

дополнительного обучения и переподготовки; развитие патентной аналитики и проведение постоянного мониторинга направлений развития ИС.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Годовой отчет 2020 [Электронный ресурс] // Офис интеллектуальной собственности Республика Армения. – Режим доступа: <https://www.aipa.am/ru/AnnualReport2020/>. – Дата доступа: 09.02.2023.
2. Статистика в области интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] // Всемирная организация интеллектуальной собственности. – Режим доступа: <https://www.wipo.int/ipstats/ru/>. – Дата доступа: 10.02.2023.
3. Концепция развития сферы интеллектуальной собственности в Республике Казахстан на период 2021 по 2025 годы [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Республики Казахстан // Министерство юстиции Республики Казахстан. – Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/adilet/documents/details/166427?lang=ru>. – Дата доступа: 11.02.2023.
4. Об утверждении Государственной программы развития интеллектуальной собственности и инноваций в Кыргызской Республике на 2022-2026 годы [Электронный ресурс] : Постановление кабинета министров Кыргызской Республики, 20.05.2022, № 265 // Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. – Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159220?cl=ru-ru>. – Дата доступа: 11.02.2023.
5. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Российской Федерации, 29.09.2018, № 8028п-П13 // Консультант-плюс. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_307872/ef7ffa68f7a11aeaadeb228fdc31c220b9249ca7/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_307872/ef7ffa68f7a11aeaadeb228fdc31c220b9249ca7/). – Дата доступа: 11.02.2023.

УДК 339.138

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОЗДАНИИ КОНТЕНТ-СТРАТЕГИИ

*О. А. Малайчук, БНТУ, г. Минск*

**Резюме.** В данной научной работе описаны основные предпосылки роста интереса к созданию контент-стратегий. Также рассмотрены новые возможности создания контента с помощью технологий искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:** контент-стратегия, искусственный интеллект, генеративный искусственный интеллект, машинное обучение.

**Введение.** Число пользователей Интернета в мире на начало 2022 г. составило около 4,95 миллиарда, а проникновение интернета в настоящее время составляет 62,5% от общей численности населения мира. Данные показывают, что количество интернет-пользователей за последний год выросло на 192 миллиона (+4,0%). Сегодняшнее общее количество пользователей социальных сетей составляет 4,62 миллиарда человек. Последние данные показывают, что 424 миллиона пользователей начали свое путешествие в социальных сетях за последний год, что соответствует в среднем более 1 миллиону новых пользователей в день, или примерно 13,5 новых пользователей каждую секунду. Лидирующие позиции среди скачиваемых приложений занимают соцсети (TikTok, Instagram, Facebook). Сегодня средний пользователь проводит в интернете почти 7 часов в день, а по данным аналитиков We Are Social, в 2022 году пользователи во всем мире провели в интернете более 12,5 трлн часов, поставив новый рекорд [1].

**Основная часть.** Многие компании сегодня анализируют поведение пользователей в Сети и ищут новые точки коммуникации. Контент стал играть важную роль в коммуникационной политике компаний. Типичный пользователь YouTube проводит в мобильном приложении 23,7 часа в месяц, в Facebook пользователи проводят в среднем 19,6 часа в месяц, столько же по времени они используют мобильное приложение TikTok [2]. Сегодня пользователи активно ведут себя в интернете, и компаниям необходимо грамотно и четко выстраивать свою коммуникационную политику и контент-стратегию. Для выполнения этих задач многие специалисты используют в своей работе продукты искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект (ИИ) – это область информатики, занимающаяся обучением машин имитировать человеческий интеллект для выполнения таких задач как обучение, решение проблем и распознавание шаблонов. Многие, вероятно, взаимодействовали с ИИ, даже если не осознавали этого. Например, голосовые помощники, такие как Siri и Alexa, основаны на технологии ИИ, как и чат-боты обслуживания клиентов, которые появляются, чтобы помочь пользователям перемещаться по веб-сайтам.

Машинное обучение – это разновидность искусственного интеллекта. С помощью машинного обучения специалисты-практики развивают искусственный интеллект с помощью моделей, которые могут «учиться» на шаблонах данных без участия человека. Неуправляемо огромный объем и сложность данных (во всяком случае, не поддающихся управлению людьми), которые сейчас генерируются, увеличили потенциал машинного обучения, а также потребность в нем.

Генеративный искусственный интеллект описывает алгоритмы, которые можно использовать для создания нового контента, включая аудио, код, изображения, текст, симуляции и видео. Последние достижения в этой

области способствуют радикальному изменению подхода к созданию контента. Системы генеративного ИИ подпадают под широкую категорию машинного обучения. Одна из таких систем – ChatGPT (GPT расшифровывается как генеративный предварительно обученный преобразователь) – привлекла большое внимание пользователей. ChatGPT – это бесплатный чат-бот, который может дать ответ практически на любой заданный ему вопрос. Разработанный OpenAI и выпущенный для тестирования для широкой публики в ноябре 2022 года, он уже считается лучшим чат-ботом с искусственным интеллектом. Всего за пять дней более миллиона человек подписались на него. Пользователи Сети публиковали примеры того, как чат-бот создает компьютерный код, эссе на уровне колледжа, стихи и развлекательный контент [3]. Многие пользователи с опаской отнеслись к возможностям, предоставляемым ChatGPT, ИИ и машинным обучением. Однако новые технологии уже показали хороший потенциал, так, например, за годы, прошедшие с момента широкого внедрения, машинное обучение продемонстрировало влияние в ряде отраслей, выполняя такие задачи, как анализ медицинских изображений и прогнозы погоды с высоким уровнем значимости. Опрос McKinsey 2022 года показывает, что внедрение ИИ за последние пять лет увеличилось более чем вдвое, а инвестиции в ИИ быстро растут [3]. Генеративные инструменты искусственного интеллекта, такие как ChatGPT и DALL-E (инструмент для искусства, созданного искусственным интеллектом), могут изменить способ выполнения ряда работ, однако полный масштаб этого воздействия до сих пор неизвестен, как и риски. Но сегодня уже получены ответы на ряд вопросов, например: как строятся генеративные модели ИИ, для решения каких задач они лучше всего подходят и как они вписываются в более широкую категорию машинного обучения.

Сегодня все чаще мы слышим удачные примеры использования искусственного интеллекта и применение машинного обучения в создании контента. До недавнего времени машинное обучение в значительной степени ограничивалось прогностическими моделями, используемыми для наблюдения и классификации закономерностей в контенте. Например, классическая задача машинного обучения — начать с изображения или нескольких изображений, затем программа определяла шаблоны среди изображений и тщательно изучала случайные изображения в поисках тех, которые соответствовали бы заданным критериям. Генеративный ИИ стал прорывом. Вместо того, чтобы просто воспринимать и классифицировать фотографии и рисунки, машинное обучение теперь может создавать изображение или текстовое описание по запросу пользователей.

Однако первые модели машинного обучения для работы с текстом были обучены людьми классифицировать различные входные данные в соответствии с метками, установленными исследователями. Одним из примеров может быть модель, обученная маркировать сообщения в социальных сетях как положительные или отрицательные. Этот тип обучения известен как контролируемое обучение, потому что человек отвечает за «обучение» модели тому, что делать. Следующее поколение текстовых моделей машинного обучения основано на так называемом самоконтролируемом обучении. Этот тип обучения включает в себя подачу модели большого количества текста, чтобы она могла генерировать прогнозы. Например, некоторые модели могут предсказать, основываясь на нескольких словах, чем закончится предложение. При правильном количестве образцов текста – скажем, в интернете – эти текстовые модели становятся достаточно точными. Мы видим, насколько точны такие инструменты, как ChatGPT.

У генеративного ИИ есть множество практических применений, таких как создание новых продуктов, оптимизация бизнес-процессов и т.д. Результаты генеративных моделей ИИ могут быть неотличимы от контента, созданного людьми, или даже могут показаться немного сверхъестественными. Результаты зависят от качества входных данных – некоторые результаты ChatGPT до сих пор кажутся лучше, чем у его предшественников. Однако результаты бывают не всегда точны или уместны. Так, например, ChatGPT испытывает проблемы со счетом и решением базовых задач по алгебре.

Однако генеративные инструменты искусственного интеллекта могут генерировать бесконечные часы работы над контентом, возможность использования данной работы в бизнесе очевидна. Инструменты генеративного ИИ могут за считанные секунды создавать широкий спектр заслуживающих доверия текстов, а затем реагировать на критику, чтобы сделать текст более подходящим для поставленной цели. Это имеет значение для самых разных отраслей: от организаций, занимающихся информационными технологиями и программным обеспечением, которые могут извлечь выгоду из мгновенного, в основном правильного кода, сгенерированного моделями ИИ, до организаций, нуждающихся в маркетинговом контенте.

**Заключение.** Таким образом, любая организация, которой необходимо производить четкие письменные материалы, потенциально может выиграть от использования генеративного ИИ. Предприятия также могут использовать генеративный ИИ для создания более технических материалов, таких как версии медицинских изображений с более высоким разрешением. Организации могут использовать новые возможности для бизнеса благодаря сэкономленным на создании контента ресурсам.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Digital 2022: another year of bumper growth [Electronic resource] // We Are Social Ltd. – Mode of access: <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>. – Date of access: 12.01.2023.
2. Global Digital 2022: вышел ежегодный отчет об интернете и социальных сетях – главные цифры [Электронный ресурс] // Sostav.ru. – Режим доступа: <https://www.sostav.ru/publication/we-are-social-i-hootsuite-52472.html>. – Дата доступа: 29.01.2023.
3. What is generative AI? [Electronic resource] // McKinsey & Company. – Mode of access: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-generative-ai>. – Date of access: 20.01.2023.

4. Малайчук, О. А. Механизм организации омниканального маркетинга / О. А. Малайчук ; науч. рук. К. В. Якушенко // Материалы докладов студентов факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства 78-й студенческой научно-технической конференции БНТУ, проводимой в рамках международного молодежного форума «Креатив и инновации' 2022», Минск, 10-19 мая 2022 г. [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет, Факультет маркетинга, менеджмента, предпринимательства ; редкол.: А. В. Данильченко [и др.]. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 160-162.

5. Малайчук, О. А. Экспертная составляющая как элемент контент-стратегии промышленного предприятия / О. А. Малайчук // Наука и техника. – 2022. – № 3. – С. 257-264.

УДК 330.45

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ

аспирант Д.В. Милош, БГЭУ, г. Минск

**Резюме.** В статье предложен методический инструментарий оценки развития цифровых финансовых активов, реализация которого позволила построить систему показателей оценки, рейтинг и матрицу стратегических позиций криптовалют, обосновать стратегию их развития.

**Ключевые слова:** цифровой финансовый актив, криптовалюта, методика, рейтинг, стратегия.

**Введение.** Становление цифровых активов, в частности финансовых, – одно из ключевых направлений цифрового развития экономик государств-членов ЕАЭС, что закреплено в Цифровой повестке до 2025 года [1].

Видится целесообразным рассматривать сущность цифровых финансовых активов (ЦФА) с позиции трех составляющих – активов, финансовых активов, цифровых активов, что позволяет определить ЦФА как имущество в цифровой форме, созданное с использованием технологии распределенного реестра или иных компьютерно-программных средств и используемое в качестве средства платежа, в инвестиционных и иных целях [2]. Особый интерес вызывает такой вид ЦФА, как криптовалюты. По данным сервиса Coinmarketcap [3], рыночная капитализация рынка криптовалют достигла отметки в 1 трлн долл. США, а однодневный объем транзакций на все основных криптобиржах – 50 млрд долл. США. Активное становление рынка ЦФА, в частности криптовалют, обусловило актуальность исследования методических аспектов их развития.

**Основная часть.** В рамках настоящего исследования с целью оценки развития криптовалют разработаны:

1. Система из 12 показателей, характеризующих общую привлекательность криптовалют (капитализация, ликвидность, разработчик, общественный интерес, Galaxy Score, максимальная процентная ставка по криптодепозитам) и функциональные возможности операций с их использованием (количество бирж, скорость транзакции, время подтверждения транзакции, волатильность курса, способы получения, направления использования).

2. Методический инструментарий оценки развития ЦФА (таблица 1).

Таблица 1 – Методы расчета индексов развития цифровых финансовых активов

Метод	Формула расчета показателя	Номер формулы	Условные обозначения
Индексный	$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max \{x_{ij}\}}$	(1)	$X_{ij}$ – относительный (нормированный) $i$ -й показатель развития $j$ -го ЦФА; $x_{ij}$ – частный $i$ -й показатель развития $j$ -го ЦФА;
	$X_{ij} = 1 - \frac{x_{ij}}{\max \{x_{ij}\}}$	(2)	$i$ – порядковый номер показателя развития ЦФА ( $1..n$ ); $j$ – порядковый номер ЦФА ( $1..k$ );
Многоугольника конкурентоспособности	$Y_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n-1} X_{ij} X_{i+1,j} + X_{nj} X_{1j}}{n}}$	(3)	$n$ – количество показателей развития ЦФА; $k$ – количество анализируемых ЦФА; $\max \{x_{ij}\}$ – максимальное значение среди $i$ -х частных показателей развития $j$ -го ЦФА;
Векторный	$Y_j = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{ij}^2}$	(4)	$Y_j$ – индекс развития $j$ -го ЦФА.

Примечание – Источник: собственная разработка автора [4; 5].

3. Рейтинг криптовалют (таблица 2) в результате расчета частных индексов (формулы (1) и (2)), комплексных индексов общей привлекательности  $IOA_j$  и функциональных возможностей операций  $IFO_j$  (формула (3)), инвестиционной привлекательности  $ПА_j$  (формула (4)).