

УДК 004.9

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ**Тыртышняя Мария Сергеевна**

студентка 2 курса Института магистратуры Уральского государственного экономического университета,
г. Екатеринбург,
mari212000@mail.ru

Аннотация

В настоящей статье рассматривается актуальность и значение моделирования бизнес-процессов для современных организаций. Обозначено значение моделирования бизнес-процессов для повышения эффективности деятельности организаций. Проанализированы различные методологии моделирования, такие как BPMN, IDEF0, EPC, Flow Chart Diagram, и их применение для описания, анализа и оптимизации бизнес-процессов организации. Задачей настоящей статьи является акцентирование внимания на возможностях процессного подхода в отношении повышения производительности труда.

Ключевые слова: бизнес-процесс, моделирование, нотация, модель, моделирование бизнес-процессов, процессный подход

MODELING OF BUSINESS PROCESSES OF AN ORGANIZATION**Maria S. Tyrtysnaya,**

2nd year student of the Graduate Institute of the Ural State University of Economics,
Yekaterinburg, mari212000@mail.ru

ABSTRACT

This article examines the relevance and importance of business process modeling for modern organizations. The importance of modeling business processes for improving the efficiency of organizations is indicated. Various modeling methodologies, such as BPMN, IDEF0, EPC, Flow Chart Diagram, and their application for describing, analyzing and optimizing business processes of an organization are analyzed. The purpose of this article is to focus on the possibilities of the process approach in relation to increasing labor productivity.

Keywords: business process, modeling, notation, model, business process modeling, process approach

Каждая организация стремится повысить производительность труда и улучшить свои ключевые показатели эффективности деятельности, а внести свой вклад в данное

развитие поможет такой метод, как моделирование бизнес-процессов. Данный метод основывается на процессном подходе к управлению, в котором основой является выделение и рассмотрение бизнес-процессов организации, каждый из которых протекает во взаимосвязи с другими бизнес-процессами компании или внешней средой. Моделирование направлено на более детальное изучение процессов, позволяет увидеть точки роста и более рационально организовать рабочую деятельность. Кроме того, стоит отметить важность разработки графических схем процессов, так как данные схемы в дальнейшем можно использовать в регламентирующих документах организации.

Способы, выбираемые для визуального отображения элементов, называются методиками моделирования. Разнообразие методик моделирования позволяет анализировать, оценивать и планировать процессы с целью их оптимизации и совершенствования. Правильно выбранные методики моделирования дают возможность организациям выявлять узкие места в бизнес-процессах, сокращать издержки, рационально использовать ресурсы и оставаться конкурентноспособными на современном рынке.

Итак, в статье рассмотрим основные методики, которые наиболее часто используются при моделировании бизнес-процессов современных организаций. Стоит отметить, что российский рынок включает в себя разнообразие методик (нотаций) описания бизнес-процессов, а также поддерживающих эти методики информационных систем.

Итак, рассмотрим следующие методики моделирования, такие как EPC, BPMN, IDEF0, Flow Chart Diagram.

Нотация EPC (extended Event Driven Process Chain) – методика моделирования, используемая для описания бизнес-процессов в динамике. EPC разработана как часть архитектуры интегрированных информационных систем (ARIS) и активно используется в системах управления бизнес-процессами, включая ERP-системы. Данную нотацию разработал профессор Шеер, а также специалисты компании IDS Scheer AG (Германия).

Последовательность выполнения отдельных функций процесса позволяют отобразить модели потоков работ. На рисунке 1 приведем основные объекты, используемые в рамках нотации EPC.

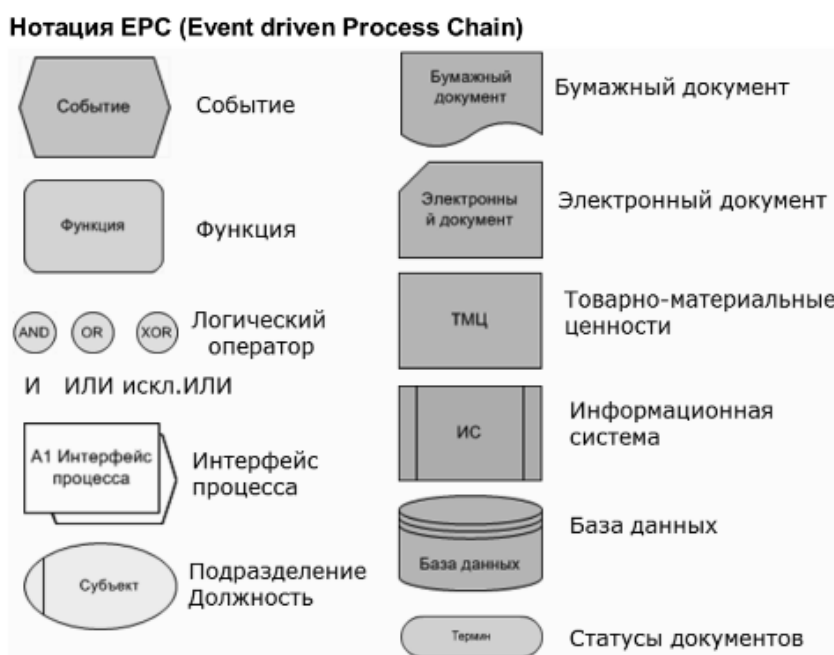


Рисунок 1 – Основные объекты (фигуры) нотации EPC [3, с. 72]

Итак, стоит отметить, что в нотации EPC при моделировании бизнес-процессов используется множество объектов (фигур), которые в совокупности делают модель более громоздкой и трудночитаемой для пользователей. На рисунке 2 представлена модель бизнес-процесса выбора поставщика в нотации EPC.

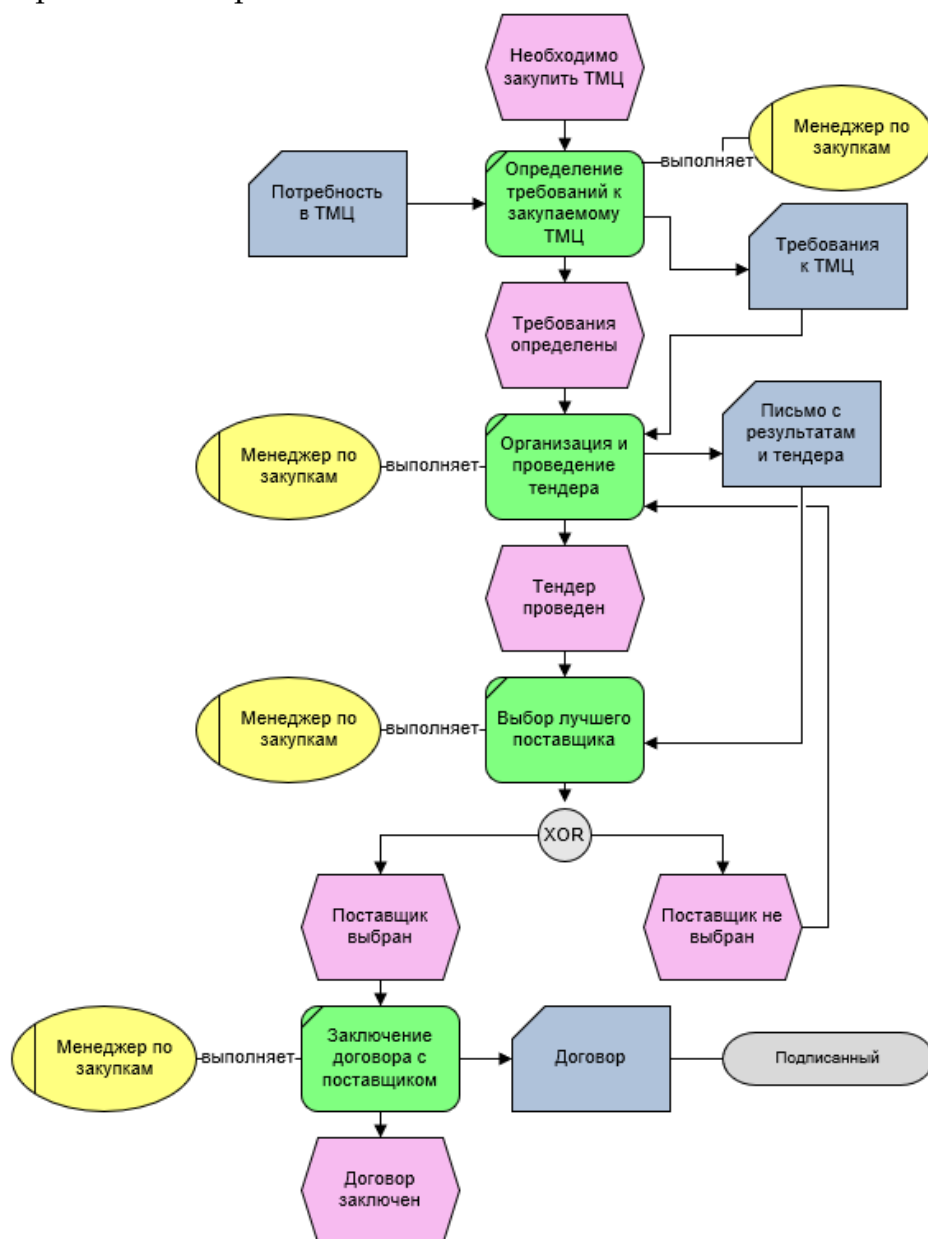


Рисунок 2 – Схема процесса выбора поставщика (EPC) с решением [4]

На рисунке 2 видно, что бизнес-процесс выбора поставщика состоит из функций, процессов, а также исполнителей процессов, которые имеют связь с тем процессом, который они выполняют в рамках деятельности организации, также стоит отметить наличие на диаграмме таких объектов деятельности, как, например, «бумажный документ», «электронный документ», а также термина, который сопровождает выполнение функции. Данные объекты помогают визуально понять механизм взаимодействия и передачи объектов по ходу выполнения бизнес-процесса. Кроме того, из рисунка 2 также видно, что невозможно отразить временную длительность бизнес-процесса, что может привести к тому, что при моделировании может возникнуть ситуация, при которой один исполнитель может исполнять несколько задач одновременно.

Таким образом, нотация EPC была разработана для описания бизнес-процессов в виде последовательного выполнения задач исполнителями. Кроме того, стоит отметить, что

нотация EPC может быть использована при создании регламентирующей документации в организации, так как наглядно отображает последовательность действий при выполнении процесса с использованием необходимых объектов деятельности.

Далее рассмотрим модель бизнес-процессов BPMN (The Business Process Modeling Notation). Данный стандарт был опубликован в мае 2004 года [2, с. 79].

Нотация BPMN предназначена для моделирования бизнес-процессов и рабочих потоков в графической форме. BPMN разработана с целью облегчения взаимодействия между пользователями бизнеса и разработчиками ИТ-систем. Она предоставляет единый визуальный язык, который позволяет создавать детализированные и легко интерпретируемые модели, способные описывать как простые, так и очень сложные бизнес-процессы.

Далее рассмотрим более подробно основные объекты нотации BPMN (рисунок 3). В нотации для отображения исполнителей процесса, а также взаимодействия между ними используется дорожка, в рамках которой отображаются Задачи исполнителя и потоки объектов. Кроме того, чтение процесса всегда начинается со Стартового события, которое указывает на то, в какой точке берет начало процесс. В рамках данной нотации на завершение процесса указывает Конечное событие.

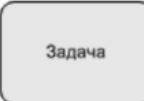
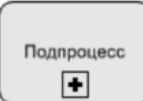




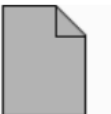


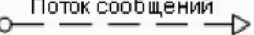

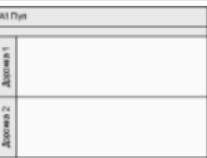



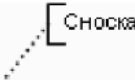
		Действие (функция, задача)		
				Шлюз (условный оператор)
Параллельный шлюз	Эксклюзивный шлюз	Неэксклюзивный шлюз	Комплексный шлюз	
			Объект данных	
			База данных	
			Поток управления	
			Поток сообщений	
			Ассоциация	
			Дорожки (исполнители процедуры)	
			Событие	
Стартовое событие	Промежуточное событие	Конечное событие		
			Сноска	

Рисунок 3 – Основные объекты (фигуры) нотации BPMN [3, с. 80]

Далее рассмотрим наглядный пример построения модели бизнес-процесса выбора поставщика в нотации BPMN (рисунок 4).

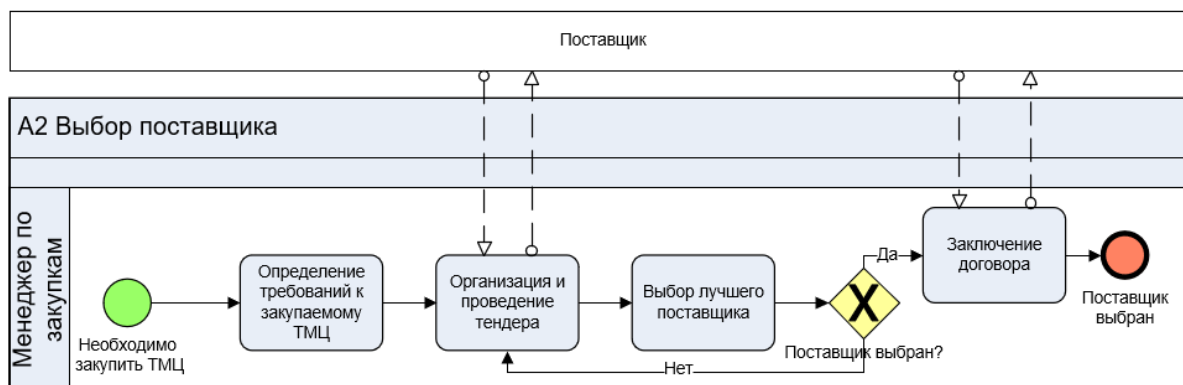


Рисунок 4 – Схема процесса выбора поставщика (BPMN) с решением [4]

Таким образом, смоделировав бизнес-процесс выбора поставщика товарно-материальных ценностей, можно детально описать поучившиеся схемы с использованием решения. Схемы в нотации BPMN ориентированы слева направо.

Итак, одной из основных целей моделирования бизнес-процессов является возможность отображения в динамике бизнес-процессов организации, в том числе с указанием исполнителей, триггеров и таймеров. Самой популярной нотацией, реализующих эти критерии является нотация BPMN, которая ориентируется на формирование бизнес-процессы нижнего уровня.

Рассмотрим методологию функционального моделирования IDEF0, которая используется для описания и формализации бизнес-процессов в организации. В нотации IDEF0 представление любого изучаемого бизнес-процесса осуществляется в виде набора взаимодействующих и взаимосвязанных блоков, отображающих процессы, операции, действия, происходящие в ходе реализации изучаемого бизнес-процесса. Стандарт IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) был утвержден в 1993 году в США и является Федеральным стандартом обработки информации, а в России же данный стандарт в 2000 г. был использован в нормативном документе по функциональному моделированию, однако так и не утвержден в качестве стандарта. Однако нотация IDEF0 пользуется популярностью при описании бизнес-процессов [1, с. 173].

В нотации IDEF0 модели бизнес-процессов статичны, поэтому нотация не используется для отображения времени или последовательности шагов выполнения процесса, что является важным отличием от других видов нотаций. Кроме того, нотация эффективно используется для описания сложных процессов в виде четко организованных и легко читаемых диаграмм, которые могут быть поняты без глубокого специализированного знания.

На рисунке 4 представлены основные объекты методологии IDEF0.

Название объектов		Размещение на диаграмме относительно работы
Русский вариант	Английский вариант	
Вход	<u>I</u> nput	Подходит к работе слева
Управление	<u>C</u> ontrol	Подходит к работе сверху
Выход	<u>O</u> utput	Исходит от работы справа
Механизм	<u>M</u> echanism	Подходит к работе снизу

Рисунок 5 – Объекты (фигуры) и типы стрелок в нотации IDEF0 [3, с. 67]

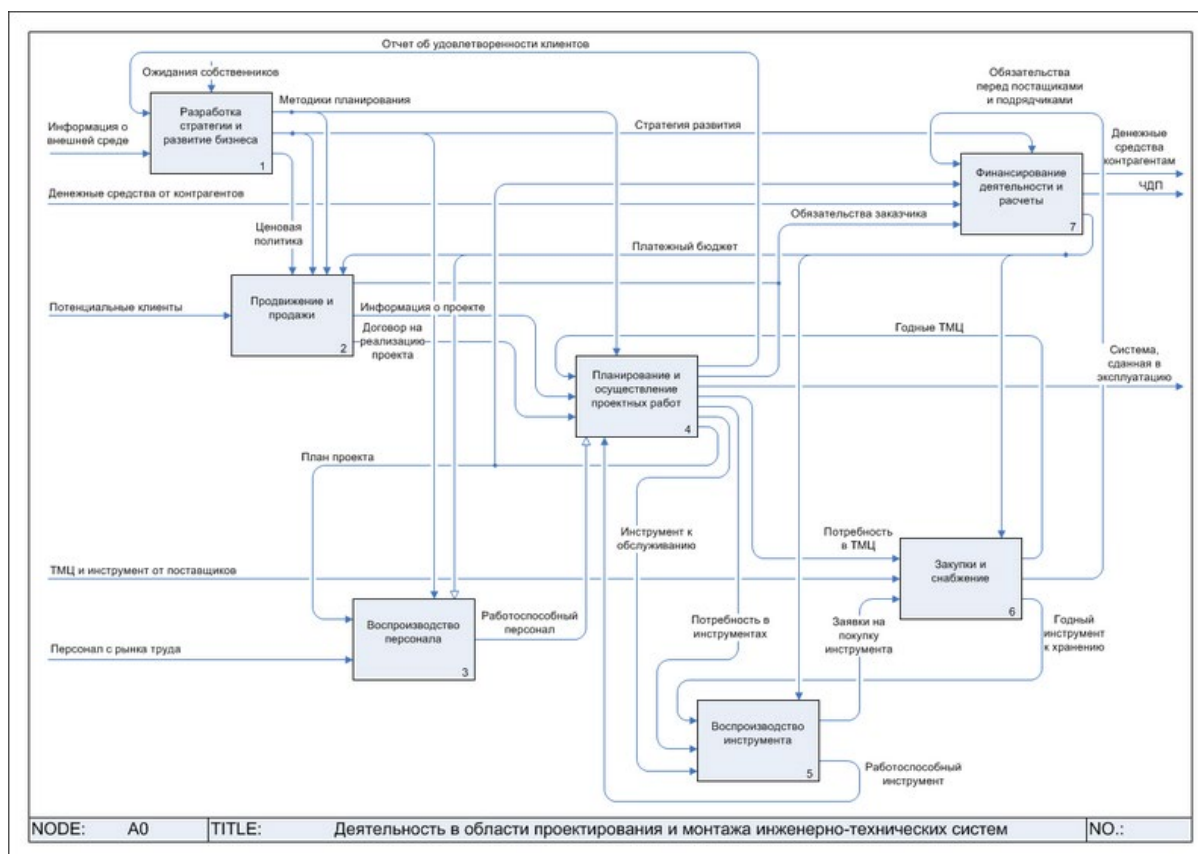
При помощи схемы в IDEF0 можно наглядно структурировать бизнес-процессы, а также отображать взаимодействие между ними.

Особенно важно, что в нотации IDEF0 при помощи специальных стрелок можно показывать управленческие воздействия, что дает возможность описывать систему управления процессами и организацией.

Приведем пример моделирования бизнес-процесса в нотации IDEF0 на рисунке 6.

В нотации IDEF0 моделирование бизнес-процессов начинается с контекстной диаграммы, которая представлена единственным блоком с входами и выходами потока данных.

Для определения последовательности выполнения бизнес-процессов, а также их доминирования и взаимодействия, блоки модели IDEF0 располагаются по диагонали, следовательно, блок, расположенный в верхнем левом углу, будут доминировать над блоком, расположенным в нижнем правом углу.

Рисунок 6 – Диаграмма процесса в нотации IDEF0¹

Стоит отметить, что в нотации IDEF0 используется последовательная декомпозиция бизнес-процесса, т.е. от верхнего уровня к более низкому, который в свою очередь описывается более детально. Согласно нотации IDEF0 стрелки с родительской диаграммы переносятся на дочернюю диаграмму.

Таким образом, проведя анализ нотации IDEF0, можно сделать вывод, что данную нотацию можно применять при моделировании бизнес-процессов организации на верхнем уровне, так как данная нотация не поддерживает возможность отображения динамики выполнения процессов.

Далее рассмотрим методологию моделирования бизнес-процессов Flow Chart Diagram. Нотации Flowchart применяются для моделирования бизнес-процессов с целью обозначения причинно-следственных связей и временной последовательности выполнения действий процесса. В методологии Flowchart существует две нотации «Basic Flowchart» и «Cross-functional Flowchart», основным отличием данных нотаций является, то, что в нотации «Cross-functional Flowchart» используются пулы (дорожки), которые обозначают исполнителя работ в рамках исследуемого бизнес-процесса. Также в нотации «Cross-functional Flowchart» можно добавлять на диаграмму объекты деятельности. Основные объекты (фигуры) и типы стрелок в нотации Flowchart представлены на рисунке 7.

¹ URL: <https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/current/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/idef0>

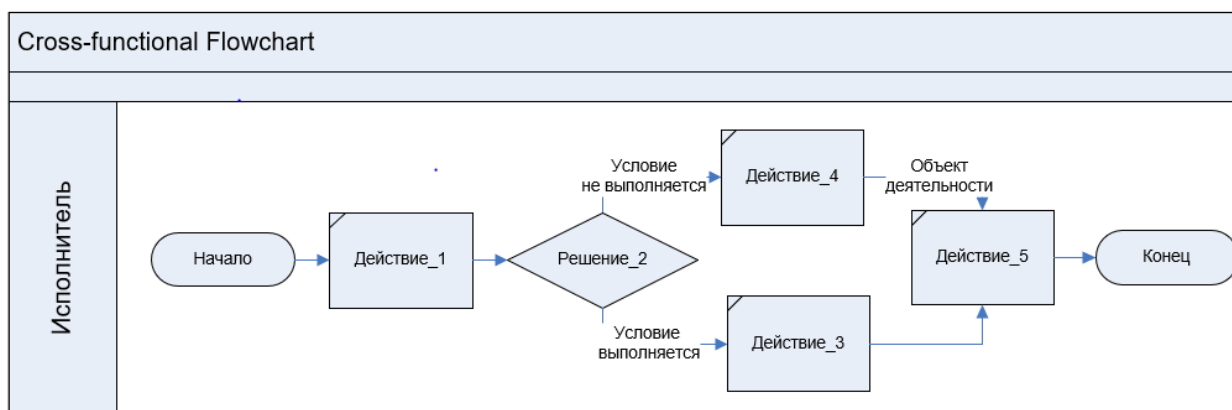


Рисунок 7 – Основные объекты (фигуры) и типы стрелок в нотации Flowchart²

Как видно из рисунка, в нотации используются оргединицы и объекты «Решение», «Действие», а также «События».

Итак, нотации Flowchart следует использовать при моделировании отдельных процессов компании, так как данная нотация позволяет отображать временную последовательность выполнения бизнес-процесса.

Итак, в рамках исследования мы рассмотрели популярные методологии, используемые при моделировании бизнес-процессов организаций, описаны основные характеристики каждой из рассмотренных методологий и в каких случаях используется та или иная методология. Выбор методологии моделирования бизнес-процессов зависит от множества факторов, включая цели моделирования, специфику организации, а также наличия ресурсов и информационных систем.

Список литературы:

1. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2090699> (дата обращения: 29.04.2024).
2. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2. Практикум / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. Т.А. Макаручук. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 217 с. - ISBN 978-5-16-109676-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786661> (дата обращения: 01.05.2024).
3. Исаев, Р. А. Секреты успешных банков: бизнес-процессы и технологии : пособие / Р.А. Исаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 222 с. - ISBN 978-5-16-010471-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/987749> (дата обращения: 12.04.2024)
4. Тыртышняя М.С. Сравнительный анализ нотаций BPMN и EPC при описании бизнес-процессов организации / М. С. Тыртышняя // Информационные технологии в экономике: материалы III Международной научно-практической Интернет-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 27-28 марта 2024 года / Под. ред. А.В. Велигуры – Луганск: Изд-во ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2024. – М.: Изд-во «Перо», – С. 160-164.

² Составлено автором

References:

1. Eliferov, V. G. Business processes: regulation and management : textbook / V.G. Eliferov, V.V. Repin. – Moscow : INFRA-M, 2024. – 319 p. – (Textbooks for the MBA program). - ISBN 978-5-16-001825-6. - Text : electronic. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2090699> (date of application: 04/29/2024).
2. Information systems and digital technologies: textbook : at 2 p.m. 2. Workshop / edited by Prof. V.V. Trofimov, Associate Professor T.A. Makarchuk. – Moscow : INFRA-M, 2021. – 217 p. - ISBN 978-5-16-109676-5. - Text : electronic. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786661> (date of application: 05/01/2024).
3. Isaev, R. A. Secrets of successful banks: business processes and technologies : a manual / R.A. Isaev. – 2nd ed., reprint. and add. – Moscow : INFRA-M, 2019. – 222 p. - ISBN 978-5-16-010471-3. - Text : electronic. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/987749> (date of application: 04/12/2024)
4. Tyrtysnyaya M.S. Comparative analysis of BPMN and EPC notations in describing business processes of an organization / M. S. Tyrtysnyaya // Information technologies in economics: materials of the III International Scientific and Practical Internet Conference of students, postgraduates and young scientists, March 27-28, 2024 / Edited by A.V. Veligura – Lugansk: Ed.in FGBOU VO "LSU named after V. Dahl", 2024. – M.: Publishing house "Pero", pp. 160-164.