92–98.



159. Кукура, С.П. Управление крупной корпорацией / С.П. Кукура. – М.: Экономика, 2007. – 213 с.
160. Кукушкин, А.А. CASE-моделирование информационных процессов / А.А. Кукушкин, А.А. Овсянников. – Орел: Издательство ВИПС, 1998. – 158 с.
161. Лавлок, К. Маркетинг услуг: персонал, технология, стратегия / К Лавлок; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2005. – 1008 с.
162. Лapidус, В.А. Всеобщее качество в российских компаниях / В.А. Лapidус. – М.: Типография «Новости», 2002. – 432 с.
163. Лапуета, М.Г. Качество продукции / М.Г. Лапуета. – М.: Издательство «Экономика», 1980. – 183 с.
164. Ларсен, Л.У. Инженерные расчеты в Microsoft Excel / Л.У. Ларсен. – М.: Вильямс, 2004. – 544 с.
165. Ломкова, Е.Н. Экономико-математические модели управления производством: учебное пособие / Е.Н. Ломкова, А.А. Эпов. – Волгоград: ВолгГТУ, 2005. – 67 с.
166. Львов, Д.С. Институциональная экономика: учеб. пособие / Д.С. Львов. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 318 с.
167. Люти, А. Определение показателей для оценки качества хозяйственных процессов / А. Люти, П. Кюнг // Проблемы теории и практики управления. – 1998. – № 5. – С. 101–102.
168. Мажигова, Е.М. Стратегия пространственной интеграции современных региональных систем / Е.М. Мажигова. – СПб.: Культ-Информ-Пресс, 2013. – 217 с.
169. Максимцев, И.А. Проект «Национальные концепции качества»: интеграция науки, образования и бизнеса / И.А. Максимцев, Е.А. Горбашко, Е.В. Васильева // Стандарты и качество. – 2016. – № 3. – С. 58–62.
170. Малин, А.С. Исследование систем управления: учебник для вузов. – 2-е изд. / А.С. Малин, В.И. Мухин. – И.: Издат. дом ГУВШЭ, 2004. – 400 с.

171. Маннапов, Р.В. Корпоративное управление: сущность, элементы, проблемы становления / Р.В. Маннапов // Экономика и управление. – 2002. – № 5. – С. 52–57.
172. Марцынковский, Д.А. Методология, принципы и подходы к интеграции систем менеджмента / Д.А. Марцынковский // Вестник экономической интеграции. – 2008. – № 5 (10). – С. 100–110.
173. Марцынковский, Д.А. Разработка методов интеграции систем менеджмента на основе стандартов ISO, принципов управления качеством и рисками: автореф. дис. ... канд. экон. наук / Д.А. Марцынковский. – Иркутск, 2010. – 20 с.
174. Масютин, С.А. Корпоративное управление: опыт и проблемы / С.А. Масютин. – М.: ООО «Финстатинформ», 2003. – 280 с.
175. Материалы официального Информационного агентства АК&М [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.akm.ru/](http://www.akm.ru/) (дата обращения: 02.07.2016).
176. Материалы Международной организации по стандартизации (ИСО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.iso.org/iso/ru/](http://www.iso.org/iso/ru/) (дата обращения: 01.10.2016).
177. Мельников, С.Б. Формирование корпоративного управления / С.Б. Мельников. – М.: РИНА, 2006. – 156 с.
178. Менеджмент качества на современном предприятии / под ред. А.В. Владимирцева. – СПб.: Издание Ассоциации по сертификации «Русский Регистр», 2003. – 122 с.
179. Меняев, М.Ф. Системы управления организацией. Информационные технологии управления: учеб. пособие: в 3 кн. / М.Ф. Меняев. – М.: Омега-Л, 2003. – Кн. 3. – 464 с.
180. Мескон, М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. – М.: Дело, 1992. – 702 с.
181. Мизюн, В.А. Методология регулятивного управления интегрированными производственными системами на основе интеллектуальных техно-

логий: дис. ... докт. экон. наук / В.А. Мизюн. – Зеленоград, 2012. – 358 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/metodologiya-regulyativnogo-upravleniya-integririvannymi-proizvodstvennymi-sistemami-na-osno#ixzz4s4g0pTzP> (дата обращения: 02.12.2015).

182. Мирошников, В.В. Принципы построения интегрированных систем менеджмента качества / В.В. Мирошников, Т.В. Школина // Вестник Военного Регистра. – 2004. – № 12. – С. 23–35.

183. Митрофанова, Я.С. Совершенствование управления информационным развитием вуза на основе системы количественно-качественных показателей / Я.С. Митрофанова // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2012. – № 2 (22). – С. 116–121.

184. Митрофанова, Я.С. Управление информационной системой предприятия на основе модели ITIL/ITSM / Я.С. Митрофанова // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2011. – № 3 (17). – С. 134–138.

185. Михаленко, Д.Г. Теория и методология управления организационными изменениями интегрированных экономических систем / Д.Г. Михаленко. – Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2013. – 473 с.

186. Михаленко, Д.Г. Управление процессами организационного развития интегрированных экономических систем / Д.Г. Михаленко. – Тольятти: Изд-во Волжского ун-та им. В.Н. Татищева, 2012. – 428 с.

187. Мичурина, О.Ю. Теория и практика интеграционных процессов в промышленности / О.Ю. Мичурина. – М.: ИНФРА-М, 2011 (Можайск). – 286 с.

188. Мишин, В.М. Исследование систем управления: учебник для вузов / В.М. Мишин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 527 с.

189. НД № 006.00-134 «Правила по интеграции систем менеджмента»: утверждена 17.11.2008. – М.: Ассоциация по сертификации «Русский Регистр», 2008. – 32 с.

190. Немцев, А.Д. Конкурентоспособность предприятия и резервы ее повышения / А.Д. Немцев, В.И. Кожухов, В.М. Ларин. – Тольятти: Изд-во ВУиТ, 2009. – 189 с.
191. Немцев, А.Д. Управление конкурентоспособностью предприятий в условиях современной экономики: агентский подход / А.Д. Немцев, Л.В. Глухова. – Тольятти: Изд-во Волжского ун-та им. В.Н. Татищева, 2011. – 196 с.
192. Непринцева, Е.В. Особенности оценки эффективности вертикально интегрированных структур / Е.В. Непринцева, С.А. Шубин // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 2. – С. 46–53.
193. Общеизвестные технические условия Британского института стандартов PAS 99:2006 «Спецификация общих требований системы менеджмента, как структура для интеграции».
194. Объединенный стандарт Австралии и Новой Зеландии AS/NZS 4581:1999 «Интеграция систем менеджмента – Руководство для частных, правительственных и общественных организаций».
195. Ойхман, Е.Г. Реинжиниринг бизнеса: Реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е.Г. Ойхман, Э.В. Попов. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 336 с.
196. Окрепилов, В.В. Перспективы развития стандартизации как инструмента инновационного развития / В.В. Окрепилов // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 1. – С. 52–62.
197. Окрепилова, И.Г. Повышение устойчивости развития и качества жизни на основе экономики качества / И.Г. Окрепилова // Экономика Северозапада: проблемы и перспективы развития. – 2015. – № 4 (49). – С. 47–51.
198. Организационные основы интеграционных процессов в современной экономике: учебник / А.И. Гаврилов [и др.]; под ред. А.И. Гаврилова. – Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской акад. гос. службы, 2007. – 337 с.

199. Орлова, Л.Д. Организация интеграционных процессов в региональном пространстве (на примере Ульяновской области): автореф. дис. ... канд. экон. наук / Л.Д. Орлова. – Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2012. – 30 с.
200. Осипов, К.А. Информационные аспекты повышения качества управления на промышленных предприятиях / К.А. Осипов // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: межвуз. сб. науч. тр. – Вып. 1. – Ч. 2. – Самара: Изд-во Самарского гос. экон. ун-та, 2008. – С. 85–91.
201. Официальная статистика. Федеральная служба государственной статистики. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>, (дата обращения: 02.12.2016).
202. Павловская, И.В. Управление качеством продукции и процессов с использованием ранжирующих измерительных систем / И.В. Павловская // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2012. – № 3. – С. 130–134.
203. Павловский, Ю.Н. Имитационные модели и системы / Ю.Н. Павловский. – М.: ФАЗИС: ВЦ РАН, 2000. – 166 с.
204. Падерин, А.В. Эффективный подход к принятию управленческих решений / А.В. Падерин, И.Х. Османов // Ученые записки крымского инженерно-педагогического университета. – Издательство: ГБОУ ВО Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет» (Симферополь). – 2009. – С. 115–121.
205. Паппэ, Я.Ш. Олигархи: экономическая хроника 1992–2000 гг. / Я.Ш. Паппэ. – М.: Высшая школа экономики, 2000. – 232 с.
206. Полухин, П.Ю. Оценка эффективности корпоративной интеграции в промышленно-производственной сфере: автореф. дис. ... канд. экон. наук / П.Ю. Полухин. – М., 2007. – 24 с.
207. Поляк, Г.Б. Региональная экономика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям / Г.Б. Поляк. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 464 с.

208. Пономарев, А.А. Интеграция производства как фактор повышения конкурентоспособности экономики России в условиях глобализации / А.А. Пономарев. – М.: Дашков и К°, 2012. – 189 с.
209. Попова, А.Г. Систематизация типов IT-технологий и обоснование необходимости их внедрения в промышленном холдинге / А.Г. Попова, Н.Т. Аврамчикова // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2014. – Т. 2. – № 10. – С. 125–126.
210. Портер, М. Конкуренция / М. Портер. – М.: Вильямс, 2006. – 608 с.
211. Потапов, В.А. Корпорации и их виды в российской правовой системе / В.А. Потапов, В.В. Лазарев // Внешнеторговое право. – 2006. – № 2. – С. 32–38.
212. Почукаева, О.В. Инновационно-технологическое развитие машиностроения / О.В. Почукаева. – М.: МАКС-Пресс, 2012. – 472 с.
213. Проблемы моделирования систем управления и разработки информационных технологий в промышленности, науке и образовании / под ред. О.М. Горелик. – Спб.: Изд-во «Инфо-да», 2009. – 524 с.
214. Пустынникова, Е.В. Современные подходы управления производственными потоками промышленного предприятия в условиях корпоративной интеграции / Е.В. Пустынникова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2015. – № 3 (221). – С. 254–262.
215. Р.20-10-2013. Руководство по интегрированной системе менеджмента. АО Тяжмаш. – Сызрань, 2013. – 32 с.
216. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 512 с.
217. Рапопорт, Б.М. Управление устойчивостью развития крупных производственных структур: дис. ... канд. экон. наук. – М., 2001. – 239 с.
218. Ребрин, Ю.И. Управление качеством: учеб. пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 174 с.

219. Реген, В. Управление комплексным развитием предприятия / В. Реген, Е.А. Ткаченко. – СПб.: Изд-во Вернера Регена, 2006. – 194 с.
220. Родина, Л.А. Моделирование информационного обеспечения процесса управления на основе регламентационного подхода / Л.А. Родина // Экономико-математические модели. Вестник УГТУ-УПИ. – 2006. – № 1 (72). – С. 121–129.
221. Россия в цифрах 2015: краткий стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 558 с.
222. Рыжков, А.Б. Критерии качества государственного управления / А.Б. Рыжков // Стандарты и качество. – 2004. – № 11. – С. 56–59.
223. Саксин, А.Г. Выявление резервов развития предприятий на базе интеграционного подхода / А.Г. Саксин // Регионы России в условиях глобализации: сб. науч. тр. – Пермь, УрО РАН, 2005. – С. 153–156.
224. Саксин, А.Г. Интеграция промышленных предприятий: маркетинговый подход / А.Г. Саксин // Проблемы многоуровневого образования: материалы XIII Междунар. науч.-метод. конф. – Н. Новгород: Изд-во ННГА-СУ, 2009. – С. 275–277.
225. Салимова, Т.А. Исследование тенденций развития управления качеством (теория, методология, практика): дис. ... д-ра экон. наук / Т.А. Салимова. – Саратов, 2002. – 408 с.
226. Салимова, Т.А. Менеджмент качества: устойчивое развитие / Т.А. Салимова, Н.Б. Ольховикова // Стандарты и качество. – 2012. – № 4. – С. 76–80.
227. Салимова, Т.А. Особенности разработки и внедрения системы менеджмента качества в корпорации / Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова, Т.А. Левина, В.И. Маколов // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 8-2 (61-2). – С. 708–713.
228. Салимова, Т.А. Развитие международных стандартов ИСО серии 9000 и систем менеджмента качества в контексте современных тенденций социально-экономического развития / Т.А. Салимова, В.И. Маколов // Вест-

ник Самарского государственного экономического университета. – 2015. – № 12. – С. 42–46.

229. Салимова, Т.А. Разработка системы менеджмента качества организации / Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова, С.М. Вдовин. – Саранск, 2010. – 228 с.

230. Салимова, Т.А. Система менеджмента качества организации: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 090200 «Менеджмент» и 221400 «Управление качеством» / Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова, С.М. Вдовин. – М., 2012. – 299 с.

231. Салимова, Т.А. Системы менеджмента качества интегрированных корпоративных структур / Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова, В.И. Маколов, Т.А. Левина // Стандарты и качество. – 2016. – № 7. – С. 58–62.

232. Салимова, Т.А. Стандартизация в области риск-менеджмента организации / Т.А. Салимова, А.А. Давшина, Н.В. Горбунова // Менеджмент качества. – 2016. – № 2. – С. 92–98.

233. Семенов, В.П. Кластерный подход к функционированию малых инновационных предприятий / В.П. Семенов, Т.А. Ходжаев // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. – 2013. – № 3 (62). – С. 213–215.

234. Системный анализ и принятие решений: словарь-справочник: учеб. пособие для вузов / под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. – М.: Высшая школа, 2004. – 616 с.

235. Ситникова, Л.В. Управление развитием интегрированной производственно-экономической системы на основе методологии структурной интеграции: автореф. дис. ... д-ра экон. наук / Л.В. Ситникова. – Уфа, 2011. – 36 с.

236. Скрипко, Л.Е. ISO 9001:2015: Проблемы, которые нам предстоит решать / Л.Е. Скрипко // Методы менеджмента качества. – 2015. – № 7. – С. 20–26.

237. Скрипко, Л.Е. Исследование проблем внедрения мероприятий по обеспечению качества продукции предприятий – поставщиков авиационной



промышленности / Л.Е. Скрипко, Е.С. Юркина // Экономика качества. – 2015. – № 9. – С. 55–63.

238. Скрипко, Л.Е. Пересмотр стандартов на СМК для поставщиков аэрокосмической индустрии на основе ISO 9001 версии 2015 г.: проблемы внедрения и сертификации / Л.Е. Скрипко, Е.С. Юркина // Менеджмент качества. – 2015. – № 3. – С. 230–235.

239. Скрипко, Л.Е. Терминология стандартов ИСО серии 9000 версии 2015 г.: проблемы и пути решения // Стандарты и качество. – 2016. – № 9. – С. 47–51.

240. Слияния и поглощения в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mergers.ru>, <http://www.akm.ru> (дата обращения: 02.07.2016).

241. Смыков, В.В. Интегрированные корпорации и их роль в социальном развитии регионов / В.В. Смыков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=185> (дата обращения: 02.11.2015).

242. Соболева, Ю.П. Квазиинтеграция и ее роль в развитии инновационной экономики / Ю.П. Соболева, Г.Р. Арманшина // Вестник Орловского государственного института экономики и торговли. – 2012. – № 4 (22). – С. 137–143.

243. Соловьева, Ю.В. Научные и бизнес-коммуникации как ключевой фактор экономической интеграции / Ю.В. Соловьева, Л.В. Шкваря. – М.: Астерия-центр, 2012. – 182 с.

244. Сонькин, Н.Б. Корпорации: теоретические и прикладные проблемы / Н.Б. Сонькин. – М.: Московская высшая языковая школа, 1999. – 27 с.

245. Стецык, И.В. Роль системы инфраструктурного обеспечения в развитии предпринимательской деятельности России / И.В. Стецык // Современная экономика: проблемы и решения. – 2011. – № 6 (18). – С. 66–73.

246. СТП 1-11-2013 «Порядок формирования программы по улучшению интегрированной системы менеджмента». АО «Тяжмаш». – Сызрань, 2013. – 25 с.

247. Стрижков, А.А. Виды интегрированных промышленных структур / А.А. Стрижков // Вестник СамГУ. – 2013. – № 10 (111). – С. 82–88.
248. Сысоева, Е.А. Национальные стандарты берегут здоровье / Е.А. Сысоева // Стандарты и качество. – 2015. – № 10. – С. 38–39.
249. Сысоева, Е.А. Стандартизация в обеспечении конкурентоспособности предприятий светотехнической промышленности / Е.А. Сысоева // Системное управление. – 2016. – № 1 (30). – С. 44–45.
250. Сысоева, Е.А. Статистические методы оценки качественных показателей продукции / Е.А. Сысоева // Инновационное развитие российской экономики: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. / Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. – М., 2016. – С. 350–351.
251. Тарануха, Ю.В. Предприятие и предпринимательство в трансформируемой экономике / Ю.В. Тарануха. – М.: Дело и сервис, 2003. – 368 с.
252. Тезикова, Н.В. Методологические основы управления качеством машиностроительной продукции / Н.В. Тезикова, Р.В. Жариков // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 4-1 (69-1). – С. 520–522.
253. Торкановский, Е. Финансово-промышленные группы: перспективы и проблемы / Е. Торкановский // Хозяйство и право. – 2006. – № 4. – С. 15–21.
254. Трифонова, Е.Ю. Концептуальные основы стратегического управления интеграционными процессами предприятий / Е.Ю. Трифонова, Н.С. Тумаков // Экономические науки. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – № 2 (2). – С. 265–270.
255. Туманов, К.М. Менеджмент качества в организационной структуре управления предприятием / К.М. Туманов, Л.Ф. Уварова, С.К. Розанова // Экономика. Бизнес. Право. – 2014. – № 4. – С. 42–57.
256. Туманов, К.М. Повышение конкурентоспособности продукции посредством аудита систем менеджмента качества организации на основе требований стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2012 / К.М. Туманов // Конкурент-

тоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. – № 1. – С. 178–182.

257. Туманов, К.М. Система стандартизации как эффективный инструмент импортозамещения в России / К.М. Туманов // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 3-1. – С. 212–215.

258. Управление информационными ресурсами. Модульная программа для менеджеров / В.В. Годин, И.К. Корнеев. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 404 с.

259. Управление организацией: учебник / под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 736 с.

260. Устинова, Г.М. Информационные системы менеджмента: Основные аналитические технологии в поддержке принятия решений: учеб. пособие / Г.М. Устинова. – СПб.: ДиаСофтЮП, 2000. – 368 с.

261. Фатхутдинов, Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: ИКЦ «Маркетинг», 2002. – 892 с.

262. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://docs.cntd.ru/document/zakon\\_o\\_tehnicheskom\\_regulirovanii](http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tehnicheskom_regulirovanii) (дата обращения: 10.07.2016).

263. Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О стандартизации в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2015/07/03/standart-dok.html> (дата обращения: 05.08.2016).

264. Федотов, Л.В. Интеграция и стандартизация процессно-ориентированных систем менеджмента / Л.В. Федотов, Ю.А. Малевинский // Методы менеджмента качества. – 2004. – № 12. – С. 31–37.

265. Фролов, И.Э. Тенденции и роль интеграционных процессов в промышленности России / И.Э. Фролов, М.А. Бендиков // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – № 4. – С. 3–23.
266. Харасова, А.С. Совершенствование механизма принятия управленческих решений в крупном предпринимательстве: дис. ... канд. экон. наук / А.С. Харасова. – Уфа, 2015. – 153 с.
267. Хейфец, Б. Корпоративная интеграция: альтернатива для постсоветского пространства / Б. Хейфец, А. Либман. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 160 с.
268. Храброва, И.Ю. Корпоративное управление: вопросы интеграции / И.Ю. Храброва. – М.: Альпина Паблишер, 2000. – 198 с.
269. Чайников, В.Н. Концептуальная модель интегрированной системы управления конкурентоспособностью экономики региона (на примере Чувашской республики) // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2014. – № 2 (34). – С. 95–99.
270. Чайников, В.Н. Методы и принципы оценки качества продукции / Качество и инновации в XXI веке: материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф. / В.Н. Чайников. – М., 2016. – С. 312–318.
271. Чайников, В.Н. Стратегия долгосрочного развития интегрированной системы управления конкурентоспособностью экономики региона (на примере Чувашской республики) / В.Н. Чайников // Вестник Чувашского университета. – 2014. – № 1. – С. 268–275.
272. Чайников, В.Н. Формирование концепции реализации интегрированной системы управления конкурентоспособностью экономики региона / В.Н. Чайников // Новое слово в науке: перспективы развития. – 2015. – № 2 (4). – С. 443–444.
273. Черезов, А.В. Устойчивый экономический рост крупных предприятий и их структурных подразделений в условиях перехода к рынку / А.В. Черезов. – М.: Экономика, 2008. – 155 с.

274. Чернецкий, В.И. Автоматизация управления ремонтным цехом ЦБК / В.И. Чернецкий // Труды ПетрГУ. Сер. «Прикладная математика и информатика». – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 1992. – С. 3–12.
275. Чернецкий, В.И. Математическое моделирование динамических систем / В.И. Чернецкий. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 1996. – 432 с.
276. Чернова, Е.Г. Интегрированные хозяйственные образования: типология и динамика организационно-правовых форм / Е.Г. Чернова // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Сер. 5. – 2010. – № 1. – С. 58–69.
277. Чернова, Е.Г. Современные формы и методы интеграции хозяйственных образований в условиях глобализации / Е.Г. Чернова. – СПб.: Издат. дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2010. – 277 с.
278. Черных, Ю.В. Стандартизация – основной инструмент инновационного развития / Ю.В. Черных // Экономика качества. – 2016. – № 1 (13). – С. 34–40.
279. Черняк, В.З. Теория управления: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издат. центр «Академия», 2008. – 256 с.
280. Чеснокова, Ж.А. Затраты на качество как инструмент оптимизации затрат в условиях экономического кризиса / Ж.А. Чеснокова // Инновационные технологии в обучении и производстве: материалы X Всеросс. науч.-практ. конф. ( г. Камышин, 29–30 октября 2015 г.): в 2 т. / КТИ (филиал) ВолгГТУ. – Волгоград, 2016. – Т. 2. – С. 190–191.
281. Чеснокова, Ж.А. Практические аспекты управления затратами на качество / Ж.А. Чеснокова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 12-2. – С. 93–95.
282. Чеснокова, Ж.А. Рекомендации по повышению конкурентоспособности промышленного предприятия с учетом внедрения системы управления затратами на качество / Ж.А. Чеснокова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – № 10-1. – С. 257–259.

283. Чеснокова, М.С. Интеграция компаний как способ повышения корпоративной стоимости / М.С. Чеснокова, В.И. Кеба. – Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 109 с.
284. Шилова, Н.Н. Количественно-качественная оценка экономического развития промышленного предприятия / Н.Н. Шилова // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. – 2013. – № 2. – С. 87–92.
285. Шиткина, И.С. Холдинги: правовое регулирование и корпоративное управление / И.С. Шиткина. – М.: Волтерс Клувер, 2006. – 648 с.
286. Шишкин, Д.Г. Значение и классификация производственных структур / Д.Г. Шишкин, Г.А. Гершанок // Российское предпринимательство. – 2012. – № 22. – С. 63–69.
287. Шишкин, Д.Г. Сущность организационно-экономического механизма развития производственных структур / Д.Г. Шишкин // Российское предпринимательство. – 2013. – № 2 (224). – С. 27–33.
288. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер; пер. с англ. – М.: Прогресс, 1982. – 480 с.
289. Экономика и менеджмент интеграционных процессов в инновационной среде: теория и методология / С.А. Измалкова [и др.]; под общ. ред. С.А. Измалковой. – Орел: Госун-т-УНПК, 2013. – 154 с.
290. Яковец, Ю.В. Прогноз инновационного развития России на период до 2050 года с учетом мировых тенденций [Электронный ресурс] / Ю.В. Яковец, Б.Н., Кузык, В.И. Кушлин // Инновации. – 2005. – № 1. – Режим доступа: <http://innov.eltech.ru> (дата обращения: 10.08.2015).
291. Якутин, Ю.В. Интегрированные корпоративные структуры: развитие и эффективность / Ю.В. Якутин. – М.: ИД «Экономическая газета», 1999. – 403 с.
292. Якутин, Ю.В. Модели корпоративной интеграции: проектирование, развитие, эффективность / Ю.В. Якутин. – М.: ИД «Экономическая газета», 2006. – 321 с.

293. Яшин, Н.С. Методологические аспекты обеспечения устойчивости предприятия / Н.С. Яшин, Е.С. Григорян // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2014. – № 5 (34). – С. 113–118.
294. Яшин, Н.С. Проблемы и перспективы развития российского менеджмента в условиях модернизации экономики / Н.С. Яшин // Наука и общество. – 2012. – № 3 (6). – С. 82–85.
295. Яценко, В.В. Операционные стратегии управления процессами в зависимости от уровня зрелости СМК / Ю.С. Шрайнер, В.В. Яценко // Качество и жизнь. – 2016. – № 3 (11). – С. 5–11.
296. Ahuja, G. Entrepreneurship in the large corporation: a longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions / G. Ahuja, C.M. Lampert // Strategic Management Journal. – 2001. – Vol. 22. – P. 521–543.
297. Ansoff, I. New Corporate Strategy / I. Ansoff. – Sidgwick & Jackson, 1998.
298. AS/NZS 4581:1999. Management system integration Guidance to business, government and community organizations [Electronic resource] – Electronic text data. – On-line: <https://infostore.saiglobal.com/store/PreviewDoc.aspx>.
299. Fischer, L. The workflow paradigm: the impact of information technology on business process reengineering / L. Fischer. – Lighthouse Point, Fla.: Future Strategies Inc, 1995. – 347 p.
300. Hobday, M. Systems integration: a core capability of the modern corporation / M. Hobday, A. Davies, A. Prencipe // Industrial and Corporate Change. – 2005. – Vol. 14. – P. 1109–1143.
301. ISO 9000:2005. Quality management system Fundamentals and vocabulary [Electronic resource] – Electronic text data. – On-line: <https://www.iso.org/standard/42180.html>.
302. ISO 22745 [Electronic resource] – Electronic text data. – On-line: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/56535/>.

303. ISO 9001:2008. Quality management system Requirements [Electronic resource] – Electronic text data. – On-line: <https://www.iso.org/standard/46486.html>.

304. ISO/TC 176/SC 2/N 544R. ISO 9000 Introduction and Support Package: Guidance on the Process Approach to quality management systems [Electronic resource] – Electronic text data. – On-line: <http://www.icgrp.ru/docs/list/article/?action=assortment&parent=28>.

305. Knights, D. Managing masculinity/mismanaging the corporation / D. Knights, M. Tullberg // Organization. – 2012. – Vol. 19. – P. 385–404.

306. Kuzmina, A.A. Educational service market development: tendencies of regionalization and integration // European journal of natural history. – 2008. – № 4. – P. 84–87.

307. Nonaka, I. Managing industrial knowledge: creation, transfer and utilization / I. Nonaka, D.J. Teece. L. – Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, 2001. – 344 p.

308. OHSAS 18001:2007. Системы менеджмента в области профессиональной безопасности и охраны труда Требования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iso-management.com/wp-content/uploads/2013/12/OHSAS-18001-2007-.pdf> (дата обращения: 10.11.2015).

309. Shaw, A. Business Performance Management: Gaining Insight and Driving Performance. – Hyperion Solutions Corp., 2003. – 423 p.

310. Wilkinson, I. On cooperating: Firms, relations and networks / I. Wilkinson, L. Young // Journal of Business Research. – 2002. – Vol. 55. – P. 123–132.

311. Wubben, B. German mergers & acquisitions in the USA: transaction management and success [Electronic resource] / B. Wubben. – Electronic text data. – Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl., 2007.



## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Акты внедрения



Для предоставления  
в диссертационный совет  
Д 212.196.14  
на базе Саратовского  
социально-экономического  
института "Российского  
экономического университета  
имени Г.В. Плеханова"

#### АКТ О ВНЕДРЕНИИ

**результатов диссертационной работы Королевой Елены Игоревны, представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (п. 13. Стандартизация и управление качеством продукции)»**

Практические рекомендации диссертационной работы Королевой Елены Игоревны нашли свое применение в деятельности АО «ТЯЖМАШ» при решении следующих задач: повышение эффективности управления процессами интеграции на основе стандартизации; повышение качества информационного обеспечения управления группы компаний «ТЯЖМАШ».

В контексте обозначенных задач на базе АО «ТЯЖМАШ» апробирован представленный в диссертации инструментарий: структурная модель управления процессами интеграции производственных структур на основе стандартизации; обобщенная модель интеграционного взаимодействия производственных структур с выделением ключевых элементов объединенного потенциала, что обуславливает необходимость формирования и развития инфраструктурного обеспечения интегрированной корпоративной среды производственной структуры на основе интеграционного ядра

Результаты работы были использованы для совершенствования системы управления процессами интеграции производственных структур АО «ТЯЖМАШ». Руководство компании АО «ТЯЖМАШ» отмечает целесообразность использования положений, разработок и практических рекомендаций кандидатской диссертации Королевой Е.И. в практической работе промышленных предприятий по обеспечению их устойчивости на

основе стандартизации, оценки соответствия и информационного обеспечения в системе технического регулирования и управления качеством продукции.

Директор по качеству \_\_\_\_\_



М.П.

\_\_\_\_\_ В. В. Абыденников

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТЯЖМАШ»

**ТЯЖМАШ**

ул. Гидротурбинная, 13, г. Сызрань,  
Самарская обл., 446010, Россия  
Тел.: (8464) 37 82 02, 37 24 81  
Факс: (8464) 99 06 10



JOINT STOCK COMPANY TYAZHMASH

**TYAZHMASH**

13 Hydroturbinnaya St., Syzran,  
Samara region, 446010, Russia  
Tel.: (8464) 37 82 02, 37 24 81  
Fax: (8464) 99 06 10

<http://www.tyazhmash.com> E-mail: [director@tyazhmash.com](mailto:director@tyazhmash.com), [market@tyazhmash.com](mailto:market@tyazhmash.com)

Для предоставления  
в диссертационный совет  
Д 212.196.14  
на базе Саратовского  
социально-экономического  
института "Российского  
экономического университета  
имени Г.В. Плеханова"

### АКТ О ВНЕДРЕНИИ

**результатов диссертационной работы Королевой Елены Игоревны, представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (п. 13. Стандартизация и управление качеством продукции)»**

Разработанная в рамках подготовки диссертационной работы документированная процедура ДП «Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества» соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования», СТП 1.2-2016 АО «ТЯЖМАШ» «Управление нормативной документацией ИСМ. Основные требования по разработке стандартов предприятия» предназначена для оценки соответствия контролируемых ключевых индикаторов деятельности производственных структур требованиям технического регулирования и введена в действие АО «ТЯЖМАШ» для установления общего порядка проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения и совершенствования стандартизации процессов интеграции производственных структур.

Совершенствование стандартизации процессов интеграции производственных структур возможно за счет дополнения группы стандартов предприятия новой документированной процедурой, связывающей процессы выявления ключевых индикаторов для интеграции производственных структур, их мониторинга и оперативных корректирующих действий при выявленном несоответствии требованиям технического регулирования.

Внедренная в деятельность АО «ТЯЖМАШ» документированная процедура позволит существенно снизить риски деятельности предприятия за счет того, что дополнит существующий стандарт предприятия СТП 1.2-

2016 необходимой информацией о динамике изменения ключевых индикаторов и определения общего порядка процесса мониторинга, а также унификации информационного обеспечения принятия управленческих решений.

Директор по качеству \_\_\_\_\_

В. В. Абыденников



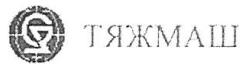
**Документированная процедура**

ДП 1.18-2016

**ДОКУМЕНТИРОВАННАЯ ПРОЦЕДУРА**

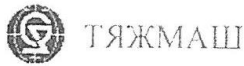
**Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества**





## Содержание

1 Общие положения.....	3
2 Нормативные ссылки.....	3
3 Термины и определения.....	3
4 Обозначения и сокращения.....	4
5 Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества.....	5
5.1 Общие положения.....	5
5.2 Мониторинг ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества.....	5
6 Ответственность за организацию процедуры проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества.....	6
Приложение А.....	8
Приложение Б.....	10
Приложение В.....	11
Приложение Г.....	12
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ДОКУМЕНТА.....	14
Лист регистрации изменений.....	15



ТЯЖМАШ

ДП 1.18-2016

## ДОКУМЕНТИРОВАННАЯ ПРОЦЕДУРА

Группа Т 58

<b>Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества</b>	<b>Введена впервые</b>
Утверждена и введена в действие приказом Генерального директора	№ <u>xxx</u> <u>xx.xx.2017</u> <small>(№приказа)    (число, месяц, год)</small>
Дата введения	<u>xx.xx.2017</u> <small>(число, месяц, год)</small>

### 1 Общие положения

1.1 Настоящая документированная процедура разрабатывается, утверждается, вводится в действие АО «ТЯЖМАШ» и является его собственностью.

1.2 Настоящая документированная процедура устанавливает единый порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента, ее действие распространяется на деятельность всех подразделений АО «ТЯЖМАШ».

1.3 Документированная процедура разработана с учетом требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 7.1.3, 7.1.6, 7.5.1, 9.1, 9.3).

Документированная процедура входит в состав документов системы менеджмента качества АО «ТЯЖМАШ» (далее Общество) и подлежит внутреннему аудиту. Выявленные в ходе аудита несоответствия/возможные несоответствия подлежат коррекции и/или устраняются причины несоответствия/возможного несоответствия.

1.4 Ответственный за поддержание в актуальном состоянии настоящей документированной процедуры заместитель директора по качеству – начальник ОВМ.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящей процедуре использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

ГОСТ Р ИСО 9004-2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества

### 3 Термины и определения

3.1 В настоящей документированной процедуре применены следующие термины и определения:

**блок-схема** – диаграмма, использующая графические символы для изображения последовательности реализации этапов процесса;

**мониторинг** – система наблюдений и контроля, проводимых регулярно по определенной программе для оценки состояния продукции, инфраструктуры, процессов и СМК, а также для анализа происходящих в них изменений и своевременного выявления тенденций этих изменений;

**измерение** – операция установления количественного (качественного) значения контролируемой величины (характеристики / показателя / индикатора)

**процесс измерения** – совокупность операций для установления величины (характеристики / показателя / индикатора)



**критерий** – показатель, по которому производится оценка и классификация объектов сравнения альтернатив решения

#### 4 Обозначения и сокращения

4.1 В настоящей документированной процедуре применяются следующие обозначения и сокращения:

АО – акционерное общество;  
СМК – система менеджмента качества;  
ДП – документированная процедура;  
ГОСТ – национальный стандарт РФ;  
ИСМ – интегрированная система менеджмента;  
НД – нормативный документ;  
РД – руководящий документ;  
ОСТ – отраслевой стандарт;  
ОВМ – отдел внутрифирменного менеджмента;  
СП – структурное подразделение;  
СТП – стандарт предприятия;  
ФДИ – форма документированной информации



## **5 Порядок проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества**

### **5.1 Общие положения**

5.1.1 Мониторинг ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ осуществляется на предприятии с целью получения актуальных данных о результативности деятельности предприятия по данному направлению и для обеспечения информационной поддержки стандартизации, СМК и принятия управленческих решений, основанных на объективных фактах и данных.

Объективные данные, полученные в результате мониторинга и основанные на них улучшения, используются на предприятии для демонстрации соответствия информационного обеспечения установленным положениям и требованиям нормативной документации, стандартов и постоянного повышения результативности СМК.

5.1.2 Объектами мониторинга являются:

- процессы определения удовлетворенности уровнем информационного обеспечения ИСМ;
- способность процессов управления, поддержки и развития информационного обеспечения соответствовать основным критериям результативности;
- элементы информационного обеспечения ИСМ качества (информационная инфраструктура).

5.1.3 Мониторинг указанных объектов выполняется отделом внутрифирменного менеджмента на регулярной основе в соответствии с утвержденными планами. Периодичность проведения измерений: экспертная – 3 месяца, автоматизированная – ежедневно. Результаты измерений документируются, регистрируются и хранятся в установленном порядке (Р-20-10-2013; СТП 1.6-2009).

5.1.4 Результаты мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ являются базой:

- для расстановки приоритетов в области улучшения информационного обеспечения ИСМ;
- для развития стандартизации Общества;
- для формирования информационной поддержки (на бумажных и электронных носителях) принятия управленческих решений руководством.

5.1.5 Ответственность за выполнение процессов мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ, предусмотренных настоящей процедурой возложена на руководителя СМК.

5.1.6 Ответственность за своевременность, актуальность, точность, полноту и достоверность исходных данных (зарегистрированных и измеренных) для проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ несут руководители подразделений по направлениям соответствующей деятельности.

### **5.2 Мониторинг ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества**

5.2.1 Обеспеченность и результативность информационного обеспечения Общества определяется и отслеживается на постоянной основе с позиции процессного подхода и в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Мониторинг индикаторов информационного обеспечения применяется для постоянного и поэтапного улучшения согласно стратегическим целям предприятия.

5.2.2 Измерения, расчеты и оценка соответствия, выполняемые в рамках мониторинга по установленным показателям результативности (приложение Б) осуществляются для установления уровня удовлетворенности информационной обеспеченностью производственных и управленческих процессов Общества, а также соответствия запланированным результатам развития в данном направлении.

Если потребности не обеспечиваются, а запланированные результаты не достигаются, то назначаются корректирующие действия с целью обеспечения достижения результатов процессов информационного обеспечения и соответствия требованиям стандартизации.

5.2.3 Мониторинг ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ проводится в соответствии с блок-схемой порядка проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества, представленной в Приложении А.

5.2.4 Предшествующий процесс: «Процесс регистрации и измерений ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ».

Входами процесса мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества являются: зарегистрированные и измеренные данные в соответствии с ключевыми индикаторами, представленными в таблице Приложения Б. Выходом процесса является «Отчет о проведении мониторинга, содержащий зарегистрированную, проанализированную информацию об изменениях и тенденциях развития информационного обеспечения и о соответствии требованиям стандартизации и разработанным квалиметрическим шкалам (Приложение В, Г).

Последующий процесс: «Управление и коррекция на основе результатов процесса мониторинга информационного обеспечения ИСМ».

Потребителями процесса являются: ОВМ, высшее руководство и руководители подразделений, отвечающие за информационное обеспечение и развитие информационной инфраструктуры.

5.2.5 Полученные данные о состоянии информационного обеспечения поступают в СМК, которая осуществляет их накопление, систематизацию, анализ и хранение в бумажном и/или электронном виде.

5.2.6 Оценку результативности процесса мониторинга проводит ОВМ. Результаты оценки оформляются в виде листа результативности. Периодичность оценки в соответствии с установленным планом-графиком, но не реже одного раза в квартал.

**6 Ответственность за организацию процедуры проведения мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества**



ТЯЖМАШ

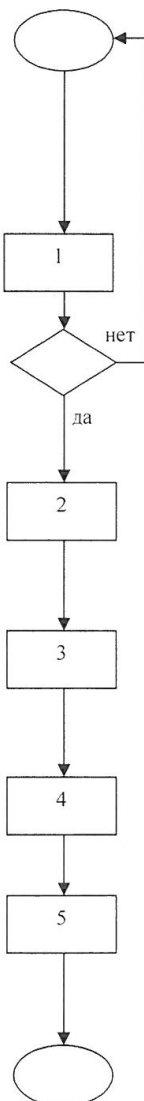
ДП 1.18-2016

6.1 Ответственность за организацию и регулярность мониторинга возложена на начальника ОВМ.

6.2 Ответственность за обеспечений условий для результативности выполнения мониторинга возложена на директора по качеству.

**Приложение А**  
**(обязательное)**

**Блок-схема порядка проведения мониторинга ключевых индикаторов  
информационного обеспечения интегрированной системы менеджмента качества**

Последовательность действий	Ответственный за		Участни- ки	Результат выполнения действий	
	Выпол- нение	Контроль			
	Процесс регистрации и измерений ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ	-	-	-	-
	1 Проверка зарегистрированных данных на соответствие требованиям по объему, полноте, актуальности	ОВМ	Начальник ОВМ	ОВМ, все СП Общества	Служебная записка, проверенные данные для расчетов
	2 Проведение необходимых расчетов в соответствии с методикой	ОВМ	Начальник ОВМ	ОВМ	Формуляры расчетов и таблицы результатов
	3 Анализ и оценка соответствия полученных индикаторов	ОВМ	Начальник ОВМ	Начальник ОВМ	Аналитический отчет
	4 Анализ изменений и тенденций индикаторов	ОВМ	Начальник ОВМ	Начальник ОВМ	Аналитический отчет
	5 Формирование отчета о проведении мониторинга	ОВМ	Директор по качеству	ОВМ	Отчет о проведении мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ
	Управление и коррекция на основе результатов процесса	-	-	-	-



ДП 1.18-2016

	мониторинга				
--	-------------	--	--	--	--



**Приложение Б  
(рекомендуемое)**

**Ключевые индикаторы информационного обеспечения ИСМ и их весовое значение**

<i>Код</i>	<i>Наименование</i>	<i>Весовое значение</i>
<i>1 группа индикаторов</i>		
ПКн1.1	Эффективность стратегии информационного развития управления	0,15
ПКн1.2	Эффективность применения средств информатизации в управлении	0,13
ПКн1.3	Уровень организационной инфраструктуры информатизации	0,09
ПКн1.4	Показатель оперативности информационного обеспечения бизнес-процессов	0,23
ПКн1.5	Эффективность использования СППР	0,10
ПКн1.6	Эффективность использования информационного потенциала управленческого персонала	0,20
ПКн1.7	Уровень интегрированного взаимодействия предприятий, входящих в ИПС	0,10
<i>2 группа индикаторов</i>		
ПКн2.1	Ежегодный объем инвестиций на информационное развитие ИПС	0,30
ПКн2.2	Доля сотрудников, обладающих навыками работы с информационными системами	0,20
ПКн2.3	Общая стоимость средств информатизации	0,30
ПКн2.4	Затраты на поддержку и обслуживание средств информатизации предприятия	0,20
<i>3 группа индикаторов</i>		
ПКн3.1	Доля использования облачных технологий	0,14
ПКн3.2	Наличие доступа к внешним БД	0,25
ПКн3.3	Доля программных приложений, использующих ресурсы сети Интернет	0,18
ПКн3.4	Наличие КСЗИ ИПС	0,25
ПКн3.5	Наличие сайтов у предприятий, входящих в ИПС	0,18



Приложение В  
(рекомендуемое)

**Квалиметрическая шкала для оценки ключевых индикаторов  
информационного обеспечения ИСМ**

- 0 баллов характеризует отсутствие работ по данному направлению;
- 1 балл характеризует очень низкий уровень, множество ошибок и отсутствие эффекта;
- 2 балла выставляются, когда развитие данного направления находится на низком уровне, наблюдается минимальный эффект, существенные недостатки;
- 3 балла характеризуют удовлетворительный или средний уровень, низкую эффективность, отдельные недостатки;
- 4 балла характеризуют уровень выше среднего, среднюю или высокую степень эффективности, несущественные легкоустраняемые недостатки;
- 5 баллов характеризуют высокий уровень, высокую степень эффективности.

**Приложение Г**  
**(рекомендуемое)**

**Экономико-математическая модель оценки ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ и квалиметрическая шкала для оценки эффективности управления информационным обеспечением**

Экономико-математическая модель оценки уровня развития и использования информационного обеспечения ИСМ:

$$Y_{\text{ИПС}} = \sum_{z=1}^m \beta_z \sum_{i=1}^n \alpha_i \times \text{ПК}_{ij},$$

где  $m = 1, 2, \dots, z$  – число групп показателей;

$i = 1, 2, \dots, n$ , - число всех показателей;

$j = 1, 2, \dots, N$  – количество предприятий, входящих в систему управления;

$\beta_z, \alpha_i$  – весовые коэффициенты, назначаемые экспертным путем.

**Квалиметрическая шкала для оценки эффективности управления информационным обеспечением**

<b>Итоговая оценка состояния управления</b>	<b>Степень эффективности</b>	<b>Характеристика эффективности управления</b>
4,10-5,00	Высокая	Информационное обеспечение эффективно используется в системе управления. Необходимо поддерживать данный уровень
2,50-4,09	Средняя	Существуют значительные возможности реализации информационного обеспечения отдельной производственной структуры при совершенствовании управления информационным развитием
Не более 2,49	Низкая	Потенциал информационного развития используется незначительно, что свидетельствует о необходимости совершенствования системы управления информационным развитием производственной структуры по всем направлениям, характеризующимся качественными показателями



## Перечень вводимых форм документированной информации

Идентификатор документированной информации	Наименование документированной информации	Дата введения в действие	Подразделения, обеспечивающие			Срок хранения
			Заполнение	Использование	Хранение	
ФДИ 1.3 А	Форма опросного листа	По мере необходимости	ОВМ	Согласно рассылке	ОВМ	Не ограничен
ФДИ 1.3 Б	Форма отчета о проведении мониторинга ключевых индикаторов информационного обеспечения ИСМ	Дата введение в действие ДП	ОВМ	ОВМ	ОВМ	Не ограничен




ДП 1.18-2016

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ДОКУМЕНТА

## РАЗРАБОТЧИКИ

Ассистент  
руководителя проектов  
(должность)

  
 (подпись)

Е.И. Королева  
(И.О.Ф.)

## СОГЛАСОВАНО

Директор по качеству  
(должность)

  
 (подпись)

В.В. Абыденников  
(И.О.Ф.)

Зам. директора по качеству  
(должность)

  
 (подпись)

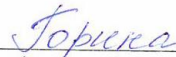
М.Ю. Егоров  
(И.О.Ф.)

Начальник БРМК ОВМ  
(должность)

  
 (подпись)

Л.Г. Будникова  
(И.О.Ф.)

Ведущий менеджер БРМК ОВМ  
(должность)

  
 (подпись)

Н.М. Горина  
(И.О.Ф.)

## НОРМОКОНТРОЛЬ

Ведущий инженер по  
стандартизации  
(должность)

 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

Л.А. Белова  
(И.О.Ф.)



