

## References

1. Statistika malogo i srednego predprinimatel'stva [Elektronnyj resurs] // Nacional'nyj statisticheskij komitet Respubliki Belarus'. Rezhim dostupa: [https://www.belstat.gov.by/-ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/strukturnaja\\_statistika/](https://www.belstat.gov.by/-ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/strukturnaja_statistika/) – Data dostupa: 17.10.2023.
2. O razvitii cifrovoj ekonomiki [Elektronnyj resurs] : Dekret Prezidenta Resp. Belarus' ot 21 dek. 2017 g. № 8 // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Be-larus'. Rezhim dostupa – pravo.by. – Data dostupa: 16.10.2023.
3. Konceptiya Nacional'noj strategii ustojchivogo razvitiya Respubliki Belarus' period do 2035 goda. [Elektronnyj resurs] // Min-vo ekonomiki Resp. Belarus'. Rezhim do-stupa: <https://www.economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/Kontseptsija-na-sajt.pdf>. – Data dostupa: 16.10.2023.
4. Gosudarstvennaya programma «Cifrovoe razvitie Belarusi» na 2021–2025 gg. [Elektronnyj resurs] : post. Soveta Ministrov Resp. Belarus' ot 02.02.2021 № 66. – Rezhim do-stupa: [https://mpt.gov.by/sites/default/files/proekt\\_koncepcii\\_gosudarstvennoy\\_programmy.pdf](https://mpt.gov.by/sites/default/files/proekt_koncepcii_gosudarstvennoy_programmy.pdf). – Data dostupa: 16.10.2023.
5. Kovalev, M. M. Cifrovaya ekonomika – shans dlya Belarusi / M. M. Kovalev, G. G. Golovenchik. – Minsk : Izd. centr BGU, 2018. – 327 s.
6. Pan'shin, B. N. Cifrovaya ekonomika: ponyatiya i napravleniya razvitiya / B. N. Pan'shin // Nauka i innovaciya. – 2019. – № 3 (193). – S. 48–55.
7. Il'ina, E. M. Teoretiko-metodologicheskie osnovy cifrovoj transformacii / E. M. Il'ina // Ippokrena. – 2020. – № 2 (37). – S. 31–42.
8. Seliverstov, Yu. I. Cifrovaya transformaciya biznesa sub"ektami malogo i sredne-go predprinimatel'stva kak faktor rosta konkurentosposobnosti / Yu. I. Seliverstov, A. A. Rudychev, Yu. A. Dmitrieva // Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava. – 2020. – № 11, CH. 3. – S. 531–539.

© Karalevich Yu., 2023

УДК 338.124.4

## СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

И. А. Кулаков<sup>1</sup>, Л. О. Кулакова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267  
lejla67@mail.ru

*Статья посвящена изучению основных тенденций и перспектив цифровизации различных отраслей национальной экономики Республики Беларусь. В центре внимания исследования современные BPM-системы, позволяющие моделировать и управлять бизнес-процессами на предприятиях. Рассмотрены их суть, особенности, преимущества и возможности использования.*

*Ключевые слова: BPM-система, бизнес-процесс, цифровизация, цифровая экономика.*

# BUSINESS PROCESS MODELING SYSTEMS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

I. A. Kulakov<sup>1</sup>, L. O. Kulakova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Brest State Technical University,  
Republic of Belarus, Brest, st. Moskovskaya, 267  
lejla67@mail.ru

*The article is devoted to the study of the main trends and prospects for digitalization of various sectors of the national economy of the Republic of Belarus. The focus of the research is modern BPM systems that allow modeling and managing business processes in enterprises. Their essence, features, advantages and possibilities of use are considered.*

*Key words: BPM- system, business- process, digitalization, digital economy.*

Характерными чертами современного бизнеса являются гибкость и скорость принятия решений. Масштабность компании предопределяет уровень сложности архитектуры коммуникаций, цепочек взаимодействия между структурными подразделениями и отдельными специалистами. Документооборот на многих предприятиях неоправданно долг во времени, что приводит к упущенным возможностям и выгодам. Назрела необходимость значительно ускорить управление бизнес-процессами. Бизнес-процесс – это последовательность действий, выполняемых работниками с целью получения полезного результата для компании [1]. Повысить эффективность бизнес-процессов, оптимизировать рутинные алгоритмы выполнения постоянных задач позволяют сегодня BPM-платформы.

1. Понятие BPM-систем (BPMS). На постсоветском пространстве растет востребованность в новых видах программного обеспечения для эффективного управления бизнес-процессами. Одними из наиболее популярных являются BPM-системы. Бизнес-сообщество воспринимает их по-разному, – от непонимания их принципов работы и отличий от других вариантов автоматизации бизнеса до активного внедрения и использования.

BPM (англ. Business Process Management, управление бизнес-процессами) – концепция процессного управления организацией, рассматривающая бизнес-процессы как ресурсы предприятия, непрерывно адаптируемые к любым изменениям, и исходящая из принципов понятности и видимости бизнес-процессов в компании, благодаря моделированию бизнес-процессов с помощью формальных нотаций, использования программного обеспечения моделирования, симуляции, мониторинга и анализа бизнес-процессов, средство динамического реинжиниринга моделей бизнес-процессов силами их участников и инструментами программных систем [2].

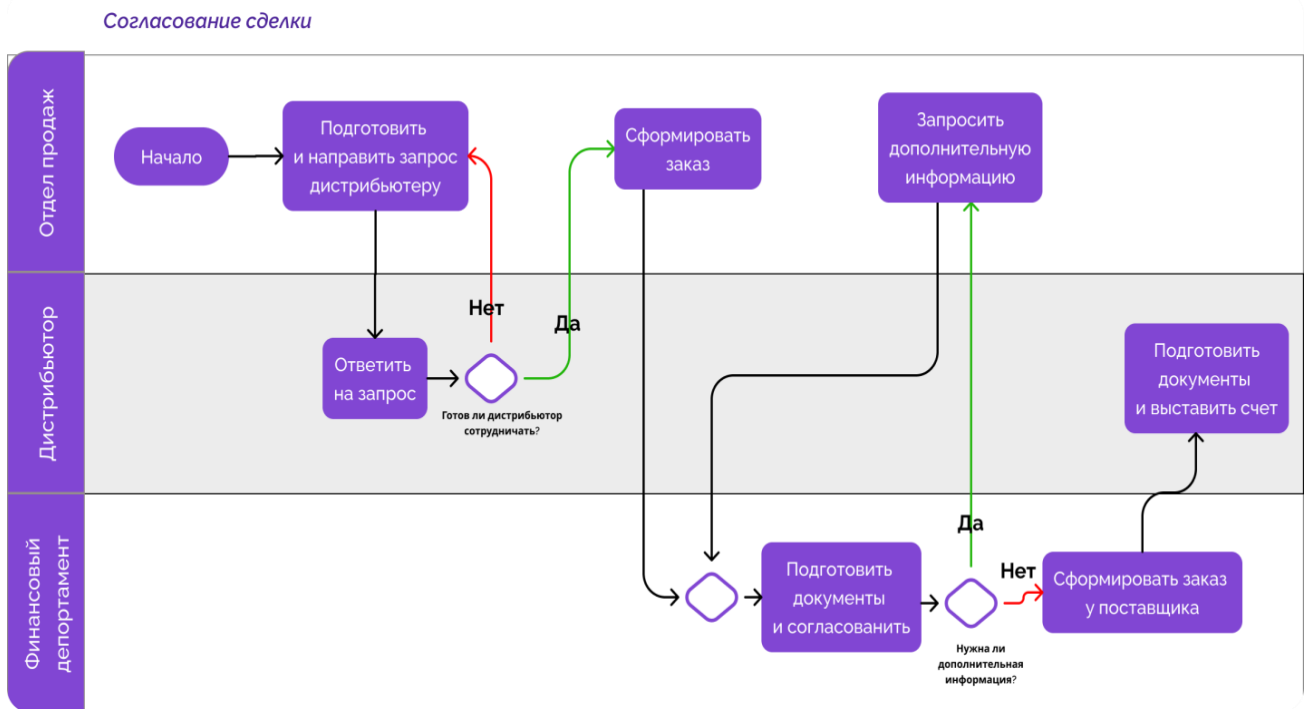
BPMS (англ. Business Process Management System) – это прежде всего программный инструмент, позволяющий реализовывать концепцию BPM в программной среде компании. Принципиальное отличие BPMS от других софтов в том, что данная система считает деятельность компании совокупностью процессов, а не набором отдельных функций. Объектом BPM-системы является не работа структурных подразделений, а, например, процесс закупок, процесс коммуникации с клиентами, процесс управления распределением и т. д. И именно с этой точки зрения выстраивается реинжиниринг бизнес-процессов в BPMS. Таким образом, BPM-система позволяет значительно повысить эффективность хозяйственной деятельности предприятия посредством оптимизации и контроля бизнес-процессов.

Для успешной организации всех рабочих процессов следует смоделировать их, после чего внедрять через управляющие команды программы. И с этой целью используют BPMN (Business Process Modeling Notation) – системы условных обозначений для построения схемы (модели) бизнес-процессов, позволяющие рассмотреть всю работу предприятия через призму зависимостей и цепочек конкретных действий. Система включает более 100 различных обозначений, создающих наглядную схему бизнес-процессов.

Система содержит 5 базовых графических элементов для визуализации бизнес-процессов:

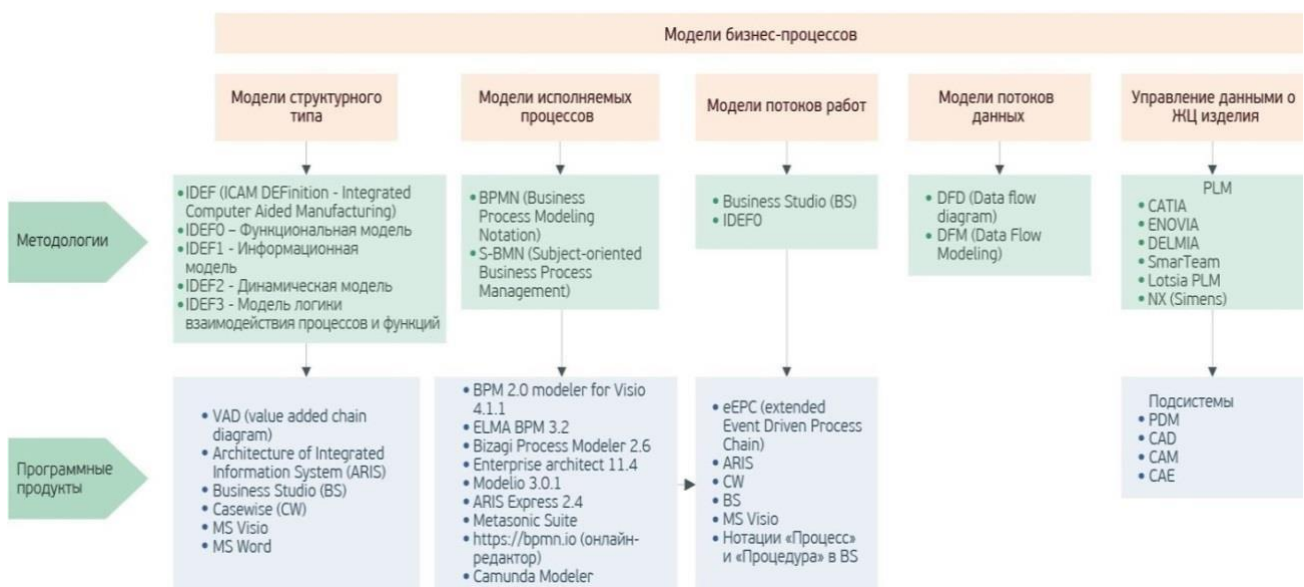
- элементы потока (Flow Objects);
- соединяющие элементы (Connecting Objects);
- зоны ответственности (Swimlanes);
- данные (Data);
- артефакты (Artifacts), необходимые для указания дополнительной информации о процессах [3].

На рисунке 1 приведен пример бизнес-процесса продаж.



**Рисунок 1 – Пример схемы с использованием BPMN**

На рисунке 2 представлена диаграмма бизнес-процессов.



**Рисунок 2 – Методологии и соответствующие ПО бизнес-процессов [3]**

2. Рассмотрим наиболее известные на постсоветском пространстве BPM-системы. ELMA – популярная российская программа для управления бизнес-процессами с достаточно широкими пользовательскими возможностями, позволяющая:

- моделировать с помощью визуального редактора процессы компании;
- формулировать конкретные задачи для участников бизнес-процессов и автоматически оповещать их о продвижении проекта;
- генерировать отчеты, анализирующие работу специалистов, структурных подразделений и компании в целом.

Directum – не менее популярная система класса BPM российского авторства, автоматизирующая кадровые, бухгалтерские, закупочные и управленческие бизнес-процессы. Система предоставляет широкие возможности для моделирования любых бизнес-процессов, что особенно актуально для инновационных или быстро развивающихся бизнес-компаний.

Битрикс24 – система, строящаяся на комплексном управлении бизнесом, позволяющая создавать модели бизнес-процессов и улучшать степень коммуницированности между различными отделами.

В 2022 году белорусская IT-компания «Международный деловой альянс» предложила рынку систему для роботизации бизнес-процессов организаций – Канцлер RPA, предназначенную для создания, поддержки и модификации роботов, автоматизирующих рутинные шаблонные действия, выполняемые неквалифицированными работниками. Роботы Канцлер RPA получают и фиксируют информацию, встраиваются в существующие системы посредством пользовательских интерфейсов приложений, трансформируют и контролируют данные, работают с ERP- и CRM-системами, анализируют ситуацию и генерируют отчеты. По мнению разработчиков, новая RPA-платформа не уступает мировым аналогам, при значительно более низкой стоимости ее внедрения. Автоматизация бизнес-процессов «под ключ» предполагает бесплатную передачу лицензии на систему со стороны вендора [3].

3. Планирование бизнес-процессов в РБ. В целях дальнейшего обеспечения успешного внедрения информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности общества Совет Министров Республики Беларусь утвердил Государственную программу «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [4].

В рамках Государственной программы предусматривается выполнение мероприятий по созданию (развитию) современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, внедрению цифровых инноваций в отраслях экономики и технологий «умных городов», а также обеспечению информационной безопасности таких решений.

В настоящее время наблюдается широкомасштабное внедрение BPMS во всех отраслях экономики, – в производстве, сфере услуг, внешнеэкономической деятельности, что позволяет наращивать уровень конкурентоспособности Беларуси на мировых рынках товаров и услуг. В целом значительно ускоряются темпы продвижения национальной экономики к состоянию и качеству современной цифровой экономики.

Мероприятия, предусмотренные данной Госпрограммой, призваны решить следующие задачи:

- обеспечение доступности образования, основанного на применении современных информационных технологий как для повышения качества образовательного процесса, так и для подготовки граждан к жизни и работе в условиях цифровой экономики;
- повышение качества медицинского обслуживания населения, доступности услуг, предоставляемых системой здравоохранения, информированности населения о состоянии здоровья, эпидемиологической обстановке на базе современных технических решений;
- развитие инструментов цифровой экономики в различных отраслях национальной экономики, предусматривающих применение передовых технологий в производстве и процессах ведения внешнеэкономической деятельности, формирование необходимых условий для сохранения и повышения конкурентоспособности белорусских предприятий на мировом рынке [4].

В рамках мероприятий, направленных на цифровую трансформацию производственных процессов и управления ими, предусматривается выполнение реинжиниринга и оптимизации бизнес-процессов отечественных предприятий с использованием передовых производственных технологий, соответствующих концепции «Индустрия 4.0», включая:

– создание «цифровых двойников» технологических и бизнес-процессов, выпускаемой (планируемой к производству) продукции;

– внедрение платформенных решений для управления производством, активами предприятий, обеспечения накопления и обработки данных в режиме реального времени, использования систем поддержки принятия решений, инструментов предсказательной и отчетной аналитики;

– развитие современных инструментов работы с заказчиками и поставщиками, каналов продвижения продукции и взаимодействия с клиентами.

На реализацию Государственной программы планируется направить 3, 697 млрд, в том числе в 2021 году – 904, 690 млн руб., в 2022 году – 888, 416 млн руб., в 2023 году – 650, 504 млн руб., в 2024 году – 643,158 млн руб., в 2025 году – 609,866 млн руб. [4].

#### **Список использованных источников**

1. Репин, В. В. Процессный подход к управлению / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М. : Мани, Иванов и Фербер, 2019. – 544 с.

2. Что такое BPM [Электронный ресурс] // Блог компании ГК ЛАНИТ. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/lanit/articles/349520/>. – Дата доступа: 16.09.2023.

3. Системы управления бизнес-процессами для Беларуси [Электронный ресурс] // LiveBusiness. – Режим доступа: <https://www.livebusiness.by/tags/bpm/>. – Дата доступа: 16.09.2023.

4. О государственной программе Цифровое развитие Беларуси на 2021–2025 [Электронный ресурс] : постановление Сов. Министров Респ. Беларусь от 2 фев. 2021 г. № 66 // ИПС Эталон. – Режим доступа: [https://www.mpt.gov.by/sites/default/files/gos\\_programma\\_1.docx](https://www.mpt.gov.by/sites/default/files/gos_programma_1.docx). – Дата доступа: 16.09.2023.

5. BPM-системы — основной вектор развития [Электронный ресурс] // Блог компании Comindware. – Режим доступа: <https://www.comindware.ru/blog/bpm/>. – Дата доступа: 16.09.2023.

#### **References**

1. Repin, V. V. Processnyj podhod k upravleniyu / V. V. Repin, V. G. Eliferov. – M. : Mani, Ivanov i Ferber, 2019. – 544 s.

2. CHto takoe BPM [Elektronnyj resurs] // Blog kompanii GK LANIT. – Rezhim dostupa: <https://habr.com/ru/companies/lanit/articles/349520/>. – Data dostupa: 16.09.2023.

3. Sistemy upravleniya biznes-processami dlya Belarusi [Elektronnyj resurs] // LiveBusiness. – Rezhim dostupa: <https://www.livebusiness.by/tags/bpm/>. – Data dostupa: 16.09.2023.

4. O gosudarstvennoj programme Cifrovoe razvitie Belarusi na 2021–2025 [Elektronnyj resurs] : postanovlenie Sov. Ministrov Resp. Belarus' ot 2 fev. 2021 g. № 66 // IPS Etalon. – Rezhim dostupa: [https://www.mpt.gov.by/sites/default/files/gos\\_programma\\_1.docx](https://www.mpt.gov.by/sites/default/files/gos_programma_1.docx). – Data dostupa: 16.09.2023.

5. BPM-sistemy — osnovnoj vektor razvitiya [Elektronnyj resurs] // Blog kompanii Comindware. – Rezhim dostupa: <https://www.comindware.ru/blog/bpm/>. – Data dostupa: 16.09.2023.

© Kulakov I.A., Kulakova L.O., 2023