

Анализ и оптимизация бизнес-процессов через применение современных технологий

Analysis and Optimization of Business Processes Through the Use of Modern Technologies

DOI: 10.12737/2306-627X-2022-12-4-4-13

Получено: 20 августа 2023 г. / Одобрено: 28 августа 2023 г. / Опубликовано: 25 декабря 2023 г.

Багирзаде А.Р.

Аспирант кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», г. Москва

Baghirzade A.R.

Postgraduate student of the Department of Management Theory and Business Technologies, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian Economic University named after. G.V. Plekhanov, Moscow

Аннотация

В данной статье рассматриваются возможности интеграции современных технологий в бизнес-процессы организации с целью повышения эффективности. В наше время современные бизнес-технологии являются актуальным инструментом для достижения эффективных решений и оптимизации бизнес-процессов. В данной статье будут представлены такие технологии, как ИИ (искусственный интеллект), CRM (*customer relationship management*), роботизация процессов, криптооперации (P2P-, B2B-, B2P-, P2B-рынки, блокчейн), облачные технологии. В результате исследования представлены рекомендации по применению современных бизнес-технологий.

Ключевые слова: бизнес-процессы, оптимизация, анализ, современные технологии, моделирование, автоматизация, эффективность.

Abstract

The article discusses the possibilities of integrating modern technologies into an organization's business processes in order to increase efficiency. Nowadays, modern business technologies are a relevant tool for achieving effective solutions, minimizing costs and improving the quality of products or services. This article will present technologies such as AI (Artificial Intelligence), process robotization, crypto operations (P2P, B2B and B2P markets), cloud technologies. As a result of the study, recommendations on the use of modern business technologies are presented.

Keywords: business processes, optimization, analysis, modern technologies, modeling, automation, efficiency.

1. Введение

Бизнес-процессы — это ряд взаимодополняющих действий, в результате которых используются определенные ресурсы для достижения измеримого результата. Одной из главных особенностей бизнес-процессов является их эффективность, так как эффективность бизнес-процессов способствует сокращению времени на производство и минимизирует издержки, тем самым улучшая качество производимого продукта или услуги. Возможность внедрения современных технологий в организацию способствуют оптимизации бизнес-процессов [13].

Оптимизация и интеграция ИИ-технологий в бизнес-процессы организации способствует обучению искусственного интеллекта для анализа и классификации запросов клиентов, предлагая наилучшие варианты ответов, основываясь на запросе пользователя, тем самым впоследствии переводя пользователя на квалифицированного сотрудника, что позволит быстро и эффективно выполнить запрос.

CRM (*customer relationship management*) — система управления взаимоотношениями с клиентами. CRM-системы позволяют организации автоматизировать стратегию взаимодействия с клиентами. CRM-система включает в себя хранение данных, аналитику, обслуживание клиентов (обработка информации), авторизацию операций. В свою очередь, интеграция ИИ-технологий в CRM-системы позволяет быстрее

и эффективнее работать с аналитикой и базой данных организации.

RPA-системы (роботизация процессов) — использование технологии роботизации процессов позволит оптимизировать рутинные задачи, документооборот, составление отчетов, сбор данных. Данная технология позволит сотрудникам организации сосредоточиться на более важных стратегических задачах, что даст преимущество и сделает бизнес-процессы более эффективными.

Использование криптоопераций как технологии обмена денежными средствами. На сегодняшний день популярен рынок P2P среди пользователей криптобирж *Binance, Kraken, Bybit, P2P (person to person)*, что подразумевает под собой торговлю между физическими лицами. С помощью данной системы можно работать напрямую с продавцами, что минимизирует необходимость посредников. На данный момент на криптобиржах нет услуги B2B (*business to business*) или B2P (*business to person*). Внедрения данных методов торговли на крипторынке может способствовать развитию малого и среднего бизнеса, а также повысить эффективность.

Облачные технологии (*Cloud Technologies*) — система удаленного доступа к рабочей электронной среде, удаленному хранению и обработки данных. Исходя из вышеописанных возможностей, данная система обеспечивает гибкость и масштабируемость.

Рассматривая данные бизнес-технологии, нужно также сказать об их преимуществах и недостатках.

Преимуществами ИИ-технологий являются более точный анализ и прогнозирование, обучение машины под требования, указанные организацией, оптимизация операционных процессов.

Недостатки ИИ-технологий заключаются в том, что есть риск допущения ошибок при неправильном обучении системы. «Выдумка данных» — система в редких случаях может генерировать данные от себя, не соответствующие действительности [18].

Преимуществом CRM-системы является наличие базы данных клиентов, на основе которой происходит улучшение взаимодействий с клиентами, ориентируясь на их потребности. Недостатками системы являются недостаток гибкости в адаптациях при изменениях в бизнес-процессах, правильная настройка системы, риск утечки базы данных клиентов [16].

Преимуществами RPA-систем (роботизация процессов) являются автоматизация рутинных задач, работа с документооборотом, сокращение затрат на персонал. Если неправильно настроить RPA-систему, то это приведет к неправильной работе, риск ошибок и недочетов вырастет, что может плохо повлиять на эффективность, также данная система недостаточно гибкая и адаптируемая при изменениях в бизнес-процессах [12].

Совершение финансовых операций при помощи токенов и криптовалюты имеет свои положительные стороны, а именно — децентрализованный подход к операциям, безопасность операций (блокчейн), сокращение затрат на комиссии и посредников, доступность из любой точки мира, анонимность, большинство криптовалют предлагают высокий уровень активности при совершении транзакций. Один из главных рисков — это потеря финансов в случае обнуления рынка криптовалюты и отсутствие гарантий на возмещение финансовых потерь, сетевые ограничения при нестабильной сети Интернет, не получится провести транзакции, высокая волатильность, большинство монет показывают нестабильные показатели, котировки на графике могут резко расти и резко пойти на спад, низкая признаваемость (не все государства, организации признают криптовалюту как средство оплаты (обмена)) [15].

Преимуществами облачных технологий (облачных вычислений) является то, что с их помощью можно работать в команде совместно над проектами, подключаться к рабочей среде (рабочему столу) удаленно, что дает возможность дистанционной работы, из любой точки мира. Главной проблемой облачных технологий является защита. В случае доступа в си-

стему злоумышленников данные могут быть потеряны, что негативно скажется на эффективности. Для того чтобы повысить безопасность, в данном случае нужно учитывать выбор операционной системы, самая надежная и безопасная операционная система в наше время — *Linux* (популярные дистрибутивы — *Kali, Ubuntu*). При работе с документами, таблицами надо использовать *LibreOffice*. Рабочие чаты использовать на протоколе [*matrix*] (*Element, Fluffychat, Cinny*), и самый главный нюанс для полной защиты данных — организация должна иметь свой личный сервер (рабочая станция), на котором будут храниться ее файлы, не арендуя его у посторонних компаний [6].

2. Методы исследования

Исследование опирается на эмпирическую базу, включающую данные немецкой статистической платформы *Statista*, данные мировых криптобирж *Binance* и *Bybit*, иностранных брокерских, финансово-кредитных организаций, высокотехнологичных компаний. В работе используется сравнительный анализ, показаны прогнозные модели, построенные с помощью метода линейной регрессии на основе имеющихся статистических данных.

3. Результаты

Описав преимущества и недостатки современных бизнес-технологий, рассмотрим примеры организаций, в которых они используются.

Одной из крупных компаний в мире, применяющих ИИ-технологии, является *Amazon*, которая использует машинное обучение для решения стратегических задач. Данные технологии помогают оптимизировать бизнес-процессы и повысить эффективность. Одной из разработок современных бизнес-технологий компании является *Amazon AWS*.

Amazon AWS — облако, предоставляющее 200 полнофункциональных сервисов для обработки данных. Данная технология направлена на уменьшение затрат и повышение гибкости. *AWS* предоставляет много сервисов, один из которых направлен на машинное обучение, обучение искусственного интеллекта.

Использование машинного обучения может быть применено в бизнесе. Например, данная технология может выполнять функцию прогнозирования на основе данных за прошедший отчетный период, прогнозировать объем продаж в перспективном периоде на основе демографической ситуации или оценивать клиентов по их потребностям, точнее выявлять, какие бренды им привлекательны, а какие нет, на основе аккаунтов клиентов.

Для интеграции и обучения ИИ требуется:

- 1) определить проблему, которую будет решать искусственный интеллект;
- 2) предоставить искусственному интеллекту отчеты за прошедший период для анализа на основании бизнес-показателей. Данные показатели могут включать в себя транзакции, потери клиентов, объемы продаж;
- 3) на основе вышеперечисленных данных надо построить модель, на основе которой ИИ будет предоставлять результат.

Примерами моделей могут быть: 1) отток клиентов; 2) выявление мошеннических махинаций.

Модель «отток клиентов» может способствовать выявлению клиентов с большей вероятностью, которые откажутся от товара или услуги. Тем самым это позволит заранее предоставить таким клиентам выгодное предложение (это могут быть акции или индивидуальное предложение).

Модель «выявление мошеннических махинаций» — с помощью обучения искусственного интеллекта система будет предсказывать возможное мошенничество или махинации.

Также одним из видов обучения ИИ является глубокое обучение — это частный случай обучения с многоуровневыми алгоритмами для более глубокого анализа. Примеры глубокого обучения — распознавание речи, понимание естественных языков, сервисы рекомендаций и т.п. [19].

Рассмотрим такой инструмент, как криптооперации.

Криптовалюта — форма виртуальных денег, использующая криптографию для безопасных финан-

совых транзакций, построенная на системе блокчейна.

Блокчейн включает в себя распределенный реестр, записывающий все транзакции, обладающий высокой степенью защиты и прозрачности.

Самыми крупными и стабильными криптовалютами и токенами являются *BTC (Bitcoin)*, *ETH (Ethereum)*, *USDT (Tether)*.

Bitcoin — первая в мире криптовалюта, созданная в 2008 г. Рассматривая финансовые показатели, мы видим, что пиковый рост приходится на 2017, 2021, 2022 гг. В 2021 г. (4 694 727 руб.) по отношению к 2017 г. (1 155 457 руб.) показатели выросли на 306%, в 2022 г. (5 207 575 руб.) по отношению к 2021 г. показатели выросли на 11%. По состоянию на сентябрь 2023 г. (2 559 726 руб.) показатели понизились на 51%, это связано с дестабилизацией на мировой политической арене и уходом самой крупной криптобиржи *Вinance* из России. По прогнозу, составленному автором на основе метода линейной регрессии, можно сказать, что к 2030 г. (7 894 238* руб.) по отношению к 2023 г. показатели вырастут на 208% в связи с возможным развитием современных бизнес-технологий в интеграции с криптовалютой (рис. 2).

Ethereum — криптовалюта, аналогично построенная, как и *BTC*, на системе блокчейна, но является более современной и усовершенствованной формой криптовалюты. Тогда как *BTC* была создана для совершения обмена и хранения, *ETH* был создан как платформа для выполнения смарт-контрактов и создания децентрализованных приложений (*DApps*).

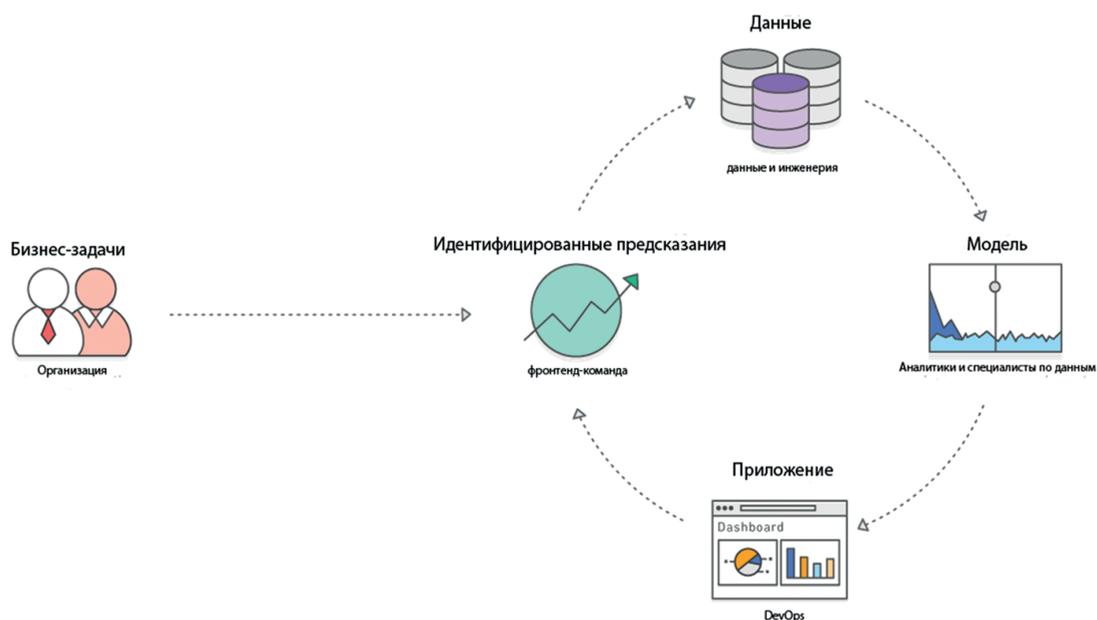


Рис. 1. Принцип работы машинного обучения в организации

Источник: [10].

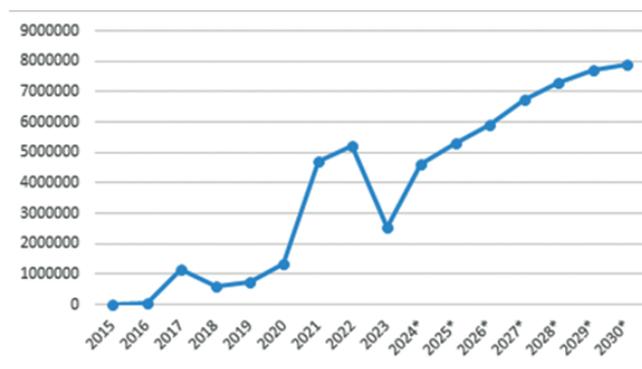


Рис. 2. Котировки BTC за 2015–2030* гг. (в руб.)

Источник: график построен автором на основе данных источника [4].

Смарт-контракт — это программный код, построенный на основе технологии блокчейна, который автоматически приводит в действие условия, оговоренные в договоре. Смарт-контракты, по сути, выполняют функцию классических контрактов (договоров), но с цифровым подходом. Как писалось выше, смарт-договор вступает в действие после заранее оговоренных условий, соответственно, избавляя от доверия посредникам или третьим сторонам. В данном случае смарт-контракты обеспечивают безопасность, прозрачность, надежность и неизменность контракта.

Смарт-контракты позволяют создавать децентрализованные приложения, целью которых может послужить обмен цифровыми активами, автоматическое распределение средств, управление и поддержка цепочки поставок и т.п., исключение человеческого фактора.

Приведем пример использования смарт-контракта. Продажа недвижимости, условия (цена, передача прав собственности, сроки) сделки записываются непосредственно в смарт-контракт. Как только условия (покупатель внес денежные средства, собственник юридически оформил все документы на перевод прав собственности, все сроки соблюдены) выполнены, смарт-контракт автоматически передает права собственности на недвижимость покупателю.

Смарт-контракты могут повысить эффективность в сферах, где требуются договоры (контракты) и автоматизация процессов.

По данным рис. 3, пиковые значения котировок ETH с 2016 по 2023 г. приходятся на 2018 г., 2021 г. и 2022 г. В 2021 г. (338 576 руб.) по отношению к 2018 г. (78 462 руб.) показатели выросли на 331%, в 2022 г. (344 889 руб.) по отношению к 2021 г. показатели выросли на 2%, в 2023 г. по отношению к 2022 г. показатели понизились на 55%. По прогнозу, сде-

ланному автором на основе метода линейной регрессии, мы видим, что к 2030 г. по отношению к 2023 г. (554 045* руб.) показатели вырастут на 256%.

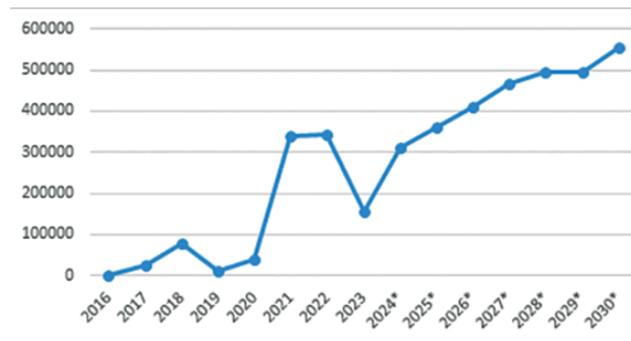


Рис. 3. Котировки ETH за 2016–2030* гг. (в руб.)

Источник: график построен автором на основе данных источника [11].

Сравнивая графики BTC и ETH, мы можем сказать, что «монеты» связаны между собой. Скорее, BTC является материнской системой для ETH, и поэтому ETH чувствителен к рыночному состоянию BTC.

Говоря об USDT — это один из первых стабильных токенов, равный доллару.

Криптовалютная биржа Binance вошла в число крупнейших бирж криптовалют в мире в 2023 г., объем торгов которого в несколько раз превысил ZG.com.

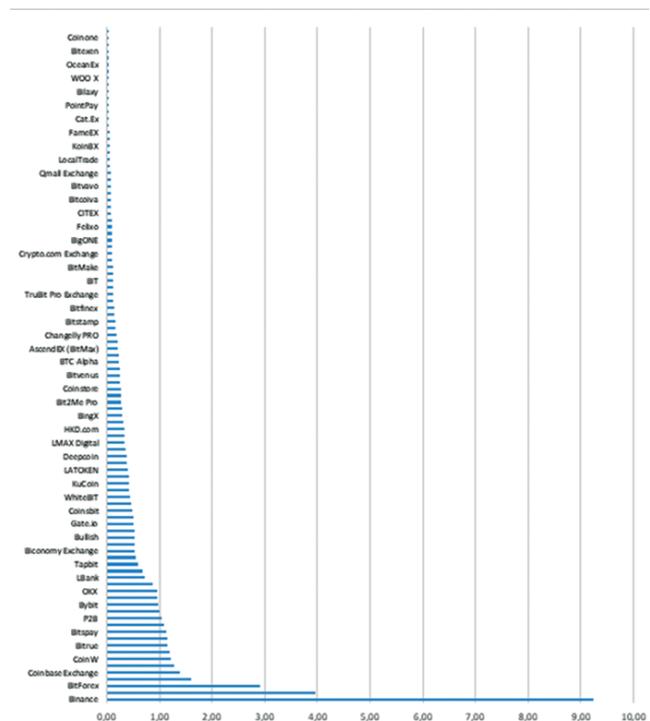


Рис. 4. Крупнейшие криптовалютные биржи по суточному объему торгов в мире на 2 августа 2023 г. (в млрд долл. США)

Источник: график построен автором на основе данных источника [9].

Одним из самых важных аспектов для бизнеса в широких масштабах на криптобиржах (*Binance, bybit* и т.д.) является платформа *P2P*, на которой пользователи могут покупать и продавать криптовалюту или токены. В общей массе принято покупать и держать на счету *USDT* из-за её стабильности, а в дальнейшем обменивать на бирже на *BTC, BNB, ETH* и др. Покупка токена, криптовалюты происходит следующим образом: после входа на платформу *P2P* мы видим список продавцов с учетом курса валют, также мы видим способ оплаты, который принимает продавец — это может быть как банковский перевод, так и переводы через электронные кошельки, обменники и системы (рис. 5).

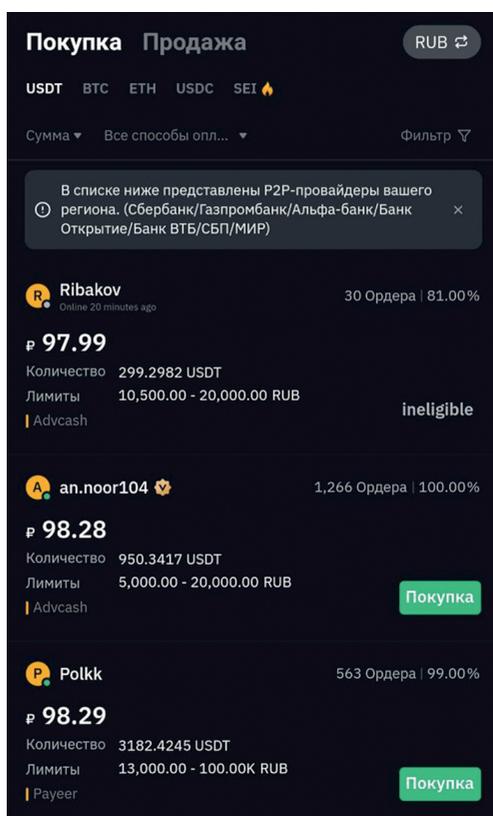


Рис. 5. Покупка *USDT* через *P2P* (*Bybit*)

Источник: [5].

Продажа криптовалюты или токена совершается аналогичным методом. В данном случае мы выбираем, на какой счет нам перенаправить деньги — рубли (если в системе прикреплен рублевая карта), на банковский счет или на электронный кошелек (рис. 6).

Также нужно учитывать, что курс на разных криптобиржах может по-разному варьироваться. Например, если ориентироваться по первым продавцам в списке, то на *Bybit* курс доллара (*USDT*) к рублю составляет 97,99 руб., на новом *P2P*-рынке (15.09.2023 — дата открытия) интегрированном в

мессенджер *Telegram*, курс доллара к рублю составляет 100 руб., на 2% дороже, чем на *Bybit* (рис. 7).

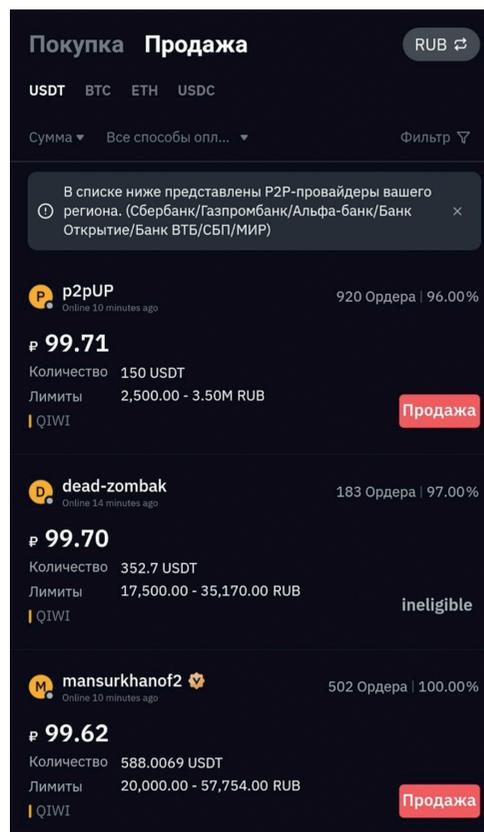


Рис. 6. Продажа *USDT* через *P2P* (*Bybit*)

Источник: [12].

Рассмотрим *P2P*-рынок криптовалюты как инструмент переводов денежных средств. Например, у гражданина *X* имеется счет как на территории РФ, так и на территории Германии. Гражданину *X* нужно конвертировать денежные средства (с рублей на евро) и отправить со счета российской банковской карты на счет немецкой банковской карты. Соответственно, гражданин *X* может совершить следующие операции: 1) покупка *USDT* за рубли на российском рынке *P2P*; 2) продажа *USDT* за евро на *P2P* на рынке еврозоны; 3) конечный итог — денежные счета поступают на выбранный счет (это может быть банковский счет или электронный кошелек).

Исходя из вышеописанного, можно сказать, что он более надежен, быстрее и эффективнее, нежели стандартные методы отправления, чаще используемые — *Western Union* (ушли с рынка РФ 24.03.2022) или «Золотая корона» (отечественная система переводов денег). Но с конца 2022 г. «Золотая корона» перестала в РФ принимать на отправление иностранную валюту, осуществляется исключительно отправка в рублях и в стране назначения конвертируется в валюту по курсу банка партнера, плюс комиссия за отправление.

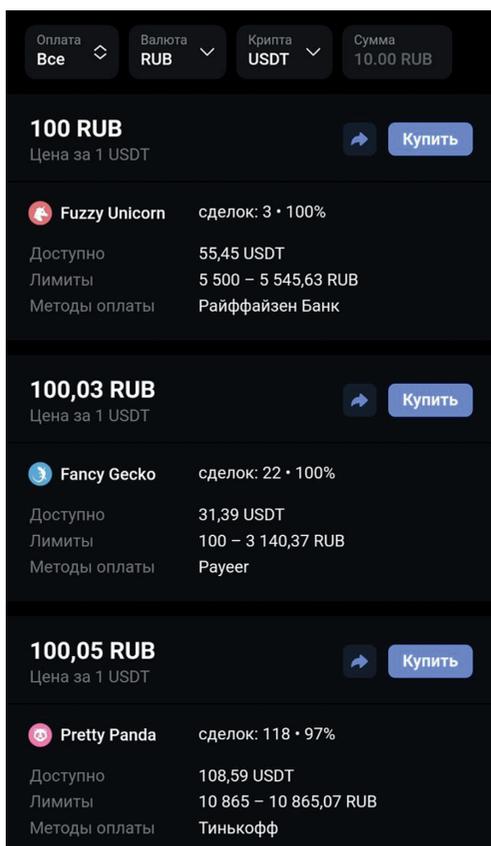


Рис. 7. Продажа USDT через P2P (Telegram)

Источник: [1].

Также нужно отметить, что у данных систем имеется ряд ограничений и комиссий (определенное количество денежных средств, комиссия за перевод + повышенный курс). К примеру, на криптобирже *Bybit* — 1) депозиты в фиатной валюте: 100 000\$ ежедневно; 2) суточный вывод средств до 2 000 000\$. А на криптобирже *Binance* нет никаких ограничений на вывод и ввод денежных средств.

Рассматривая данную технологию и методы торговли, можно сказать, что для физических лиц выстроены всевозможные варианты торгового быстрого и эффективного способа. На примере данной модели разработка для юридических лиц, государственных и бизнес-структур (*B2B, B2P, P2B, B2G, G2B*) способствовала бы развитию и повышению экономических показателей в стране, а также в условиях санкций и неопределенности смогла бы развивать международный бизнес. Данная система практикуется во многих странах. Возьмем для примера соседнюю страну СНГ — Азербайджан. При открытии инвестиционного счета в дочернем банке *Unibank's Leobank*, мы видим, что, помимо ценных бумаг, банк также предлагает приобрести криптовалюту. При покупке ценной бумаги или криптовалюты банк взимает комиссию 2% с вложенной суммы, при продаже ценных бумаг или криптовалюты в перспек-

тивном периоде банк также взимает комиссию 2% от суммы продажи активов (рис. 8).

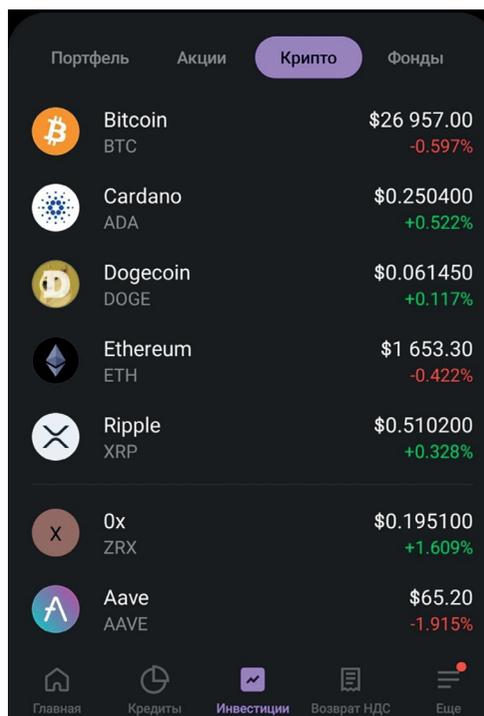


Рис. 8. Инвестиционный рынок Leobank (ЛК)

Источник: [14].

Рассматривая вышеописанные факторы возможного создания отечественной платформы, на которой можно будет торговать криптовалютой, и за основу главной обменной валюты на территории РФ взять «крипторубль», то имеется вероятность повлиять на экономические показатели и в рамках мобилизационной экономики сохранить деньги в стране. Предположительно разработка «крипторубля» закончится в 2025–2027 гг.¹

Говоря об облачных технологиях (облачные вычисления), нужно сказать, что они эффективны в плане оптимизации. Принцип работы заключается в следующем: организация подключается через сеть Интернет к удаленному серверу с мощным процессором, информация с сервера транслируется на экран пользователя («прямой эфир»), тем самым пользователь может обрабатывать большие данные со старого и не поддерживающего современное ПО компьютера. На рис. 9 представлен принцип работы облачных технологий.

Одним из самых крупных поставщиков облачных технологий является корпорация *Microsoft*.

В 2023 финансовом году *Microsoft* получила около 20,5 млрд долл. США дохода от интеллектуальных облачных сервисов. *Microsoft* предлагает своим кли-

¹ URL: <https://daily.afisha.ru/news/77889-kriptorubl-zapustyat-dlya-grazhdan-v-20252027-godah>

ентам услуги облачных вычислений через *Azure*. Его решения включают инфраструктуру как услугу *IaaS*, платформу как услугу *PaaS* и программное обеспечение как услугу *SaaS*, которые можно использовать, например, для виртуальных вычислений, аналитики и хранения данных.



Рис. 9. Принцип работы облачных технологий

Источник: разработано автором.

По прогнозу, составленному автором с использованием метода линейной регрессии, можно заметить, что показатели в 2025 г. по отношению к 2023 г. вырастут на 33%. Также по графику можно заметить, что показатели в 2023 г. понизились на 2% по отношению к 2022 г., что является несущественным. Связан данный спад с дестабилизацией на мировой политической арене, при стабилизации ситуации в мире число пользователей будет расти и к 2025 г. финансовые показатели составят $\cong 27$ млрд долл. США (рис. 10).

С помощью комплекса рассмотренных выше услуг можно сказать, что внедрение цифрового менеджмента является необходимым для оптимизации техники, дистанционного управления рабочих процессов сотрудников организации, также данная технология поспособствует снижению затрат.

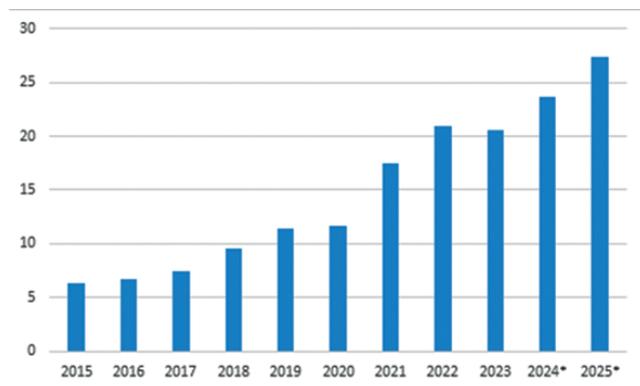


Рис. 10. Выручка корпорации *Microsoft* в сегменте интеллектуальных облачных вычислений с 2015 по 2023 г. (млрд долл. США)

Источник: график построен автором на основе данных источника [8].

Рассматривая такую технологию, как *CRM*, нужно сказать, что она практически имеется в каждой организации.

Продолжение жизнедеятельности и развития *CRM* в перспективном периоде будет возможно в интеграции с ИИ-технологиями.

Интеграция ИИ с системой взаимоотношения с клиентами поможет автоматизировать различные процессы продаж, анализировать поведение клиентов, способствует повышению рентабельности инвестиций (*ROI*), данная интеграция повлияет на бизнес-процессы и повысит эффективность организации.

Среди приложений для мобильных устройств *Intercom* был самым популярным мобильным *CRM* с охватом интеграции 47% по состоянию на март 2023 г. *Auth0*, занявший второе место, был интегрирован с 11% приложений, использующих *CRM*, а *Zendesk* занял третье место (рис. 11). Среди отечественных *CRM*-систем (для мобильных устройств) можно выделить Яндекс-телефонию.

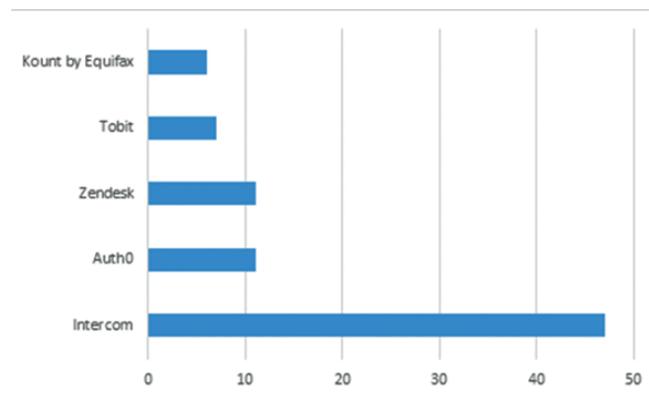


Рис. 11. Самые популярные установленные приложения *CRM* для мобильных устройств по всему миру по состоянию на март 2023 г. (%)

Источник: график построен автором на основе данных источника [2].

По состоянию на сентябрь 2023 г. *Zoho* была ведущей компанией по управлению взаимоотношениями с клиентами (*CRM*) с доходом более 500 млн долл. США. За ним следовали *Talkdesk* (229,5 млн долл. США) и *Odoo* (178 млн долл. США) (рис. 12). Из отечественных *CRM*-технологий можно отметить *IC*.

Принцип работы *RPA*-систем заключается в том, чтобы избавить операционную деятельность от выполнения однообразных, рутинных, повторяющихся задач, тем самым экономя финансы, сохраняя время, благодаря этому повышается эффективность организации, так как сотрудники могут выполнять более весомые задачи.

По данным *Next Move Strategy Consulting*, размер рынка *RPA* значителен: в 2024 г. он составит 5 млрд

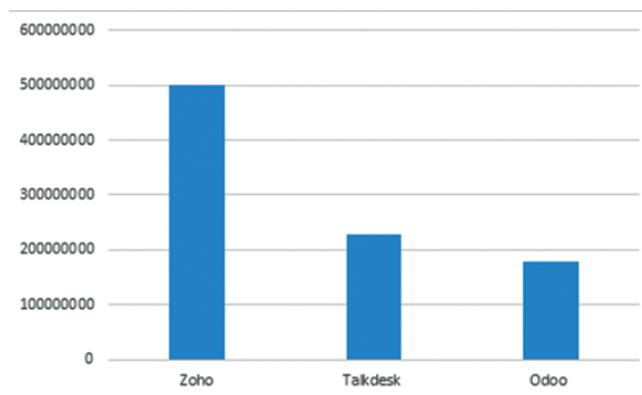


Рис. 12. Ведущие компании по управлению взаимоотношениями с клиентами (CRM) в мире в 2023 г. (по совокупному доходу)

Источник: график построен автором на основе данных источника [7].

долл. США. Ожидается, что в 2030 г. рынок вырастет почти в шесть раз и составит почти 19 млрд долл. США (рис. 13).

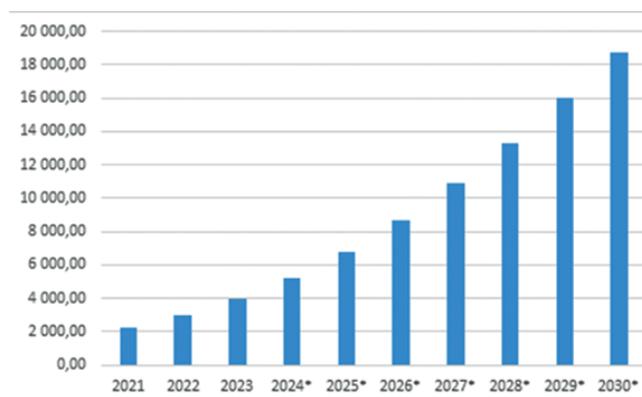


Рис. 13. Объем рынка роботизированной автоматизации процессов (RPA) во всем мире с 2021 по 2030 г. (в млн долл. США)

Источник: график построен автором на основе данных источника [3].

Рассмотрим пример реализации процесса управления договорами с применением RPA-систем (рис. 14).

Исходя из данного примера (рис. 14), мы видим цепочку формирования договора с участием роботизации процесса. Данный вид технологии оптимизирует бизнес-процессы, но, если говорить о перспективном периоде, можно предположить, что развитие ИИ и смарт-контрактов может привести к понижению объемов рынка RPA-систем во всем мире, в данном же конкретном случае смарт-контракт может упростить цепочку в три действия.

4. Обсуждение и заключение

В современном мире бизнес-процессы развиваются, становятся все более сложными и многоуровневыми. Чтобы организациям оставаться конкурентоспособными, им нужно постоянно развивать, оптимизировать принципы, методы, механизмы управления для повышения эффективности.

Нужно учитывать то, что при внедрении современных бизнес-технологий это потребует значительных затрат на обучение персонала.

Говоря о технологиях ИИ, нужно отметить, что при правильном обучении системы можно будет оптимизировать бизнес-процессы для верного решения задач и минимизировать риски. Но в данный момент возможными рисками при работе с ИИ могут быть неправильное обучение ИИ или недочет какого-либо фактора, «выдумка» данных, не соответствующих реальности. При проработке представленных двух основных проблематик данная технология будет способствовать оптимизации процессов и повышению эффективности организации.

Рассматривая технологии криптоопераций, нужно отметить, что они вызывают споры из-за от-

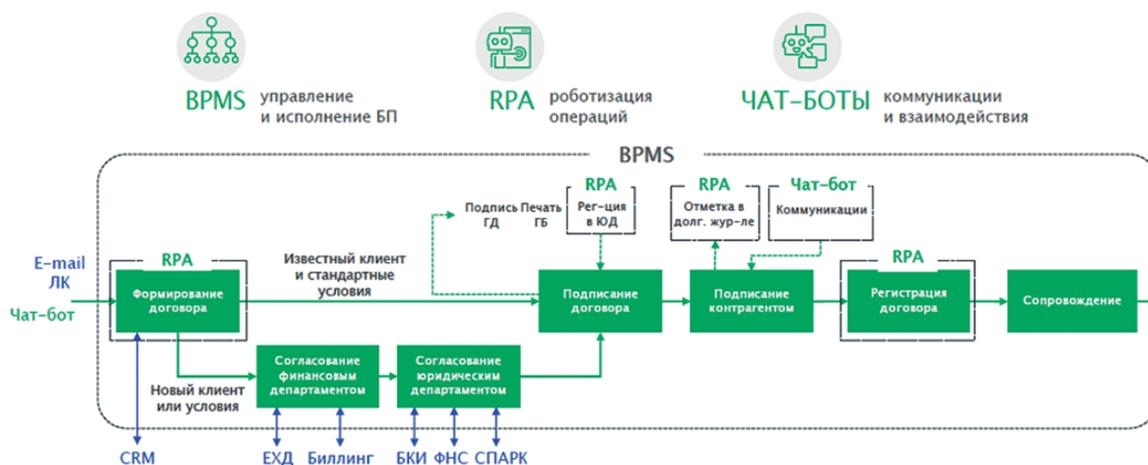


Рис. 14. Пример реализации процесса управления договорами на цифровой платформе

Источник: [17].

существования регулирования и контроля со стороны государства. Криптовалюты не имеют центрального банка или органа, которые бы контролировали их эмиссию и обращение. Имеется возможность использования в незаконных целях, например, купля-продажа наркотических веществ и оружия. Также еще одна из главных причина непризнания — это высокая волатильность. Единственные криптовалюты на рынках криптобирж, которые более-менее стабильны, — это *BTC* и *ETH*, а самым стабильным токеном является *USDT*. Угроза национальной валюте, прямое заявление о том, что можно использовать криптовалюту для оплаты товаров и услуг, могут привести к снижению спроса на национальную валюту и ухудшению экономики страны.

Положительные стороны криптоопераций заключаются в том, что они максимально сокращают процессы реализации сделки, и независимо от дня недели и времени можно совершить сделку по выгодному курсу, без комиссий и ограничений. Это может быть обмен валют или оформление смарт-контракта.

Облачные технологии активно внедряются в бизнес-процессы, понижая затраты и оптимизируя рабочие процессы. Но облачные технологии не способны работать без сети Интернет, при плохом Интернете могут возникнуть задержки или получение некачественного изображения (трансляции) с сервера. Также в случае проникновения в систему злоумышленников могут быть потеряны данные. Для защиты нужно использовать безопасную операци-

онную систему, основанную на *Linux*, безопасные приложения для работы с документами, таблицами и т.п., например, *LibreOffice*, безопасные мессенджеры на протоколе [*matrix*], и, самое основное, надо иметь собственный сервер (рабочую станцию).

Говоря о *CRM*-системах, их нельзя назвать новыми технологиями. *CRM*-системы улучшают свое качество, чтобы лучше взаимодействовать со своими клиентами, в перспективе возможна интеграция ИИ-технологий в *CRM*-систему, это позволит выявлять потенциально заинтересованных клиентов, а также клиентов, которые не проявляют высокой активности, чтобы предоставить им лучшее предложение, заинтересовать и удержать их. Недостатками системы является недостаток гибкости в адаптациях при изменениях в бизнес-процессах, а также то, что в случае неправильной настройки системы могут возникнуть проблематичные ситуации при взаимодействии с клиентами, риск утечки базы данных клиентов.

Роботизация процессов помогает избавить организацию от рутинных, повторяющихся задач, документооборота, данная система может понизить затраты на персонал, тем самым оптимизируя бизнес-процессы организации. Недостатки системы заключаются в том, что в случае неправильной настройки система будет работать неисправно, будет недостаточно гибкой и адаптируемой при изменениях в бизнес-процессах. Также в перспективе система может быть заменена или работать в интеграции с ИИ-технологиями, а области, связанные с договорами, могут быть заменены на смарт-контракты.

Литература

1. Мессенджер Telegram. – URL: <https://web.telegram.org/a>
2. Статистическая платформа Statista. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1036166/leading-mobile-app-crm-sdks-android>
3. Статистическая платформа Statista. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1378953/robotic-process-automation-market-value>
4. Статистика Гугл. – URL: https://www.google.com/finance/quote/BTC-RUB?sa=X&ved=2ahUKEwiHkfa0gtWBAXWIFxAIHUN_CqoQ-fUHegQICRAf
5. Криптобиржа Bybit. – URL: <https://www.bybit.com/ru-RU>
6. Менеджмент: учебник / В.В. Масленников, Ю.В. Ляндау, И.А. Калинина. – М.: КНОРУС, 2019. – 422 с.
7. Статистическая платформа Statista. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1239096/saas-crm-companies>
8. Статистическая платформа Statista. – URL: <https://www.statista.com/statistics/508993/worldwide-microsoft-intelligent-cloud-revenue-by-quarter>
9. Статистическая платформа Statista. – URL: <https://www.statista.com/statistics/864738/leading-cryptocurrency-exchanges-traders>
10. Amazon.com, Inc. URL: <https://aws.amazon.com/ru/machine-learning/what-is-ai>

References

1. Telegram messenger. URL: <https://web.telegram.org/a>
2. Statistical platform Statista URL: <https://www.statista.com/statistics/1036166/leading-mobile-app-crm-sdks-android>
3. Statistical platform Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/1378953/robotic-process-automation-market-value>
4. Google statistics. URL: https://www.google.com/finance/quote/BTC-RUB?sa=X&ved=2ahUKEwiHkfa0gtWBAXWIFxAIHUN_CqoQ-fUHegQICRAf
5. Bybit crypto exchange. URL: <https://www.bybit.com/ru-RU>
6. Management: textbook / V.V. Maslennikov, Yu.V. Lyandau, I.A. Kalinina. Moscow: KNORUS, 2019. 422 p.
7. Statistical platform Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/1239096/saas-crm-companies>
8. Statistical platform Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/508993/worldwide-microsoft-intelligent-cloud-revenue-by-quarter>
9. Statistical platform Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/864738/leading-cryptocurrency-exchanges-traders>
10. Amazon.com, Inc. URL: <https://aws.amazon.com/ru/machine-learning/what-is-ai>
11. Google finance. URL: <https://google.com/finance/quote/ETH-RUB?sa=X&ved=2ahUKEwifwuC0iNWBAXWSLBAIHUy5AUMQ-fUHegQICRAf>

11. Google finance. URL: <https://google.com/finance/quote/ETH-RUB?sa=X&ved=2ahUKEwifwuC0iNWBAxWSLBAlHUy5A uMQ-fUHegQICRAF>
12. Kaya C.T., Türkyılmaz M., Birol B. Impact of RPA technologies on accounting systems // Muhasebe ve Finansman Dergisi. 2019, no. 82.
13. Keimer I., Egle U. (ed.). The Digitalization of Management Accounting: Use Cases from Theory and Practice. Springer Nature, 2023.
14. Leobank az. URL: <https://leobank.az/ru>
15. Liu Y., Tsyvinski A. Risks and returns of cryptocurrency // The Review of Financial Studies, 2021, v. 34, no. 6, pp. 2689–2727.
16. Rigby D.K., Ledingham D. CRM done right // Harvard business review, 2004, v. 82, no. 11, pp. 118–130.
17. Tadviser Государство. Бизнес. Технологии. – URL: https://www.tadviser.ru/images/0/09/%D0%A0%D0%95%D0%90%D0%9B%D0%98%D0%97%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%AF_%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%A6%D0%95%D0%A1%D0%A1%D0%90_%D0%A3%D0%9F%D0%A0%D0%90%D0%92%D0%9B%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%AF_%D0%B4%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%BD%D0%B0_%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B5.png
18. Winston P.H. Artificial intelligence. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1984.
19. Yang S. et al. Optimized hadoop map reduce system for strong analytics of cloud big product data on amazon web service // Information Processing & Management, 2023, v. 60, no. 3, pp. 103271.
20. Kaya C.T., Türkyılmaz M., Birol B. Impact of RPA technologies on accounting systems // Muhasebe ve Finansman Dergisi, 2019, no. 82.
21. Keimer I., Egle U. (ed.). The Digitalization of Management Accounting: Use Cases from Theory and Practice. Springer Nature, 2023.
22. Leobank az. URL: <https://leobank.az/ru>
23. Liu Y., Tsyvinski A. Risks and returns of cryptocurrency // The Review of Financial Studies, 2021, v. 34, no. 6, pp. 2689–2727.
24. Rigby D.K., Ledingham D. CRM done right // Harvard business review, 2004, v. 82, no. 11, pp. 118–130.
25. Tadviser Government. Business. Technologies. URL: https://www.tadviser.ru/images/0/09/%D0%A0%D0%95%D0%90%D0%9B%D0%98%D0%97%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%AF_%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%A6%D0%95%D0%A1%D0%A1%D0%90_%D0%A3%D0%9F%D0%A0%D0%90%D0%92%D0%9B%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%AF_%D0%B4%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%BD%D0%B0_%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B5.png
26. Winston P.H. Artificial intelligence. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1984.
27. Yang S. et al. Optimized hadoop map reduce system for strong analytics of cloud big product data on amazon web service // Information Processing & Management, 2023, v. 60, no. 3, pp. 103271.