

# МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖИНИРИНГЕ

УДК 004.4

## АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ CRM И BPM-ТЕХНОЛОГИЙ

*Я.Ю. Ериш, 2 курс*

*Научный руководитель – И.А. Янковский, к.э.н., доцент*

*Полесский государственный университет*

Появление цифровой экономики внесло существенный вклад в развитие торгово-экономических отношений. Информационные технологии активно интегрируются в различные этапы проектирования, производства, хранения и реализации материальных благ. Компании, оказывающие инженеринговые услуги, масштабно используют вычислительную технику и программное обеспечение для облегчения процессов аналитической обработки данных, проектирования и повышения их эффективности.

Программные приложения, используемые в области инженеринга, предоставляют инженеру функционал построения различных логических структур, чертежей, систем, моделей и позволяют проводить необходимую аналитику математическими методами, используя информационные технологии. Масштабное применение программных средств в проектировании различных задач и автоматизации производства говорит о том, что предприниматели, инженеры и руководители предприятий испытывают необходимость использования информационных технологий в технических аспектах производства. Менее популярно привлекать к участию в производстве другие информационные системы, которые ориентированы непосредственно на автоматизацию задач управленческого персонала, а не на автоматизацию выполнения самих этих задач. Это показывает степень интеграции управленческих процессов организации в CRM-системы, в Беларуси этот показатель равен 10% [1]. На данный момент использование подобных технологий увеличивается только за счёт повышения востребованности дистанционной работы в организациях. В таких случаях автоматизация менеджмента и маркетинга с помощью информационно-коммуникационных технологий является вынужденной мерой.

Когда информационные технологии задействованы напрямую в производстве, предприниматель видит в этом реальную выгоду. Например, очевидна эффективность роботизированных станков, способных заменить человеческую рабочую силу в количестве 5 человек, работая 24 часа в сутки и выполняя расчёты более точно, за счёт программных средств. Сложнее объяснить руководителю производственного процесса необходимость использования программных систем, позволяющих автоматизировать управленческие бизнес-процессы. Многие предприниматели знают об важности таких систем и активно используют их, однако их количество не так уж и велико.

Рассматривая пользу и возможности BPM и CRM-технологий, для начала важно понять, что это такое. CRM-система (Customer Relationship Management) — прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами), в частности для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов [2].

Для работы с клиентами используют такие системы, как Megaplan, retailCRM, AmoCRM, Microsoft Dynamics 365 CRM, Битрикс24. По данным исследования рынка CRM Беларуси [1], наиболее популярной CRM-системой является Битрикс24. Данные технологии позволяют грамотно сопровождать базу данных клиентов, постоянно менять её и настраивать использование в отделах продаж. С помощью CRM-системы руководители способны отслеживать точное время работы сотрудников, их эффективность (благодаря различным отчётам и графикам таких систем), взаимодействовать с ними, выдавать различные задания, контролировать их выполнение, отслеживать

сопровождение сделок, прослушивать записи телефонных переговоров. Удобным является возможность настройки системы для конкретной организации, учитывая её сферу деятельности, структуру отделов, направления продаж и прочие особенности. В организации, где используются подобные технологии, сотрудники имеют возможность удалённо, через интернет, выставлять клиентам счета, контролировать оплату, использовать IP-телефонию, выстраивать целые линии коммуникаций с клиентами, которые интегрируются с различными системами мгновенного обмена сообщениями и социальными сетями. Все инструменты, которые задействованы в CRM-системе, связаны друг с другом и представляют единое целое пространство для взаимоотношений с клиентами [3].

BPM (англ. business process management, управление бизнес-процессами) — концепция процессного управления организацией, рассматривающая бизнес-процессы как особые ресурсы предприятия, непрерывно адаптируемые к постоянным изменениям, и полагающаяся на такие принципы, как понятность и видимость бизнес-процессов в организации за счёт их моделирования с использованием формальных нотаций, использования программного обеспечения моделирования, симуляции, мониторинга и анализа бизнес-процессов, возможность динамического перестроения моделей бизнес-процессов силами участников и средствами программных систем [4].

Существуют разные BPM-системы: ELMA BPM, Studio Creatio, ТЕЗИС, Comindware Business Application Platform, Microsoft Power Automate.

ELMA BPM — система управления бизнес-процессами. Предоставляет возможность перейти от готовых инструкций к автоматическому исполнению и контролю процессов, что влияет на эффективность деятельности компании.

Studio Creatio — платформа для управления кейсами и бизнес-процессами. Предполагает автоматизацию бизнес-задач предприятия, настройку и конфигурирование системы, интеллектуальные технологии, позволяющие выполнять работу за пользователей.

ТЕЗИС — система управления документами и задачами. Настраивает работу с задачами, документами и канцелярией.

Comindware Business Application Platform проектирует бизнес-процессы. Автоматизирует управление организации.

Microsoft Power Automate — платформа для автоматизации рабочих процессов, интегрированная с множеством других приложений.

Данные инструменты автоматизации бизнес-процессов организации напрямую влияют на эффективность функционирования предприятия. Благодаря BPM и CRM-технологиям, предприниматель имеет возможность автоматизировать документооборот, вывести на прозрачный уровень управленческие процессы и контроль над выполнением задач сотрудниками, настроить эффективную маркетинговую систему, возможные уменьшить издержки и увеличить эффективность труда на рабочих местах.

Положительные стороны любой автоматизации вполне очевидны: повышение производительности оборудования, улучшение качества, более экономное потребление ресурсов, возможность работы в неблагоприятных условиях, непрерывности рабочего процесса. Информационные технологии имеют огромную роль в выполнении тех или иных бизнес-процессов, управление и менеджмент в том числе нуждаются в наиболее оптимальном использовании, за счёт автоматизации.

Предпринимателям следует изменить своё отношение к CRM-системам, и использовать эти программные решения в целях повышения эффективности производства и выхода организации на более продвинутой, автоматизированной уровень. Кратко проанализировав возможности систем управления взаимоотношениями с клиентами и инструменты управления бизнес-процессами, несложно подойти к выводу, что современные информационные технологии имеют огромный потенциал в управленческом сопровождении проектов и могут быть настроены под любую задачу руководителя.

#### **Список использованных источников**

1. Исследование рынка CRM Беларуси: Краткий отчет о результатах исследования, 2019 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://satio.by/news/use-of-crm-in-belarus/> - Дата доступа: 28.03.2021.

2. Система управления взаимоотношениями с клиентами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Система\\_управления\\_взаимоотношениями\\_с\\_клиентами/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_взаимоотношениями_с_клиентами/)- Дата доступа: 28.03.2021.

3. Городецкая О. Ю., Гобарева Я. Л. CRM-система как стратегия управления бизнесом компании //Транспортное дело России. – 2014. – №. 4.

4. Лыкова А. И., Батищев А. В. Развитие концепции управления бизнес-процессами организации: от классического подхода к ВРМ-системам //Синергия. – 2015. – №. 1.