





А.Б. Алимжанова* , В.Д. Попова ,
Л. Нүрпейіс , А.Б. Ашимова 

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
*e-mail: aikerim.alimzhan@gmail.com

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ: РОЛЬ ИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЖУРНАЛИСТИКЕ КАЗАХСТАНА

С развитием искусственного интеллекта (далее ИИ) открываются новые горизонты в создании и адаптации визуального контента, это делает возможным не только автоматизацию некоторых процессов, но и создание интерактивных и динамических визуализаций, которые могут значительно улучшить взаимодействие с информацией. Использование ИИ в визуализации новостей позволяет журналистам не только повысить качество и доступность информации, но и предложить аудитории уникальный и бесценный опыт.

Основная цель исследования заключается в анализе существующих форм визуализации, используемых в современной журналистике, и возможности интеграции ИИ в процесс создания этих форм. Для достижения поставленных задач был проведен обзор актуальных научных работ и публикаций по теме, обзор примеров современных форм визуализации, которые были созданы при помощи ИИ в различных жанрах журналистики. Авторы предприняли попытку классификации современных форм визуализации, которая предположительно даст преимущество в понимании и использовании визуальных данных в различных областях.

Методология данного исследования сфокусирована на четырех ключевых подходах: общенаучные методы, аналитический обзор научной литературы по теме, экспериментальное исследование с использованием чат-бота ChatGPT (4GPT), классификация современных форм визуализации.

Научная и практическая значимость работы обусловлена глубоким изучением классификации визуальных форм, используемых в медиа коммуникациях, что способствует не только расширению теоретических знаний в области медиавизуализации, но и разработке стратегий создания контента, интегрирующих наиболее эффективные и инновационные формы визуализации.

В заключении статьи подчеркивается, что внедрение искусственного интеллекта и нейросетей открывает новые горизонты для развития современных форм визуализации, играя ключевую роль в адаптации журналистского контента к потребностям цифровой эпохи. Использование этих технологий позволяет не только автоматизировать процесс создания визуализаций, делая его более эффективным и масштабируемым, но и предлагает возможности для создания более сложных, интерактивных и персонализированных визуальных материалов. Это улучшает взаимодействие с аудиторией, делает информацию более доступной и понятной, повышая общую эффективность представления журналистских материалов.

Ключевые слова: визуализация, формы визуализации, искусственный интеллект, СМИ, нейронная сеть ChatGPT.

A.B. Alimzhanova*, V.D. Popova, L. Nurpeis, A.B. Ashimova
Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
*e-mail: aikerim.alimzhan@gmail.com

New horizons of visualization: the role of AI in modern journalism in Kazakhstan

With the development of artificial intelligence (AI), new horizons are opening in the creation and adaptation of visual content, making it possible not only to automate certain processes but also to create interactive and dynamic visualizations that can significantly enhance interaction with information. The use of AI in news visualization allows journalists and media organizations not only to improve the quality and accessibility of information but also to offer the audience a unique and engaging experience.

The aim of the research is to systematize the various forms of visualization used in contemporary journalism and the possibility of integrating AI into these processes. To achieve the set goals, a review of

current scientific works and publications on the topic was conducted, as well as a review of examples of modern forms of visualization that were created with the help of AI in various journalism genres.

The methodology of this study focuses on four key approaches: general scientific methods, analytical review of scientific literature on the topic, experimental study using ChatGPT (4GPT) chatbot, and classification of modern forms of visualization.

The scientific and practical significance of the work is determined by the in-depth study of the classification of visual forms used in media communications, which contributes not only to expanding theoretical knowledge in the field of media visualization but also to developing content creation strategies integrating the most effective and innovative forms of visualization. As a result of the research, an attempt was made to classify modern forms of visualization, which suggests an advantage in understanding and using visual data in various fields.

The conclusion of the article emphasizes that the introduction of artificial intelligence and neural networks opens new horizons for the development of modern forms of visualization, playing a key role in adapting journalistic content to the needs of the digital era. The use of these technologies allows not only to automate the visualization creation process, making it more efficient and scalable, but also offers possibilities for creating more complex, interactive, and personalized visual materials. This improves interaction with the audience, makes information more accessible and understandable, increasing the overall effectiveness of journalistic materials.

Key words: visualization, forms of visualization, artificial intelligence, media, ChatGPT neural network.

А.Б. Алимжанова*, В.Д. Попова, Л. Нұрпейіс, А.Б. Ашимова
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан
*e-mail: aikerim.alimzhan@gmail.com

Визуализацияның жаңа көкжиектері: Қазақстандағы заманауи журналистика саласындағы ЖЖМ-нің рөлі

Жасанды интеллекттің (ЖИ) дамуымен визуалды мазмұнды құру мен бейімдеуде жаңа көкжиектер ашылады, бұл кейбір процестерді автоматтандыруға ғана емес, сонымен қатар ақпаратпен өзара әрекеттесуді айтарлықтай жақсартатын интерактивті және динамикалық визуализацияларды жасауға мүмкіндік береді. Жаңалықтарды визуализациялауда ЖИ қолдану журналистер мен медиа ұйымдарға ақпараттың сапасы мен қолжетімділігін арттырып қана қоймай, аудиторияға бірегей және қызықты тәжірибе ұсынуға мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты – қазіргі журналистикада қолданылатын бейнелеудің әртүрлі формаларын жүйелеу және ЖИ-ды осы процестерге біріктіру мүмкіндігі. Қойылған міндеттерге қол жеткізу үшін тақырып бойынша өзекті ғылыми жұмыстар мен жарияланымдарға шолу, журналистиканың әртүрлі жанрларында ЖИ көмегімен жасалған қазіргі бейнелеу формаларының мысалдарына шолу жасалды.

Бұл зерттеудің әдістемесі төрт негізгі тәсілге бағытталған: жалпы ғылыми әдістер, тақырып бойынша ғылыми әдебиеттерді аналитикалық шолу, ChatGPT (4GPT) чатботын қолдана отырып эксперименталды зерттеу, және қазіргі заманғы визуализация түрлерінің классификациясы.

Жұмыстың ғылыми және практикалық маңыздылығы медиа-коммуникацияларда қолданылатын визуалды формалардың жіктелуін терең зерттеуге байланысты, бұл медиа-визуализация саласындағы теориялық білімді кеңейтуге ғана емес, сонымен қатар визуализацияның ең тиімді және инновациялық түрлерін біріктіретін мазмұнды құру Стратегияларын жасауға ықпал етеді. Зерттеу нәтижесінде визуализацияның заманауи формаларын жіктеуге әрекет жасалды, бұл визуалды деректерді әр түрлі салаларда түсіну мен қолданудың артықшылығын ұсынады.

Мақаланың қорытындысында жасанды интеллект пен нейрондық желілерді енгізу журналистік мазмұнды цифрлық дәуірдің қажеттіліктеріне бейімдеуде шешуші рөл атқара отырып, визуализацияның заманауи түрлерін дамыту үшін жаңа көкжиектер ашатынын атап өтті. Бұл технологияларды пайдалану визуализация жасау процесін автоматтандыруға ғана емес, оны тиімдірек және масштабтауға мүмкіндік береді, сонымен қатар күрделі, интерактивті және жекелендірілген визуалды материалдарды жасауға мүмкіндік береді. Бұл аудиториямен өзара әрекеттесуді жақсартады, журналистік Материалдардың жалпы тиімділігін арттыра отырып, ақпаратты қол жетімді және түсінікті етеді.

Түйін сөздер: визуализация, визуализация түрлері, жасанды интеллект, медиа, ChatGPT нейрондық желісі.

Введение

Возможности визуализации крайне обширны: от изображения экономических колебаний и политических событий до отображения статистики преступности, показателей в образовании и здравоохранении, спортивных достижений и научных открытий, а также визуализации чрезвычайных происшествий и аварий. Т.е. визуализация предоставляет ключ к пониманию процессов, помогает воссоздать последовательность событий, когда видеоматериалы недоступны, ясно демонстрирует закономерности и предоставляет объяснения в сложных ситуациях. Нейронные сети, обучаемые на больших базах данных, могут распознавать тенденции, выявлять закономерности и автоматически генерировать инфографику и другие формы визуализации, которые дополняют текстовый контент и делают его более привлекательным для читателей. Кроме того, адаптивные алгоритмы ИИ помогают создавать динамические визуализации, которые меняются в реальном времени в зависимости от поведения пользователя, создавая для каждого читателя уникальный визуальный опыт. Эффективные методы привлечения внимания аудитории и обеспечения понимания информации выдвигают на первый план задачи анализа и систематизации современных форм визуализации, а также определения потенциала интеграции ИИ в процессы создания современных форм, что и обуславливает актуальность темы данного исследования.

Основной целью работы является анализ существующих форм визуализации, используемых в современной журналистике, и возможности интеграции ИИ в процесс создания современных форм визуализации. Объектом исследования является визуализация как инструмент журналистики в представлении информации. Предмет исследования – формы визуализации.

Для достижения цели исследования были применены общенаучные методы исследования, проведен обзор актуальных научных работ и публикаций по теме, обзор примеров современных форм визуализации, созданных с помощью искусственного интеллекта в различных жанрах журналистики. Автор в своей научной работе провел экспериментальное исследование по созданию визуализации с помощью чат-бота на базе технологии 4GPT и предпринял попытку классифицировать современные формы визуализации, что, предположительно, даст преимущество в понимании и использовании визуальных дан-

ных в различных областях. Комбинация этих методов позволит нам глубоко изучить нынешнее состояние и дальнейшие перспективы развития визуализации в журналистике, определить наиболее успешно реализованные примеры ее применения и выявить существующие в этой области тенденции.

Таким образом, проделанная работа, а именно обзор информации и предпринятая попытка классификации различных форм визуализации, а также анализ процесса интеграции ИИ, вносит вклад в развитие теоретических и практических аспектов использования средств визуальной информации в области журналистики, а также способствует расширению представлений об их роли в условиях современных медиакоммуникаций.

Материалы и методы

Методология исследования базируется на нескольких общенаучных методах: анализ, синтез, описание, наблюдение, сравнение, и обобщение, прогноз. В аналитический обзор входят: анализ научных исследований и публикаций, посвященных визуализации в средствах массовой информации, с целью создания теоретических основ и выявления недостатков в знаниях; фактические примеры использования визуализации, разработанной ИИ и применяющейся в сфере журналистики.

Поскольку исследование посвящено тому, как новостные платформы используют визуализацию для повышения информативности и вовлеченности целевой аудитории, а также тому, какую роль играет ИИ в автоматизации и оптимизации процессов создания визуальных материалов в журналистике, в качестве материала для исследования были выбраны сайт Tengrinews, известный своей возможностью интеграции различных форм визуализации в журналистские материалы, и чат-бот на базе технологии 4GPT, который демонстрирует способности искусственного интеллекта в создании и взаимодействии с визуальным контентом. В ходе научной работы был создан небольшой эксперимент по созданию визуализации при помощи чат-бота на основе технологии 4GPT. Методология эксперимента заключалась в следующем:

1. Определение задач: в начале эксперимента были определены две ключевые задачи для проверки способностей ChatGPT в создании инфографики: визуализация данных в виде диаграммы и создание детализированной географиче-

ческой карты Казахстана с указанием городов и регионов.

2. Для выполнения задач ChatGPT были предоставлены исходные данные для задачи с диаграммой – это были статистические данные о количестве пожаров в различных регионах и городах Казахстана за 2022 год преобразованные в таблице Microsoft Excel, взятые с открытых источников. Для создания карты – описание и аналогичные образцы географических карт РК, взятые с сети-интернета.

Предложенная классификация форм визуализации в журналистике базируется на комбинации подходов, а именно:

1. По способности к взаимодействию: различает статические и интерактивные формы визуализации, где основное внимание уделяется тому, как пользователь может взаимодействовать с визуализацией.

2. По мультимедийности: учитывает использование различных медиа-элементов, таких как текст, аудио, видео и анимация, для создания мультимедийной визуализации.

3. По методу представления информации: включает в себя гибридные формы, которые объединяют характеристики и функции нескольких типов визуализации для достижения более глубокой информативности и вовлеченности аудитории.

4. По использованию алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для создания, оптимизации или интерпретации визуального контента.

Эти методы обеспечивают комплексное изучение форм визуализации на журналистский контент и его восприятие аудиторией, выявляя наиболее эффективные стратегии и технологии.

Обзор литературы

От момента введения термина «визуализация информации» в 1989 году, который впервые был использован в работе «Когнитивный сопроцессор для интерактивных пользовательских интерфейсов» для описания способа представления абстрактной информации через визуальный интерфейс, авторами которого являлись Робертсон Г.Г., Кард С.К., Маккинлей Дж.Д., сама визуализация однозначно претерпела трансформацию.

При подготовке данной работы активно использовались данные и ключевые замечания, полученные из статей и монографий, которые анализируют роль визуализации как важного элемента в прогрессе современной медиаинду-

стрии. Исследования, проведенные такими авторами, как А. А. Амзин, И. С. Герасимова, Арсенько И.П. и Мусинова, А. А. были основой для изучения различных подходов к визуализации информации. Эти работы помогли выявить, как технологические инновации и визуальные стратегии влияют на восприятие и интерпретацию медиаконтента, а также как они способствуют улучшению интерактивности и доступности информации для широкой публики.

В научной статье «Инструменты визуализации информации в СМИ: инфографика» Симакова С.И. детально рассмотрела подходы и работы авторов, рассматривающих инфографику как один из прогрессивных методов обработки и передачи медиаинформации (Симакова, 2017). Большое внимание в работе автор уделяет рассмотрению истории развития инфографики, ее различным видам, основным признакам и роли в контексте «визуального поворота» в современной масс-медиа. В своем исследовании Симакова С.И. отмечает важность визуальных элементов в журналистике, ссылаясь на работы профессора Амзина А.А., который считает, что материалы обязательно должны быть: грамотно выстроены, должны содержать не только полезную для читателей информацию, но и быть привлекательными, хорошо проиллюстрированы (Амзина, 2017). «Как мы видим, теме инфографики в современных СМИ посвящено достаточно представительное количество исследований, это направление в области визуальной журналистики является, несомненно, перспективными», – отмечает (Симакова, 2017). Так же в основу анализа положены публикации таких исследователей, как В.А. Бейнсон. Инфографика, как отмечается в статье, стала одним из ключевых трендов в визуальной журналистике, привлекла внимание многих исследователей и активно распространяется в научной среде. Это привело к активному развитию научных исследований на русском языке, в том числе монографий и диссертаций, целью которых является тщательный анализ данного феномена (Лайкова, 2016).

Широко известно, что визуальные изображения воспринимаются и усваиваются нашим мозгом быстрее, чем текстовая информация. Это связано с тем, что человеческий мозг лучше и дольше сохраняет именно образы. Визуализация действует через наглядность, доказательность и убедительность, делая визуальные изображения более значимыми для восприятия (Fu, 2024). Они являются для нас более яркими, понятными и конкретными, что позволяет мозгу эффектив-

но обрабатывать и долговременно хранить полученную информацию. В статье В.Э. Шевченко подчеркивается, как новые медиа влияют на журналистику, создавая новые формы и типы подачи и восприятия информации. Автор в заключении подчеркивает значимость визуализации данных в журналистике: «Визуализация данных в журналистике позволяет проблеме показать целиком, в единстве системных элементов. Среди наиболее популярных ресурсов, использующих журналистику данных, можно назвать Chicago Crime, Every Block, Gapminder, Information is Beautiful, Datablog» (Шевченко, 2015). Применение визуализации в журналистике существенно трансформирует традиционные подходы к представлению информации, предоставляя журналистам новые инструменты и возможности для более эффективной передачи сообщений. Медийные профессионалы признают значимость этих инструментов, что отражается в редакционных стандартах и рекомендациях медийных экспертов (Rahul, 2023). Современные журналистские работы всё чаще содержат визуальные элементы, такие как инфографика, видеоматериалы и интерактивные карты, что делает материалы более привлекательными и понятными для аудитории. Эта тенденция подтверждает, что визуальные средства не только усиливают убедительность сообщений, но и улучшают взаимодействие с контентом, делая информацию более доступной и запоминающейся.

Действительно, контекст дата-журналистики лишь одна из областей, где визуализация находит применение. Визуализировать можно абсолютно любую сферу: от экономических кризисов и политических волнений до криминальной статистики и показателей в образовании и здравоохранении, от спортивных достижений до результатов научных исследований, от чрезвычайных происшествий и аварий до карт и схем (Amalina, 2020). Визуализация служит для воссоздания событий, когда нет видеоматериалов, наглядного демонстрация трендов и разъяснения сложных вопросов. Выбор метода визуализации контента напрямую зависит от тематики и целей журналистских материалов: «разбор форм позволяет подобрать инструмент, который наилучшим образом соответствует заданной цели. Журналисты и дизайнеры находят новые способы представления информации, начиная от самых простых, напоминающих детские рисунки, до высоко-комплексных структур» (Шевченко, 2015). Это задача, которая требует креативности и оригинальности, особенно учитывая многооб-

разии форм визуализации. Герасимова И., анализируя работы С.Б. Юфкиной, отмечает, что «к формам визуализации относятся графические символы, фотографии, иллюстрации, типографика и инфографика» (Герасимова, 2016). Герасимова далее проводит классификацию форм визуализации медиаконтента и выделяет: «9 типов и более 100 подтипов представления информации», включая «инфографика, рисунки, фотографии, видео, анимация, карты, принт-скрины (printscreen), а также облако тегов» – как основные типологические единицы.

В исследовании Градюшко подчеркивается, что в белорусских онлайн-СМИ преимущественно используются фотографии, элементы инфографики и видео. В социальных сетях широко распространены мемы, коубы (зацикленные видео длиной до 10 секунд) и анимированные фотографии. Он также выделяет мультимедийные статьи (лонгриды) как смешанные методы подачи контента и констатирует широкое распространение технологий для представления информации с помощью использования интерактивных карт. Эти инновационные технологии визуализации содействуют уходу от текстоцентризма, что влечет за собой изменение восприятия контента — пользователи всё чаще предпочитают получать информацию через визуальные средства, чем через традиционное чтение (Градюшко, 2015).

В методическом пособии для преподавателей журналистики «Сборник курсов по новым медиа» Том Айзад в разделе про визуальный сторителлинг пишет, что «визуальная форма, в которую облакается история может быть разной. В некоторых случаях может быть предпочтительнее создать анимационный видеоролик или серию фактограм. А возможно эффективнее будет использовать сайт-историю, презентацию или комикс. В какую форму облакать сообщение зависит от конечных целей, целевой аудитории». Так же автор подразделяет визуализацию на следующие три основные формы: инфографика; лонгриды; GIF, видео или анимация.

В своей работе Пескова О.Е. приводит пример классификации методов, которые применялись намного ранее, например классификация по сферам их использования, среди которых выделяют научную визуализацию, визуализацию программного обеспечения, визуализацию информации. Перечисленные типы визуализации ориентированы на различные наборы данных, но используют аналогичные методы: применяют одинаковые визуальные элементы и следуют

единым принципам их сочетания, разделение между этими категориями визуализации не является четким (Пескова, 2012). В исследовании из-за абстрактного характера данных как для информационной визуализации, так и для визуализации программного обеспечения, обе категории объединяют под общим термином «визуализация информации». Т.е., если создатели ранних систем визуализации акцентировали внимание на значении интерактивности и использовании анимации, на механизме динамического формирования запросов, а также на разнообразии алгоритмов для проецирования информации на экраны компьютеров, то сегодня современные системы визуализации преимущественно фокусируются на обработке данных, получаемых с различных источников (Cantens, 2024).

Еще в 1896 году Луи Салливан, известный американский архитектор, в своих работах акцентирует внимание на том, что важность формата в визуализации равнозначна значимости содержания. Он утверждает, что «форма следует за функцией», подчеркивая при этом, что содержание определяет форму, ослабляя её роль (Sullivan, 1896).

Согласно мнению А. Каира, форма визуализации взаимосвязана с функцией, которую она выполняет; при этом функция может ограничивать форму. Это подразумевает, что выбор конкретной формы должен определяться исходя из поставленной задачи (Cairo, 2012). На ранних этапах развития визуализации было принято разделять форматы на статистические и нестатистические (Ленглер, 2007). Статистические форматы визуализации объединяют числовые данные и изображения, включая диаграммы и карты данных, в то время как нестатистические форматы используются для организации сложных массивов чисел или слов, целью которых является улучшение читаемости отчётов (Ленглер, 2007). Хотя такая классификация может показаться грубой, она служит разумной отправной точкой для первичной визуализации данных. Однако А. Каир подходит к классификации форматов визуализации, с другой стороны, оценивая их на основе характеристик, которые должны быть достигнуты (Каир, 2012). Этот подход он развивает в своей модели «Колесо визуализации», предлагая более комплексный взгляд на применение визуальных методов. (Рис.№1).

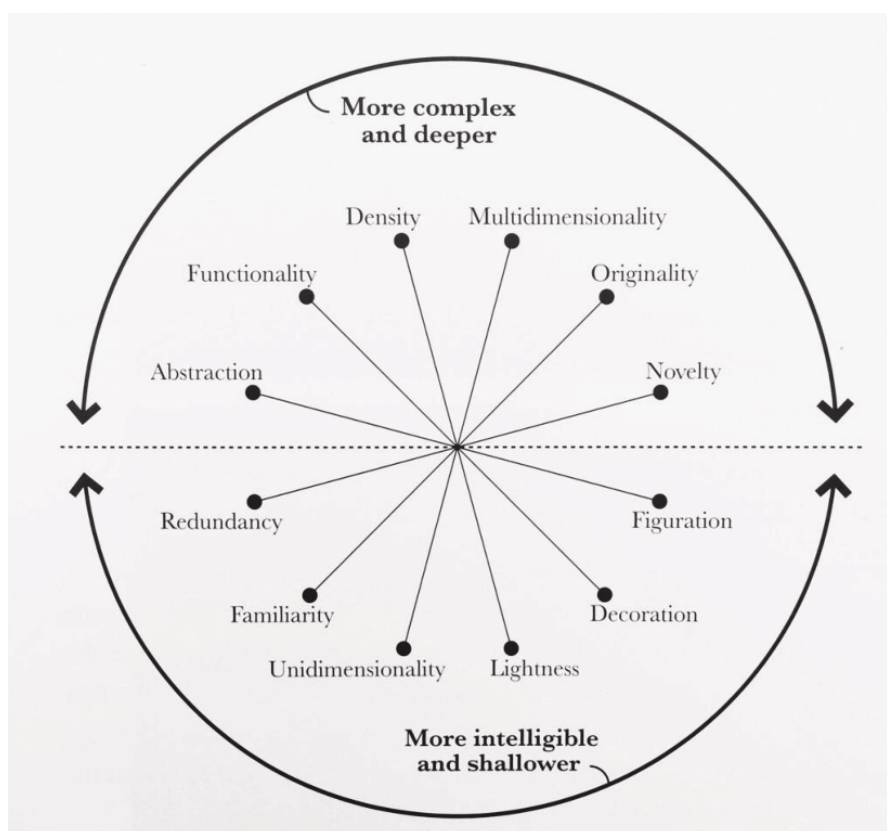


Рисунок 1 – Модель, предложенная А. Каиром, «Колесо Визуализации» (2012 г.).

Оси колеса визуализации соответствуют основным характеристикам, которые необходимо сбалансировать при проектировании информационной графики. Внешний слой разделен на два полушария. Характеристики верхнего полушария определяют графику, которая глубже и сложнее. Слева на право отмечается: абстракция, функциональность, плотность, многомерность, оригинальность, новизна. (abstraction, functionality, density, multidimensionality, originality, novelty). Характеристики нижнего полушария определяют графику, которая более поверхностная и понятная, слева на право: избыточность, знакомость, одномерность, легкость, декоративность, фигурация (redundancy, familiarity, unidimensionality, lightness, decoration, figuration). К примеру, визуализация в научной сфере обычно требует высокой функциональности, информационной насыщенности и абстрактности. В то же время, визуальное представление в искусстве и дизайне часто акцентируется на фигуративной, декоративной и визуальной составляющей. Классификация исследователя является началом исследования применения форматов визуализации на основе тем контента.

В 2013 году Анна Фигейрас разработала новую типологию для визуализации данных в интернете, направленную на охват широкого спектра случаев использования визуализации. Она описала её следующим образом: «Типология состоит из одиннадцати различных типов или жанров визуализации данных, которые не являются взаимоисключающими: последовательный график, слайд-шоу, диаграмма/схема, карта, облако тегов, модель, рисунок, видео/анимация, фотография, постер и игра» (Figueiras, 2013). Предлагаемая А. Фигейрас типология не только дает развернутую систему классификации, но и акцентирует внимание на возможности комбинирования отдельных компонентов для улучшения определенных форм визуализации (Фигейрас, 2013). В журналистике, где визуализация применяется для представления как числовой, так и нечисловой информации, важно использовать сочетание разнообразных визуальных элементов для полноценной передачи информации.

В статье «Визуализация учебной информации» О.Г. Сороки и И.Н. Васильевой, опубликованной в журнале «Информационные технологии в образовательном процессе», анализируется периодическая таблица, разработанная Ральфом Ленглером и Мартином Дж. Эплером (Сорока, Васильева, 2015). Таблица, организованная по

периодам и группам, служит для классификации различных методов визуализации, где периоды отражают сложность визуализации, а группы указывают на области её применения. Эта система помогает в систематизации визуального представления учебной информации по её функциональному назначению и сложности. Eppler, M., Burkhard, R. в своей работе «Towards A Periodic Table of Visualization Methods for Management» (2004), описали более сотни различных способов визуализации информации, что подчеркивает универсальность и масштабность их подхода (см. Рис. №2).

Авторы выделили 6 периодов, каждый из которых обладает уникальными характеристиками и предназначен для решения определённых задач, что делает визуализацию мощным инструментом в различных областях применения (Eppler, M., & Burkhard, R. 2004).

Data Visualization (визуализация данных), Information Visualization (визуализация информации), Concept Visualization (визуализация концепций), Metaphor Visualization (визуализация метафор), Strategy Visualization (визуализация стратегий), Compound Visualization (комплексная визуализация).

Искусственный интеллект.

Термин «искусственный интеллект» введен учеными примерно шесть десятилетий назад. Его первое применение приписывается Джону Маккарти во время конференции в Университете Дартмута. Именно Джон Маккарти стал создателем первого языка программирования для решения задач, связанных с ИИ – «Lisp» (Аяпова, 2021). Соединенные Штаты начали активное внедрение технологий искусственного интеллекта, основанные на искусственных нейронных сетях, в промышленной и военной сферах с 1960-х годов (Рахметуллаев, 2020). Данная технология позволяет полностью воспроизводить процессы мышления человеческого мозга и выявлять характерные закономерности в самых разных информационных данных.

Но на сегодняшний день тема искусственного интеллекта привлекает внимание не только экспертов в области информатики, но и профессионалов из мира искусства, литературы, журналистики, культуры и гуманитарных наук (Huang, 2024). Этот интерес обусловлен возможностью искусственного интеллекта, опережающего человека в определенных технологических областях, вносить значительный вклад в развитие общества (Ибрайымов, Айдарбеков, 2023).

A PERIODIC TABLE OF VISUALIZATION METHODS

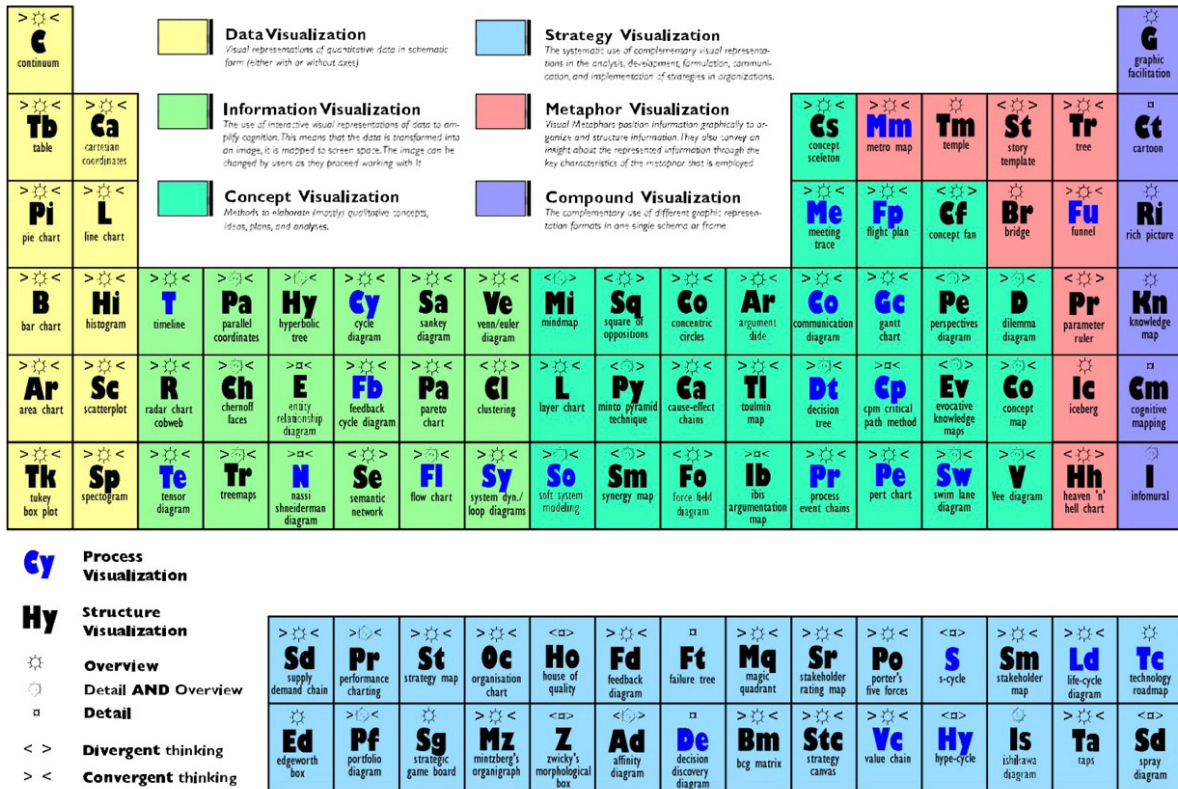


Рисунок 2 – Towards A Periodic Table of Visualization Methods for Management – разработанная Eppler, M., & Burkhard, R. (2004).

Так комментируют данную периодическую таблицу авторы О.Г. Сорока и И.Н. Васильева: «периоды отражают сложность визуализации, группы – область применения» (2015).

В эпоху онлайн-журналистики особенно ценятся скорость и качество контента. В своей работе Аяпова С.М. изучая обширные данные, делает вывод, что журналистика не имеет иного выбора, кроме как адаптироваться к искусственному интеллекту (Аяпова, 2021). В поддержку утверждения о значимости ИИ в современных индустриях можно привести мнение Франческо Маркони, главы департамента разработки и исследований WSJ. Он заявил: «Если несколько лет назад ИИ был новой технологией, используемой в IT-компаниях, то теперь он стал необходимостью для всех. Я считаю, что в скором времени огромным числом инструментов журналистики будет управлять искусственный интеллект» (Zhambulnews, 2019).

Результаты и обсуждение

Основные результаты исследования: анализируя современные формы визуализации в журналистике, было выявлено, что инфографика, геовизуализация, и интерактивные карты являются наиболее популярными и эффективными методами представления информации. Эти формы визуализации позволяют не только привлекать внимание аудитории, но и обеспечивать ее глубокое понимание и вовлеченность в представляемый контент.

Сравнение форм визуализации и классификаций: исследование показало, что существуют различные подходы к классификации форм визуализации, отражающие их широкий спектр применения. Например, подходы, основанные на работах И.С. Герасимовой и А.А. Градюшко, акцентируют внимание на технологических аспектах и способах презентации данных (инфо-

графика, видео, анимация), в то время как классификация Анны Фигейрас делает упор на интерактивности и многофункциональности форм (например, слайд-шоу, облако тегов, интерактивные карты).

Часто используемые формы визуализации в журналистике включают инфографику. За счет ее способности компактно и наглядно представлять большие объемы информации, и интерактивные карты, которые позволяют пользователю глубже погружаться в контент за счет взаимодействия. Гевизуализация выделяется как мощный инструмент для историй, где географическое расположение играет ключевую роль.

Уже пару лет существуют искусственно-интеллектуальные системы, например, Wordsmith, News Tracer, Rosie, способные самостоятельно создавать журналистские тексты. Вопрос о том,

насколько быстро эти новые технологии смогут заменить профессиональных журналистов, если вообще смогут, в значительной степени зависит от специфики жанра, в котором специализируется СМИ (Rozado, 2024).

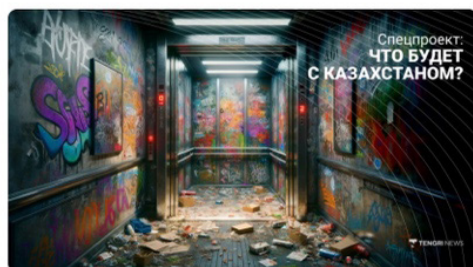
Tengrinews использует ИИ для создания или интеграции визуального контента, это пример того, как современные медиа адаптируются к новым технологиям для улучшения журналистских практик и увеличения вовлеченности аудитории (рис. №3 и №4, рис.№ 5 и №6). В контексте исследования этот факт подчеркивает важность анализа использования ИИ в визуализации новостного контента, позволяя оценить, как автоматизированные технологии влияют на представление информации, улучшение наглядности и доступности данных для широкой аудитории.



Казахстанское образование - 2024: проблемы множатся или есть свет в конце туннеля

Из интервью Президента Казахстана от 3 января 2024 года: "От усилий всех граждан зависит, каким этот год останется в истории страны. В

26 января 2024 19429 79



"Эпидемия" вандализма в Казахстане: откуда она взялась и как с ней покончить

Из интервью Президента Казахстана от 3 января 2024 года: "От усилий всех граждан зависит, каким этот год останется в истории страны. В своем

25 января 2024 33981 97



Худшие из преступлений - против детей. Как Казахстану защитить свое будущее

Из интервью Президента Казахстана от 3 января 2024 года: "От усилий всех граждан зависит, каким этот год останется в истории

24 января 2024 10705 22

Рисунок 3 – Скриншот примера интеграции ИИ на веб-сайте Tengrinews, изображение сгенерировано при помощи нейросети Midjourney (январь 2024 г.).
URL: <https://tengrinews.kz/> (Дата обращения: 26.03.2024)



"Диплом не гарантия". Почему из Казахстана утекают мозги

Из интервью Президента Казахстана от 3 января 2024 года: "От усилий всех граждан зависит, каким этот год останется в истории"

23 января 2024 43980 24



Зачем нужен социальный кошелек казахстанцам и чего ждать от проекта

Из интервью Президента Казахстана от 3 января 2024 года: "От усилий всех граждан зависит, каким этот год останется в истории"

22 января 2024 39122 48



Экономика в руках правительства: сможет ли Казахстан слезть с нефтяной иглы

Из интервью Президента Казахстана от 3 января 2024 года: "От усилий всех граждан зависит, каким этот год останется в истории"

19 января 2024 14570 48

Рисунок 4 – Скриншот примера интеграции ИИ на веб-сайте Tengrinews, изображение сгенерировано при помощи нейросети Midjourney
URL: <https://tengrinews.kz/> (Дата обращения: 26.03.2024)

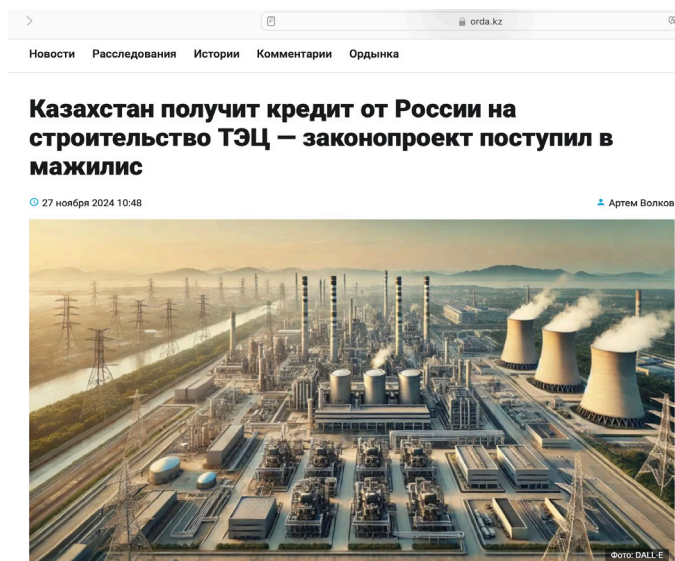


Рисунок 5 – Скриншот примера интеграции ИИ на веб-сайте сетевого издание («Orda.kz»), изображение сгенерировано при помощи нейросети DELL-E
Режим доступа: URL:<https://orda.kz/kazahstan-poluchit-kredit-ot-rossii-na-stroitelstvo-tjec-zakonoproekt-postupil-v-mazhilis-394956/> (Дата обращения: 27.11.2024)



Фото: freepik

Рисунок 6 – Скриншот примера интеграции ИИ на веб-сайте ИКП Zakon.kz, изображение сгенерировано при помощи нейросети Freepik
Режим доступа: URL:<https://www.zakon.kz/tekhno/6438496-kogda-5G-budet-dostupen-vsem-zhityeliam-kazakhstana.html> (Дата обращения: 19.06.2024)

Рассмотрение опыта Tengrinews, сетевого издание («Orda.kz»), ИКП Zakon.kz с нейросетями помогло выявить уникальные способы применения искусственного интеллекта в медиа, от автоматического создания инфографики до анализа больших данных для генерации визуального контента, что иллюстрирует переход от традиционных методов к инновационным подходам в журналистике.

Как показано в предыдущем исследовании (Алимжанова, 2019), технологии визуализации играют ключевую роль в донесении сложных данных до широкой аудитории. Эксперимент, проведенный над искусственным интеллектом, в частности ChatGPT, продемонстрирует степень подготовки ИИ к созданию инфографики. Эксперимент включает как визуализацию данных в виде диаграмм, так и создание географических карт. Для выполнения заданного запроса «создай такую же диаграмму на основе таблицы» ChatGPT создал столбчатую диаграмму, отображающую количество пожаров по ре-

гионам и городам на основе предоставленных данных (рис.№7). Диаграмма была оформлена с учетом требований к наглядности и информативности.

Для выполнения заданного запроса «на основе таблицы создай инфографику используя данные одного столбца», ChatGPT для создания карты попытался воспроизвести детализированную географическую карту Казахстана с учетом географического расположения городов и регионов. В данной задаче возникли сложности, связанные с ограниченными возможностями инструмента генерации изображений по точности воспроизведения географических деталей (рис. №8).

По итогам эксперимента было выявлено, что методы искусственного интеллекта успешно справляются с задачей визуализации статистических данных в виде диаграммы, но имеют ограничения при создании детализированных географических карт, требующих высокой степени точности.

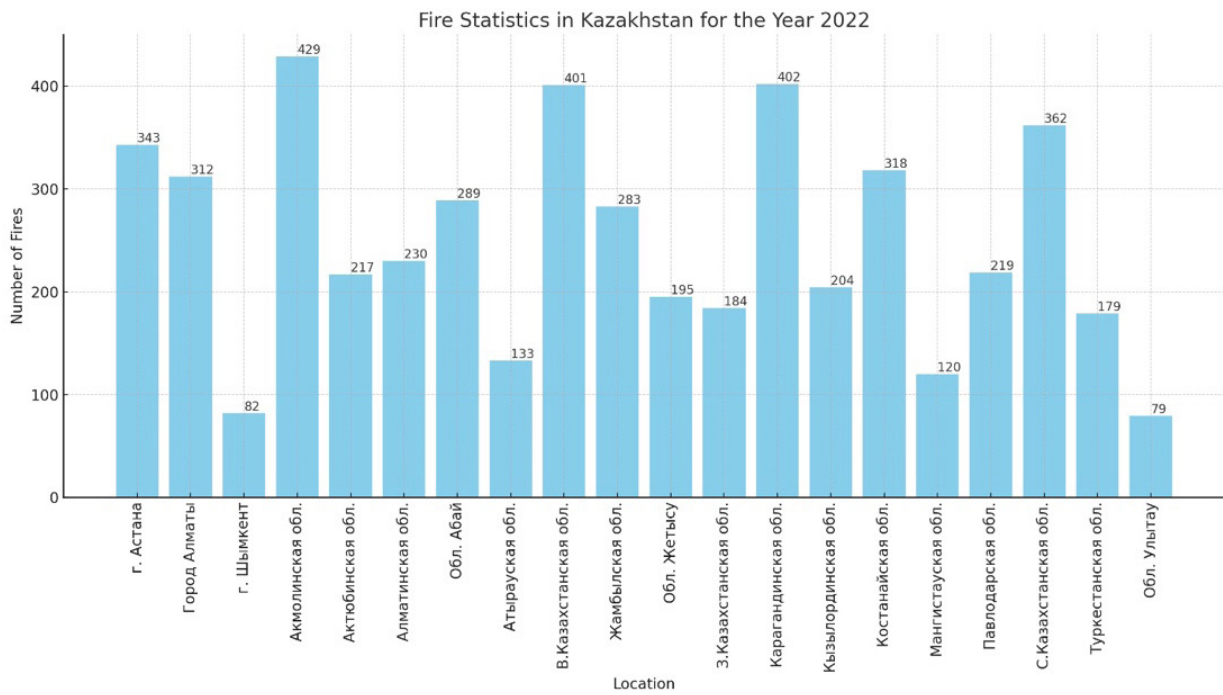


Рисунок 7 – Изображение «Диagramма статистика пожаров в РК за 2022 год», где по вертикальной оси отображено количество пожаров, созданная ChatGPT. (март 2024 г.).



Рисунок 8 – Изображение «Географическая карта Казахстана», созданная ChatGPT. (март 2024 г.).

Попытка классификации форм визуализации в журналистике: исходя из анализа существующих классификаций и примеров визуализации, предлагается следующая классификацию форм визуализации в журналистике:

1. Статическая визуализация, включающая инфографику, диаграммы, графики, которые используются для однократного представления информации без возможности взаимодействия с пользователем.

2. Интерактивная визуализация охватывает интерактивные карты, слайд-шоу, интерактивные графики, позволяющие пользователям взаимодействовать с данными для получения дополнительной информации.

3. Мультимедийная визуализация включает в себя видео, анимацию и аудио визуализацию, обеспечивая комплексный подход к представлению информации через различные сенсорные каналы.

4. Гибридная визуализация содержит элементы из нескольких категорий, например, мультимедийные статьи (лонгриды), которые могут комбинировать текст, статические и интерактивные элементы, видео и аудио, предлагая комплексный подход к представлению информации.

5. Визуализация на основе ИИ: применение искусственного интеллекта в качестве основного метода для создания или генерации изображений, графиков или любых других средств визуального представления данных или концепций.

Статические формы показывают данные в неизменном виде, в то время как интерактивные формы позволяют изменить представление данных или получить дополнительную информацию путем взаимодействия. К мультимедийной визуализации относится комплексное использование различных форматов в целях обогащения журналистского контента. Гибридная визуализация, например, в лонгридах может сочетаться текст, инфографика, видео и интерактивные элементы.

Визуализация на основе ИИ использует свой алгоритм – данная классификация сосредоточена на функциональных и технологических особенностях визуализации, выделяя ее роль как инструмента для повышения количества вовлеченной аудитории и полноты понимания информации. Она отражает результаты научных исследований и подходов, рассмотренных в ходе анализа существующих работ.

Стремление адаптироваться к новым тенденциям и инновациям открывает перед журнали-

стами и медиа-экспертами возможность лучше понять, какие форматы и методы визуализации эффективны для разных групп аудитории и как их можно применить для повышения уровня вовлеченности аудитории (Waleed, 2019). Применение новых технологий, таких как ИИ, машинное обучение, виртуальная и дополненная реальность, раскрывают новые горизонты для визуализации данных. Эти инструменты позволяют создавать более интересные и интерактивные формы визуализации, способные значительно улучшить восприятие информации аудиторией.

Таким образом, приведенный анализ и предлагаемая классификация отражают все многообразие современных форм визуализации в области журналистики, акцентируют внимание на их важности и влиянии на эффективность коммуникации. В условиях активного развития технологий и постоянных изменений потребностей и предпочтений аудитории, возможность приспособиться к новым условиям жизни является ключевым фактором успеха для медийных организаций.

Заключение

В ходе проведенного исследования были проанализированы и систематизированы основные современные формы визуализации в рамках журналистики, что, в свою очередь, позволило выполнить все поставленные задачи. Анализ научных работ, публикаций, и практических примеров использования визуализации в медиа показал значительное разнообразие форм и методов представления информации, что подчеркивает их важность для современной журналистики.

Было выявлено, что эффективное использование визуализации не только улучшает восприятие и понимание информации аудиторией, повышает её вовлеченность, что особенно ценно в современном мире. Предложенная классификация форм визуализации предлагает комплексный взгляд на использование визуализации в современной журналистике.

Эксперимент по созданию диаграмм и географических карт подчеркнул важность выбора подходящих инструментов для каждого типа задачи инфографики и продемонстрировал, что успех в его создании зависит от сочетания правильного подхода и использования специализированных инструментов.

Различные примеры интеграции ИИ на сайте Tengrinews не только подтверждают значи-

мость визуализации как ключевого элемента современной журналистики, но и предоставляют основу для разработки более эффективных стратегий создания и представления медиаконтента. Использование технологий ИИ в казахстанских медиапорталах, включая Orda.kz и Zakon.kz подчеркивает их ведущую роль в адаптации новейших методов визуализации данных и интерактивного контента. Это исследование вносит вклад в научную и практическую сферы журналистики, способствует глубокому пониманию роли визуализации в журналистике и медиа-коммуникациях, а также открывает пути

для дальнейших исследований и практического применения инструментов визуализации в медиаиндустрии.

Особенно значимы результаты для казахстанских медиапорталов, где внедрении ИИ может радикально трансформировать методы работы с информацией, улучшая взаимодействие с аудиторией и повышая общее качество контента. Дальнейшие исследования должны сфокусироваться на адаптации этих инноваций в условиях локального медиапространства, что открывает пути для практического применения инструментов визуализации в медиаиндустрии.

Литература

- Amalina F. (2020) et al. Blending Big Data Analytics: Review on Challenges and a recent study // IEEE Access. 8:3629–45. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2923270>
- Амзин А. (2016). Как новые медиа изменили журналистику. 2012—2016., А. Амзин, А. Галустян, В. Гатов, М. Капель, Д. Кульчицкая, Н. Лосева, М. Паркс, С. Паранько, О. Силантьева, Б. ван дер Хаак; Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2016. — 304 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://media.kg/wp-content/uploads/2016/06/New-Media-2016.pdf> (Дата обращения: 26.03.2024.)
- Алимжанова А.Б. (2020). Мультимедиалық журналистика. Монография. Алматы, С. –170 б. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.kaznu.kz/content/files/pages/91.pdf> (Дата обращения: 26.03.2024.)
- Арсененко И.П., Мусинова, А. А. (2022). Визуализация медиаконтента как способ завоевать лояльность читателей в целях устойчивости СМИ. Вестник КазНУ. Серия журналистики Том 63 № 1- С. 106-118.
- Аяпова С. (2021). Зарубежные и казахстанские медиа об использовании искусственного интеллекта в журналистике. Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Серия Журналистики, 2 (60): 95
- Бейненсон В.А. (2016). Продвижение СМИ в социальных сетях: возможности и проблемы. Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского, (5), 239-243. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-smi-v-sotsialnyh-setyah-vozmozhnosti-i-problemy> (Дата обращения: 26.03.2024.)
- Герасимова И.С. (2016). Зарубежный опыт визуализации научной информации в массмедиа / И. С. Герасимова // Медиа-скоп. – Вып.4. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mediascope.ru/node/2185>. – (Дата обращения: 26.03.2024.)
- Градюшко А.А. (2016). Дискурс современных масс-медиа в перспективе теории, социальной практики и образования: II Международная научно-практическая конференция. Актуальные проблемы современной медиалингвистики и медиакритики в России и за рубежом: II Международный научный семинар. Белгород, НИУ «БелГУ», 5–7 октября 2016 г.: сборник научных работ / под ред. Е.А. Кожемякина, А.В. Полонского. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2016. – с. 224-230. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://elibr.bsu.by/handle/123456789/158899> (Дата обращения: 20.04.2024.)
- Ибрайымов А.Е., Айдарбеков А.У. (2023). Репрезентация искусственного интеллекта (ИИ) в кино и медиа. Вестник КазНУ им. аль-Фараби. Серия Журналистики, 4 (70): 94 <https://orcid.org/0000-0003-1749-8565>
- Константарас Е. (2017) Учебное пособие по дата-журналистике: Думай как дата-журналист. Региональный центр ПРООН для Европы и стран СНГ [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://elibr.bsu.by/handle/123456789/158899> (Дата обращения: 20.04.2024.)
- Лайкова Я. В. (2016). Медиаинфографика как формат медиатекста в российских онлайн – СМИ :дис. канд. филол. наук / Я. В. Лайкова. – М., – 211 с.
- Пескова О. В. (2012). «О визуализации информации», Инженерный журнал: наука и инновации. Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана., URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-vizualizatsii-informatsii>. – Дата обращения: 26.03.2024.
- Sullivan L. (1986). The Tall Office Building Artistically Considered. Lippincott's Magazine, 1896
- Cairo A. (2012) The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization. Berkeley, California: New Riders. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.oreilly.com/library/view/the-functional-art/9780133041187/> (Дата обращения: 20.04.2024.)
- Canter T. (2024) How will the state think with ChatGPT? The challenges of generative artificial intelligence for public administrations // AI & Society 18 January. 10-16 pp.
- Figueiras A. R. (2013). A Typology for Data Visualization on the Web. IEEE Conference Publications – Information Visualization (IV), 2013 17th International Conference (pp. 351 – 358). Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://novaresearch.unl.pt/en/publications/a-typology-for-data-visualization-on-the-web>
- Fu Y. (2024) More Than Data Stories: Broadening the Role of Visualization in Contemporary Journalism // IEEE Transactions on visualization and computer graphics, vol. 30, №. 8, 5240-5245 pp.

- Eppler M., & Burkhard R. (2004). Knowledge Visualisation: Towards a New Discipline and its Fields of Application. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/33682085_Knowledge_Visualisation_Towards_a_New_Discipline_and_its_Fields_of_Application/citation/download
- OpenAI ChatGPT. (2023). ChatGPT (GPT-4). Инфографика на основе данных. Запрос с аккаунта Vikesha.porova@gmail.com Available at: <https://openai.com> Дата обращения: (15 марта 2024).
- Рахметуллаев М.А., Алтынбекова Л.Б. (2020). Искусственные нейронные сети в военной сфере. Электронный ресурс: <https://moluch.ru/archive/309/69627/>. (Дата обращения: 26.03.2024)
- Rozado D. (2024) Mentions of prejudice in news media – an international comparison // *Journal of Computation Social Science*, 11 June, Volume 7, 1965-1983pp.
- Rahul K. (2023) A systematic review on big data applications and scope for industrial processing and healthcare sectors // *Journal of Big Data* 10:133 <https://doi.org/10.1186/s40537-023-00808-2>
- Zhambylnews (2019). Как искусственный интеллект заменяет журналистов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ru.zhambylnews.kz/lentanews/64204-kak-iskusstvennyj-intellekt-zamenuyet-zhurnalistov.html> . (Дата обращения: 26.03.2024)
- Рахметуллаев М.А., Алтынбекова Л.Б. (2020). Искусственные нейронные сети в военной сфере. Электронный ресурс: <https://moluch.ru/archive/309/69627/>. (Дата обращения: 26.03.2024)
- Симакова С. И. (2017). Инструменты визуализации информации в сми: инфографика, Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия № 6 (402). Филологические науки. Вып. 106. С. 91-99.
- Сорока О.Г., Васильева И.Н. (2015). Визуализация учебной информации. Информационные технологии в образовательном процессе, № 12., С. 1-16
- Шевченко В. Э. (2015). Визуальные коммуникации: тенденции форм и технологий передачи информации. В. Э. Шевченко. Вестник Челябинского государственного университета, № 5 (360). Филология. Искусствоведение. Вып. 94. – С. 189-195.
- Huang H. (2024) Uncovering the essence of diverse media biases from the semantic embedding space // *Humanities and Social Sciences Communications*, 22 May, Volume 11, 656-660 pp.
- Waleed A., (2019) Mohamed H. Artificial Intelligence and Automated Journalism: Contemporary Challenges and New Opportunities // *International Journal of Media, Journalism and Mass Communications (IJMJMC)*, Volume 5, Issue 1, 40-49pp. <http://dx.doi.org/10.20431/2454-9479.0501004>

References

- Amalina F. (2020) et al. Blending Big Data Analytics: Review on Challenges and a recent study. // *IEEE Access*. 8:3629–45. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2923270>
- Amzin A. (2016). How new media have changed journalism. 2012—2016., A. Amzin, A. Galustyan, V. Gatov, M. Kastel's, D. Kul'chickaya, N. Loseva, M. Parks, S. Paran'ko, O. Silant'eva, B. van der Haak; Ekaterinburg: Gumanitarnyj universitet, 2016. — 304 s. [Electronic resource] Rezhim dostupa: <https://media.kg/wp-content/uploads/2016/06/New-Media-2016.pdf> (Reference date: 26.03.2024.)
- Alimzhanova A.B. (2020). Multimedia journalism. Monograph. Almaty, S. –170 b. [Electronic resource] Rezhim dostupa: <https://www.kaznu.kz/content/files/pages/91.pdf> (Reference date: 26.03.2024.)
- Arsenenko I.P., Musinova, A. A. (2022). Visualization of media content as a way to win reader loyalty for the sake of media sustainability. *Vestnik KazNU. Seriya zhurnalistiki Tom 63 № 1- S. 106-118.*
- Ayapova S. (2021). Foreign and Kazakh media on the use of artificial intelligence in journalism. *Vestnik KazNu im. Al'-Farabi. Seriya Zhurnalistiki*, 2 (60): 95
- Bejnenson V.A. (2016). Promotion of mass media in social networks: opportunities and problems. *Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N. I. Lobachevsky*, (5), 239-243. [Electronic resource] Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-smi-v-sotsialnyh-setyah-vozmozhnosti-i-problemy> (Reference date: 26.03.2024.)
- Gerasimova I.S. (2016). Foreign experience of visualization of scientific information in mass media / I. S. Gerasimova // *Mediascope*. – Вып.4. [Electronic resource] Rezhim dostupa: <http://www.mediascope.ru/node/2185>. – (Reference date: 26.03.2024.)
- Gradyushko A.A. (2016). Discourse of modern mass media in the perspective of theory, social practice and education: II International scientific and practical conference. Actual problems of modern media linguistics and media criticism in Russia and abroad: II International scientific seminar. Belgorod, NIU «BelGU», 5–7 oktyabrya 2016 g.: sbornik nauchnyh rabot / pod red. E.A. Kozhemyakina, A.V. Polonskogo. – Belgorod: ID «Belgorod» NIU «BelGU», 2016. – s. 224-230. [Electronic resource] Rezhim dostupa: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/158899> (Data obrashcheniya: 20.04.2024.)
- Ibrajymov A.E., Ajdarbekov A.U. (2023). Representation of artificial intelligence (AI) in film and media. *Bulletin of KazNU named after Al-Farabi. Journalism Series*, 4 (70): 94 <https://orcid.org/0000-0003-1749-8565>
- Konstantaras E. (2017) Data Journalism Tutorial: Think Like a Data Journalist. UNDP Regional Centre for Europe and the CIS [Electronic resource] Access mode: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/158899> (Reference date: 20.04.2024.)
- Lajkova Ya. V. (2016). Media infographics as a media text format in Russian online media:dis. kand. filol. nauk / Ya. V. Lajkova. – M., – 211 s.
- Peskova O. V. (2012). “On Information Visualization”, *Engineering Journal: Science and Innovation*. Bauman Moscow State Technical University, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-vizualizatsii-informatsii>. – Data obrashcheniya: 26.03.2024.
- Sullivan L. (1986). The Tall Office Building Artistically Considered. *Lippincott's Magazine*, 1896

Cairo A. (2012) *The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization*. Berkeley, California: New Riders. [Electronic resource] Rezhim dostupa: <https://www.oreilly.com/library/view/the-functional-art/9780133041187/> (Reference date: 20.04.2024.)

Cantens T. (2024) How will the state think with ChatGPT? The challenges of generative artificial intelligence for public administrations // *AI&Society* 18 January. 10-16 rr.

Figueiras, A. R. (2013). A Typology for Data Visualization on the Web. *IEEE Conference Publications – Information Visualisation (IV)*, 2013 17th International Conference (pp. 351 – 358). Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). [Electronic resource] Rezhim dostupa: <https://novaresearch.unl.pt/en/publications/a-typology-for-data-visualization-on-the-web>

Fu Y. (2024) More Than Data Stories: Broadening the Role of Visualization in Contemporary Journalism // *EEE Transactions on visualization and computer graphics*, vol. 30, №. 8, 5240-5245 rr.

Eppler M., & Burkhard R. (2004). *Knowledge Visualisation: Towards a New Discipline and its Fields of Application*. [Electronic resource] Rezhim dostupa: https://www.researchgate.net/publication/33682085_Knowledge_Visualisation_Towards_a_New_Discipline_and_its_Fields_of_Application/citation/download

OpenAI ChatGPT. (2023). ChatGPT (GPT-4). Data-driven infographics. Request from account. Vikesha.popova@gmail.com Available at: <https://openai.com> Data obrashcheniya: (15 marta 2024).

Rahmetullaev M.A., Altynbekova L.B. (2020). Artificial neural networks in the military sphere. Electronic resource: <https://moluch.ru/archive/309/69627/>. (Reference date: 26.03.2024)

Rozado D. (2024) Mentions of prejudice in news media – an international comparison // *Journal of Computation Social Science*, 11 June, Volume 7, 1965-1983pp.

Rahul K. (2023) A systematic review on big data applications and scope for industrial processing and healthcare sectors // *Journal of Big Data* 10:133 <https://doi.org/10.1186/s40537-023-00808-2>

Zhambylnews (2019). How Artificial Intelligence Replaces Journalists. [Electronic resource]. – Access mode: URL: <http://ru.zhambylnews.kz/lentanews/64204-kak-iskusstvennyj-intellekt-zamenyaet-zhurnalistov.html>. (Data obrashcheniya: 26.03.2024)

Rahmetullaev M.A., Altynbekova L.B. (2020). Artificial neural networks in the military sphere. Electronic resource: <https://moluch.ru/archive/309/69627/>. (Reference date: 26.03.2024)

Simakova, S. I. (2017). Information visualization tools in the media: infographics, Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Rossiya № 6 (402). *Filologicheskie nauki*. Vyp. 106. S. 91—99.

Soroka O. G., Vasil'eva I. N. (2015). Visualization of educational information. *Information technologies in the educational process*, № 12., S. 1-16

Shevchenko V. E. (2015). Visual communications: trends in forms and technologies of information transmission. V. E. Shevchenko. *Bulletin of the Chelyabinsk State University*, No. 5 (360). *Philology. Art criticism*. Issue. 94. – S. 189-195.

Huang H. (2024) Uncovering the essence of diverse media biases from the semantic embedding space // *Humanities and Social Sciences Communications*, 22 May, Volume 11, 656-660 rr.

Waleed A. (2019) Mohamed H. Artificial Intelligence and Automated Journalism: Contemporary Challenges and New Opportunities // *International Journal of Media, Journalism and Mass Communications (IJMJC)*, Volume 5, Issue 1, 40-49rr. <http://dx.doi.org/10.20431/2454-9479.0501004>

Сведения об авторах:

Алимжанова Айкерим Болатовна (корреспондентный автор) – PhD, Казахский национальный университет им. аль-Фараби (Казахстан, г.Алматы, e-mail: aikerim.alimzhan@gmail.com);

Попова Виктория – магистрантка факультета журналистики КазНУ им. аль-Фараби (Казахстан, г.Алматы, e-mail: vikisha.popova@gmail.com);

Нүрпейіс Ләзиза – ст. преподаватель кафедры ЮНЕСКО по журналистике и коммуникации, КазНУ им. аль-Фараби (Казахстан, г.Алматы, e-mail: aruana84@gmail.com);

Ашимова Айтөлкын Берикқызы – ст.преподаватель кафедры Печати и электронных СМИ, КазНУ им. аль-Фараби (Казахстан, г. Алматы, e-mail: Aitolkyn.Ashimova@kaznu.edu.kz).

Information about authors:

Alimzhanova Aikerim Bolatovna (corresponding author) – PhD, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: aikerim.alimzhan@gmail.com);

Popova Victoria – Master's student, Faculty of Journalism, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: vikisha.popova@gmail.com);

Nurpeiis Laziza – Senior Lecturer, UNESCO Department of Journalism and Communication, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: aruana84@gmail.com);

Ashimova Aitolkyn Berikkyzy – Senior Lecturer, Department of Print and Electronic Media, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: Aitolkyn.Ashimova@kaznu.edu.kz).

Поступила: 14 сентября 2024 г.

Принята: 20 ноября 2024 г.