

3. Мухаев Р.Т. Системы ГМУ: теория, институты, механизмы: учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2026. 396 с. ISBN 978-5-534-18977-3.

4. Братченко С.А. Несогласованность целей в государственном управлении // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2023. № 6. С. 78–108. DOI 10.52180/2073-6487_2023_6_78_108.

5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>

6. Халиков М.И. Управление и менеджмент: теоретико-методологический анализ: монография. М.: ФЛИНТА: Наука, 2013. 104 с. ISBN 978-5-9765-1609-0.

DOI: 10.34773/EU.2026.3.18

Бизнес-процесс как объект управления на машиностроительном предприятии: теоретические аспекты, стандарты и особенности моделирования*

Business Process as an Object of Management at a Machine-Building Enterprise: Theoretical Aspects, Standards and Modeling Features

М. СОКОЛОВА, А. КАРАМЫШЕВ

Соколова Мария Дмитриевна, магистрант, ассистент кафедры квантовых информационных технологий, практической и прикладной информатики Института информационных технологий (ИИТ) ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет» (РТУ МИРЭА).

E-mail: mashasokolova7@gmail.com

Карамышев Антон Николаевич, д-р экон. наук, доцент кафедры квантовых информационных технологий, практической и прикладной информатики ИИТ РТУ МИРЭА. E-mail: antonkar2005@yandex.ru

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию бизнес-процесса как объекта управления на машиностроительном предприятии. Актуальность обусловлена необходимостью повышения эффективности управления в условиях усложнения производственных систем и цифровой трансформации. Целью работы является обобщение теоретических подходов к определению понятия «бизнес-процесс», анализ его атрибутов и признаков, а также рассмотрение стандартов моделирования с учетом отраслевой специфики. Используются методы анализа и обобщения научных источников. В результате предложено синтетическое определение бизнес-процесса машиностроительного предприятия и выявлены его ключевые характеристики. Обоснована необходимость системного подхода к управлению процессной архитектурой предприятия.*

***Ключевые слова:** бизнес-процесс; моделирование; BPMN; IDEF0; ARIS; машиностроительное предприятие; процессная архитектура; управление.*

***Abstract.** The article is devoted to the study of the business process as an object of management at a machine-building enterprise. The relevance of the research is determined by the need to improve management efficiency in the context of increasing complexity of production systems and digital transformation. The aim of the study is to generalize theoretical approaches to defining a business process, analyze its attributes and characteristics, and examine modeling standards with regard to industry specifics. The research is based on methods of analysis and synthesis of scientific sources. As a result, a synthetic definition of the business process is formulated and*

* Ссылка на статью: Соколова М.Д., Карамышев А.Н. Бизнес-процесс как объект управления на машиностроительном предприятии: теоретические аспекты, стандарты и особенности моделирования // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2026. № 3. С. 115–123. DOI: 10.34773/EU.2026.3.18.

its key characteristics are identified. The necessity of a systematic approach to managing the enterprise process architecture is substantiated.

Key words: *business process; modeling; BPMN; IDEF0; ARIS; machine-building enterprise; process architecture; management.*

Введение

В современной экономической и управленческой литературе понятие «бизнес-процесс» рассматривается как одна из базовых категорий процессного подхода к управлению организацией. Несмотря на различия в исследовательских акцентах, большинство авторов рассматривает бизнес-процесс как последовательность взаимосвязанных действий, направленных на достижение результата и преобразование исходных ресурсов в выход, обладающий потребительской или хозяйственной ценностью [1; 10; 12; 14]. Деятельность промышленного предприятия представляет собой сложную систему взаимосвязанных бизнес-процессов.

Такой подход позволяет объединить системное и процессное видение организации: структура процесса формируется с учетом межпроцессных связей, при этом сам процесс является элементом общей архитектуры предприятия [14].

В прикладных исследованиях бизнес-процесс интерпретируется также как объект оценки, совершенствования и повышения конкурентоспособности. Сущность процесса раскрывается не только через его состав, но и через управленческую функцию: процесс подлежит идентификации, описанию, измерению, корректировке и развитию. Подобная трактовка отчетливо проявляется в работах, посвященных устойчивой конкурентоспособности организации, методам оценки конкурентоспособности бизнес-процессов и инновационному развитию процессной среды предприятия [1; 12; 16].

В работах, развивающих теоретические основы системы менеджмента качества, бизнес-процесс трактуется как взаимосвязанная совокупность видов деятельности, обеспечивающих преобразование входов в выходы. Для научного анализа данная трактовка важна тем, что задает универсальную основу описания процесса, применимую как к производственным, так и к управленческим, обеспечивающим и информационным видам деятельности [10].

Дополнительное развитие понятия «бизнес-процесс» связано с цифровой трансформацией, реинжинирингом и управлением информационным содержанием деятельности. В этих работах подчеркивается, что современный процесс должен анализироваться как динамическая система, чувствительная к технологиям, цифровой среде и качеству управленческих решений. Следовательно, бизнес-процесс в современном научном понимании рассматривается как организационная, информационная, технологическая и управленческая система [4-6; 7; 11; 17; 19; 20; 27-29].

Таким образом, обобщение представленных аспектов позволяет определить бизнес-процесс как упорядоченную, управляемую и ориентированную на результат совокупность взаимосвязанных действий, в рамках которой осуществляется преобразование ресурсов, информации и управленческих воздействий в выходной результат, значимый для внутреннего или внешнего потребителя. Такая трактовка обеспечивает методологическую основу для дальнейшего анализа его атрибутов, признаков, форм моделирования и отраслевой специфики [1; 10; 12; 14].

Для раскрытия сущности бизнес-процесса недостаточно ограничиться его общим определением, поскольку в научной литературе и нормативных подходах особое значение придается совокупности атрибутов и признаков, позволяющих описывать процесс как структурно оформленный и управляемый объект. Атрибуты отражают обязательные элементы процесса, тогда как

признаки характеризуют свойства его функционирования, оценки и совершенствования [7; 12; 14; 16; 23; 29].

Методы

В исследовании использованы методы анализа и обобщения научной литературы, а также систематизации и синтеза теоретических подходов к определению бизнес-процесса, его атрибутов и признаков. Применение указанных методов позволило сформировать целостное представление о бизнес-процессе как объекте управления.

Результаты

К числу базовых атрибутов относятся вход, выход, ресурсы, технология выполнения, состав участников, регламентация, результат и эффективность (табл. 1). Такая структура показывает, что бизнес-процесс не сводится к простой последовательности операций: он включает в себя ресурсное обеспечение, управленческое воздействие и требуемый выходной результат, который должен быть стандартизируемым и воспроизводимым [10; 12; 14].

Таблица 1

Базовые атрибуты бизнес-процесса

Атрибут	Содержание	Аналитическое значение
Вход	Материальные, информационные, трудовые и иные ресурсы, поступающие в процесс	Позволяет определить исходное состояние и ресурсную базу
Выход	Продукт, услуга, информация или управленческое решение	Фиксирует полезный результат и ценность процесса
Последовательность действий	Упорядоченный набор операций, подпроцессов и функций	Обеспечивает воспроизводимость и возможность моделирования
Ресурсы и механизмы	Персонал, оборудование, информация, технологии и иные средства выполнения	Определяет условия реализации процесса
Управление	Регламенты, показатели, контрольные воздействия, нормы и правила	Создает основу управляемости и корректировки
Участники	Исполнители, владельцы процесса, подразделения и внешние контрагенты	Раскрывает распределение ролей и ответственности
Результат и эффективность	Достижение целевого состояния, оценка затрат и эффектов	Связывает процесс с результативностью и конкурентоспособностью

К числу наиболее устойчивых признаков бизнес-процесса относятся повторяемость, управляемость, измеримость, взаимосвязанность с другими процессами и ориентация на создание ценности. В работах, посвященных конкурентоспособности процессов, отмечается, что процесс может быть объектом сравнительной оценки только при наличии измеримых параметров – времени, стоимости, качества, надежности, гибкости и способности адаптироваться к требованиям среды. Следовательно, измеримость и управляемость выступают не вторичными, а существенными характеристиками бизнес-процесса [1; 12; 16; 23].

Современные исследования расширяют перечень значимых характеристик, включая информационное содержание процесса, степень его цифровизации, возможность анализа и пригодность к интеллектуальному анализу. Это особенно заметно в работах, посвященных цифровой трансформации, интеллектуальному анализу и управлению информационным содержанием бизнес-процессов, где процесс понимается как источник данных и объект цифрового управления [4; 7; 11; 17; 29].

Таким образом, система атрибутов и признаков позволяет рассматривать бизнес-процесс как сложную организационно-экономическую конструкцию, сочетающую структурную определенность, повторяемость, ресурсную обеспеченность, измеримость, управляемость и возможность совершенствования. Именно совокупность этих характеристик создает основу для моделирования, сравнения и оптимизации процессов [4; 7; 11; 12; 14; 16; 17; 23; 29].

Одним из ключевых результатов развития современной теории управления стало смещение фокуса от функционального описания деятельности к процессной логике организации работы предприятия. В функциональном подходе доминирует разделение по подразделениям и закрепленным за ними функциям, что обеспечивает иерархическую управляемость, но часто приводит к локализации ответственности, межфункциональным барьерам и рассогласованию целей. В процессном подходе, напротив, внимание концентрируется на сквозных цепочках создания результата, проходящих через разные подразделения и объединяющих их в единую систему (табл. 2) [1; 10; 14].

Таблица 2

Сопоставление функционального и процессного подходов

Критерий	Функциональный подход	Процессный подход
Объект управления	Функции, подразделения, должностные зоны ответственности	Сквозные процессы и цепочки создания результата
Логика координации	Вертикальная, иерархическая	Горизонтальная и межфункциональная
Ориентация оценки	Локальное выполнение задач	Результативность и эффективность конечного выхода
Проблемные зоны	Разобщенность подразделений, потери на стыках	Сложность описания, необходимость регламентации данных
Управленческий эффект	Стабильность в рутинных условиях	Прозрачность, гибкость, возможности совершенствования

Для промышленного предприятия принципиально важно то, что процессный подход позволяет видеть не отдельные виды деятельности, а их взаимосвязь, последовательность и вклад в формирование конечного результата. Именно уровень понимания собственных процессов разграничивает функционально-организационный и процессный способ управления: во втором случае акцент переносится на документирование, регламентацию, нормирование, анализ всей совокупности действий и цепочек их взаимосвязей [14].

В прикладных исследованиях процессный подход тесно связывается с устойчивой конкурентоспособностью, повышением эффективности и возможностью целенаправленного совершенствования деятельности. Это обусловлено тем, что сквозной анализ процессов дает возможность выявлять узкие места, избыточные операции, несогласованность во взаимодействии подразделений, а также точки приложения реинжиниринга, цифровизации и автоматизации [1; 4; 6; 19].

Вместе с тем процессный подход не устраняет полностью значение функциональной структуры. Для крупных предприятий, особенно производственных, более реалистичным является интегрированное сочетание двух подходов: функции обеспечивают институциональную устойчивость, а процессы – целостность, межфункциональную связанность и ориентацию на итоговый результат. Такая интеграция особенно востребована в условиях цифровой трансформации и высокой динамики внешней среды [4; 11; 14; 17; 29].

Научное осмысление бизнес-процессов тесно связано с их стандартизацией и формализацией. Если общетеоретические работы задают понятийные рамки и управленческую интерпретацию процесса, то стандарты и нотации создают инструменты его описания, сравнения и регламентации [2; 3; 10; 13; 18; 22; 24].

Нотация BPMN 2.0 и работы, посвященные ее применению, позволяют рассматривать бизнес-процесс как визуальную последовательность событий, действий, потоков управления и точек принятия решений. Преимущество данного подхода состоит в высокой наглядности, удобстве коммуникации между аналитиками и исполнителями, а также в возможности быстрой автоматизации процессов. В научном отношении BPMN усиливает представление о процессе как о формализуемой и моделируемой динамической системе [3; 13; 24].

Функциональное моделирование на основе IDEF0 ориентирует исследование процесса на выявление входов, выходов, управляющих воздействий и механизмов выполнения. Такой способ описания особенно ценен для производственных и обеспечивающих процессов, поскольку

позволяет структурировать деятельность не только как последовательность операций, но и как систему функций, зависящих от ресурсов и регламентов. Применение нотации IDEF0 обеспечивает необходимую степень детализации и позволяет учитывать различные аспекты моделирования [13; 18; 22].

Подходы, реализованные в методологии ARIS, ориентированы на комплексное моделирование бизнес-процессов и позволяют рассматривать процесс в контексте событий, функций, информационных объектов и организационных единиц. В результате процесс предстает не только как технологическая последовательность действий, но и как элемент общей архитектуры предприятия. Это особенно важно для исследований, в которых требуется учитывать не отдельную операцию, а систему связей между функциями, данными, подразделениями и логикой управления (табл. 3) [2; 3; 13].

Таблица 3

Аналитическое значение стандартов и нотаций моделирования

Подход	Фокус внимания	Цель применения
Подходы системы качества	Входы, выходы, управляемость, результативность, улучшение	Регламентация процессов и менеджмент качества
BPMN 2.0	События, действия, потоки, точки ветвления и взаимодействия	Визуализация, коммуникация, автоматизация
IDEF0	Функции, входы, выходы, управление, механизмы	Моделирование производственных и обеспечивающих процессов
ARIS	Связь событий, функций, данных и структуры	Комплексное описание архитектуры предприятия

Следовательно, восприятие бизнес-процесса в стандартах и нотациях носит многослойный характер: одни подходы раскрывают его как нормативно управляемую систему, другие – как визуально представимую и технически формализуемую модель. Их совместное использование создает методическую основу для описания, анализа, реинжиниринга и цифровой трансформации процессов предприятия [2-4; 10; 11; 13; 17; 18; 22; 24; 29].

Обсуждение

Общетеоретические и нормативные представления о бизнес-процессах требуют отраслевого уточнения, поскольку содержание и сложность процессов в значительной степени определяются особенностями предприятия. Для машиностроительного предприятия данное уточнение имеет принципиальное значение: именно здесь проявляются высокая номенклатурная сложность производства, множественность взаимосвязанных технологических и обеспечивающих процессов, масштаб ресурсных потоков и повышенные требования к координации [9; 14; 15; 26].

Специфика крупных машиностроительных предприятий оказывает прямое влияние на организацию процессов и на экономическое обоснование решений по их изменению. Номенклатура выпускаемой продукции может включать сотни, тысячи и десятки тысяч позиций; технологические процессы отличаются значительной глубиной и размером; крупные подсистемы представлены совокупностью взаимосвязанных бизнес-процессов; материальные и информационные потоки характеризуются высокой интенсивностью; номенклатура потребляемых ресурсов остается широкой и неоднородной (табл. 4). Все это делает управление системой бизнес-процессов сложной многокритериальной задачей [14].

В исследованиях, посвященных высокотехнологичным отраслям машиностроения, подчеркивается важное значение согласования процессов с требованиями импортозамещения, устойчивости цепочек поставок, технологической гибкости и качественного управления запасами. В результате процессная система предприятия должна анализироваться не только по параметрам эффективности отдельных операций, но и по способности поддерживать технологическую непрерывность, ресурсную устойчивость и адаптацию к внешним ограничениям [15; 26; 28].

Специфические характеристики бизнес-процессов машиностроительного предприятия

Характеристика	Содержательное проявление	Управленческое следствие
Широкая номенклатура продукции	Большое число изделий, модификаций и комплектующих	Рост числа процессов, маршрутов и вариантов координации
Сложность основных процессов	Многостадийные технологические операции, контроль, сборка, испытания	Необходимость детального моделирования и регламентации
Развитая система обеспечивающих процессов	Снабжение, логистика, ремонт, качество, складские и информационные контуры	Высокая значимость межпроцессного взаимодействия
Интенсивные потоки	Материальные, информационные и сервисные связи между процессами	Повышенный риск рассогласования и потерь на стыках
Широкая ресурсная база	Материалы, оборудование, комплектующие, кадры, данные	Усложнение учета, планирования и экономической оценки

С учетом этих условий процессный подход приобретает в машиностроении не только методологическое, но и прикладное значение. Он позволяет выявлять критические связи между технологическими, обеспечивающими и управленческими блоками, устанавливать владельцев процессов, фиксировать параметры результативности и обосновывать выбор методов совершенствования. Именно поэтому для машиностроительного предприятия на первый план выйдут формализация, моделирование, документирование и экономическая оценка изменений процесса [1–3; 12–14; 18; 22; 24].

Особенности отраслевой среды также делают особенно востребованными инструменты реинжиниринга, цифровой трансформации, логистики и анализа информационного содержания процессов. В совокупности это позволяет рассматривать машиностроительное предприятие как тип организационной системы, для которой простого описания операций недостаточно; необходим целостный анализ сети процессов, их архитектуры, данных, ресурсов и показателей конкурентоспособности [4–7; 9; 11; 17; 19; 20; 25; 27–29].

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что существующие трактовки бизнес-процесса отражают разные, но взаимодополняющие уровни его понимания. Теоретические и системные работы раскрывают процесс как структурированную совокупность взаимосвязанных действий; нормативные подходы фиксируют требования к управляемости, входам и выходам; моделирующие нотации обеспечивают его формализацию; прикладные исследования акцентируют внимание на результативности, конкурентоспособности, цифровизации и возможности целенаправленного преобразования [2–6; 10; 11; 13; 14; 17–19; 20; 22; 24; 27–29].

С учетом этого бизнес-процесс целесообразно интерпретировать как структурированную и управляемую совокупность взаимосвязанных действий, выполняемых с использованием определенных ресурсов и направленных на преобразование входных параметров в результат, обладающий ценностью для внутреннего или внешнего потребителя, причем такая совокупность характеризуется воспроизводимостью, измеримостью, возможностью формализации, анализа и совершенствования. Данное определение объединяет системный, процессный, нормативный и прикладной аспекты понимания процесса [1–3; 7; 10; 12–14; 16; 18; 22–24; 29].

Для машиностроительного предприятия данная трактовка должна быть дополнена указанием на многочисленные взаимосвязи между структурными процессами, масштабность технологических и обеспечивающих подсистем, а также на повышенную значимость ресурсной, информационной и организационной координации. Именно в такой отраслевой среде наиболее отчетливо проявляется необходимость перехода от фрагментарного анализа функций к системному управлению процессной архитектурой предприятия [9; 14; 15; 26].



Синтетическое представление понятия бизнес-процесса

Следовательно, бизнес-процесс следует рассматривать не только как объект описания, но и как центральный объект управленческого воздействия, экономической оценки и организационного развития. Такой подход создает методологическую основу для дальнейших исследований, связанных с оценкой экономической эффективности системы бизнес-процессов, проектированием механизмов их совершенствования и выбором инструментов повышения конкурентоспособности предприятия [4–7; 11; 12; 14; 16; 17; 19; 20; 23; 27–29].

Заключение

Проведенный анализ показал, что понятие бизнес-процесса в современной литературе формируется на пересечении системного, процессного, нормативного и прикладного подходов. Бизнес-процесс раскрывается как совокупность взаимосвязанных действий, преобразующих входы в выходы, обладающая управляемостью, измеримостью, ресурсной обеспеченностью и ориентированностью на результат. Стандарты и нотации моделирования уточняют способы его формализации, а отраслевой анализ демонстрирует, что в условиях машиностроительного предприятия процессная проблематика приобретает повышенную сложность вследствие масштаба, большого количества взаимосвязей между бизнес-процессами и широкой номенклатуры производимой продукции [1–3; 9; 10; 12–15; 18; 22; 24; 26].

На основе проведенного анализа публикаций можно сделать вывод, что рассматривать бизнес-процесс необходимо не как абстрактную универсальную схему, а как многомерный объект, в котором объединяются организационные, технологические, информационные и экономические характеристики. Это создает теоретико-методологическую основу для последующего

исследования экономической эффективности систем бизнес-процессов и разработки инструментов их совершенствования на промышленных предприятиях.

Литература

1. Агеева Т.Ю., Фоменкова В.П. Подход к совершенствованию бизнес-процессов для обеспечения устойчивой конкурентоспособности организации // Экономика и предпринимательство. 2022. № 5(142). С. 1171–1175.
2. Алексахин А.Н., Рудакова О.В. Системы моделирования бизнес-процессов в предпринимательской деятельности // Вестник ОрелГИЭТ. 2016. № 4(38). С. 65–71.
3. Алеников А.С. Вариативные подходы к выбору нотации при моделировании бизнес-процессов на предприятии / А.С. Алеников, И.В. Мамонова, К.И. Кололеева // Вестник Академии знаний. 2020. № 39(4). С. 33–40. DOI 10.24411/2304-6139-2020-10434.
4. Ахметшин Э.М. Конкурентоспособность организаций в условиях цифровой трансформации бизнес-процессов / Э.М. Ахметшин, Г.В. Мешкова, К.А. Бармута // Экономика устойчивого развития. 2024. № 1(57). С. 241–244.
5. Взаимосвязь реинжиниринга маркетинговых бизнес-процессов и конкурентоспособности организации / В.В. Трубникова, Л.А. Афанасьева, М.А. Гребенникова [и др.] // Экономика и предпринимательство. 2021. № 1(126). С. 679–686. DOI 10.34925/EIP.2021.126.01.131.
6. Гедгафова И.Ю., Моллаев С. С. Реинжиниринг бизнес-процессов: инновационный подход для повышения конкурентоспособности в современных условиях // Вестник СКФО: право и экономика. 2024. № 3. С. 12–18.
7. Даниш А.Г. Целевые ориентиры российской экономики // Друкеровский вестник. 2015. № 3(7). С. 122–128. DOI 10.17213/2312-6469-2015-3-122-128.
8. Даниш А.Г., Погорельская Т.А. Управление информационным содержанием бизнес-процессов как основа обеспечения конкурентоспособности производственных систем // Друкеровский вестник. 2014. № 1(1). С. 52–62.
9. Еремина М.Ю. Логистизация бизнес-процессов как инструмент повышения конкурентоспособности рыбохозяйственных структур // Вестник Камчатского государственного технического университета. 2013. № 23. С. 92–99.
10. Журавель В.Ф., Карачурин В.Л. Бизнес-процессы и качество: основные подходы // Качество в производственных и социально-экономических системах: Сборник научных трудов 9-й Международной научно-технической конференции. В 2-х т., Курск, 16 апреля 2021 г. / Е.В. Павлов (отв. ред.). Том 1. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. С. 215–218.
11. Зюськин А.А. Цифровизация бизнес-процессов малого предпринимательства как фактор роста его конкурентоспособности // Экономика и управление. 2022. Т. 28, № 5. С. 452–461. DOI 10.35854/1998-1627-2022-5-452-461.
12. Ивахник Д.Е. Конкурентоспособность бизнес-процессов предприятия: понятие и метод оценки // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2022. № 1. С. 5–15.
13. Искра Е.А. сравнительный анализ нотаций ARIS, IDEF, BPMN 2.0 и «ФИСОМ» при описании бизнес-процессов / Е.А. Искра, Ю.А. Нелюбина, И.И. Свиридова // Российские регионы в фокусе перемен: Сборник докладов XIII Международной конференции, Екатеринбург, 15–17 ноября 2018 г. Том 1. Екатеринбург: Издательство УМЦ УПИ, 2019. С. 472–476.
14. Карамышев А.Н. Концепция повышения экономической эффективности системы бизнес-процессов промышленного предприятия машиностроительной отрасли: дис. ... доктора экономических наук: 5.2.3. Нижний Новгород, 2024. 359 с.
15. Кобец Е.А. Конкурентоспособность бизнес-процессов в высокотехнологичном производстве, направленных на импортозамещение продукции / Е.А. Кобец, А.Ю. Павлов, Е.К. Защитина // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2017. Т. 7, № 9А. С. 65–75.
16. Кофанов А.А., Назаретян П.В. Инноватика бизнес-процессов как детерминанта конкурентоспособности организации // Сфера услуг: инновации и качество. 2014. № 18. С. 4.

17. Куликова Г.А. Особенности цифровой трансформации бизнес-процессов российских компаний как фактор обеспечения их конкурентоспособности в современных условиях хозяйствования // Вестник образовательного консорциума среднерусский университет. Информационные технологии. 2023. № 2(22). С. 48–50.
18. Лапина М.А. Исследование функционального моделирования бизнес-процессов на основе нотаций IDEF0 и еерс / М.А. Лапина, Н.В. Ржевская, А.С. Медведева // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2023. № 3(89). С. 65–75. DOI 10.17277/voprosy.2023.03.pp.065-075.
19. Мартыанова Д.Д., Романова А.Т. Применение механизма реинжиниринга бизнес-процессов для повышения конкурентоспособности компании // Вестник Московского гуманитарно-экономического института. 2021. № 4. С. 123–127.
20. Реинжиниринг бизнес-процессов логистических процессов как фактор повышения уровня конкурентоспособности предприятий / Т.Я. Филиппова, И.А. Алешина, Д.Д. Трофимов, Д.А. Макеенко // Финансовая экономика. 2018. № 7. С. 983–990.
21. Решетько Н.И., Соколов М.А. Анализ лидерских компетенций и роли менеджеров в обеспечении конкурентоспособности бизнес-процессов компании // Интернет-журнал Науковедение. 2016. Т. 8, № 1(32). С. 40. DOI 10.15862/42EVN116.
22. Скородумов П.В. Моделирование бизнес-процессов: подходы, методы, средства // Вопросы территориального развития. 2014. № 5(15). С. 5.
23. Факторы конкурентоспособности будущих специалистов в управлении бизнес-процессами / Ю.И. Жемерикина, О.И. Жемерикин, А.М. Осипова, Т.А. Талалуева // Инновации и инвестиции. 2024. № 7. С. 207–210.
24. Федоров И.Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0. Москва: МЭСИ, 2013. 264 с. ISBN 978-5-7764-0772-7.
25. Фоменко Н.М. Особенности управления конкурентоспособностью в условиях развития сетевых механизмов бизнес-процессов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. 2012. № 1. С. 34–42.
26. Чернобров И.С., Шабалин Д.С. Методы повышения конкурентоспособности бизнес-процессов предприятия ракетно-космической промышленности // Молодой ученый. 2020. № 10. С. 205–207.
27. Червонных М.И. Реинжиниринг бизнес-процессов и систем оптимизации конкурентоспособности производства зерна Западной Сибири // Аграрная Россия. 2012. № 2. С. 32–39.
28. Шишигин Е.З. Реинжиниринг бизнес-процесса управления запасами, как фактор повышения конкурентоспособности организации // Финансовые рынки и банки. 2019. № 2. С. 81–83.
29. Яхонтова И.М., Ефимиади Л.К. Технология интеллектуального анализа бизнес-процессов для повышения конкурентоспособности предприятий // Вестник Сургутского государственного университета. 2024. Т. 12, № 3. С. 73–83.