ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В CRM-CИСТЕМАХ

Мелехова Анна Сергеевна

к.э.н., доцент кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна РЭУ им. Г.В. Плеханова

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Автономова Светлана Алексеевна

к.с.н., доцент кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна РЭУ им. Г.В. Плеханова

Технологии области Аннотация: искусственного интеллекта формирования автоматизации бизнес-процессов, оптимальной стратегии позволяют управления аналитикой на основе продвижения, ланных автоматизировать принятие решений. Использование подобных цифровых технологий способствует оптимизации информационно-коммуникативных бизнес-процессов как таковых, наращиванию клиентской базы формированию долгосрочных отношений с клиентами, что является основой бизнеса. масштабирования И развития Применение технологий искусственного интеллекта является одной из ключевых и определяющих тенденций цифровой трансформации.

В статье автором рассмотрены возможности и практика применения технологий искусственного в современных СВМ-системах, раскрывается понятие «искусственный интеллект», «сценарии использования искуственного интегрированные В инструменты CRM», обосновывается положение о том, что интеграция АІ-модулей приобретает первостепенное компаний, позволяя сформировать и/или значение ДЛЯ оптимизировать, улучшить систему управления клиентским опытом.

Ключевые слова: цифровая трансформация, искусственный интеллект, технологии искусственного интеллекта, CRM-система, коммуникация.

AI-TECHNOLOGIES IN CRM SYSTEMS

Abstract: In the article, the author discusses the possibilities and practice of using AI-technologies in modern CRM systems, reveals the concept of "artificial"

intelligence", "scenarios for using artificial intelligence integrated into CRM tools", substantiates the position that the integration of AI modules is of paramount importance for companies , allowing to form and / or significantly optimize, improve the customer experience management system.

Key words: digital transformation, artificial intelligence (AI), AI-technologies, CRM-system, Customer Relationship Management, communication.

Цифровая трансформация — это проникновение цифровых технологий во все аспекты деятельности человека, результатом чего является радикальные изменения и перестройка в технологии, бизнес-процесах, социо-культурной сфере, операциях и принципах создания новых продуктов и услуг.

Цифровая трансформация предполагает глобальную трансформацию бизнес-процессов путем пересмотра бизнес-стратегии, технологий, подходов, методов, моделей, операций, продуктов, стратегий продвижения товаров и услуг, постановки целей и т.д. путем принятия цифровых технологий.

Развитие искусственного интеллекта, наряду c распространением технологий блокчейна, расширением функционала «интернета вещей» в области аналитики и периферийных вычислений, является центральной тенденцией цифровой трансформации. Автором термина «Искусственный интеллект - ИИ» (от английского artificial intelligence- AI) является Джон Маккарти, американский информатик и основоположник функционального программирования, определяя его как «науку и технологию создания интеллектуальных интеллектуальных машин, особенно компьютерных программ» (What is Artificial Intelligence? FAQ by John McCarthy (2007). Существует также ряд авторских определений этого понятия, так И.В. Понкин и А.И. Редькина определяют искусственный интеллект как искусственную сложную кибернетическую компьютерно-программно-аппаратную систему (электронную, виртуальную, электронно-механическую, TOM числе биоэлектронномеханическую или гибридную) с когнитивно-функциональной архитектурой и собственными или релевантно доступными (приданными) вычислительными мощностями необходимых емкостей и быстродействия [1]. Л.С. Болотова предлагает более простое определение, подразумевая под искусственным интеллектом искусственную (компьютерную) способную имитировать интеллект человека, то есть его способности получать, обрабатывать, хранить информацию и знания и выполнять над таковыми различные действия, совокупно называемые мышлением [2]. Указ Президента

РФ от 10.10.2019 N 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" вместе с Национальной стратегией развития искусственного интеллекта до 2030 года (далее Национальной стратегией) определяет определение перспективы его развития И дает данному Искусственный интеллект - комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе, в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений [3].

Искусственный интеллект связан с процессом непрерывного обучения, поиском оптимального решения и автоматизацией, выступая в качестве интеллекта (без предопределенного алгоритма действий), способного управлять аналитикой основе массива данных, самостоятельно принимать оптимальные решения на основе заданных параметров позволяет автоматизировать принятие решений, процессы, автоматически реакции на основе прошлого опыта. В этой связи искусственный интеллект можно рассматривать как технологию, которая способна имитировать человека и выполнять «интеллектуальные» задачи.

Рассмотрев и структурировав различные определении ИИ выделим его наиболее существенные способности: имитация когнитивных функции человека, самообучение на основе предыдущего опыта, интеграция знаний, принятие решений самостоятельно (без предопределенного алгоритма) посредством аргументации и адаптации полученных знаний при изменении условий, автоматизация предложенных решений, порождение последовательностей.

Понимание способностей и возможностей искусственного интеллекта порождает новые интеграции для решения бизнес-задач. Интеграция AI с CRM связана с прогнозированием действий клиента, увеличением заказов, оперативной коммуникацией с клиентами, построением длительной и доверительной коммуникации с клиентом, оптимизацией управленческим процессов.

Всего, по данным IDC, применение искусственного интеллекта в CRM на протяжении четырех лет с 2017 по 2021 год принесет компаниям дополнительную выручку в размере \$1,1 трлн. Объем мирового рынка ИИ за это же время достигнет отметки в \$46 млрд.

Современные CRM (Customer Relationship Managenent) системы неотъемлемый обязательный элемент коммерции, обеспечивающий эффективное взаимодействие совокупности переменных и определяющий модели ведения бизнеса, основанные на цифровых данных. Разработка, внедрение и использование платформ, автоматизирующих бизнес-процессы, направлены на получение большей транспарентности бизнеса, сокращение и/или оптимизация расходов, рост производительности бизнеса и системы его эффективности выполнения обеспечение управления, процессов, конкурентных преимуществ и т.д. CRM-системы позволяют анализировать работу всех бизнес-процессов: управление производством и продажами, управление персоналом, планирование рабочего времени, учет и логистика, маркетинг и реклама и другие задачи. CRM-платформ упорядоченная система, сосредоточивающая И алгоритмирующая всю информацию о клиентах и бизнес-процессах.

CRM-система - ключевой инструмент управления взаимодействием с потенциальным и/ или реальным клиентом, Эффективность коммуникаций зависит как от уникальных систематизированных знаний, имеющихся о клиенте этапах его жизненного цикла (история на всех его участия или заинтересованности в мероприятиях, контент-предпочтения, активность уровень вовлеченности в прошлых мероприятиях, вкусовые предпочтения, сфера интересов, истории просмотров, обращений, комментарийной активности и т.д.). так и от интеграции с CRM-системой, делая процесс лидогенерации более эффективным.

Улучшение клиентского опыта —приоритетная задача для компаний. Число онлайн-коммуникаций с клиентами сейчас значительно возросло и, принимая решение о выборе и/или оптимизации СRM-системы, предпочтения стоит отдать многофункциональным решениям с широким спектром возможностей: работа из единого интерфейса, встроенная IP-телефония, коллтрекинг, интеграция с сайтом компании, email и sms-рассылки, онлайн чаты, приложения для работы в режиме мобильного офиса, сквозная аналитика и др. Многие специалисты рынка цифровых платформ и архитекторы СRM-решений, среди ключевых требований к CRM-системе сегодня выделяют

разработку, внедрение и доработку инструментов, связанных с онлайн покупками и продажами. Современная функциональная СRM-система — адаптированная под потребности и специфику бизнеса интегрированная информационная среда, обеспечивающая точечную персонализацию под нужды, запросы и интересы аудитории, динамический подбор предложений и развернутую веб-аналитику [4].

С помощью искусственного интеллекта (AI: Artificial Intelligence) из накопленных CRM-системой данных можно извлекать нужные знания. Это знание можно использовать для принятия решений и оптимизации бизнеспроцессов компании. Интерес к CRM-инструментам на базе искусственного интеллекта растет с конца 2016 года. Мы можем связать это увеличение со следующими причинами: растущий объем неструктурированных данных, которые невозможно обработать без искусственного интеллекта / машинного обучения; возрастающая сложность И цифровизация коммуникации; прибыли; возможность стимулировать рост возможности применения инновационных подходов к таргетированию аудитории; возможности создания релевантной коммуникации с клиентами за счет создания персонализированного потребительского опыта; растущая популярность и соответствие современным стандартам бизнеса;

Рынок поставщиков CRM включает широкий спектр решений для поддержки бизнеса. Представим перечень ведущих поставщиков CRM, которые используют технологии искусственного интеллекта в своих решениях: Adobe Sensei, IBM Watson, Microsoft Cognitive Services and Dynamics, Oracle AI, Salesforce Einstein, SAP Leonardo, Sugar CRM, Zoho, Битрикс24 AI-Скоринг и др.

Далее рассмотрим основные сценарии использования технологий искусственного интеллекта, интегрированные в инструменты CRM [5].

Таблица 1 Сценарии использования АІ-технологий, интегрированные в инструменты CRM

Область	Функциональные	Описание
применения	возможности	
Реклама и	Ранжирование	Модули в исследовании рынка (сбор, обработка и управление
маркетинг	лидов	информацией) и создания/ улучшения системы клиентского опыта.
		Инструменты CRM на основе технологий искусственного интеллекта
		могут автоматизировать большинство потребностей в анализе.
		Так, к примеру, использование чат-ботов и ботов по электронной

		TOWN TOO DO THOU TO WAR TO THE TOWN THE
		почте позволяет понять потребности потенциальных клиентов и
		проинформировать отдел продаж, улучшить клиентский опыт.
	Анализ настроения	Понимание эмоций клиентов играет решающую роль в построении
	во время звонков	долгосрочной эффективной коммуникации, формирует высокий
		уровень доверия между клиентом и компанией. По данным HubSpot
		Research, поскольку сложнее завоевать доверие без личного общения,
		продавцам доверяют только 3%. АІ может предложить решение этой
		проблемы. Инструменты на базе искусственного интеллекта могут
		анализировать разговоры клиентов во время звонков и оценивать
		эмоциональное состояние с помощью анализа настроений.
		Например, Cogito предлагает анализ разговоров в реальном времени,
		чтобы оценить эмоции клиентов, насколько эффективны звонки и как
		лучше на них реагировать. По данным компании, понимание
		эмоционального состояния клиентов помогает компаниям увеличить
		доход в расчете на одного клиента на 10%.
	Динамичный	Благодаря интеграции платформ генерации естественного языка,
	релевантный	инструменты CRM могут автоматически организовывать
	контент	персонализированные электронные письма, обзоры и отчеты
		клиентов. Эту характеристику также можно использовать при
		подготовке описаний конкретных продуктов, целевых страниц,
		сообщений в социальных сетях и новостных статей.
	Система	В то время как системы CRM используют данные о клиентах, чтобы
	рекомендаций	лучше понимать клиентов, ИИ может обнаруживать их потребности,
		интересы или желания, чтобы предложить персонализированное
		предложение. Данные клиентов вариативны: возраст, пол, локация,
		семейный и социальный статус, история продаж и онлайн-
		взаимодействия. В результате компания может предложить своим
		клиентам индивидуальный подход и рекомендовать продукты в
		соответствии с их потребностями.
Продажи	Прогноз продаж	Прогноз продаж - одна из наиболее важных и широко
		распространенных функций инструментов CRM. С помощью ИИ эти
		инструменты могут предоставлять более точные прогнозы. ИИ может
		обнаруживать закономерности в данных о продажах клиентов и
		предлагать ценные сведения о прогнозах продаж, что значительно
		структурирует и оптимизирует продажи.
	Ранжирование	Генерация лидов, кросс-продажи, завершение сделки, удержание
	потенциальных	клиента и повышение его лояльности.
	клиентов (AI-	Инструменты искусственного интеллекта могут анализировать
	скоринг)	данные о продажах клиентов, включая демографические данные,
		географические данные, данные об активности и поведении в
		Интернете, чтобы определить их готовность к покупке.
		Создание инструмента AI-скоринг, способного определяет
		вероятность совершения сделки. Он помогает менеджерам
		сконцентрироваться, в первую очередь, на клиентах с высокой
		вероятностью покупки. А маркетологи увидят те рекламные
		кампании, которые в большей степени повлияли на успех сделки.
	Виртуальный	Возможно сгруппировать виртуальных помощников, использующих
	помощник	данные CRM, в две основные категории:
		- решение офисных задач: простые офисные задачи, такие как
		управление расписанием встреч, создание заметок и уведомление о
	•	1.40

		последующих действиях в системе CRM.
		- интеллектуальная маршрутизация вызовов: на основе данных CRM
		ИИ может интерпретировать запросы на естественном языке для
		сегментации клиентов и обрабатывать звонки клиентов для
		поддержки колл-центров в простых задачах клиентов.
Хранение	Очистка данных	Данные о клиентах могут включать множество неточностей,
данных		дубликатов и других ошибок, которые могут приводить к неточным
		прогнозам. По данным Dun & Bradstreet, 91% данных в CRM-
		системах являются неполными, 18% дублируются и 70% ежегодно
		оказываются устаревшими. Чтобы улучшить качество принятия
		решений, СRM-система, интегрированная с ИИ, может:
		- выявлять потенциальные проблемы
		- удалять дублирование данных
		- сообщать пользователям об исправленных ошибках
		-искать неполные данные в других системах
		-предлагать действия по обновлению потенциально устаревших
		данных
	Ввод данных	Ввод данных является одной из самых повторяющихся и
		утомительных задач в бизнесе, АІ берет ее на себя и позволяет
		сотрудникам сосредоточиться на задачах, связанных с добавлением
		более высокой ценности. Ввод данных включает в себя ввод данных
		клиента в желаемом формате и автоматический сбор данных из SMS,
		звонков, электронных писем, изображений и т. д. с помощью
		технологий сбора документов, распознавания изображений и речи.

Case Study: в качестве примера, иллюстрирующего реализуемые AI-технологии CRM-систем в бизнес-практике, приведем обзор некоторых решений [6].

Таблица 2

AI CRM-решения в бизнес-практике

Компьютерное	Компанией Aperso был реализовала специальный модуль CRM,	
зрение	который подключается к камерам видеонаблюдения магазина или	
	офиса и позволяет узнавать клиентов в лицо. При первом посещении	
	создается фотокарточка клиента в CRM (автоматически заполняется	
	его пол, возраст и даже эмоциональное настроение). Затем система	
	ведет историю его посещений и оповещает менеджера, когда	
	заинтересованный посетитель возвращается. А руководитель может	
	видеть общую статистику по количеству посетителей,	
	возвращающихся посетителей и их эмоциям.	
Распознавание и	Автоматизация процесса обслуживания клиентов по телефону.	
аналитика речи	Голосовой робот принимает звонки, обзванивает и консультирует	
	клиентов, проводит опросы. Одновременно сервис позволяет	
	обрабатывать до 100 входящих и исходящих вызовов.	

Дополнительно ведется статистика и запись телефонных разговоров.		
В случае интеграции голосового робота с системой управления		
взаимоотношениями с клиентами вся история звонков доступна в		
CRM-системе		
Компанией Битрикс 24. в CRM модуле появился новый визуальный		
редактор форм (например, для создания формы заявок на сайте, или		
формы регистрации на мероприятие), а также АІ-скоринг сделок. На		
основе данных в CRM искусственный интеллект определяет		
ключевые факторы, влияющие на результат сделки и сможет		
достаточно точно прогнозировать его в дальнейшем		
В Zoho CRM появилась встроенная голосовая помощница - Zia. Она		
умеет отвечать на вопросы по расписанию встреч, по наличию		
продуктов на складе, создавать заказы в системе, изменять статус		
сделок, создавать и показывать отчеты по задаваемым (голосом)		
параметрам. Кроме того, она определяет эмоциональную окраску		
полученных имейлов.		

Список литературы

- 1. Понкин Игорь Владиславович, Редькина Алена Игоревна Искусственный интеллект с точки зрения права // Вестник РУДН. Серия: Юридические науки. 2018. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-s-tochki-zreniya-prava (дата обращения: 06.04.2021).
- 2. Болотова Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях : учебник / Болотова Л.С. М. Финансы и статистика, 2012. 664 с. [Электронный ресурс] // 06.04.202)
- 3. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации (вместе с "Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года"): Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 06.04.2021).
- 4. Мелехова, А.С. Трансформация событийной индустрии в условиях вызовов цифровой экономики / А. С. Мелехова // Российская школа связей с общественностью. 2020. № 18-19. С. 178-196.
 - 5. https://www.crm-practice.ru/articles/6111/
 - 6. https://www.waveaccess.ru/services/artificial_intelligence_crm.aspx