

# **Модель механизма интеграции составляющих систем менеджмента предприятий легкой промышленности на основе цифровых технологий**

## **Model of the mechanism of integration of components of management systems of light industry enterprises based on digital technologies**

УДК 338

Получено: 26.01.2021

Одобрено: 14.02.2021

Опубликовано: 25.04.2021

### **Морозов Р.В.**

канд. экон. наук, доцент кафедры управления Российского государственного университета имени А.Н. Косыгина (РГУ им. А.Н. Косыгина)  
e-mail: rfrost@yandex.ru

### **Morozov R.V.**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Management, Russian State University named after A.N. Kosygin  
e-mail: rfrost@yandex.ru

### **Белясов И.С.**

Соискатель кафедры управления Российского государственного университета имени А.Н. Косыгина (РГУ им. А.Н. Косыгина)  
e-mail: rfrost@yandex.ru

### **Belasov I.S.**

Applicant of the Department of management, Russian State University named after A.N. Kosygin  
e-mail: rffost@yandex.ru

### **Аннотация**

Показано, что ключевыми направлениями цифровой реализации интегрированного управленческого контура предприятий легкой промышленности являются: технологическая автоматизация бизнес-процессов на предприятиях; автоматизация бизнес-коммуникаций; глубинное развитие ИТ-инфраструктуры; внедрение системы бюджетирования и единого электронного документооборота; обеспечение офисов современными ИТ-инструментами и механизмами, новыми каналами связи, сетями, центрами обработки данных и серверами; переход на облачное серверное пространство. Представлена разработанная модель интеграции систем менеджмента предприятий, а также результаты разработки критериев оценки ее эффективности и результативности.

**Ключевые слова:** модель механизма, интеграция составляющих, система менеджмента, предприятия легкой промышленности, цифровые технологии.

### **Abstract**

It is shown that the key areas of digital implementation of the integrated management contour of light industry enterprises are: technological automation of business processes at enterprises; automation of business communications; deep development of IT infrastructure; introduction of a budgeting system and a unified electronic document management system; providing offices with

modern IT tools and mechanisms, new communication channels, networks, data centers and servers; transition to cloud server space. The developed model of integration of enterprise management systems is presented, as well as the results of the development of criteria for assessing its effectiveness and efficiency.

**Keywords:** mechanism model, integration of components, management system, light industry enterprises, digital technologies.

### **Введение**

В условиях интенсивного развития достижений четвертой промышленной революции возникает объективная необходимость в эффективном внедрении в отечественную легкую промышленность сквозных технологий цифровой экономики, что позволит не только решить многие проблемы, накопившиеся в отечественной легкой промышленности (включая проблему импортозамещения), но и повысить конкурентоспособность российских предприятий легкой промышленности на мировом рынке [7].

Указанные обстоятельства и предопределили разработку механизмов функционирования хозяйственных образований в легкой промышленности к внедрению сквозных технологий цифровой экономики [7], включая формирование модели механизма интеграции составляющих систем менеджмента предприятий легкой промышленности на основе цифровых технологий.

Современные тенденции и изменения внешней среды субъектов хозяйствования закономерно обуславливают постепенную интеграцию их систем менеджмента [21]. Изменчивость и многообразие экономических отношений, усиление влияния заинтересованных сторон и, наконец, стремительное нарастание интенсивности информационного взаимодействия накладывают ограничения, но одновременно открывают и новые возможности для развития бизнеса [3, 6, 13].

### **Цель исследования**

Идентификация прироста цифровых технологий, которые используют в своей деятельности предприятия легкой промышленности, в сочетании с механизмами мотивации персонала к приобретению новых знаний позволяет решать сложные проблемы расширения функционально-профессиональных взаимосвязей и совершенствования составляющих систем менеджмента предприятий. Формирование в системах менеджмента предприятий сред динамического интеллектуального взаимодействия способствует уменьшению затрат (временных, человеческих, интеллектуальных и финансовых ресурсов) на получение знаний, информации и синергических усилий на их обработку, а также увеличивает объемы и качество доступных интеллектуальных и цифровых активов. Таким образом, можно отметить, что цифровизация порождает новые интеграционные процессы между интеллектоносителями, подсистемами, подразделениями и уровнями управления, которые генерируют новый, адекватный настоящему, инструментарий менеджмента.

### **Основное содержание исследований**

Мировая практика убедительно свидетельствует, что интегрированные системы менеджмента – это мощный инструмент повышения производительности труда и эффективности производства. Всемирным экономическим форумом совместно с международной школой бизнеса INSEAD, была отмечена тесная связь между уровнем интеграции систем управления на базе современных цифровых технологий и экономическим развитием субъектов хозяйствования. Это происходит благодаря тому, что цифровые технологии играют ведущую роль в развитии инноваций, повышении производительности и конкурентоспособности, диверсифицируют деятельность и стимулируют деловую активность [11].

При этом следует отметить, что национальные организации по стандартизации в ведущих зарубежных странах, которые динамично реагируют на современные вызовы

цифровой экономики, оперативно принимают документы, существенно облегчающие интеграцию систем менеджмента (см. табл. 1).

Таблица 1

**Национальные стандарты руководства и спецификации по интеграции систем менеджмента [1]**

Наименование документа	Страна-разработчик
AS / NZS 4581: 1999 Интеграция систем менеджмента. Руководство для организаций, представляющих бизнес, правительство и общество	Австралия
HB 1 39-2003. Руководство по интеграции требований стандартов систем менеджмента качества, окружающей среды, здоровья и безопасности. FD X 50-1 89: 2003 Системы менеджмента. Руководящие указания по интеграции	Нова Зеландия
AC X 50-200: 2003 Система интегрированного менеджмента. Надлежащая практика и опыт. ONORM S 2095-1: 2003 Интегрированный менеджмент. Обеспечение качества, окружающей среды, здоровье и безопасность. Часть 1: Определение базовых требований. ONORM S 2095-3: 2004 Интегрированный менеджмент. Обеспечение качества, окружающей среды, здоровье и безопасность. Часть 3 Требования для химической промышленности	Франция  Австрия
DS 8001: 2005 Система менеджмента. Руководство по созданию системы интегрированного менеджмента. PAS 99: 2006 Спецификация общих требований системы менеджмента как рамковая структура для интеграции	Дания
BS 25999. Непрерывность бизнеса. BS 25999-1: 2006 Часть 1: Рекомендации по внедрению. BS 25999-2: 2007 Часть 2: Требования к системе управления непрерывностью ведения бизнеса.	Великобритания

Очевидно, что синергетический потенциал цифровых, мобильных, облачных технологий, а также технологий анализа данных и Интернета вещей в совокупности приводит к трансформационным изменениям в системах управления предприятиями, которые будут способствовать повышению их эффективности. В данном контексте не подлежит сомнению тот факт, что интегрированная система менеджмента, основанная на современных технологиях управления, способна обеспечить большую согласованность действий внутри предприятия, усиливая тем самым синергетический эффект [12]. В целом, такая система позволяет: минимизировать функциональную разобщенность персонала в организации; снизить затраты на разработку, функционирование и сертификацию интегрированной системы; учитывать баланс интересов контрагентов и партнеров предприятия; сократить объем документов, улучшить слаженность процесса обмена информацией; повысить эффективность системы менеджмента за счет использования общих действий в интегрированной системе, таких как выбор вектора развития, планирование, подготовка персонала и т.д.; уменьшить конфликтность и вероятности возможных противоречий по вопросам, связанным с качеством, экологией и безопасностью [17].

Исследование компании KPMG показывает, что у 61% компаний цифровизация управленческого контура способствовала росту конкуренции в их бизнесе со стороны новых игроков [2].

Учитывая изложенное, считаем, что основными составляющими систем менеджмента предприятий легкой промышленности, которые, прежде всего, должны

быть включены в процессы интеграции, и которые одновременно требуют более глубоких теоретических и практических исследований, в рамках внедрения парадигмы цифрового управления, являются:

– сфера производства: *lean production*, которая может быть эффективно интегрирована за счет автоматизированного сбора, анализа и обработки показателей в децентрализованных системах любого уровня (производство, сбор, комплектация, логистика); инновационные методы управления проектами (*Agile, Scrum, Kanban, PRINCE2* и др.) [18]; управление цепочками поставок, и автоматизация документооборота на основе технологий «блокчейн» (*blockchain*);

– сфера финансового оборота: осуществление электронных расчетов; использование криптовалют; ICO (*Initial Coin Offering*) или первичное размещение токенов;

– сфера электронной торговли: рекламирование товаров и услуг с применением технологий анализа «больших массивов данных» (*Big Data*), использование отраслевых агрегаторов в сфере реализации товаров и услуг (*AliExpress, Amazon, Uber, Airbnb*) и др.

Очевидно, что интегрированная система менеджмента носит информационный характер. То есть ее нельзя создать без использования высокоавтоматизированной интегрированной информационной системы управления (совокупность целей и субъектов управленческой деятельности, управленческой информации, информационных технологий системы управления экономическим развитием предприятия и связи между ними) [8].

В связи с этим считаем, что цифровой базой для моделирования интегрированной системы менеджмента предприятий легкой промышленности могут быть следующие технологии:

1. Цифровое рабочее место (преимущества: гибкость выполнения работы; децентрализация; мобильность; сокращение расходов на аппаратное обеспечение, офисные помещения, командировки).

2. Многоканальное информирование и привлечение сотрудников различных департаментов, отделов, управлений (использование корпоративных сетей и коммуникаций для активного привлечения и ускорения принятия решения по проблемным вопросам производства и т.п.).

3. Открытые данные (открытые данные как инструмент оценки и контроля работы отдельных звеньев и производственных линий предприятия и т.п.).

4. Сквозная аналитика (непрерывный и динамичный процесс сбора и анализа данных с целью получения релевантной и структурированной информации для ситуационной и стратегической деятельности, разработки планов действий, программ, инициатив).

5. «Умные» машины и средства (глубокие нейронные сети, автономные транспортные средства, виртуальные помощники, «умные» советники, виртуальные секретари, которые интеллектуально взаимодействуют с другими машинами и людьми).

6. Интернет вещей.

7. Цифровые внутрипроизводственные платформы (системы класса MRP, MRP II, ERP, CSRP, JIT, KANBAN, ECR, CRM, OPT и т.д.) [19].

8. Программные архитектуры (программно-конфигурируемые архитектуры).

9. Блокчейн – обеспечивает беспрецедентно высокий уровень защиты информации и позволяет создавать полностью децентрализованные системы. Высокая устойчивость системы к атакам дает возможность использовать ее в таких критически важных сферах, как финансы, закупки, электронные бюджеты.

Вместе с тем, следует отметить, что в настоящее время существует широкое многообразие используемых систем менеджмента, которые отличаются по структуре,

функциям и свойствам, а также имеют различную степень соответствия требованиям внешней среды. Это, в свою очередь, обуславливает различные варианты их интеграции:

1) формирование изначально интегрированных систем менеджмента, что предполагает одновременное использование различных составляющих в рамках общей организационной структуры управленческого контура (этот подход может быть реализован, когда системы менеджмента находятся на первоначальной стадии своего развития);

2) параллельное (независимое) развитие систем и их дальнейшая интеграция в общую структуру (например, создание системы менеджмента качества и системы экологического менеджмента, а потом – их интеграция);

3) последовательная интеграция новых элементов менеджмента, способных реагировать на особенности внешней среды иного характера, в уже существующую базовую систему (преимущество подхода заключается в том, что опыт, накопленный в процессе формирования систем, используется для создания других систем);

4) расширение одной из прикладных областей существующей системы менеджмента за счет интеграции с требованиями отраслевых стандартов (развитие специфических для отрасли направлений менеджмента) [4].

Анализ литературных источников, а также практик функционирования предприятий легкой промышленности свидетельствуют, что процесс взаимодействия структурных составляющих системы менеджмента для интеграции их в единый контур может осуществляться в трех направлениях: между субъектами самой системы, т.е. внешняя или межэлементная интеграция в управленческом контуре; внутриэлементная интеграция в контуре подсистемы, подразделения, профессиональных сред; интеграция между отдельными элементами системы и институтами (субъектами) внешней среды вне контура системы менеджмента предприятия.

В то же время, отсутствие научно обоснованного методического подхода к формированию и использованию интегрированной системы менеджмента на предприятиях легкой промышленности обуславливает дисбаланс между уровнем ее экономической эффективности и соответствием параметров требованиям пользователей. В данном контексте следует отметить, что между инвестициями в управленческие цифровые технологии и непосредственными финансовыми результатами предприятия существует связь далеко не первого порядка. Проекты цифровой трансформации управленческих контуров очень разноплановые и существенно отличаются друг от друга [20].

Итак, представляется, что разработке и реализации мероприятий по формированию интегрированной системы менеджмента предприятий легкой промышленности должно предшествовать тщательное обоснование составляющих, направлений действия, субъектно-объектного состава, а также оценка фактического уровня интеграции, который сформировался на сегодняшний день.

Учитывая указанное, в табл. 2 приведены формализованные автором функции интегрированной системы менеджмента, а также принципы ее формирования и использования.

*Таблица 2*

**Функции интегрированной системы менеджмента на предприятиях легкой промышленности, а также принципы ее формирования и использования**

Функции	Принципы формирования и использования
1. Обеспечение экономического развития предприятия, в частности в направлении роста объема собственных ресурсов и повышения эффективности их использования, формирование и использование инновационного	1. Полнота информационного обеспечения. 2. Адаптация к потребностям, стилю и методам работы конкретного руководителя. 3. Прямое участие руководителей всех

<p>потенциала, достижение финансовой устойчивости и конкурентоспособности.</p> <p>2. Согласование целей локальных систем управления и методов их достижения.</p> <p>3. Информирование субъектов всех уровней управления предприятием о приоритетах его экономического развития, состоянии ресурсов и наиболее эффективных механизмах их использования.</p> <p>4. Сбор, регистрация, хранение, обработка и передача управленческой информации от руководящей подсистемы к управляемой и наоборот.</p>	<p>уровней иерархической структуры управления предприятием в разработке интегрированной системы управления.</p> <p>4. Информационная независимость руководителей и информационное равноправие.</p> <p>5. Информационная безопасность.</p> <p>6. Экономическая эффективность.</p> <p>7. Декомпозиция.</p> <p>8. Системность.</p> <p>9. Адресность.</p> <p>10. Целевой результат.</p>
--	---

В свою очередь, считаем, что цель создания интегрированной системы менеджмента предприятий легкой промышленности заключается в воплощении в жизнь успешной долгосрочной бизнес-стратегии развития предприятия на базе цифровых технологий [23], которая предусматривает активизацию инновационного вектора и переход привычных рабочих процессов на качественно новый уровень с использованием логики сетевого подхода. Логика сетевого подхода в рамках цифровой трансформации менеджмента включает: децентрализацию, синергию, общность, свободный доступ, заботу о сетевых ценностях, максимизацию технологичности, многомерное пространство, отсутствие разрывности, расширение пространства инновационных возможностей [25].

По мнению автора, указанная цель интегрированной системы менеджмента предприятий легкой промышленности может быть достигнута в рамках решения триединой стратегической задачи:

- во-первых, установление более тесных отношений с поставщиками и заказчиками;
- во-вторых, повышение уровня собственной операционной эффективности;
- в-третьих, обеспечение роста конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Очевидно, что на современном этапе выполнение всех этих задач невозможно без интеграции цифровых систем и технологий в сфере бизнеса.

Предлагаем рассмотреть возможность решения этих трех задач через призму усовершенствования бизнес-процессов системы управления предприятием с использованием цифровых технологий (цифровых инструментов) (табл. 3).

*Таблица 3*

**Группы бизнес-процессов управленческого контура предприятий легкой промышленности и цифровые технологии (системы, инструменты, программы) для их трансформации**

Группы бизнес-процессов	Цифровые инструменты (системы, продукты, программные решения)
<i>Задача №1. Установление более тесных отношений с поставщиками и заказчиками</i>	
Взаимодействие с поставщиками	Системы SCM ( <i>Supply Chain Management</i> )
Взаимодействие с заказчиками (потребителями)	Системы CRM ( <i>Customer Relationships Management</i> )
<i>Задача №2. Повышение уровня собственной операционной эффективности</i>	
Управление ресурсами	ERP ( <i>Enterprise Resources Planning</i> )
Управление бизнес-процессами	BPM-системы ( <i>Business process management</i> )
Управление аналитической составляющей (анализ данных)	Технологии <i>Big Data, Data mining, OLAP-cube</i> , облачные вычисления, <i>Google Analytics</i> и др.

Группы бизнес-процессов	Цифровые инструменты (системы, продукты, программные решения)
Обеспечение современными технологиями сотрудников предприятия для эффективного выполнения ежедневной работы	<i>Office 365 Google doc</i> , использование <i>CRM</i> системы, дашборды для оценки ключевых показателей
<i>Задача №3. Рост конкурентоспособности выпускаемой продукции</i>	
Управление продукцией (контроль, хранение и предоставление необходимой информации)	Системы <i>PLM (Product Lifecycle Management)</i> и <i>PDM (Product Data Management)</i> , цифровые датчики, <i>GIS</i> -технологии и др.
Маркетинговая-деятельность, в том числе: 1. Маркетинговая аналитика, реклама и поисковая оптимизация. 2. Новые способы привлечения клиентов. 3. Поиск эффективных каналов продаж конкретному потребителю. 4. Изменение товара или услуги с использованием технологий.	Цифровые инструменты интернет-маркетинга Использование инструментов <i>Google Analytics</i> , <i>Google Adwords</i> ; <i>SEO</i> и <i>SMM</i> . Формирование воронки продаж Подключение виртуальной или дополненной реальности для похода по магазину, сбор данных о потребностях клиентов.

Учитывая вышеизложенное, можно выделить конкретные элементы интегрированной системы менеджмента предприятий легкой промышленности, формализовать связи между ними, а также идентифицировать уровни интегрированности (см. табл. 4).

Таблица 4

**Составляющие элементы интегрированной системы менеджмента предприятий легкой промышленности, связи между ними и уровни интегрированности**

Подсистемы интегрированной системы	Составляющие элементы подсистем интегрированной системы	Виды связей между подсистемами	Уровни интегрированности систем управления
Цели интегрированной системы. Руководители высшего уровня управления, осуществляющие общее руководство предприятием. Локальные системы управления. Объект управления – экономическое развитие, функции и методы управления экономическим развитием. Управленческая информация и коммуникации. Управленческие решения.	Субъекты и объекты управления; функции управления; цели и методы их достижения; управленческая информация и коммуникации.	Связи координации (взаимодействие). Связи структуры (формирование). Связи функционирования	Частично интегрированные системы. Высоко интегрированные системы

Обращая внимание на отечественные реалии функционирования предприятий легкой промышленности, их возможности и перспективы построения интегрированной

системы менеджмента, следует отметить, что общий уровень автоматизации и цифровизации бизнес-процессов остается достаточно низким. Например, 86% предприятий, работающих в отрасли легкой промышленности, никогда не использовали CRM в работе и даже не знали о существовании такой системы. Еще 4% компаний планируют установить CRM в течение года, а 2% находятся в процессе внедрения и инсталляции [14].

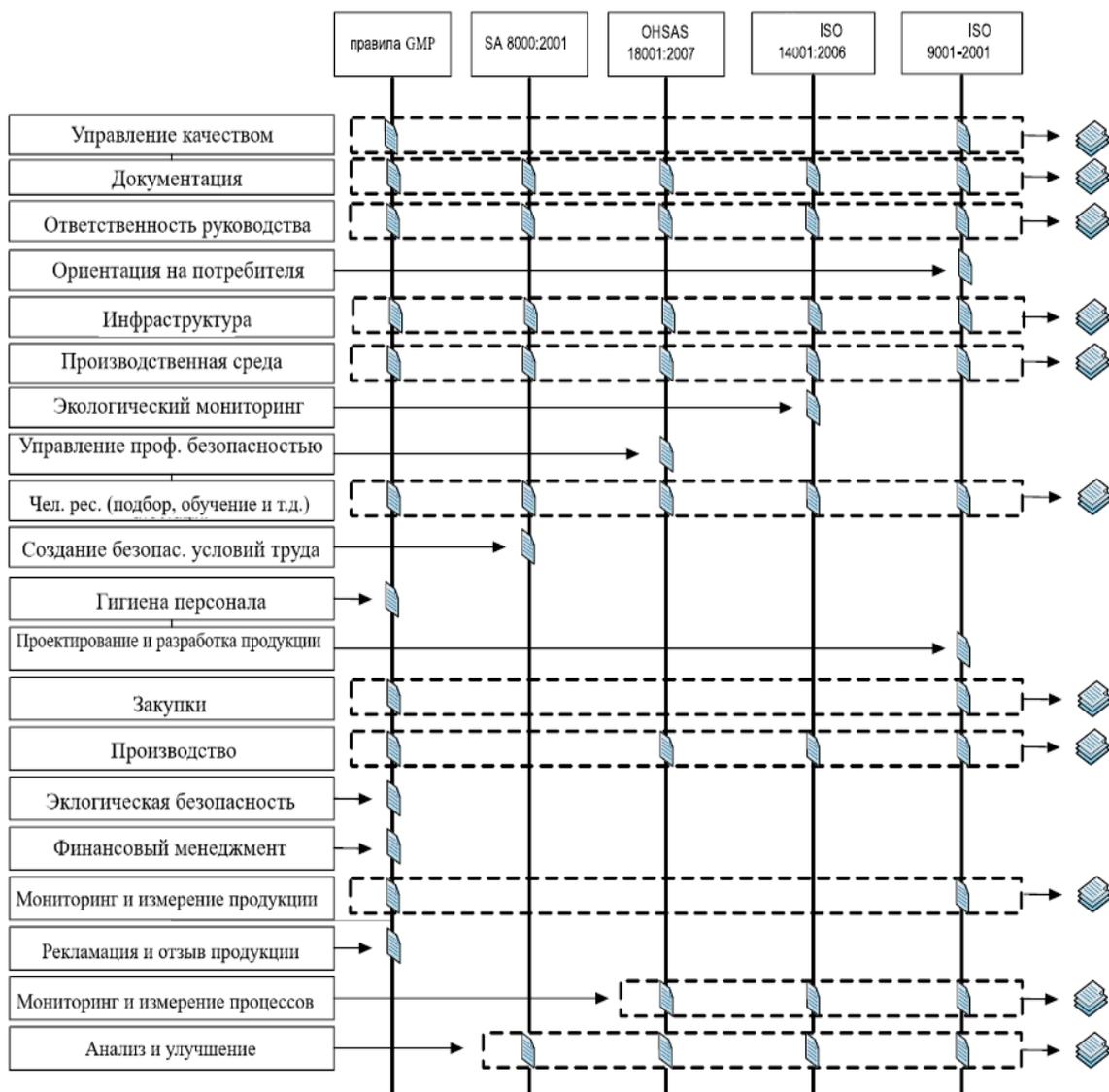
Вместе с тем, как уже отмечалось неоднократно, в условиях развития цифровой экономики, каждый бизнес в ближайшее время вынужден будет или успешно пройти через процессы цифровой трансформации, или раствориться в архивах поисковых систем. Для каждого предприятия это – изменение организационной культуры, внедрение новых цифровых технологий и коммуникаций, которые расширяют возможности предприятия и позволяют формировать собственную так называемую «экосистему» во взаимодействии со своими контактными аудиториями.

Преобразование бизнес-моделей управленческого контура базируется на определенном подходе, предполагающем определенную последовательность задач и решений, которые связаны между собой в логическом и временном контекстах, соответственно они влияют на четыре целевые измерения: время, деньги, пространство и качество [24]. В данном контексте очевидно, что модель механизма интеграции составляющих систем менеджмента предприятий легкой промышленности должна позволять минимизировать объемы потребления ресурсов (человеческих, временных, материальных и т.п.), которые используются в условиях разработки, внедрения, сертификации интегральной системы, её дальнейшего функционирования и развития.

Принимая во внимание обозначенные требования, считаем, что в целях выполнения указанных условий, ограничений и задач, основу модели механизма интеграции составляющих систем менеджмента предприятий легкой промышленности России должны составлять международные стандарты, а именно: ISO 9001-2001, ISO 14001: 2006, OHSAS 18001: 2007, SA8000 2001.

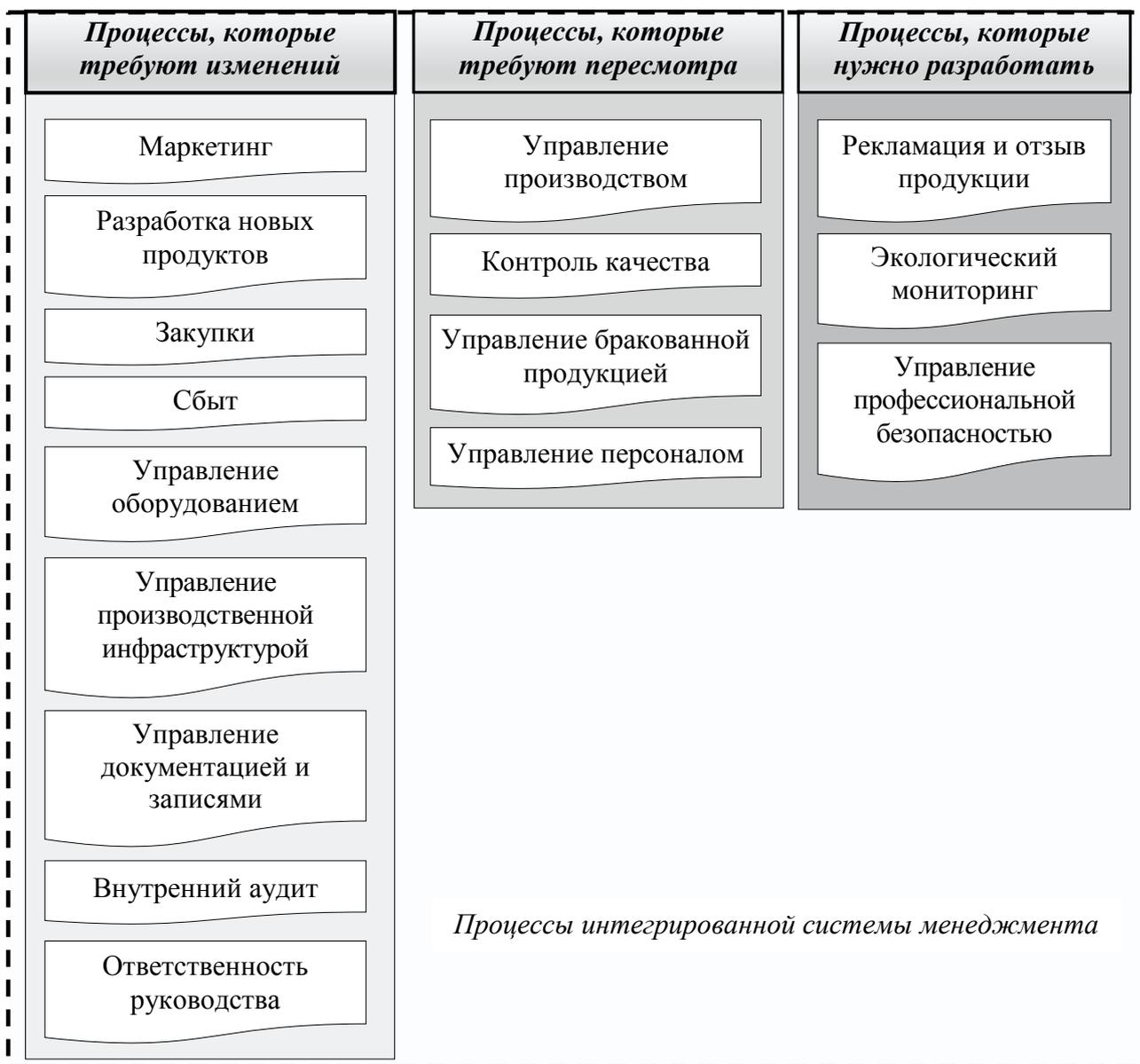
Принципы построения этих стандартов, их требования и область применения позволили выделить конкретные сферы их интеграции в управленческий контур предприятий легкой промышленности (см. рис. 1).

Как показывает рис. 1, автором определены 11 сфер интеграции международных стандартов в систему менеджмента предприятий: управление качеством, документация, ответственность руководства, инфраструктура, производственная среда, человеческие ресурсы, закупки, производство, мониторинг и измерение продукции, мониторинг и измерение процессов, анализ и улучшение.



**Рис. 1.** Области интеграции стандартов, необходимые для построения интегрированной системы менеджмента на предприятиях легкой промышленности России

На следующем этапе разработки модели необходимо определить с учетом особенностей работы отечественных предприятий легкой промышленности, а также, принимая во внимание выделенные сферы интеграции, состав процессов, которые будут входить в интегрированную систему менеджмента [15]. Также целесообразно отметить степень их готовности быть включенными в данную систему, которая будет работать на основе цифровых технологий (см. рис. 2).



**Рис. 2.** Формирование состава процессов, которые должны входить в интегрированную систему менеджмента предприятий легкой промышленности РФ

Следующий этап построения модели предполагает выбор ее архетипа, который наиболее приспособлен для внедрения и использования цифровых технологий. На сегодняшний день уже сформировались и успешно используются в ведущих компаниях разных стран мира такие модели.

*Модель совместного управления ресурсами предприятия.* Вначале эта модель позволяла сообщам управлять только средствами и трудовыми ресурсами, но в настоящее время она быстро интегрирует растущий набор разнообразных функций менеджмента, которые охватывают все бизнес-функции – от ИТ и управления персоналом до управления объектами и контрактного производства [17]. В результате сегодня в рамках данной модели осуществляется управление одновременно физическими, информационными и человеческими ресурсами, которые формируют единый контур [16].

Логика совместного управления ресурсами достаточно убедительна: используя общий масштаб, менеджеры могут повысить эффективность принятия управленческих решений, улучшить их качество, одновременно, тем самым снижая затраты на общих технологических платформах.

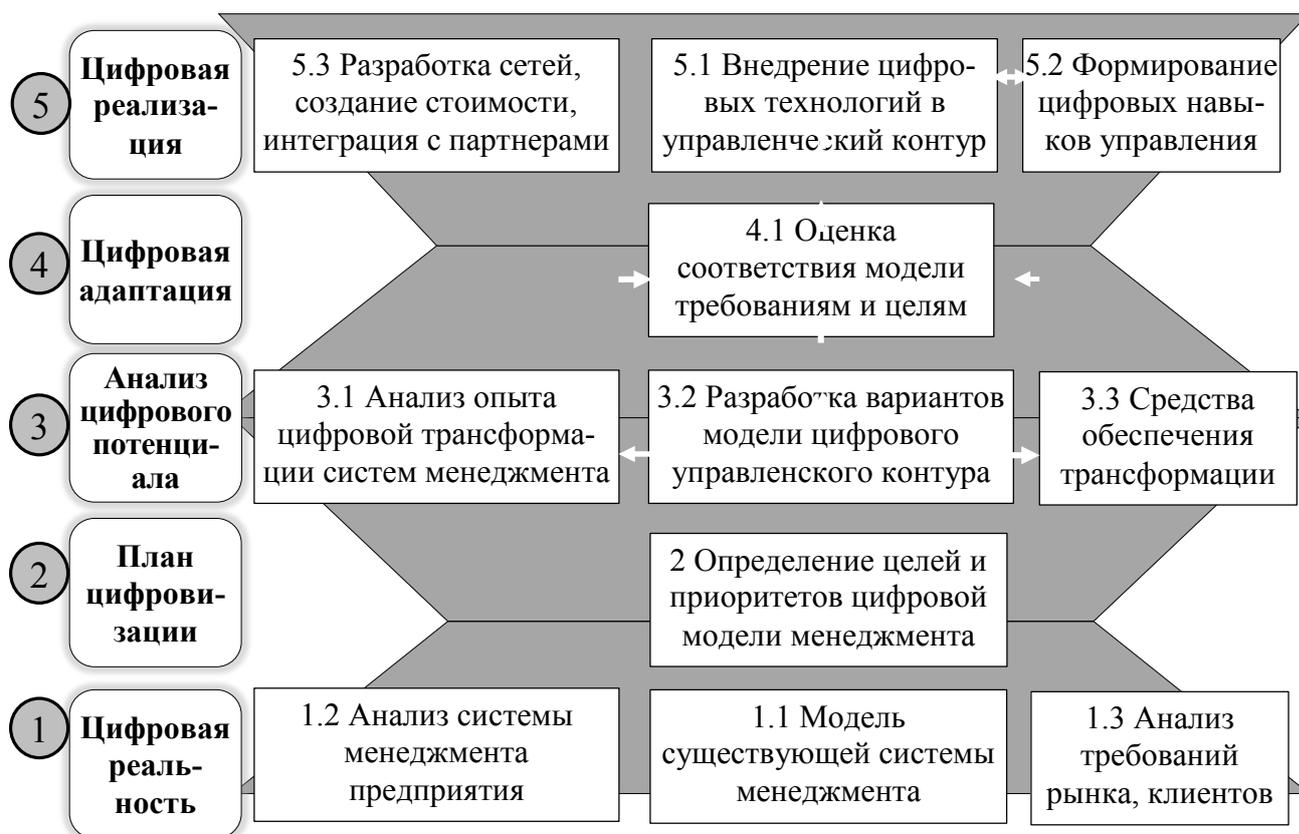
Следующая модель – это *сетевая модель*, до недавнего времени она часто

встречалась в таких обслуживающих отраслях, как транспорт, банковское дело, управление рынками и биржами. Однако сегодня цифровые технологии позволили эффективно адаптировать и использовать ее на предприятиях реального производства. В настоящее время уже созданы гибкие сетевые механизмы, которые дают возможность осуществлять крупномасштабный обмен управленческой информацией и обеспечивать участие всех заинтересованных подразделений в принятии решений [5].

Значительную полезность эта модель способна принести небольшим предприятиям, которые определенные функции управления и контроля отдают на аутсорсинг, что позволяет им экономить финансовые ресурсы. В свою очередь, профессиональные услуги от сторонних поставщиков становятся гораздо более эффективными благодаря использованию цифровых инструментов, глобальных баз данных, платформ для совместной работы и коммуникационных решений, например, в сферах аудита, консалтинга и налогов, консультировании, а также в сфере законодательства и контроля за нормативно-правовым соответствием.

Эти передовые модели управления трансформируют традиционные системы менеджмента на предприятиях, стимулируют интеграцию и глобализацию, позволяя с минимальными расходами производить продукцию на местном уровне. Цифровые технологии могут дополнять, а в некоторых случаях заменять профессионалов.

Итак, учитывая возможности вышеприведенных моделей, а также принимая во внимание известные разработки последовательности этапов (фаз) цифровой трансформации экономических систем [9], на рис. 3 приведена разработанная автором модель механизма интеграции составляющих систем менеджмента предприятий легкой промышленности России на основе цифровых технологий.



**Рис. 3.** Модель механизма интеграции составляющих систем менеджмента предприятий легкой промышленности России на основе цифровых технологий

В процессе разработки модели, приведенной на рис. 3, автором учитывались следующие принципы управления [10, 22]:

- системная интеграция – она предполагает, как горизонтальную, так и вертикальную интеграцию компонентов мониторинга процесса управления предприятием;
- интеграция компьютерных, коммуникационных и программных компонентов;
- модульность, что подразумевает использование нескольких функционально независимых компонентов системы менеджмента, которые позволяют получить на выходе согласованное управленческое решение;
- открытость – благодаря ей выбранное решение предусматривает возможности наращивания и обновления;
- совместимость – предполагает использование цифровых технологий для связи между различными компонентами интегрированной системы менеджмента.

Рассмотрим более подробно последовательность и содержание этапов, составляющих модель, их задачи и меры реализации.

Первым этапом является оценка цифровой реальности (*Digital Reality*), она включает в себя формализацию существующей модели менеджмента предприятия, которая проводится одновременно с анализом цепочек создания стоимости, определением уровня взаимодействия со связанными и заинтересованными сторонами, уточнением требований клиентов. Это обеспечивает понимание цифровой реальности, в которой находится управленческий контур предприятия в различных сферах.

Следующим этапом выступает составление цифрового плана (*Digital Ambition*): принимая во внимание результаты предыдущего этапа, определяются основные цели по созданию интегрированной системы менеджмента, в разрезе временных, финансовых ограничений, пространства и качества. Цифровой план постулирует, какие именно цели следует рассматривать для конкретной модели интегрированной системы менеджмента и ее элементов.

Третий этап – анализ цифрового потенциала (*Digital Potential*), на данном этапе определяются лучшие практики и факторы, способствующие развитию цифровой интеграции систем менеджмента предприятия. Это служит отправной точкой выбора направлений формирования цифрового потенциала и структурирования дизайна будущей модели интегрированной системы менеджмента предприятия. Для каждого элемента модели разрабатываются различные логично объединенные варианты.

Четвертый этап – цифровая адаптация (*Digital Fit*), она предполагает изучение различных вариантов дизайна цифровой интегрированной модели менеджмента, а также их оценку и сравнение с существующей моделью.

И завершающим этапом является цифровая реализация (*Digital Implementation*), которая включает в себя доработку и внедрение разработанной цифровой интегрированной системы менеджмента. Остановимся на алгоритме цифровой реализации более детально. По мнению автора, он должен состоять из двух фаз.

Первая фаза цифровой трансформации механизмов управления предприятием легкой промышленности включает в себя:

- внедрение единых программ для использования в различных подразделениях предприятия (в том числе, единой системы ИТ-поддержки – Helpdesk – с едиными стандартами обслуживания и общей ИТ-инфраструктурой и т.д.);
- унификация операционных процессов в корпоративном центре и на производственных подразделениях предприятия;
- пилотное внедрение отдельных цифровых технологий управления (в частности, SAP, ERP).

Вторая фаза предполагает интенсификацию процессов цифровой трансформации во всех структурных подразделениях предприятия. Для активизации перехода систем управления на цифровые технологии крайне важна быстрая, унифицированная, безопасная и комфортная общая система обмена информацией, особенно для оперативного принятия решений, гибкости и операционной эффективности.

## Обсуждение результатов и выводы

Итак, ключевыми направлениями цифровой реализации интегрированного управленческого контура предприятий легкой промышленности являются: технологическая автоматизация бизнес-процессов на предприятиях; автоматизация бизнес-коммуникаций; глубинное развитие ИТ-инфраструктуры; внедрение системы бюджетирования и единого электронного документооборота; обеспечение офисов современными ИТ-инструментами и механизмами, новыми каналами связи, сетями, центрами обработки данных и серверами; переход на облачное серверное пространство. Также на данном этапе отдельным направлением является формирование и накопление цифрового опыта менеджеров предприятия, конструирование цифровой цепочки создания стоимости, описывающей интеграцию с партнерами.

Безусловно, разработанная модель интеграции систем менеджмента предприятий должна быть оценена с точки зрения ее эффективности и результативности, что, в свою очередь, требует разработки критериев, по которым можно идентифицировать наполненность элементов интегрированной системы, их действенность и влияние на конечный результат – принятое управленческое решение.

С учетом изложенного, представляется, что критерии должны быть количественными и качественными, раскрывать, наряду с экономическими результатами, также динамику изменений в интегрированной системе менеджмента. Среди этих критериев можно выделить: организационные, структурные, институционально-определяющие, индивидуально-иерархически обменные, социальные, интеллектуально-информационно-обменные.

Также считаем, что критерии (показатели) оценки должны позволять раскрывать уровень фиксации и динамики структурных сдвигов в ходе интегрирования отдельных элементов управления предприятием по уровням, подсистемами, подразделениями, а также параметрам объема, количества, стоимости и качества применяемых цифровых технологий.

Учитывая это, будет считаться стремящейся к эффективной, такая интегрированная система менеджмента предприятий легкой промышленности, в которой проявляются четкие тенденции к:

1. Уменьшению – количества уровней управления, подсистем менеджмента и функциональных подразделений предприятия, служб регулирования и контроля.
2. Увеличению – количества цифровых сред, объема интеллектуального продукта, уровня интеллектуального развития, уровня интенсивности цифровизации как систем управления, так и производственных процессов.
3. Стимулированию интеллектуального развития личности, обновлению интеллектуально-знаниевых основ систем (подсистем) управления.
4. Обеспечению внедрения нового информационно-коммуникационного, технологического оборудования, эргономических условий труда.
5. Росту заработной платы и профессионального уровня менеджеров, их социальной защищенности и т.д.

Кроме того, заметим, что углубление процессов интеграции систем менеджмента постепенно вызовет деперсонализацию управления – уменьшение количественной компоненты (т.е. количества управленческих кадров, руководителей, специалистов) в штатной или иерархической структуре персонала, а также стоимости их содержания в структуре расходов.

Итак, подводя итоги проведенного исследования, можно сделать следующие выводы. Эффективное существование предприятий в современных условиях требует использования цифровых технологий в бизнес-процессах, в контурах управления и моделях развития в целом, так как способность субъектов хозяйствования к длительному функционированию зависит от того, насколько продуманными являются модели их менеджмента с точки зрения создания потребительской ценности. Цифровые технологии и новые аналитические методы

создают новые возможности в функционировании систем менеджмента и разработке эффективных управленческих решений.

Учитывая данные факты, в исследовании разработана модель механизма интеграции составляющих систем менеджмента предприятий легкой промышленности России на основе цифровых технологий. Определены составляющие этой модели, ее функциональная структура, перспективные цифровые технологии, которые могут быть внедрены.

В результате внедрения предложенной модели в управленческий контур предприятий появляется возможность создания единой сети системообразующих процессов, которые способны генерировать эффективные и согласованные решения. Предложенные этапы и фазы создания интегрированной системы менеджмента с использованием цифровых технологий на предприятиях легкой промышленности России обеспечат эффективное и результативное управление всеми процессами, это будет способствовать экономии финансовых, временных и трудовых ресурсов, связанных с построением данной системы, что является важным условием сохранения доступного уровня цен на товары легкой промышленности отечественного производства.

### Литература

1. Integrated management systems / Marek Bugdol, Piotr Jedynak. Cham: Springer, [2014]. 194 p.
2. Integrated Management Systems: Leading Strategies and Solutions / Wayne Pardy, Terri Andrews. Berman Press, 2019. 168 p.
3. Performance Management of Integrated Systems and Its Applications in Software Engineering / Millie Pant, Tarun K. Sharma, Sebastián Basterrech, Chitresh Banerjee, editors. Singapore: Springer, 2020. - 237 p.
4. *Аверьянов А.А., Микрюков М.И., Рогова И.Н.* Преимущества применения интегрированной системы интеллектуального цифрового двойника предприятия в операционном и стратегическом менеджменте хозяйствующих субъектов // Журнал правовых и экономических исследований. – 2019. – №2. – С. 122-125.
5. *Барановский В.Ю., Зайченко И.М.* Формирование стратегической карты управления предприятием на основе концепции цифровой трансформации бизнеса // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – Т. 11. – №3. – С. 185–193.
6. *Белясов И.С.* Выявление современных тенденций развития промышленности под влиянием технологий цифровой экономики. // Журнал исследований по управлению. – Т. 5. – № 3. – 2019. – С. 17-22.
7. *Белясов И.С., Морозов Р.В., Тебекин А.В.* Задачи совершенствования механизмов функционирования хозяйственных образований в легкой промышленности за счет использования технологий цифровой экономики. // Маркетинг и логистика. – 2018. – № 4 (18). – С. 63-74.
8. *Вельмакина Ю.В., Александрова С.В., Васильев В.А.* Формирование интегрированной системы менеджмента с учетом информационной безопасности // Качество. Инновации. Образование. – 2018. – №6(157). – С. 44-47.
9. *Грибанов Ю.И.* Факторы и условия цифровой трансформации социально-экономических систем. // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 2-2. – С. 253–259.
10. *Егорова А.А., Тебекин А.В.* Диалектические основы общенаучных методов управления в менеджменте. // Журнал философских исследований. – 2019. – Т. 5. – № 1. – С. 10–27.
11. *Егорова А.А., Тебекин А.В.* Цифровая экономика как источник экономического роста. // Журнал экономических исследований. – 2019. – Т. 5. – №6. – С. 3-9.

12. *Егорова А.А., Тебекин А.В., Тебекин П.А.* Анализ перспектив развития национальной экономики при внедрении сквозных цифровых технологий. // Журнал экономических исследований. – 2020. – Т. 6. – № 4. – С. 3-18.
13. *Егорова А.А., Тебекин А.В., Тебекин П.А.* Стратегическое влияние шестого технологического уклада на научно-производственные, экономические, социальные и политические аспекты развития мирового и национального хозяйства. // Эпомен. – 2020. – № 49. – С. 85-100.
14. *Ермолаева Е.О., Сурков И.В., Станивукович Д., Мотовилов К.Я.* Интегрированные системы менеджмента: эволюция развития и современное состояние // Товаровед продовольственных товаров. – 2018. – №4. – С. 34–37.
15. *Митропольская-Родионова Н.В., Тебекин А.В., Петров В.С., Хорева А.В.* Тренды трансформации менеджмента в посткоронавирусный период развития экономики. // Транспортное дело России. – 2020. – № 4. – С. 77-87.
16. *Петров В.С., Табурчак А.П., Тебекин А.В.* Анализ эволюции концепций менеджмента сквозь призму перефокусировки объекта измерения результатов управления социально-экономическими системами. // Экономический вектор. – 2020. – № 3 (22). – С. 4-12.
17. *Рыжакова А.В.* Интегрированная система менеджмента и конкурентоспособность российских предприятий // Плехановский научный бюллетень. – 2019. – №1(15). – С. 121-127.
18. *Сурат И.Л., Тебекин А.В., Широкова Л.Н.* Управление инновационными проектами: монография. – Москва: Риалтекс, 2014. – 126 с.
19. *Тебекин А.В.* Логистика. Учебник / Москва, 2020. (2-е издание, стереотипное). – Москва: Дашков и К°, 2014. – 354 с.
20. *Тебекин А.В.* Методы оценки эффективности внедрения технологий цифровой экономики. В сборнике: Факторы развития экономики России. Сборник трудов Межрегиональной научно-практической конференции. Под редакцией М.В. Цуркан. – 2020. – С. 57-66.
21. *Тебекин А.В.* Теория менеджмента. А.В. Тебекин. Москва, 2016. Сер. Бакалавриат. – Москва : КНОРУС, 2016. – 695 с.
22. *Тебекин А.В.* Теория управления [Текст]: учебник / А.В. Тебекин. – Москва: КНОРУС, 2017. – 342 с.
23. *Тебекин А.В., Тебекин П.А., Тебекина А.А.* Оценка экономической эффективности инноваций в сфере цифровой экономики. // Журнал экономических исследований. – 2018. – Т. 4. – № 12. – С. 10–17.
24. *Тебекин, А.В.* Управление качеством : учебник для вузов / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 410 с.
25. *Шадрин А.Д.* Процессы интегрированной системы менеджмента промышленного предприятия // Методы менеджмента качества. – 2018. – №10. – С. 12–16.