

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 2 / 2025, Iss. 2 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 330.47



¹ Воронова О.В., ¹ Васильев В.Н.,

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Разработка архитектурной модели информационно-технологических сервисов информационной поддержки управления операционной деятельностью сетевых торговых компаний (на примере бизнес-процессов «Управление развитием» и «Управление бизнес-процессами»)

Аннотация: темой данного исследования является разработка архитектурной модели информационно-технологических сервисов информационной поддержки сферы управления операционной деятельностью сетевых компаний (ритейл, гостеприимство). Данная тема является актуальной на современном этапе развития цифровой экономики ввиду многоуровневости систем управления данными компаниями и сегментированности обеспечивающих их функционирование информационных систем. В ходе исследования, представленного в статье, авторами были представлены структура ИТ-сервисов операционной деятельности, схема управления операционной деятельностью, перечень стейкхолдеров в данной области, ключевые управляющие операционные бизнес-процессы и формирующие их бизнес-функции. Результатом исследования стали архитектурные модели ИТ-сервисов информационной поддержки сферы управления операционной деятельностью сетевых компаний, а также модель функций подсистемы управления бизнес-процессами, распределением ресурсов и управления изменениями.

Ключевые слова: операционная деятельность, архитектура предприятия, бизнес-процесс, ИТ-сервисы, архитектура сервисов, сфера услуг, ритейл, сетевые формы бизнеса

Для цитирования: Воронова О.В., Васильев В.Н. Разработка архитектурной модели информационно-технологических сервисов информационной поддержки управления операционной деятельностью сетевых торговых компаний (на примере бизнес-процессов «Управление развитием» и «Управление бизнес-процессами») // Modern Economy Success. 2025. № 2. С. 239 – 249.

Поступила в редакцию: 2 декабря 2024 г.; Approved after reviewing: 1 февраля, 2025; Принята к публикации: 11 марта 2025 г.

¹ Voronova O.V., ¹ Vasiliev V.N.,

¹ Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

Development of an architectural model of information-technological services of information support of the area of operational management of chainretail companies (by the example of business processes «Progression Management» and «Business Process Management»)

Abstract: the topic of this study is the development of an architectural model of information technology services for information support of the operational management of chain companies (retail, hospitality). This topic is relevant at the current stage of development of the digital economy due to the multilevel management systems of these companies and the segmentation of information systems that support their operation. In the course of the research presented in the article, the authors presented the structure of IT services of operational activities, the scheme of operational activities management, the list of stakeholders in this area, the key managing operational business processes and the business functions that form them. The result of the research is the architectural models of IT-services of information support of the sphere of operational activity management of chain companies as well

as a model of functions of the subsystem of business process management, resource allocation and change management.

Keywords: operational activity, enterprise architecture, business process, IT services, service architecture, service sector, retail, network business forms

For citation: Voronova O.V., Vasiliev V.N. Development of an architectural model of information-technological services of information support of the area of operational management of chainretail companies (by the example of business processes «Progression Management» and «Business Process Management»). Modern Economy Success. 2025. 2. P. 239 – 249.

The article was submitted: December 2, 2024; Approved after reviewing: February 1, 2025; Approved after reviewing: March 11, 2025

Введение

В настоящее время в практике отечественного ритейла наиболее ярко проблема поддержания оптимального состояния равновесия элементов системы операционного управления наблюдается у сетевых компаний. Причины возникновения подобных проблем заключаются в том, что ввиду масштабов и территориального характера своей деятельности система управления сетевыми компаниями, имеющая форму холдингов или ассоциаций (союзов), имеет вид многоуровневых организационных структур, на обеспечение деятельности которых направлены разрозненные ИТ-системы, формирующие сегментированное (неоднородное) информационное пространство [2]. В связи с этим в условиях активной цифровой трансформации торговли тема разработки архитектурных ИТ-решений, направленных на информационную поддержку процессов сферы операционной деятельности сетевых ритейлеров, приобретает высокую актуальность.

Материальную основу для проведения исследования сформировали опыт сетевых ритейлеров в области построения и обеспечения операционной деятельности, а также ряд научных работ отечественных исследователей.

Концепция единой сферы операционной деятельности не является распространённой в рамках научной теории. Как правило, операционной моделью называют концептуальные

системы отдельных видов деятельности компании; например, управление финансами [6], развития (адаптации к изменениям предпринимательской среды) [5], поставки продукции [7] и прочее. Ряд других авторов называет операционной моделью (операционной деятельностью) наложение основных видов деятельности компании на её бизнес-модель, например [10]. Ввиду распространения подобной практики все разработки, направленные на совершенствования деятельности компаний в области корпоративного управления, имеют рамочный (ограничены определенным видом деятельности) или концептуальный, не конкретизированный характер. При этом ключевым направлением (тенденцией) подобных разработок является внедрение цифровых продуктов. Действительно, в условиях активного роста объемов розничной торговли и развития сферы услуг на рынке торговли [3] на фоне цифровой трансформации торговли внедрение ИТ-технологий является стратегическим источником развития конкурентных преимуществ и трансформации всей бизнес-модели [13].

Сферу управления операционной деятельностью сетевого ритейла стоит рассматривать как единую систему бизнес-процессов, характеризующую внутреннее (корпоративное) управление компанией. Наглядно данную систему можно представить на рис. 1.

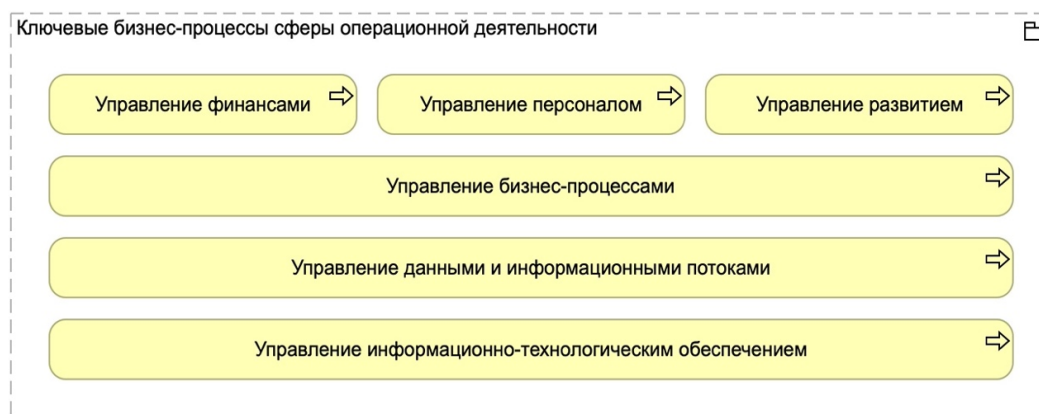


Рис. 1. Группа бизнес-процессов сферы управления операционной деятельностью сетевых торговых компаний.

Fig. 1. Group of business processes in the sphere of operational management of network retail companies.

Учитывая, что для принятия оптимальных управленческих решений необходимо грамотно идентифицировать и систематизировать всю необходимую информацию соответствующих бизнес-процессов [8], при проектировании ИТ-сервисов информационной поддержки сферы управления операционной деятельностью должны быть учтены данные по каждому из перечисленных бизнес-процессов. В связи с этим для обеспечения данной поддержки, а именно – поддержки отдельных бизнес-функций в соответствии с требованиями заинтересованных сторон, данные цифровые решения обязаны иметь архитектурный характер.

Материалы и методы исследований

Методом разработки подобного архитектурного решения выступает TOGAF ADM. Для непосредственного моделирования используется язык «ArchiMate», позволяющий описать [12]: уровни предприятия (бизнес, приложения, технологии); объекты архитектуры (активные элементы; события, процессы и функции (поведенческие элементы); пассивные элементы).

– мотивационное расширение и расширение реализации.

Результаты и обсуждения

Как было указано авторами в начале исследования, наиболее оптимальным способом оптимизации управления операционной деятельностью выступает разработка инструментов, обеспечивающих стабильную информационную поддержку (обеспечение) и учитывающих архитектуру предприятия. В соответствии с методом TOGAF ADM разрабатывается бизнес-слой архитектуры компании, в котором идентифицированы все операционные бизнес-процессы и входящие в них бизнес-функции. Далее моделируется слой приложений, включающий в себя ИТ-сервисы, направленные на поддержку данных функций, а также сами информационные системы. Последний слой – технологический – описывает ИТ-инфраструктуру, на базе которых функционируют все ИТ-системы.

В рамках данного исследования, темой которого выступает разработка архитектуры сервисов, ограничимся основными элементами мотивационного расширения, а также слоями бизнеса и приложений. Представить на рис. 2 схему того, как именно обеспечивается функциональное покрытие процессов управления операционной деятельностью в ходе применения ИТ-сервисов.

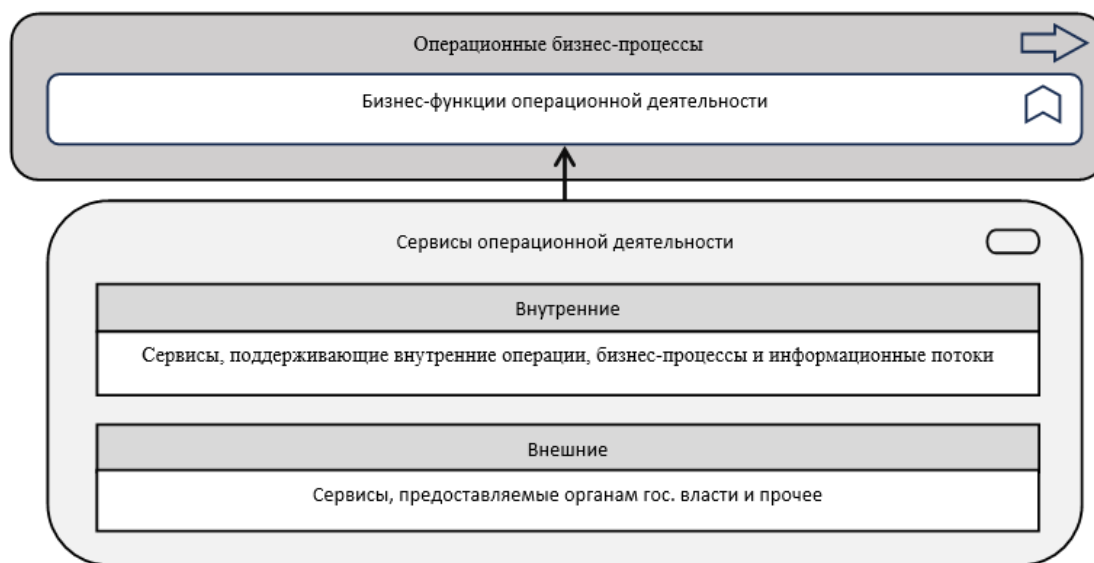


Рис. 2. Структура ИТ-сервисов операционной деятельности.

Fig. 2. Structure of IT services for operational activities.

Согласно рисунку, ИТ-сервисы операционной деятельности, разделяемые на внутренние и внешние, обеспечивают информационную поддержку для каждой бизнес-функции всех операционных бизнес-процессов. При этом становится очевидно, что пользователями данных сервисов, с одной стороны, выступают непосредственные сотрудники компании, с другой – государственные органы (например, ФАС, ФНС, СФР и другие).

Этап разработки мотивационного расширения (требований к ИТ-сервисам). В целях определения стейкхолдеров в области управления операционной деятельностью сетевого бизнеса сферы услуг, представим на рис. 3 схему управления данной сферой (схему функциональных зон ответственности).



Рис. 3. Структура управления операционной деятельностью верхнего уровня.

Fig. 3. Structure of top-level operational management.

Согласно рисунку, по мнению авторов, перечень стейкхолдеров в области управления операционной деятельностью сетевой компании включают в себя: генерального директора, руководителя дирекции по стратегии, руководителя финансовой дирекции, руководителя дирекции по персоналу, руководителя дирекции по анализу данных, руководителя дирекции по ИТ: руководителя дирекции по корпоративным коммуникациям и директоров сетей (форматов) компании.

Одним из следующих этапов разработки мотивационного расширения является идентификация требований стейкхолдеров к проектируемым ИТ-сервисам, описывающих свойства, предъявляемые

к данным архитектурным решениям в целях функционального покрытия.

В рамках данного исследования рассмотрим три ключевых направления управления операционной деятельностью: управление развитием, управление бизнес-процессами, а также управление данными и информационными потоками (как поддерживающе все операционные функции деятельности). На основании сформированного перечня стейкхолдеров сетевых торговых компаний в области операционной деятельности, авторами были идентифицированы и разработаны следующие модели требований стейкхолдеров (рис. 4-6).

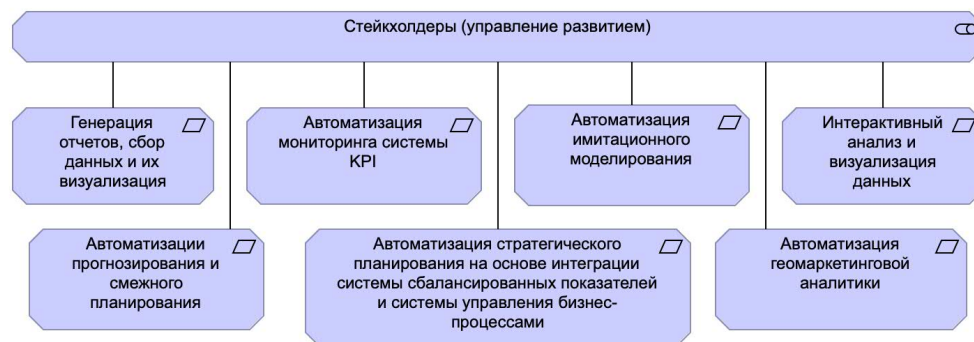


Рис. 4. Модель требований стейкхолдеров сетевой компании в области управления развитием.
Fig. 4. Model of stakeholder requirements of a network company in the field of progression management.

Как видно из представленных на рисунке данных, требования стейкхолдеров сетевой компании в области управления развитием заключаются в автоматизации сложных процессов мониторинга и

анализа текущих результатов совокупной деятельности компании и состояния рынка, прогнозирования и планирования дальнейшего стратегического развития бизнеса.



Рис. 5. Модель требований стейкхолдеров сетевой компании в области управления бизнес-процессами.
Fig. 5. Model of stakeholder requirements of a network company in the field of business process management.

Согласно рисунку, требования стейкхолдеров сетевой сервисной или торговой компании в области управления бизнес-процессами связаны, в первую очередь, с обеспечением возможности проведения непосредственного моделирования и

реинжиниринга бизнес-процессов, автоматизации мониторинга показателей эффективности их управления и дальнейших аналитических операций в данной области.



Рис. 6. Модель требований стейкхолдеров сетевой компании в области управления данными и информационными потоками.
Fig. 6. Model of stakeholder requirements of a network company in the field of data and information flow management.

Исходя из данных рисунка, требования стейкхолдеров сетевой компании в области управления данными и информационными потоками во многом схожи с требованиями в области управления бизнес-процессами, а также связаны с автоматизацией управления общим документооборотом и данными.

Подводя промежуточный итог, на данном этапе авторами статьи были идентифицированы основные стейкхолдеры в области ключевых направлений управления операционной деятельностью и определены их требования к проектируемым ар-

хитектурным решениям, направленных на достижение целей поддержки данной деятельности.

Этап разработки бизнес-архитектуры. Следующим этапом разработки модели архитектуры ИТ-сервисов, как это было уже отмечено, является разработка бизнес-архитектуры компании. Ранее на рис. 1 уже были представлены управляющие операционные бизнес-процессы верхнего уровня. С помощью табл. 1 представим перечень бизнес-функций, входящих в выделенные ранее бизнес-процессы.

Таблица 1

Перечень бизнес-функций бизнес-процессов сферы управления операционной деятельностью сетевых торговых компаний.

Table 1

List of business functions of business processes in the sphere of operational activity management of network trading companies.

Бизнес-процесс	Бизнес-функции
Управление развитием \	1. Развитие форматов 2. Открытие новых РТП 3. Развитие СТМ
Управление бизнес-процессами	1. Инжиниринг 2. Реинжиниринг 3. Непрерывное совершенствование
Управление информационными потоками	1. Управление данными 2. Управление документооборотом

Представленные авторами в таблице выше бизнес-функции сферы управления операционной деятельностью сетевого ритейла (на примере бизнес-процессов управления развитием, управления бизнес-процессами и управления данными и информационными потоками) позволяют раскрыть сущность данной области. Также подобная систематизация позволяет сопоставить бизнес-функции с требованиями стейкхолдеров, которые необходимо конкретизировать и воплотить в конечных сервисах в целях функционального покрытия деятельности информационными технологиями.

Заключение (этап разработки архитектуры ИТ-сервисов). В соответствии с TOGAF ADM, в за-

ключительным этапом данного исследования выступает моделирование архитектуры приложений – ИТ-сервисов информационной поддержки бизнес-функций сферы управления операционной деятельностью. Основываясь на предыдущих этапах – идентификации требований стейкхолдеров и элементов бизнес-архитектуры – авторами разработаны следующие модели информационно-технологических сервисов поддержки сферы управления операционной деятельностью и модели функций соответствующих подсистем информационного пространства сетевых торговых компаний (рис. 7-8).

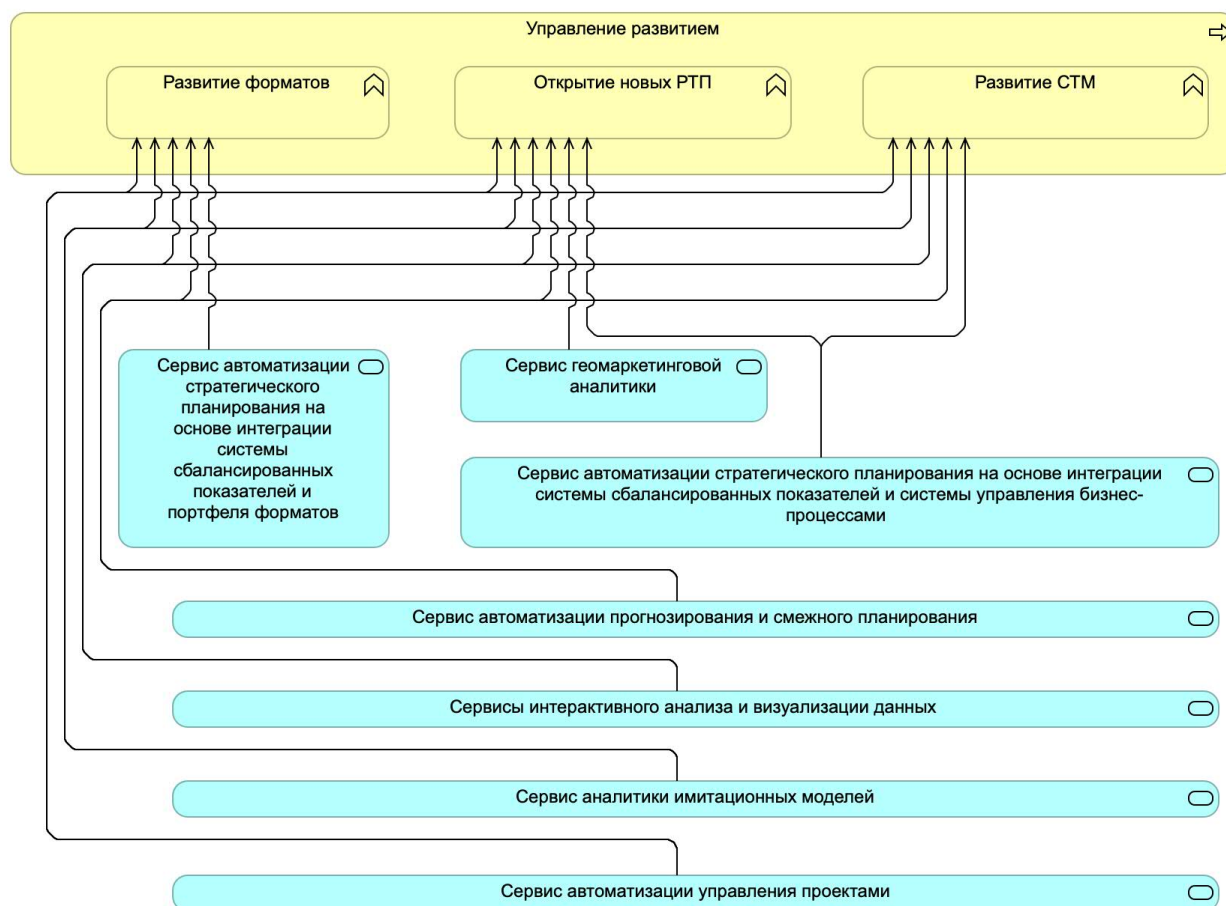


Рис. 7. Архитектурная модель информационно-технологических сервисов информационной поддержки бизнес-процесса «Управление развитием» сферы управления операционной деятельностью.

Fig. 7. Architectural model of information technology services for information support of the business process «Progression Management» in the sphere of operational management.

Исходя из данных, представленных на рисунке выше, информационно-технологические сервисы поддержки бизнес-процесса «Управление развитием» должны быть направлены – в соответствии с требованиями стейкхолдеров – на повышение

уровня автоматизации, интерактивности и обоснованности принятия управленческих решений в различных аспектах управления области развития компании.

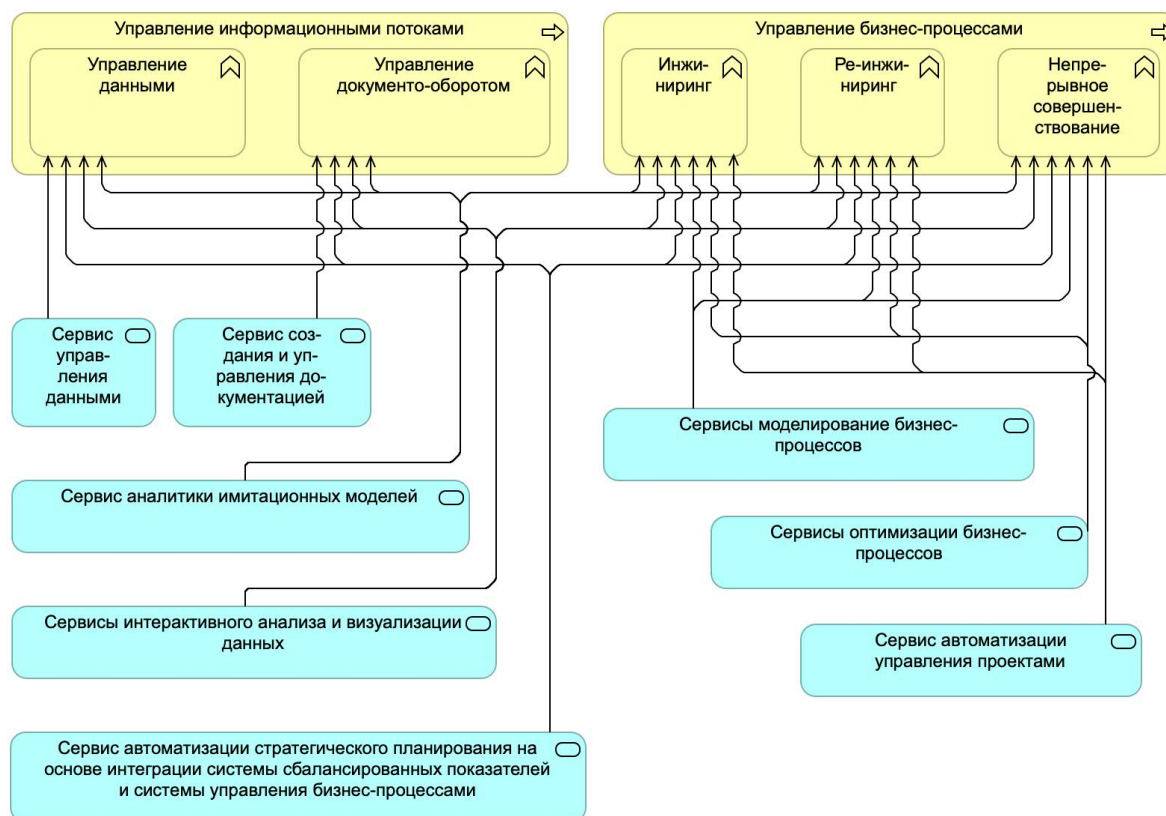


Рис. 8. Архитектурная модель информационно-технологических сервисов информационной поддержки бизнес-процессов «Управление информационными потоками» и «Управление бизнес-процессами» сферы управления операционной деятельностью.

Fig. 8. Architectural model of information technology services for information support of business processes «Information flow management» and «Business process management» in the sphere of operational management.

Согласно данным рисунка, функции бизнес-процессов «Управление информационными потоками» и «Управление бизнес-процессами» поддерживаются единым комплексом ИТ-сервисов, обеспечивающих автоматизацию, оптимизацию и аналитику данных в рамках единого информационного решения.

Представленные авторами на рисунках выше модели систематизируют и раскрывают сущность всех информационно-технологических сервисов,

направленные на обеспечение информационной поддержки и функционального покрытия сферы управления операционной деятельностью сетевых компаний.

При этом на основании разработанных моделей становится возможным формирование общей архитектуры подсистемы управления бизнес-процессами, распределением ресурсов и управления изменениями (рис. 9).



Рис. 9. Архитектурная модель ИТ-функций подсистемы управления юизнес-процессами, распределением ресурсов и управления изменениями интерфейса операционной деятельностью сетевых торговых компаний.

Fig. 9. Architectural model of IT functions of the subsystem of business process management, resource allocation and interface change management of operating activities of network trading companies.

Разработанная модель наглядно демонстрирует функциональную направленность современной ИТ-подсистемы в области ключевых аспектов управления операционной деятельностью.

Выводы

Сегодняшний рынок готовых ИТ-продуктов предлагает множество настраиваемых цифровых решений, направленных на ИТ-обеспечение операционной деятельности (например, различные ERP системы от таких вендоров, как, например, 1С, и дополнительные модули). Однако в условиях роста масштабов и характера деятельности сетевого бизнеса, готовые цифровые решения – вне зави-

симости от их вариативности и возможностей конфигурации – всё меньше удовлетворяют требования стейкхолдеров, типизированный перечень которых был выделенным авторами.

В связи с этим развертывание и адаптация разработанных авторами моделей на базе действующих сетевых компании сферы услуг позволит провести грамотную оценку их действующей архитектуры и начать разработку собственных ИТ-платформ в ходе совершенствования ИТ-стратегии и формирования единого информационного пространства, что обеспечит повышение эффективности операционной деятельности.

Список источников

1. Воронова О.В., Ильин И.В., Харева В.А. Разработка архитектурной модели бизнес-сервисов системы взаимодействия с потребителями сетевых торговых компаний // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 6 (126). С. 86 – 92.
2. Воронова О.В., Харева В.А. Сетевой ритейл FMCG-сегмента в Российской Федерации: современное состояние и проблемы развития // Международный научный журнал. 2019. № 2. С. 7 – 16. DOI 10.34286/1995-4638-2019-65-2-7-16
3. Евграфов А.А., Ильина О.В., Михайлова Г.В. Услуги во внешнеэкономической деятельности: экономическая природа, тенденции роста и проблемы развития // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2017. № 1-2 (103). С. 38 – 44.
4. Ильина О.В. Управление экономическими ресурсами розничного торгового предприятия // Экономика и управление. 2007. № 3(29). С. 88 – 93.
5. Кольган М.В., Еремеев Ф.И. Пятикомпонентная операционная модель адаптации предприятий к изменениям рынка // Молодой исследователь Дона. 2021. № 3 (30). С. 100 – 104.

6. Мамий Е.А., Байбуртян М.А. Операционные модели построения системы корпоративного финансового контроллинга на предприятии // *Финансы и кредит*. 2014. № 10 (586). С. 31 – 35.
7. Постникова Е.С., Постникова Т.В. Построение операционной модели с учетом целей интегрированного планирования // *Организатор производства*. 2014. № 1 (60). С. 43 – 48.
8. Смирнов А.Б., Ильина О.В. Процесс систематизации информации для анализа бизнес-процессов в сфере торговли // *Экономика и предпринимательство*. 2017. № 2-2 (79). С. 523 – 527.
9. Сухостав Е.В. Процесс управления омниканальным маркетингом в организациях розничной торговли // *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий*. 2019. № 4 (32). С. 77 – 81.
10. Темнышов И.А., Беляев А.М. Бизнес-моделирование операционной деятельности как инструмент управления конкурентоспособностью // *Ученые записки российской академии предпринимательства*. 2021. Т. 20. № 2. С. 89 – 105.
11. Шубин А. Бизнес-модели розничных компаний: как конкурировать с гигантами. М.: ПБК Менеджмент: Onebook.ru, 2016. 276 с
12. ArchiMate – стандарт The Open Group. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cfin.ru/itm/EA_ArchiMate.shtml (дата обращения 20.03.2024)
13. Ilin I., Voronova O., Knykina T. Improvement of the business model of network retail in FMCG sector // *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020*. 2019. С. 5112 – 5121.

References

1. Voronova O.V., Ilyin I.V., Khareva V.A. Development of an architectural model of business services for the system of interaction with consumers of network trading companies. *Bulletin of the St. Petersburg State University of Economics*. 2020. No. 6 (126). P. 86 – 92.
2. Voronova O.V., Khareva V.A. Network retail of the FMCG segment in the Russian Federation: current state and development problems. *International scientific journal*. 2019. No. 2. P. 7 – 16. DOI 10.34286/1995-4638-2019-65-2-7-16
3. Evgrafov A.A., Ilyina O.V., Mikhailova G.V. Services in foreign economic activity: economic nature, growth trends and development problems. *Bulletin of the St. Petersburg State University of Economics*. 2017. No. 1-2 (103). P. 38 – 44.
4. Ilyina O.V. Management of economic resources of a retail trade enterprise. *Economics and Management*. 2007. No. 3 (29). P. 88 – 93.
5. Kolgan M.V., Ereemeev F.I. Five-component operating model of enterprise adaptation to market changes. *Young researcher of the Don*. 2021. No. 3 (30). P. 100 – 104.
6. Mamiy E.A., Bayburtyan M.A. Operating models for building a corporate financial controlling system at an enterprise. *Finance and Credit*. 2014. No. 10 (586). P. 31 – 35.
7. Postnikova E.S., Postnikova T.V. Building an operating model taking into account the goals of integrated planning. *Production organizer*. 2014. No. 1 (60). P. 43 – 48.
8. Smirnov A.B., Ilyina O.V. The process of systematizing information for analyzing business processes in the field of trade. *Economy and entrepreneurship*. 2017. No. 2-2 (79). P. 523 – 527.
9. Sukhostav E.V. The process of managing omnichannel marketing in retail organizations. *Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology*. 2019. No. 4 (32). P. 77 – 81.
10. Temnyshov I.A., Belyaev A.M. Business modeling of operational activities as a tool for managing competitiveness. *Scientific notes of the Russian Academy of Entrepreneurship*. 2021. Vol. 20. No. 2. P. 89 – 105.
11. Shubin A. Business models of retail companies: how to compete with giants. Moscow: PBC Management: Onebook.ru, 2016. 276 p.
12. ArchiMate – The Open Group standard. [Electronic resource]. Access mode: https://www.cfin.ru/itm/EA_ArchiMate.shtml (access date 03/20/2024)
13. Ilin I., Voronova O., Knykina T. Improvement of the business model of network retail in FMCG sector. *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020*. 2019. P. 5112 – 5121.

Информация об авторах

Воронова О.В., кандидат экономических наук, доцент, директор, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1032-7173>, Высшая школа сервиса и торговли, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 195251, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое, ул. Политехническая, д. 29 литера Б, ilina.olga@list.ru

Васильев В.Н., аналитик-стажер, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-0969-4911>, ООО «Нева Эксплуатация», 194354, г. Санкт-Петербург, пр-кт Энгельса, д. 113, корп. 1, литера А, vladimirvasiliev@yandex.ru

© Воронова О.В., Васильев В.Н., 2025