

Совместное исследование ПАО «Ростелеком»
и АНО «Институт развития интернета»

Основные тренды развития новых коммуникационных интернет-технологий в России и в мире



Содержание

- с. 6 | Термины и определения
- с. 8 | Обозначения и сокращения
- с. 10 | Введение
- с. 14 | Ключевые события, повлиявшие на развитие НКИТ в 2021–2022 годах в мире и в России

с. 14-15 ↘

Поисково-рекомендательные технологии

с. 24-25 ↘

Коммуникационные сервисы
(социальные сети и/или мессенджеры)

с. 38-39 ↘

Коммуникационные сервисы (видеосервисы)

с. 48-49 ↘

Сервисы CDN

с. 52-53 ↘

Игровые сервисы

с. 62-63 ↘

Технологии генерации контента (deepfake)



с. 70-71 ↘

Технологии распознавания deepfake

с. 72-73 ↘

Технологии AR и VR (B2C-сервисы)

с. 80 | Новые ограничения и возможности развития НКИТ. Актуальные глобальные тренды и их возможное влияние на Россию

с. 80-81 ↘

Заккрытие серых зон регулирования

с. 82-83 ↘

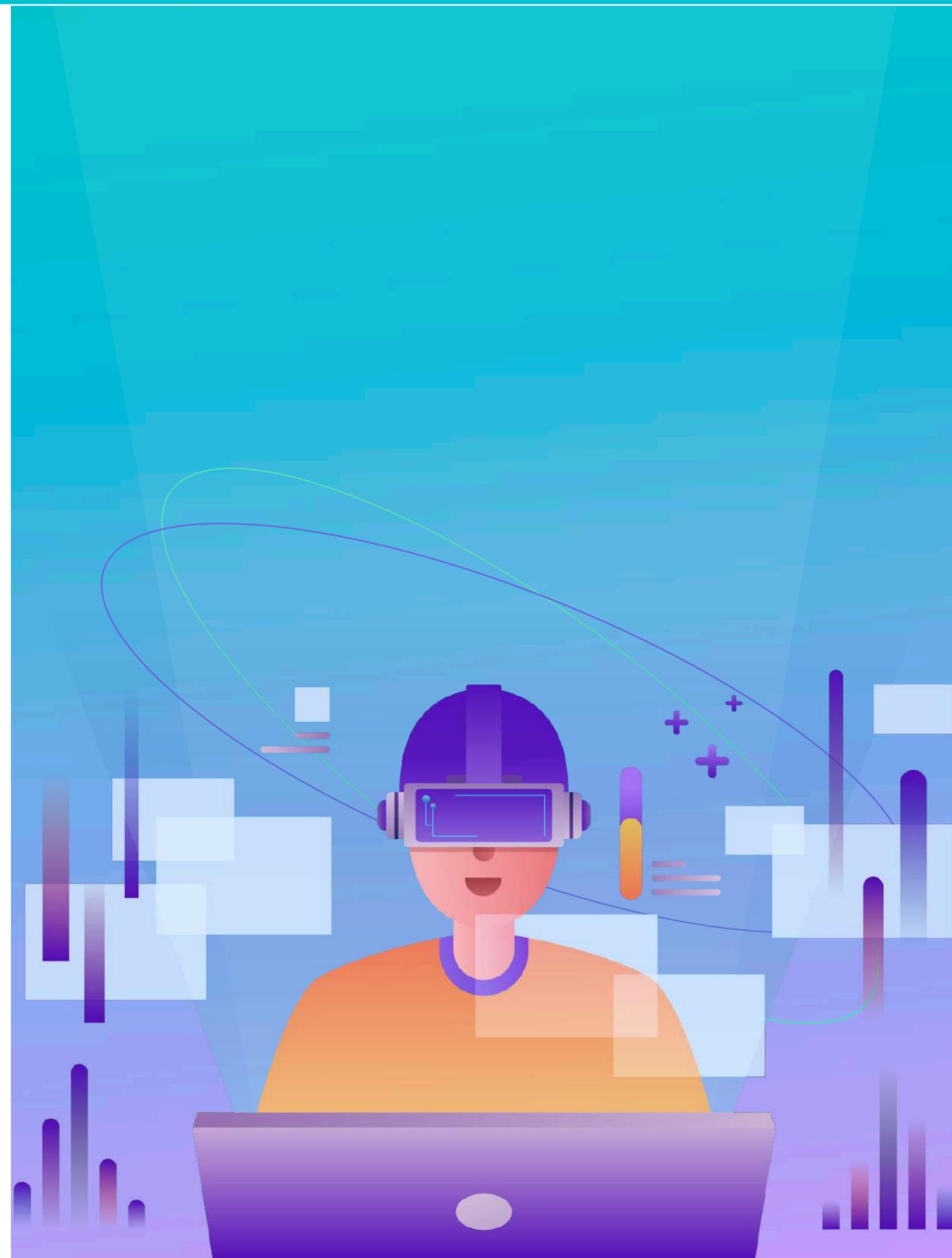
Ограничение работы зарубежных компаний
на российском рынке

с. 82-83 ↘

Формирование новых условий труда
для ИТ-специалистов

с. 84-85 ↘

Тренды в технологических направлениях
коммуникационных технологий



Термины и определения



Искусственный интеллект (ИИ)

Комплекс технологических решений, позволяющих 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. Включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе с использованием методов машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений

Компьютерное зрение

Система решений, которые позволяют находить, отслеживать и классифицировать объекты

Распознавание и синтез речи

Система решений, позволяющих переводить речевой запрос в текстовый вид, в том числе анализировать тембр и тональность голоса, а также распознавать эмоции

Рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений (СППР)

Система решений, посредством которой система в целом осуществляется поддержка в выборе решения и предсказание объектов, которые будут интересны пользователю, на основе анализа информации, представленной в его профиле

Электронная компонентная база (ЭКБ) искусственного интеллекта (ИИ)

Материальный носитель киберфизической системы, состоящий из вычислительных мощностей («железа»), поддерживающих технологий (в первую очередь датчиков/сенсоров/камер и систем передачи и хранения данных), для обеспечения работы алгоритмов ИИ

Мобильные сети связи пятого поколения (5G)

Технологии беспроводной связи пятого поколения, характеризующиеся высокой пропускной способностью (не менее 10 Гбит/с), надежностью и безопасностью сети, низким уровнем задержки передачи данных (не более одной миллисекунды), что позволяет эффективно использовать большие данные

Облачные сервисы

Технологии распределенной обработки данных, в которой вычислительные ресурсы и компьютерные мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис

Цифровая платформа

Система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности) в единой информационной среде, использование которой приводит к сокращению транзакционных издержек благодаря использованию набора цифровых технологий работы с данными и изменению системы разделения труда

Блокчейн

Одноранговая сеть, основанная на децентрализованной технологии цепочки блоков и принципе равноправия участников. Данные не хранятся на едином сервере, все участники имеют равный уровень доступа и права

Смарт-контракт

Самоисполняемый в доверительной среде (созданной с использованием технологии блокчейн) контракт, заключенный напрямую между покупателем и продавцом и записанный в качестве программного кода

Токен

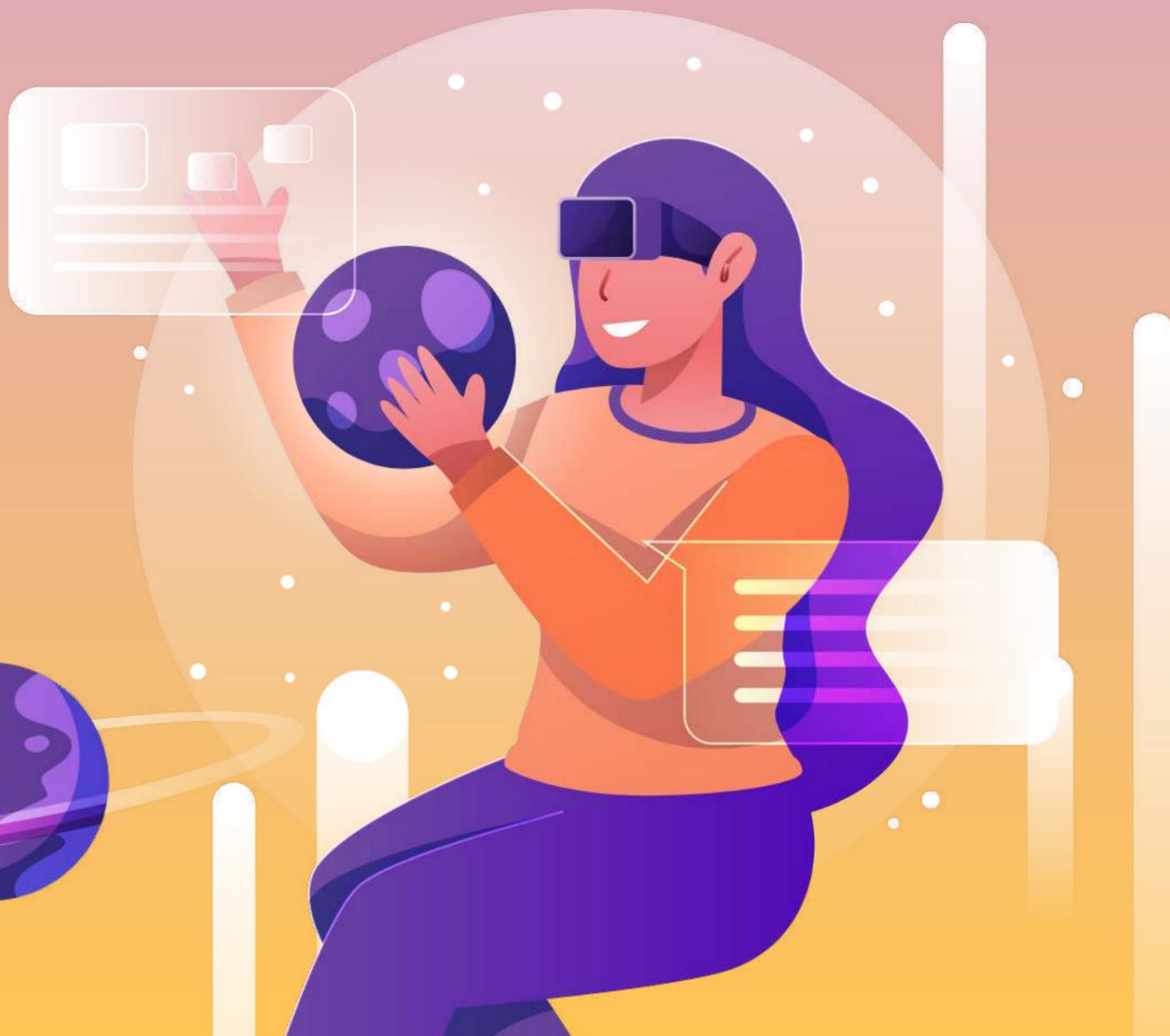
Единица учета, предназначенная для представления цифрового баланса в некотором активе

Обозначения и сокращения



BTH	высокотехнологичное направление
НКИТ	новые коммуникационные интернет-технологии
ДК НКИТ	дорожная карта высокотехнологичного направления «Новые коммуникационные интернет-технологии», упразднена как отдельный документ, входит в «дорожную карту» развития высокотехнологичного направления «Новое общесистемное программное обеспечение»
ЦОД	центр обработки данных
AR	augmented reality, дополненная реальность. Технология, позволяющая дополнять окружающий физический мир цифровыми объектами за счет использования различных цифровых устройств
AutoML	automated machine learning, автоматизированное машинное обучение
B2C	business-to-consumer, термин, обозначающий коммерческие взаимоотношения между организацией и частными лицами, так называемыми конечными потребителями (consumer)
B2B	business-to-business, термин, обозначающий коммерческие взаимоотношения между организациями
B2G	business-to-government, термин, обозначающий взаимоотношения между организацией и государством
CDN	content delivery network, географически распределённая сетевая инфраструктура, обеспечивающая быструю доставку контента пользователям веб-сервисов и сайтов
GAN	generative adversarial network, генеративно-сопоставительные сети
MR	mixed reality, смешанная реальность, разновидность дополненной реальности, дающая возможность пользователю непосредственно с ней взаимодействовать
ML	machine learning, машинное обучение, класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение за счёт применения решений множества сходных задач
NFT	non-fungible token, вид виртуального актива, который служит закреплением прав на индивидуально-определенный актив в системе блокчейн. Активно используется в сделках с объектами изобразительных искусств
VR	virtual reality, виртуальная реальность. Технология, позволяющая создать интерактивный виртуальный мир за счет использования различных цифровых устройств
XR	extended reality, термин, объединяющий дополненную (AR), смешанную (MR), виртуальную (VR) реальности

Введение



В условиях глобальной цифровизации процессов в сфере бизнеса, общества и государственного управления развитие коммуникационных технологий приобретает решающее значение для экономики.

По данным¹ исследования РАЭК «Экономика Рунета / Цифровая экономика России 2021/2022», вклад экономики Рунета в экономику России в 2021 году составил:

| 9,5 трлн рублей

| 432,5

млрд рублей приходится на маркетинг и рекламу

| 204,3

млрд рублей на инфраструктуру и связь

| 8 652,4

млрд рублей на электронную коммерцию

| 153,4

млрд рублей на цифровой контент

Конкуренция российских компаний на внутренних и мировых рынках невозможна без развития собственных технологий, поддержки стартапов и формирования благоприятной среды для ведения ИТ-бизнеса. Способность конкурировать с зарубежными компаниями на российском рынке является обязательным условием для достижения технологического суверенитета страны.

В условиях санкционных ограничений и иных недружественных действий руководства зарубежных стран и иностранных компаний, разрушения логистических цепочек, нарушения глобальной кооперации и норм международного права достижение технологического суверенитета является единственно верным вектором формирования политики и экономики.

При этом такой суверенитет необходим не только в критической информационной инфраструктуре, но и в иных сервисах, играющих существенную роль в стабильном функционировании общества.

В настоящем исследовании выделено восемь направлений коммуникационных технологий, развитие которых представляет социальную, экономическую и технологическую значимость:

В ходе исследования проанализированы ключевые события в 2021–2022 годах, повлиявшие на развитие обозначенных направлений, сложившиеся в текущих реалиях ограничения и возможности. Проведены опросы и интервью российских экспертов в сфере коммуникационных технологий. Определены технологические тренды развития высокотехнологичных направлений в России и в мире.

Поисково-рекомендательные технологии

Коммуникационные сервисы

(социальные сети и/или мессенджеры)

Коммуникационные сервисы

(видеосервисы)

Сервисы CDN

Игровые сервисы

Технологии генерации контента (deepfake)

Технологии распознавания deepfake

Технологии AR и VR (B2C-сервисы)



Ключевые события, повлиявшие на развитие новых коммуникационных интернет-технологий (НКИТ)

в 2021–2022 годах в мире и в России



Поисково-рекомендательные технологии

В российском законодательстве² закреплено понятие «поисковая система» – информационная система, осуществляющая по запросу пользователя поиск в сети «Интернет» информации определенного содержания и предоставляющая пользователю сведения об указателе страницы сайта в сети «Интернет» для доступа к запрашиваемой информации, расположенной на сайтах в сети «Интернет», принадлежащих иным лицам, за исключением информационных систем, используемых для осуществления государственных и муниципальных функций, оказания государственных и муниципальных услуг, а также для осуществления иных публичных полномочий, установленных федеральными законами.

Легальной дефиниции термина «рекомендательная система» или «рекомендательная технология» в российских законах не содержится.

Под рекомендательной технологией/системой можно понимать технологию/систему, которая предоставляет пользователю таргетированные рекомендации на основе анализа закономерностей (сбора и анализа сведений о нем и его предыдущих действиях³).

Российская Федерация

По данным⁴ Impulse.guru, на рынке поисковых систем в России доминирует Google, за ним следует Яндекс.



По данным⁵ сервиса «Яндекс.Радар»:



Ноябрь 2022

Технологии персональных рекомендаций используют большинство крупных онлайн-сервисов различных сегментов: от развлекательных (Кинопоиск, ivi и др.) до торговых маркетплейсов (Ozon, «Яндекс.Маркет» и др.).

² Пункт 20 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

Ключевые события в области поисково-рекомендательных технологий **в России**

01 Спор онлайн-площадок с «Яндексом»

В феврале 2021 года ФАС России вынесла ООО «Яндекс» предупреждение⁶ о прекращении действий, содержащих признаки нарушения антимонопольного законодательства.

Как указал регулятор, поисковая система «Яндекс» предоставляла аффилированным компаниям преимущества при отображении результатов поисковой выдачи.

В частности, компания для продвижения в поиске лиц, входящих в группу «Яндекс», использовала интерактивные обогащенные ответы (так называемые «колдунщики» или «объектные ответы»).

Компания не согласилась с ФАС России и обратилась в суд. В феврале 2022 года дело⁷ № А40-122271/2021 было прекращено в связи с заключением мирового соглашения⁸ между сторонами.

«Яндекс» признал обоснованность выданного ФАС России предупреждения и выполнил его положения. Компания опубликовала политику, условия и технические требования по интеграции партнеров в свою поисковую систему, открытые и единые для всех участников рынка, включая собственные сервисы.

Мировое соглашение обжаловала компания⁹ «Кассир.ру», однако суд отклонил¹⁰ жалобу.

02 Регулирование рекомендательных технологий

В 2021–2022 годах активно прорабатывались подходы к законодательному регулированию рекомендательных технологий.



В октябре 2021 года

СМИ сообщали¹¹ о готовности рабочей версии законопроекта, согласно которому платформы будут обязаны обеспечить для пользователя возможность отключения алгоритмов, которые формируют его ленту из специально подобранного контента.



В мае 2022 года

Поправки переданы¹³ в экспертный совет «Единой России». Участники рынка не поддержали инициативу¹⁴. Отмечалось, что, например, в «VK Клипах» 97% просмотров коротких роликов приходится на рекомендации.



В ноябре 2022 года

СМИ сообщали¹⁶ о возможном внесении законопроекта в Государственную Думу до конца 2022 года.



В феврале 2022 года

Один из авторов документа – зампреда Комитета Госдумы по информационной политике, информационным технологиям и связи Антон Горелкин сообщил¹², что законопроект практически готов к внесению в Думу.



В июле 2022 года

Технологические стартапы, которые разрабатывают рекомендательные алгоритмы для сайтов и цифровых сервисов, также выступили против¹⁵ законопроекта.

На текущий момент инициатива прорабатывается с учетом позиций бизнеса.

Некоторые аспекты поисково-рекомендательных технологий были урегулированы инструментами «мягкого» права, в формате саморегулирования организаций, использующих и/или развивающих такие технологии. В частности, в феврале 2022 года ФАС России и представители компаний 1С, «Авито», AliExpress Россия, Wildberries, VK, Lamoda, Ozon, «Руссофт», Сбер, Циан, «Яндекс» и Ассоциации компаний интернет-торговли подписали¹⁷ меморандум¹⁸ о присоединении к принципам взаимодействия участников цифровых рынков.

Присоединившаяся к принципам цифровая платформа стремится обеспечить установление в открытом доступе понятных и прозрачных правил работы, включая порядок ранжирования (без раскрытия коммерчески чувствительной информации). Правила должны позволить пользователям принимать осознанное решение о применении платформы. Манипулирование выдачей информации в собственных интересах, а также в интересах третьих лиц, в том числе искажение результатов ранжирования, меморандум расценивает как недобросовестную практику.

03 «Яндекс. Маркет»

В октябре 2022 года «Яндекс.Маркет» сообщил¹⁹, что планирует запустить специальный алгоритм для выявления необоснованно завышенных цен на площадке.

Алгоритм будет сравнивать цену на товар с ее стоимостью на других маркетплейсах. При этом никаких ограничений установки окончательных цен на площадке не будет, ее по-прежнему выставляет продавец.

Мера направлена на защиту добросовестных продавцов, их предложения должны будут получить больше просмотров на витрине площадки.

Кроме того, в ноябре 2022 года «Яндекс» сообщил²⁰ о том, что скидки на товары будет проверять специальный алгоритм, который проанализирует цены магазина за последние два месяца. Пользователи увидят информацию о скидке только в том случае, если цена по акции в магазине действительно ниже, чем обычно.

К событиям, повлиявшим на развитие поисково-рекомендательных сервисов, в России можно отнести и законодательные изменения, среди которых:



Внесение изменений в Федеральный закон «О рекламе»²¹ а именно введение нового субъекта – «оператора рекламных данных», аудиторов на рынке цифровой рекламы. Сбор аналитики по всему рекламному рынку в сети «Интернет» и передача таких данных в Роскомнадзор²² через операторов рекламных данных. Регулирование размещения социальной рекламы на цифровых рекламных площадках.



Законопроект по внесению изменений в закон «О рекламе»²³ – о создании единого оператора рекламных конструкций и наделении его значительными, фактически монопольными полномочиями и функциями в части, например, классифайдов.

Также на отрасль повлияло проведение Россией СВО на Украине и возникшее в результате этого санкционное давление, уход зарубежных игроков с российского рынка, в частности Facebook* и Google: эти компании занимали огромную нишу на российском рынке, которую пока не удастся заместить отечественными площадками, считают эксперты. В то же время последствия введенных в отношении России санкций и их влияние на отрасль можно будет оценить только по прошествии нескольких лет.

Зарубежные страны

По информации²⁴ платформы Statista, наиболее популярный поисковик в мире:

Google | 83,84%

Также используются поисковые системы:

Bing | 8,88%

Yahoo! | 2,55%

Яндекс | 1,67%

Ноябрь 2022

В зарубежных странах подходы к регулированию рекомендательных алгоритмов также начали принимать форму нормативных актов, некоторые из которых уже вступили в силу.

Ключевые события в сфере поисково-рекомендательных технологий **за рубежом**

01 Расследования работы рекомендательных алгоритмов

Рекомендательные технологии не раз становились предметом журналистских расследований и экспертного изучения.

Наиболее резонансный случай – обнародование бывшей сотрудницей Facebook Фрэнсис Хауген внутренних документов компании: Хауген передала изданию Wall Street Journal документацию с описанием внутренних рабочих процессов²⁵. Это вызвало большой резонанс в СМИ.

Так, журналисты издания The Washington Post пришли²⁶ к выводу, что соцсеть продвигала публикации, получившие множество негативных реакций, поскольку алгоритмы ранжирования отдавали приоритет постам, имеющим большее количество эмоциональных реакций («эмодзи»), независимо от их направленности.

Комментируя данные, Хауген отмечала²⁷, что руководство компании формирует²⁸ алгоритмы Facebook таким образом, чтобы люди как можно больше времени проводили в пустых дискуссиях, оскорбляя друг друга в комментариях, или что алгоритм может направить молодых пользователей от чего-то относительно безобидного к контенту, который, например, пропагандирует образ жизни, ведущий к анорексии.

В интервью The New York Times Хауген рассказала, что соцсеть лишила политический контент приоритета в новостной ленте, но через несколько недель вернула его, поскольку это сократило вовлеченность аудитории, и компания потеряла прибыль²⁹. Возврат политического контента, по ее мнению, привел к штурму Капитолия 6 января 2021 года³⁰.

В поле зрения экспертов попадали и другие сервисы, использующие рекомендательные технологии.

20%

размещаемой в TikTok информации не соответствует действительности, по данным исследования³¹ NewsGuard

Финансируемая Mozilla некоммерческая организация Tracking Exposed, по результатам своего исследования³², пришла к выводу о «теневом продвижении» российского контента в TikTok.

Исследователи Mozilla также проанализировали³³ алгоритмы рекомендаций YouTube и установили, что такие алгоритмы определяют

70%

того, что люди смотрят на платформе

При этом эксперты отметили, что от инструментов, которые должны влиять на рекомендации пользователям – кнопки нажать «Не нравится», «Не интересно», «Удалить из истории» или «Не рекомендовать этот канал», получаемые рекомендации мало зависят.

Исследование³⁴ Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL) в июне 2021 года продемонстрировало, что почти половина популярных трендов в турецком Twitter продвигают боты.

Научный журнал PNAS в декабре 2021 года опубликовал исследование³⁵, согласно которому алгоритмы Twitter продвигают правых политиков.

В январе 2022 года Международная сеть проверки фактов (The International Fact-Checking Network, IFCN) направила гендиректору YouTube Сьюзен Воджицки открытое письмо³⁶, в котором утверждалось, что рекомендательные алгоритмы видеохостинга способствуют распространению дезинформации, включая недостоверные сведения об общественно важных вопросах, таких как коронавирусная инфекция и результаты выборов.

02 Нормативное регулирование рекомендательных систем

Пионером в части регулирования рекомендательных технологий можно назвать Китай, где 1 марта 2022 года вступило в силу Положение об администрировании рекомендательных алгоритмов интернет-сервисами.

Документ инициировали Управление по вопросам киберпространства, Министерство промышленности и информационных технологий, Министерство общественной безопасности и Государственное управление по регулированию рынка Китая³⁷.

Положение дает пользователям возможность отказаться от получения рекомендаций, сформулированных с помощью алгоритмов, а также закрепляет обязанность владельцев интернет-ресурсов информировать пользователей о назначении рекомендательного сервиса и принципах его работы. Оно также требует от владельцев рекомендательных систем, распространяющих общественно значимую информацию, регистрации в специальной информационной системе, где каждый пользователь может ознакомиться с внесенными данными³⁸.

В августе 2022 года интернет-платформы КНР, включая Alibaba, Tencent, ByteDance (владелец TikTok), впервые раскрыли³⁹ детали работы своих рекомендательных алгоритмов.

В Евросоюзе в ноябре 2022 года вступил в силу⁴⁰ Закон о цифровых услугах (Digital Services Act⁴¹, DSA⁴²). Он обязывает крупные онлайн-платформы и поисковые системы, ежемесячная аудитория которых превышает 45 млн человек, предоставлять пользователям возможность не получать рекомендации, основанные на профилировании, а также облегчить доступ к своим данным и алгоритмам властям и исследователям.

Законодатели США разработали и внесли на рассмотрение Палаты представителей законопроект о правосудии против вредоносных алгоритмов (Justice Against Malicious Algorithms

Act⁴³), позволяющий привлекать к ответственности онлайн-платформы, рекомендательные системы которых показывают пользователям незаконный контент. Известно, что онлайн-платформы используют личную историю пользователя, чтобы рекомендовать или определять приоритетность контента. Законопроект лишает площадку иммунитета, если она сознательно или по неосторожности использует алгоритм для рекомендации контента на основе этой информации, и рекомендация при этом может привести к физической или эмоциональной травме. Документ предполагает, что таким платформам придется нести за это ответственность.

03 Повышение прозрачности алгоритмов TikTok

В июле 2022 года TikTok сообщил⁴⁴, что предоставил доступ к API для исследования платформы и ее системы модерации, а уже в ноябре 2022 года компания анонсировала выход улучшенной версии API⁴⁵.

Разработка API продолжила работу по повышению прозрачности платформы, которая началась с открытия⁴⁶ центра прозрачности – площадки, где внешние эксперты смогут оценивать исходный код приложения, проверять работу рекомендательных алгоритмов и наблюдать за тем, как команды TikTok модерируют контент на платформе.

Придерживаясь принципа политической нейтральности, TikTok в августе 2022 года ввел запрет⁴⁷ политической рекламы в преддверии выборов в Конгресс США, а также ограничил⁴⁸ сбор средств политикам и политическим объединениям в сентябре 2022 года.

Говоря о мировых экономических процессах, эксперты фиксируют, что крупные технологические корпорации монополизируют любые возможности сбора данных пользователей, таргетирование с их помощью контента. Это осложняет развитие сферы, так как третьи стороны могут работать только через них.

04 Исследования рекомендательного алгоритма YouTube

Исследование рекомендательного алгоритма YouTube⁴⁹ подтвердило, что несмотря на блокировку для авторов возможностей монетизации, сервис остается для россиян главным видеохостингом.

По данным исследования активной аудитории (авторов) социальных сетей в России, проведенного компанией Brand Analytics⁵⁰ в октябре 2022 года, у YouTube:

6+ млн
авторов

24+ млн
сообщений

Больше всего на развитие поисково-рекомендательных сервисов повлияли законодательные изменения последних двух лет.

Так, например, ужесточилось правовое регулирование конфиденциальности личных данных – privacy. В США фиксируются попытки отказа от сторонних cookie, уменьшения возможностей отказа от сквозной идентификации, а также принято несколько биллей, которые регулируют фильтрацию контента и не допускают появления «информационных пузырей» за счет продвижения рекомендаций. Упомянувшееся выше положение об администрировании рекомендательных алгоритмов, действующее в Китае,

по мнению экспертов, сильно ограничивает развитие технологий, так как обывателям трудно интерпретировать его требования. Есть риск, что такие объяснения алгоритмов для пользователей сильно снизят эффективность рекомендательных сервисов. Для Европы знакомым в части регулирования цифровых сервисов и рынков стало принятие общего регламента по защите данных (General Data Protection Regulation).

Однако несмотря на все усилия и затраты на выполнение его требований, в этой сфере ничего принципиально не изменилось. Отдельно эксперты отмечают рост спроса на специалистов, занимающихся созданием и продвижением поисково-рекомендательных сервисов. Это также подтверждает значимость этой сферы в экономике и обществе.

Говоря о мировых экономических процессах, эксперты фиксируют, что крупные технологические корпорации монополизируют любые возможности сбора данных пользователей, таргетирование с их помощью контента. Это осложняет развитие сферы, так как третьи стороны могут работать только через них.

Отдельно эксперты отмечают рост спроса на специалистов, занимающихся созданием и продвижением поисково-рекомендательных сервисов. Это также подтверждает значимость этой сферы в экономике и обществе.

Коммуникационные сервисы

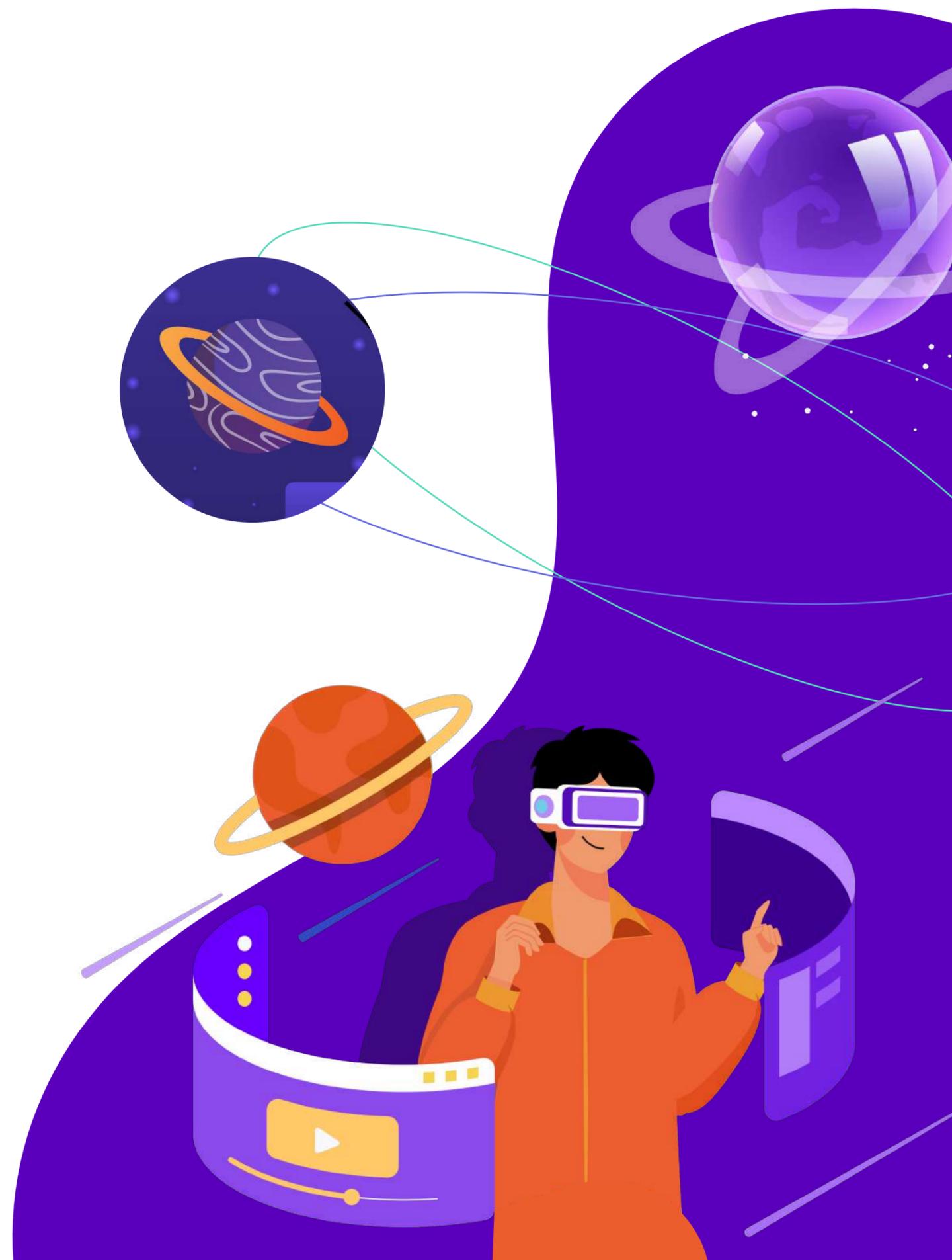
(социальные сети и/или мессенджеры)

Социальная сеть, в понимании российского законодательства⁵¹ – это страница сайта в сети «Интернет», информационная система или программа для электронных вычислительных машин, которые предназначены и/или используются их пользователями для предоставления и/или распространения посредством созданных ими персональных страниц информации на государственном языке Российской Федерации, государственных языках республик в составе Российской Федерации и иных языках народов Российской Федерации, на которых может распространяться реклама, направленная на привлечение внимания потребителей, находящихся на территории Российской Федерации, и доступ к которым в течение суток составляет более пятисот тысяч пользователей сети «Интернет», находящихся на территории Российской Федерации.

В широком смысле социальная сеть – любой ресурс, дающий возможность публиковать информацию каждому пользователю на равных началах.

Таким образом, нормативное понимание термина «социальная сеть» отличается от общепринятого критерием аудитории, языком распространяемой информации, а также возможностью распространения рекламы.

⁵¹ Пункт 1 части 1 статьи 10.6 Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».



Под мессенджером – сервисом обмена мгновенными сообщениями – в нормативном регулировании⁵² понимается информационная система и/или программа для электронных вычислительных машин, которые предназначены и/или используются для обмена электронными сообщениями исключительно между пользователями этих информационных систем и/или программ для электронных вычислительных машин, при котором отправитель электронного сообщения определяет получателя или получателей электронного сообщения,

не предусматриваются размещение пользователями сети «Интернет» общедоступной информации в сети «Интернет» и передача электронных сообщений неопределенному кругу лиц.

То есть к мессенджером можно отнести сервисы для обмена непубличными сообщениями (звонками, видеозвонками) внутри одной системы. При этом один и тот же сервис может иметь признаки как социальной сети, так и мессенджера, например, Telegram.

В октябре 2022 года ВЦИОМ отметил⁵⁴ рост тех, кто в качестве основного информационного ресурса выбирает интернет, с 2018 года таковых стало вдвое больше.

На сентябрь 2021 года в качестве основного информационного ресурса активно пользуются интернетом почти треть россиян.



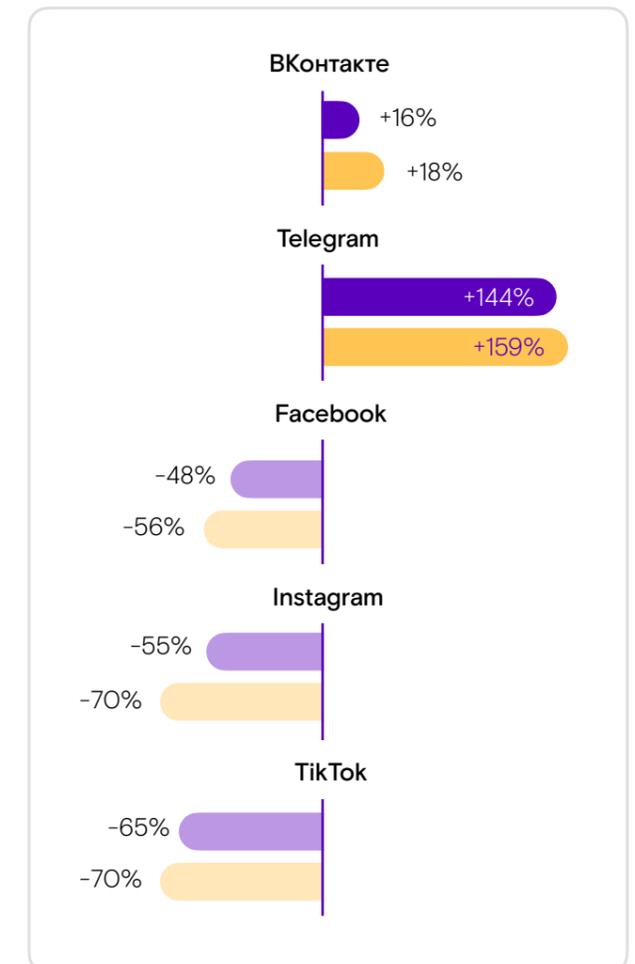
По данным Brand Analytics⁵⁵, на октябрь 2022 года в социальных медиа в России

62,2 млн
авторов ежемесячно публикуют контент

1,5 млрд
сообщений отправляют пользователи

Самая популярная социальная сеть — «ВКонтакте» (472,5 млн сообщений в месяц, 28 млн авторов в месяц).

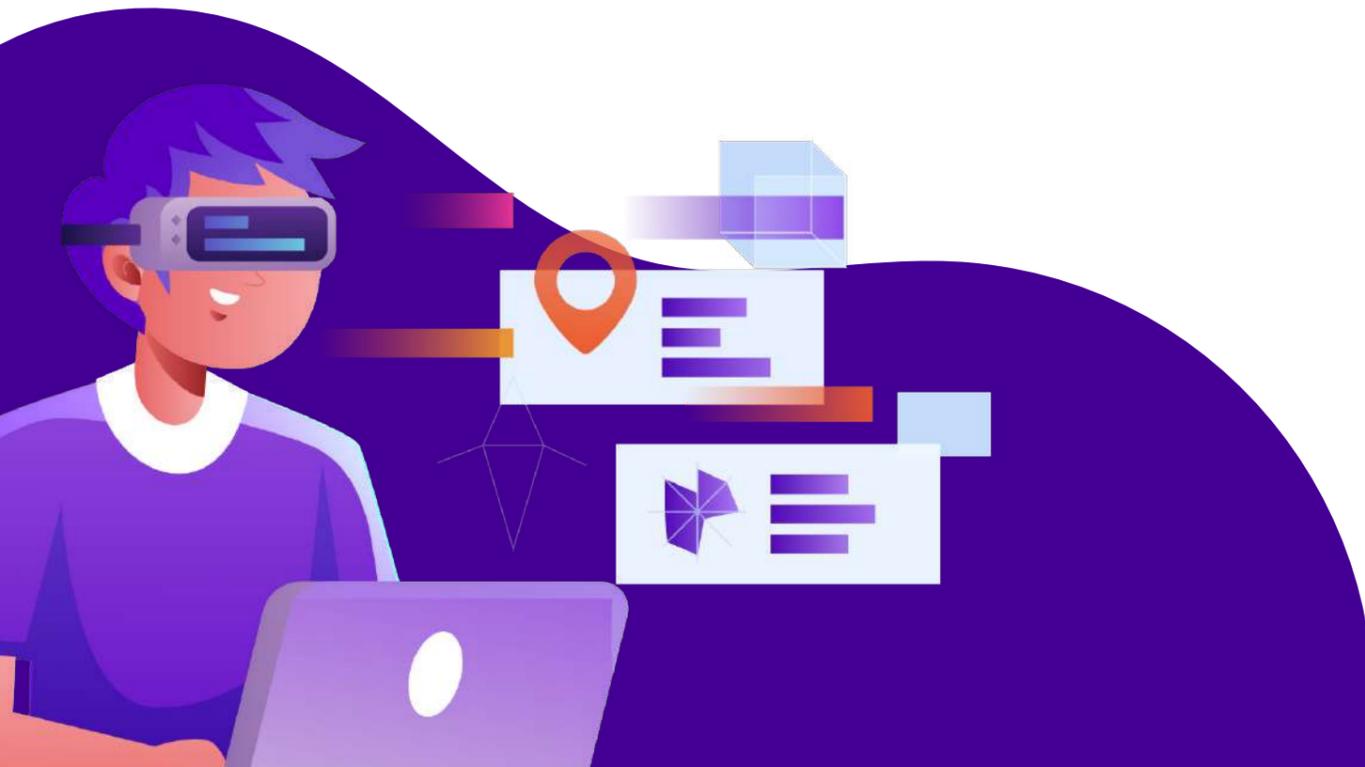
Данные на октябрь 2022 года в сравнении с октябрем 2021 года:



■ Число авторов
■ Объем создаваемого ими контента

Рост популярности социальных сетей и мессенджеров усилил внимание государства к UGC-площадкам (UGC – User Generated Content) – как с точки зрения нормативного регулирования их деятельности, так с точки зрения интеграции государственных функций, целей и задач с техническими возможностями коммуникационных сервисов.

⁵² Пункт Часть 4.2 статьи 10.1 Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ Об информации, информационных технологиях и о защите информации



Ключевые события в области социальных сетей и мессенджеров **в России**

01 Вступление в силу «закона о соцсетях»⁵⁶

Так называемый закон о соцсетях ввел в действующее законодательство понятие «социальная сеть», определил правовой статус ее владельцев и закрепил основные правила взаимодействия онлайн-площадок с пользователями.

Кроме того, документ зафиксировал правила взаимодействия владельцев социальных сетей с регулятором – Роскомнадзором.

В сентябре 2021 года Роскомнадзор начал вести⁵⁷ реестр социальных сетей⁵⁸ и включил в него Facebook, Twitter, Instagram, TikTok, Likee, Youtube, «ВКонтакте» и «Одноклассники». Мессенджер Telegram и ресурс LiveJournal попали в реестр позднее – в октябре 2021 года.

В феврале 2022 года в реестр также внесена соцсеть Pinterest.

02 Вступление в силу «закона* о приземлении ИТ-компаний»

Одно из требований закона о «приземлении» обязало иностранные ИТ-компании разместить на своих ресурсах форму для приема обращений, зарегистрировать личный кабинет на сайте Роскомнадзора и открыть представительство на территории России. За несоблюдение этих условий закон предусматривает полную или частичную блокировку, ограничение рекламы, платежей и информирование пользователей.

На настоящий момент из 15 компаний, внесенных в перечень⁵⁹ Роскомнадзора, требования закона исполнили полностью пять компаний (Apple, Likeme, Viber, Spotify, Aliexpress), частично – четыре компании (Google, Twitter, TikTok, Zoom), не исполнили ни одного требования шесть компаний (Telegram, Discord, Pinterest, Twitch, Wikimedia, Otvovik).

По данным⁶⁰ РОЦИТ, большинство опрошенных россиян

47,9%

одобряет принятие и вступление в силу этого закона

22,5%

не одобряет

29,6%

затруднились ответить на вопрос

84%

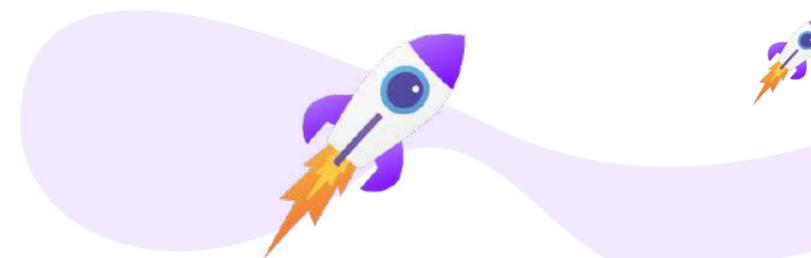
респондентов отметили, что все иностранные компании (в том числе технологические), которые работают на российском рынке и получают с него прибыль, должны неукоснительно соблюдать действующее российское законодательство

Административная ответственность в виде оборотных штрафов за неисполнение закона о «приземлении» была введена Федеральным законом от 14.07.2022 № 259-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях»⁶¹, однако пока штрафы к нарушителям не применялись.

03 Вступление в силу «закона о госпабликах»⁶²

«Закон о госпабликах» определил основные правила ведения официальных страниц органов власти и их подведомственных организаций в социальных сетях (в частности, в соцсетях «ВКонтакте» и «Одноклассники»⁶³).

Он предусматривает интеграцию официальных государственных страниц с Единым порталом государственных и муниципальных услуг (функций).



⁶² Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» и статью 10 Федерального закона «Об обеспечении доступа к информации о деятельности судов в РФ»

В октябре 2022 года Минцифры России опубликовало⁶⁴ разработанный совместно с АНО «Диалог Регионы» рейтинг регионов по созданию и ведению официальных страниц в социальных сетях, первые места в котором заняли Пермский край, Калужская область и Новгородская область.

АНО «Диалог Регионы» также ведет рейтинг федеральных органов исполнительной власти по работе в Интернете⁶⁵, рейтинг качества обратной связи⁶⁶, личных страниц глав регионов в соцсетях⁶⁷ и официальных пабликов⁶⁸. Это дает возможность анализировать поведение государства в социальных сетях.

По данным АНО «Диалог», на ноябрь 2022 года:

80+ ТЫС.

учреждений создали и ведут

113+ ТЫС.

таких госпабликов (это официальные аккаунты организаций в «ВКонтакте» и «Одноклассниках»)

Еще раньше, в марте 2022 года VK запустила⁷² направление поддержки малого и среднего бизнеса в своей соцсети, которое помогает эффективно настроить процессы на платформе.

Предпринимателям круглосуточно доступна поддержка и актуальная информация об обновлениях платформы и инструментов в сообществе «ВКонтакте» для бизнеса. VK также дополнительно усилила службу поддержки, чтобы оперативно обрабатывать растущее количество обращений.

В ноябре 2022 года СМИ написали⁷³, что банки прорабатывают отправку клиентам кодов для подтверждения операций через VK Messenger как альтернативу SMS- и Push-уведомлениям.

Деловые процессы интегрируются и в другие площадки. Платформа «Мои самозанятые» от Арибанк (ООО «Цифровые банковские платформы») интегрировала⁷⁴ электронный документооборот в мессенджер Telegram.

С помощью бота⁷⁵ самозанятые смогут просматривать и подписывать договоры, акты и другие документы от компаний-заказчиков прямо в мессенджере.

04 Наделение социальных сетей и мессенджеров государственными и социально значимыми функциями

Одной из соцсетей, в которых органы власти обязаны создавать официальные страницы, Правительство России утвердило «ВКонтакте».



В сентябре 2022 года число подписчиков госпабликов в этой соцсети превысило⁶⁹

46 млн

При этом все города и районы запустили официальные паблики во «ВКонтакте»⁷⁰

В сентябре 2022 года на форуме Kazan Digital Week прошла сессия «Государство ВКонтакте», где генеральный директор VK Владимир Кириенко сообщил о планах развития функционала мессенджера, в том числе интеграции госуслуг и сервисов, использующих данные из государственных информационных систем.

Утверждалось, что VK в ближайшее время запустит два сервиса, интегрированных с единым порталом госуслуг (ЕПГУ): запись на прием к врачу и мини-приложение для проверки водительского удостоверения при встрече с инспектором ГИБДД. Приложение «Госуслуги Авто» заработало⁷¹ в сети «ВКонтакте» в ноябре 2022 года.

05 Развитие институтов саморегулирования

В сентябре 2021 года сформирован Альянс по защите детей в цифровой среде⁷⁶, в который вошли девять российских ИТ-компаний и медиахолдингов:

«Ростелеком»

МТС

«Газпром Медиа Холдинг»

«Лаборатория Касперского»

«МегаФон»

«ВымпелКом»

«Национальная Медиа Группа»

VK

«Яндекс»

Участники Альянса подписали⁷⁷ Хартию «Цифровая этика детства»⁷⁸, которая означает создание защищенной и благоприятной цифровой среды для детей, открывающей возможности для их творческого и профессионального саморазвития, социализации и безопасного общения.

В феврале 2022 года ФАС России и представители ИТ-компаний, в том числе и владельцев соцсетей, подписали⁷⁹ меморандум о присоединении к принципам взаимодействия участников цифровых рынков⁸⁰. Акт определяет правила, которые, с одной стороны, будут способствовать формированию открытых, прозрачных, недискриминационных условий для ведения бизнеса, с другой стороны – обеспечивать реализацию конституционных прав граждан, таких как свобода получения, распространения информации и неприкосновенность частной жизни.

В июне 2022 года создана⁸¹ «Ассоциация блогеров и агентств»⁸². В нее вошли более 30 агентств, занимающих около 65% рынка и курирующих многих топовых русскоязычных блогеров. Цель создания ассоциации — выработать эффективные правила взаимодействия бизнеса, контент-мейкеров и государства.

В 2021 году в целях исполнения Указа Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, Министерство экономического развития и Альянс в сфере искусственного интеллекта (объединение ведущих технологических компаний для внедрения искусственного интеллекта (ИИ))

в различные сферы общественной жизни) разработали Национальный кодекс этики в сфере искусственного интеллекта⁸³. В его подготовке участвовали также представители бизнеса и научного сообщества.

Еще один документ, регламентирующий необходимость урегулирования этических аспектов применения ИИ — Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ⁸⁴. Одна из ключевых целей концепции — формирование кодексов этических правил разработки, внедрения и применения технологий искусственного интеллекта.

Минюст России включил американскую транснациональную холдинговую компанию Meta Platforms Inc. (здесь и далее по тексту – компания Meta признана экстремистской организацией в России) в Перечень общественных объединений и религиозных организаций, в отношении которых судом принято вступившее в законную силу решение о ликвидации или запрете деятельности по основаниям, предусмотренным Федеральным законом от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»⁸⁹.

Заблокированные Роскомнадзором соцсети Facebook и Instagram в итоге потеряли большую часть аудитории. Тогда как количество пользователей конкурирующих площадок «ВКонтакте» и Telegram выросло: в марте 2022 года месячная аудитория «ВКонтакте» впервые превысила

Так, начиная с 2020 года отмечается рост популярности соцмедиа и мессенджеров, растет и потребность в создании и продвижении контента в соцсетях. Появились и начали развиваться новые площадки (например, Clubhouse и TikTok получили популярность, в том числе в России, в 2021–2022 гг.). Рост аудитории социальных сетей обусловил интенсивное развитие онлайн-инфраструктуры государственного сектора. В этот период также зафиксированы случаи цензурирования отдельных персон и компаний в крупных социальных сетях (например, блокировка аккаунта Дональда Трампа в Twitter). Социальные сети самостоятельно определяют критерии блокировок аккаунтов и контроля контента, а на законодательном уровне эти вопросы не урегулированы.

Многие эксперты отметили появление нового типа площадок, которые, например, полностью функционируют на аудиоформате. В то же время эксперты акцентировали внимание на росте популярности чат-ботов, которые использует малый бизнес для упрощения автоматизации процессов. В Instagram появился новый формат Instagram Shopping – публикация контента с функцией витрины, возможностью подгрузки каталога и т.д.

В сфере маркетинга один из экспертов отметил, что в мировой индустрии, преимущественно в Китае, наблюдается тренд развития социальной коммерции, то есть переориентирование инфлюенсеров и блогеров на создание контента о товаре. «Те компании и стартапы, которые занимаются соцсетями, пошли в e-commerce, а те, кто занимается торговыми площадками, пошли в соцсети. И все пытаются это соединить», — говорит эксперт.

06 Ограничение работы зарубежных социальных сетей

Государство не только выстраивает взаимодействие с добросовестными участниками рынка, но и усиливает принудительные механизмы в отношении нарушителей законодательства.

Так, в марте 2021 года впервые в российской практике было применено замедление трафика⁸⁵ сервиса Twitter в связи со значительным количеством неудаленного по требованию Роскомнадзора запрещенного контента⁸⁶. После того как площадка удалила более 91% запрещенной информации, в мае 2021 года Роскомнадзор снял⁸⁷ часть ограничений,

однако в марте 2022 года возобновил их из-за распространения в соцсети недостоверной информации по тематике специальной военной операции (СВО). В марте 2022 года суд запретил⁸⁸ деятельность компании Meta* Platforms Inc. на территории России. Судьи пришли к выводу, что под видом коммерческой деятельности по реализации продуктов – социальных сетей Facebook и Instagram – компания распространяет на территории Российской Федерации материалы, содержащие призывы к осуществлению насильственных действий экстремистского характера в отношении граждан России, нарушает права граждан России и несет угрозу конституционному строю России.

100 млн
пользователей⁹⁰

За месяц в соцсеть пришли

3+ млн
новых пользователей

Безусловно, пандемия коронавируса, а также введение санкций и уход с рынка зарубежных компаний после начала СВО на Украине стали ключевыми событиями, повлиявшими на развитие социальных сетей в последние два года, по мнению экспертов.

*компания Meta, владеющая Facebook и Instagram, признана в России экстремистской и запрещена

Так же, как и в мире, в России ковидные ограничения привели к бурному росту использования социальных сетей и мессенджеров, а после блокировки на территории России Facebook и Instagram в марте 2022 года стала расти популярность отечественных площадок: «ВКонтакте», «Одноклассники», «Яндекс.Дзен», а также мессенджера Telegram.

В то же время санкции привели к резкому снижению поставок в Россию зарубежного профессионального видеоконтента. По мнению экспертов, данные изменения являются скорее положительными, так как способствуют росту конкуренции среди российских площадок, появлению новых платформ, что позволяет российским продуктам активно развиваться. Они отмечают, что сейчас ведется «борьба» за авторов контента, которые уходят с иностранных площадок.

В области кадрового и образовательного сегмента также заметно влияние последних двух лет. Во-первых, появление новых форматов представления контента вызвало рост количества обучающих курсов по созданию контента в социальных сетях. Во-вторых, уход многих международных компаний спровоцировал отток специалистов, поэтому на рынке труда усилился дефицит ИТ-кадров.

С точки зрения функционала для государства и бизнеса социальных сетей в 2022 году произошли следующие изменения: **во «ВКонтакте» можно получить отметку, подтверждающую статус сообщества госорганizations, а Telegram с 2022 года предлагает пользователям платную подписку и рекламный кабинет.**

«Авторы – это новая нефть. Все пытаются перетащить их к себе на площадки», – сформулировал один из экспертов.

Анализируя законодательные изменения в России, эксперты указали на усиление контроля за действиями пользователей в социальных сетях (борьба с фейками), за сервисами (контроль исполнения требований по локализации серверов, по ограничению доступа к запрещенному контенту, требований хранения переписки и др.). Это может стать предпосылками для стандартизации и национализации контента.



В январе 2022 года в мире насчитывалось

4,62 млрд

пользователей социальных сетей⁹¹, что составляет 58,4% от общей численности населения мира



Число активных пользователей Facebook, наиболее популярной социальной сети в мире, на текущий момент достигает⁹²

2,96 млрд

Как и в Российской Федерации, это заставляет государства больше фокусироваться на регуляторном воздействии на социальные сети и мессенджеры, и учитывать социальные сети в достижении государственных и политических целей, в том числе для продвижения прогосударственной повестки и борьбы с дезинформацией.

Зарубежные страны

Популярность социальных сетей растет не только в России, но и за ее пределами.

За 2021 год число пользователей социальных сетей по всему миру выросло более чем

на 10%



Ключевые события в области социальных сетей и мессенджеров **за рубежом**

01 Введение регулирования онлайн-активности в США

В марте 2022 года президент США Джо Байден в обращении⁹³ к Конгрессу призвал разработать новые законы, которые повысят безопасность детей в социальных сетях.

Он отметил необходимость запрета таргетированной рекламы, ориентированной на детей, и прекращения сбора персональных данных несовершеннолетних.

В октябре 2022 года Белый дом представил стратегию национальной безопасности США⁹⁴, в которой в числе прочего отмечалось, что власти продолжают содействовать соблюдению одобренных Генеральной Ассамблеей ООН принципов ответственного поведения государств в киберпространстве, в которых признается, что международное право применяется онлайн так же, как и офлайн.

Отдельные государственные ведомства также ввели правила ведения официальных аккаунтов, например, такие правила⁹⁵ опубликовало Минобороны США.

Вопросы, связанные с онлайн-деятельностью, в том числе в социальных сетях, поднимаются и на уровне законодательства штатов.

Например, палата представителей Калифорнии одобрила законопроект⁹⁶, накладывающий ответственность на социальные сети за развитие зависимости у детей. В случае его окончательного принятия родители смогут судиться с ИТ-компаниями в интересах своих детей младше 18 лет, если у них развилась зависимость, при этом владельцы онлайн-площадок могут быть оштрафованы на сумму до 25 тыс. долларов.

В Техасе принят закон⁹⁷, запрещающий цензуру пользователей социальных сетей на основании их политических предпочтений. Действие закона приостанавливалось Верховным судом США, однако в сентябре 2022 года закон вступил в силу⁹⁸.

02 Законодательное регулирование крупных онлайн-площадок в ЕС и Великобритании

В 2022 году одобрены⁹⁹ и приняты закон о цифровых услугах (Digital Services Act, DSA)¹⁰⁰ и закон о цифровых рынках (Digital Markets Act, DMA)¹⁰¹.

Новые правила установили дополнительные обязательства бороться с распространением незаконного контента, онлайн-дезинформацией и другими социальными рисками для поставщиков

цифровых услуг, таких как социальные сети или торговые площадки.

Онлайн-платформы также обязаны быстро реагировать на противоправный контент, на них запрещаются недобросовестные практики и определенные виды таргетированной рекламы, нацеленной на детей, и реклама, основанная на конфиденциальных данных.

Законопроект¹⁰², направленный на противодействие деструктивному контенту в социальных сетях, разработан и в Великобритании, однако пока не принят. Документ наделяет медиарегулятора Ofcom (The Office of Communications) полномочиями по контролю за крупными социальными сетями, позволяя ему штрафовать технологические компании, которые не могут защитить детей от нежелательного, но законного контента, например, контента о самоубийствах и членовредительстве.

03 Принятие мер по противодействию распространению недостоверной информации

Во всем мире проблему распространения дезинформации и фейков признают и государственные структуры, и технологические компании.

прав и возможностей пользователей, расширение сотрудничества со специалистами по проверке фактов, предоставление исследователям доступа к данным.

В июне 2022 года крупные компании:

Meta*

Google

Twitter

TikTok

Microsoft

подписали¹⁰³ Усиленный кодекс практик против дезинформации (Strengthened Code of Practice Disinformation)¹⁰⁴ на площадке Европейской комиссии. В основу документа положен анализ практики применения аналогичного кодекса, разработанного в 2018 году.

Он предусматривает такие меры, как демонетизация распространения дезинформации, обеспечение прозрачности политической рекламы, расширение

В Китае Министерство культуры и туризма (Ministry of Culture and Tourism) и Национальная администрация радио и телевидения (National Radio and Television Administration, NRTA) запретили¹⁰⁵ популярным блогерам во время видеотрансляций высказываться на темы медицины, юриспруденции, образования и финансов без соответствующего образования.

Онлайн-площадки предпринимают меры по борьбе с распространением фейков и самостоятельно.

В 2021 году социальная сеть Twitter запустила¹⁰⁶ краудсорсинговую программу для проверки фактов Birdwatch, которая продолжает дорабатываться¹⁰⁷ и развиваться¹⁰⁸.

В марте 2022 года платформа сообщила¹⁰⁹ об удалении около 50 тыс. материалов и блокировке более 75 тыс. аккаунтов с начала СВО на Украине в соответствии с политикой платформы по противодействию манипулированию.

В апреле 2022 года социальная сеть Pinterest запретила¹¹⁰ распространять на площадке дезинформацию относительно изменений климата, включая отрицание этой проблемы, ложные заявления об изменении климата, искаженные научные данные и поддельные сведения о стихийных бедствиях и других экстремальных погодных явлениях.

Компания Amazon в июле 2022 года обратилась¹¹¹ в суд с иском к администраторам более 10 тыс.

сообществ в социальной сети Facebook, в которых размещались недостоверные отзывы на товары маркетплейса.

Однако не все онлайн-платформы в достаточной степени следуют этому тренду. В частности, Международная сеть проверки фактов (IFCN) направила открытое письмо¹¹² ген-директору YouTube Сьюзен Воджицки, в котором обвинила видеосервис в распространении дезинформации.

В письме шла речь о том, что YouTube способствует распространению видео о бойкоте вакцинации или лечении коронавируса поддельными лекарствами и рекламе фальшивых лекарств от рака.

04 Усиление борьбы с правонарушениями, совершаемыми с помощью онлайн-сервисов

Государства Евросоюза последовательно борются с противоправной деятельностью в социальных сетях и мессенджерах. В январе 2022 года министр внутренних дел ФРГ Нэнси Фезер предупредила¹¹³ о возможности блокировки Telegram как о крайней мере воздействия на мессенджер. В феврале того же года сообщалось¹¹⁴, что администрация мессенджера заблокировала по требованию властей Германии 64 канала.

Однако Telegram не предоставил законные пути оповещения о противозаконном содержании, а также не выполнил обязанность назначить уполномоченное для взаимодействия с органами власти внутри страны лицо, за что был оштрафован на 5,1 млн евро¹¹⁵.

Telegram также фигурировал в инциденте в Италии, где в октябре 2022 года прошла масштабная операция¹¹⁶ по пресечению массового пиратства в мессенджере. Полиция заблокировала 545 каналов и провела обыски в пяти регионах страны.

В 2021–2022 годах сохраняется общемировой тренд на усиление регуляторного воздействия на распространение контента в онлайн-среде как на уровне законодательных норм, так и на уровне «мягкого» права (норм, не закрепленных законодательно и имеющих рекомендательный характер).

Коммуникационные сервисы

Видеосервисы

Российское законодательство оперирует понятием «аудиовизуальный сервис», под которым понимается¹¹⁷ сайт и/или страница сайта в сети «Интернет», и/или информационная система, и/или программа для электронных вычислительных машин, которые используются для формирования и/или организации распространения в сети «Интернет» совокупности аудиовизуальных произведений, доступ к которым предоставляется за плату и/или при условии просмотра рекламы, направленной на привлечение внимания потребителей, находящихся на территории Российской Федерации, и доступ к которым в течение суток составляет более ста тысяч пользователей сети «Интернет», находящихся на территории Российской Федерации.

При этом сервисы с преимущественным размещением пользовательского контента (UGC-платформы) под российское регулирование аудиовизуальных сервисов не попадают¹¹⁸. Такие площадки могут быть признаны социальными сетями в легальном понимании.

Также для обозначения видеосервисов используется термин «OTT-сервисы» (Over the Top) – от названия технологии доставки видеосигнала от провайдера контента на устройство пользователя, или более простое, бытовое обозначение – «онлайн-кинотеатры». Отличительная особенность стриминговых сервисов – возможность трансляции контента в прямом эфире.

В рамках данного исследования к видеосервисам относятся сервисы видеоконференцсвязи (ВКС).

Российская Федерация

Как указывает¹¹⁹ РАЭК, общая аудитория OTT-видеосервисов

86 млн чел.

По данным¹²⁰ компании GfK, в третьем квартале 2022 года подпиской на онлайн-кинотеатры пользовались

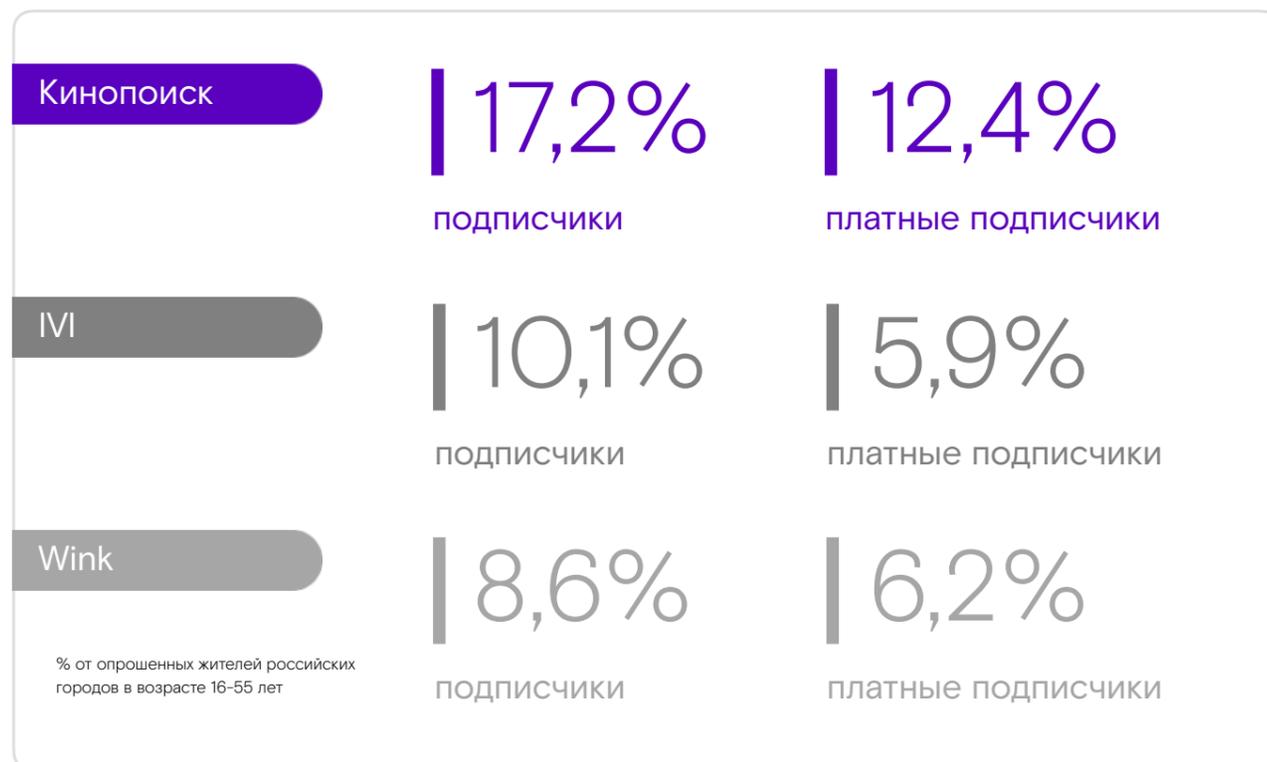
44%

жителей российских городов (по сравнению с 42% по итогам второго квартала 2022 года), при этом

30%

платили за подписку (во втором квартале 2022 года аналогичный показатель составлял 28%)

Лидером среди онлайн-кинотеатров по количеству подписчиков среди жителей российских городов является Кинопоиск.



Наиболее популярными площадками для просмотра пользовательского контента в 2021 году Deloitte называет¹²¹

YouTube

83% пользователей

“ВКонтакте”

46% пользователей

Instagram

38% пользователей

TikTok

30% пользователей

Одноклассники

25% пользователей

Ключевые события в сфере видеоконтента в России

01 Регулирование онлайн-кинотеатров

Хотя норма, регулирующая деятельность аудиовизуальных сервисов (АВС) в Российской Федерации, вступила в силу еще в 2017 году¹²², Роскомнадзор начал¹²³ вести реестр аудиовизуальных сервисов лишь в декабре 2020 года.

В реестр регулятор включил следующие АВС: Ivi, Megogo, More.tv, Movix, Okko, Premier, SPB TV Россия, Start, Wink, Амедиатека, Билайн ТВ, Кино1ТВ, Кинопоиск, Матч ТВ, МегаФон ТВ, МТС ТВ, НТВ ПЛЮС, Первый канал, Смотрим, Триколор кино и ТВ онлайн.

В 2021 году, по данным¹²⁴ Роскомнадзора на ноябрь того же года, за отсутствие социальной рекламы о вреде потребления табака онлайн-кинотеатры Megogo, Okko, Ivi и Кинопоиск оштрафованы на 100 тыс. рублей каждый.

В декабре 2021 года Роскомнадзор также внес¹²⁵ в реестр АВС Netflix, оператором которого в России юридически выступало ООО «Развлекательный онлайн-сервис» (часть «Национальной Медиа Группы»). В мае 2022 года регулятор исключил Netflix и Megogo¹²⁶ из реестра, поскольку они прекратили оказание услуг на территории России.

В декабре 2020 года в Государственную Думу был внесен законопроект¹²⁷, уточняющий правила иностранного контроля над владельцами аудиовизуальных сервисов. В результате онлайн-кинотеатр Ivi, который в начале 2021 года собирался выйти на IPO в США, отложил¹²⁸ размещение.

Ассоциация интернет-видео (объединяет видеосервисы Ivi, Okko, Megogo, Amediateka, Start и др.) выступила¹²⁹ против принятия законопроекта, указав, что им воспользуются пиратские ресурсы и иностранные сервисы.

На текущий момент законопроект не принят и находится на рассмотрении в Государственной Думе.

В мае 2022 года Правительство Российской Федерации подписало постановление¹³⁰ об обязательном размещении аудиовизуального контента, поддержанного в рамках федерального проекта «Цифровая культура», на российских платформах, в том числе на видеохостингах VK.Video и Rutube.

В июле 2022 года правительство также обязало¹³¹ размещать на российских видеохостингах и аудиовизуальных сервисах фильмы, произведенные с помощью выделенных на поддержку кинематографии субсидий.

Десять российских онлайн-кинотеатров (Wink, Ivi, Okko, More.tv, Premier, Start, Кинопоиск, Смотрим, НТВ и Первый) были включены¹³² в список¹³³ приложений, обязательных для предустановки на SmartTV, в качестве меры поддержки онлайн-кинотеатров.

В октябре 2022 года в Государственную Думу был также внесен законопроект¹³⁴, возлагающий на владельцев аудиовизуальных сервисов обязанность по недопущению распространения

контента, пропагандирующего нетрадиционные ценности, а также по обеспечению недопущения несовершеннолетних к запрещенной для них информации.

02 Законодательное обязательство трансляции телеканалов аудиовизуальными сервисами

Вступление в силу изменений в Закон Российской Федерации «О средствах массовой информации» и статью 10.5 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» обязало аудиовизуальные сервисы, внесенные в реестр Роскомнадзора, бесплатно транслировать телеканалы первого и второго мультиплекса.

Для обеспечения технической возможности интернет-трансляций вещатель и владелец аудиовизуального сервиса должны заключить договоры с уполномоченной организацией, которая была выбрана¹³⁵ Роскомнадзором в марте 2022 года. Ею стало ООО «Витрина ТВ».

03 Ограничение взаимодействия зарубежных компаний с российским рынком

С марта 2022 года зарубежные компании сократили свою деятельность на российском рынке из-за санкций, отключения платежных систем или по собственной инициативе. С российского рынка ушел¹³⁶ Netflix, YouTube ограничил¹³⁷ монетизацию рекламы для контент-мейкеров, Twitch приостановил¹³⁸ выплаты российским стримерам.

Также из России ушли и другие крупные иностранные онлайн-кинотеатры – Megogo, Apple TV+, Amazon Prime. На место исчезнувшего контента пришли фильмы и сериалы из Турции, Южной Кореи, Китая. Также увеличилось число фильмов, выпускаемых при поддержке российских платформ,

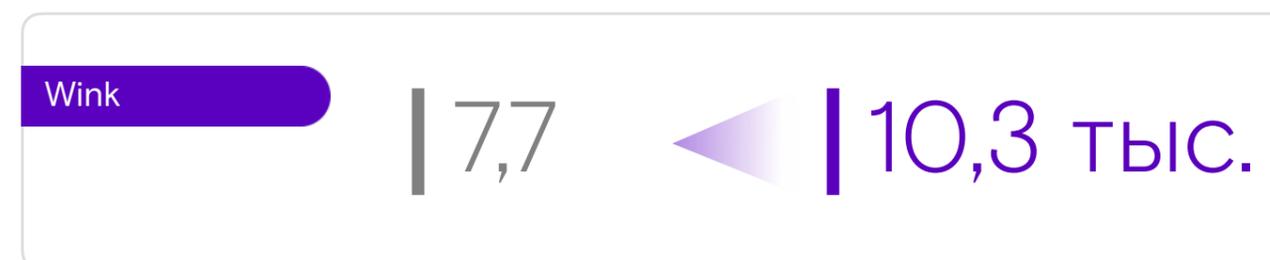
например, онлайн-кинотеатров Wink, Premier и Start. В августе 2022 года из библиотек российских онлайн-кинотеатров в связи с отзывом¹³⁹ лицензий зарубежных правообладателей или не продлением лицензионных договоров начали¹⁴⁰ пропадать зарубежные фильмы и сериалы.

Объем контента в российских онлайн-кинотеатрах сократился¹⁴¹ на долю от 5% до 42%.

Аналитическое агентство TelecomDaily провело исследование изменений каталогов российских онлайн-кинотеатров после ухода из России крупных зарубежных компаний. Его результаты показали, что во всех ключевых российских видеосервисах значительно снизилось количество наименований фильмов и сериалов



Единственный видеосервис, увеличивший количество наименований фильмов и сериалов



Ограничение выбора контента вызвало и значительное снижение количества подписчиков российских онлайн-кинотеатров. Однако согласно исследованию GfK, в третьем квартале 2022 года доля подписчиков онлайн-кинотеатров среди городских жителей 16–55 лет вновь выросла – просто подписаны на видеосервисы около 44% горожан, при этом платную подписку имеют 30%.

04 Принудительное лицензирование контента

В августе 2022 года в Государственную Думу внесен законопроект¹⁴², предусматривающий получение лицензии на объекты авторских и смежных прав в принудительном порядке через подачу иска в суд. Принудительная лицензия предполагает легальность использования контента без разрешения его иностранного правообладателя. Если правообладатели из недружественных стран отказываются продавать лицензии в Россию по экономическим или политическим причинам, законопроект после его принятия позволил бы лицензировать такие продукты через суд.

Однако онлайн-кинотеатры законопроект не поддержали.¹⁴³ По мнению Ассоциации интернет-видео, разработчики проекта не учли многообразие моделей и сложность бизнеса в сфере кино и телевидения. Инициатива вызвала отрицательную реакцию и у крупнейших российских медиа-холдингов и Медиакоммуникационного союза.

Основной аргумент против принудительного лицензирования – возможный отток аудитории на пиратские ресурсы и на ресурсы недобросовестных посредников, которые смогут также запрашивать лицензии.

Минцифры России так же, как и российские разработчики программного обеспечения¹⁴⁴, сочло законопроект недоработанным¹⁴⁵.

В ходе работы над законопроектом формируются различные модели получения прав на контент российскими компаниями без получения согласия зарубежных правообладателей. Это может быть уполномоченный орган¹⁴⁶, который централизованно будет собирать права на недоступный контент и передавать их российским компаниям или реестр¹⁴⁷ недружественных правообладателей.

05 Лидерство иностранных сервисов среди решений ВКС

Несмотря на развитие отечественных решений, в сегменте видеоконференцсвязи в России по-прежнему лидируют иностранные сервисы.

Так, согласно результатам опубликованного в октябре 2022 года исследования аналитической компании Telecom Daily, самым популярным решением остается

Zoom, которым пользуются:

77% опрошенных

На втором месте по популярности — «Яндекс.Телемост»

22,3% опрошенных

Третье место у Google Meet

18,7% опрошенных

Четвертое у Microsoft Teams

13% опрошенных

Две трети участников опроса (69%) сообщили, что используют более одного ВКС-сервиса. Можно констатировать, что пока импортозамещения значимой доли рынка в области повседневного некоммерческого использования ВКС не произошло.

Вместе с тем в среднеобразовательных школах используется ВКС «Сферум», разработанная компанией «Цифровое образование» (совместное предприятие ПАО «Ростелеком» и VK, курируют проект Минпросвещения России и Минцифры России). «Сферум» запущена в марте 2021 года, а в сентябре 2022 года компания VK представила коммуникационный сервис для школ – учебный профиль «Сферум» в «VK Мессенджере».

В ноябре 2022 года ВЦИОМ опубликовал результаты исследования¹⁴⁸ об использовании мессенджеров для обсуждения школьных вопросов.

По результатам опроса, абсолютное большинство опрошенных школьников старше 14 лет, школьных учителей и родителей учеников 1–11 классов пользуются мобильными приложениями-мессенджерами (96%, 96% и 95% соответственно).

Ежедневно для этой цели к ним обращаются:

86% учителей

71% школьников

59% родителей

В топ-5 наиболее популярных мессенджеров, используемых учителями для обсуждения школьных вопросов, вошли:

WhatsApp

«VK Мессенджер»

«ВКонтакте»

Telegram

Viber

«Сферум»

У опрошенных родителей в этот рейтинг вошли:

WhatsApp

«VK Мессенджер»

«ВКонтакте»

Viber

Telegram

Одноклассники

При этом большая часть используемых мессенджеров включает функционал ВКС.

По мнению опрошенных в ходе интервью экспертов, изменение геополитической обстановки в 2022 году повлияло на российский рынок видеосервисов. Уход правообладателей с отечественного рынка – основная причина сокращения потенциального количества контента, что, по мнению экспертов, негативно сказывается на отрасли, в частности требуется быстрое и качественное замещение контента российскими продуктами, иначе растет популярность нелегального пиратского контента. Последствиями санкционной политики в отношении России стали также уход ряда нишевых телеканалов, которые онлайн-кинотеатры и другие сервисы активно заменяют альтернативными каналами.

На объемы рынка влияет и снижение потребительской активности населения вместе с изменением вкусовых предпочтений. Эксперты утверждают, что угадать, какой контент нужен пользователям, сейчас непросто:

«Люди в стрессе находятся и сложно угадать, какой контент им сейчас нужен: успокаивающий или, наоборот, они стресс снимают просмотром триллеров, боевиков. Сложно этот баланс спроса поймать».

К позитивным факторам опрошенные эксперты относят интерес государства к сфере создания национального видеоконтента: например, предоставление льгот компаниям и соинвестирование контентных проектов, в результате которого у игроков рынка появилась возможность создавать масштабные проекты.

Ключевые события в сфере видеосервисов **за рубежом**

01 Защита несовершеннолетних

Как популярные онлайн-ресурсы, видеосервисы попадают в фокус внимания регуляторов, в особенности в аспекте защиты прав детей.

В сентябре 2021 года Управление уполномоченного по информации Великобритании (Information Commissioner's Office, ICO) опубликовало Детский кодекс (Age Appropriate Design Code, AADC или Children's code¹⁵³), одним из принципов которого стало соответствие сервиса возрасту.

В октябре 2021 года британский регулятор Ofcom опубликовал руководство¹⁵⁴ для платформ по обмену видео, к которым он отнес¹⁵⁵ TikTok, Snapchat, Vimeo и Twitch.

Руководство предписывает платформам установить четкие правила загрузки контента, упростить процесс, а также ограничить доступ к сайтам для взрослых, предусмотрев надежную систему проверки возраста.

Вопрос определения и верификации возраста пользователей онлайн-ресурсов прорабатывался и французским регулятором – Национальной комиссией по информатике и правам человека (Commission nationale de l'informatique et des libertés, CNIL). В июле 2022 года комиссия опубликовала¹⁵⁶ рекомендации по способам определения возраста, среди которых биометрия или логический анализ.

Зарубежные страны

Согласно данным Statista, общее число пользователей видеосервисов в мире в 2022 году составило¹⁴⁹

3,37 млрд

человек

При этом

2,1 млрд

пользователи¹⁵⁰ YouTube

По данным¹⁵¹ Insider Intelligence, количество подписчиков OTT-сервисов в 2022 году достигло

1,88 млрд

человек

У самого популярного OTT-сервиса Netflix

223 млн

подписчиков¹⁵²

02 Интеграция видеосервисов и сервисов для покупок

В октябре 2021 года YouTube объявил о начале тестирования¹⁵⁷ покупок из видеохостинга – приобрести товар можно во время просмотра видеоролика. А в августе 2022 года запустили

партнерство с Shopify для интеграции магазина на Shopify со своим каналом YouTube. В декабре 2021 года об аналогичной инициативе заявила¹⁵⁸ российская компания Bazelevs.

03 Netflix теряет подписчиков

У Netflix наблюдается отток пользователей из США, Латинской Америки и Канады после повышения цен, и введения санкций против совместного

использования аккаунтов. Также отток пользователей произошел после ухода компании с российского рынка.

Сервисы CDN

CDN – Content Delivery Network, сети доставки контента – сетевая инфраструктура быстрой доставки контента, которая размещается географически как можно ближе к конечным пользователям, в том числе в сетях крупных интернет-провайдеров и на точках обмена интернет-трафиком.

Развитие CDN особо актуально в условиях общемировых тенденций: ускорения темпов цифровизации и роста потребления медиаконтента, в частности из-за пандемии коронавируса. Одним из проявлений этих тенденций стал значительный рост числа стриминговых сервисов (онлайн-кинотеатров, медиахолдингов и др.).

В частности, традиционные средства доставки контента (телевизионные компании) переходят в онлайн-среду и разрабатывают собственные решения в сфере онлайн-контента. Как правило, отмечают эксперты, такие решения реализуются не за счет собственной инфраструктуры доставки контента — для этого привлекаются сторонние CDN. Эти факторы увеличивают потенциал рынка таких услуг.

Однако рост стриминговых сервисов, в особенности развитие стриминга видеоигр, накладывает на CDN дополнительные требования технического характера, в том числе по дополнительной интеграции с операторами связи, центрами обработки данных (ЦОД) и другими площадками.

Российская Федерация

К 2020 году объем российского рынка CDN достигал¹⁵⁹

1,36 млрд

рублей против 1,07 млрд рублей годом ранее

Несмотря на оптимистичные прогнозы роста рынка, которые давались в 2020–2021 годах, ограничения работы иностранных компаний в России и трудности с ввозом иностранного оборудования заставляют пересмотреть сценарии развития. Можно прогнозировать замедление роста рынка как минимум в краткосрочном и среднесрочном периодах.

Ключевые события в области CDN в России

01 Разработка законопроекта о ЦОД

В июле 2021 года в Государственную Думу внесен законопроект¹⁶⁰, который вводит легальную дефиницию термина «центр обработки данных»,

а также определяет правовой статус оператора дата-центра. В апреле 2022 года законопроект принят в первом чтении.

02 Уход иностранных CDN

В мае 2022 года компания Google уведомила¹⁶¹ нескольких российских провайдеров о расторжении договоров на обслуживание серверов Google Global Cache, которые используются для ускорения загрузки сервисов Google, в том числе контента YouTube.

В сентябре 2022 года американские корпорации Microsoft и Netflix также убрали¹⁶² свои CDN-серверы с московской точки обмена трафиком MSK-IX.

03 Развитие CDN «ВКонтакте»

К октябрю 2021 года «ВКонтакте» построила¹⁶³ одну из крупнейших CDN, увеличив скорость потребления видеоконтента в среднем в 1,5 раза.

Также в среднем на 20% повысилось качество видеокартинки, доступное пользователю в условиях его сети, и снизилось число буферизаций.

Новая технология работает в рамках единой видеоплатформы и внедрена также в видеосервис социальной сети «Одноклассники». Сеть включает в себя более 50 узлов.

По мнению опрошенных в ходе исследования экспертов, расширение рынка и рост числа участников требуют регулирования данной сферы с точки зрения обеспечения безопасности. В этом направлении уже идет США и страны ЕС.

Эксперты обращают внимание на появление новых и увеличение числа уже известных угроз кибербезопасности. Однако в настоящее время четкого понимания процедуры такого регулирования нет. Такая неопределенность затрудняет формирование среднесрочных и долгосрочных планов компаний в отрасли.

По мнению экспертов, российское законодательство в сфере связи и информации устарело — в нем не прописаны нормы регулирования подобных сервисов.

Но в то же время при очевидной необходимости изменений законодательства существуют различные препятствия для их принятия, обусловленные пониманием сферы и спецификой продукта.

В России ключевыми для рынка CDN стали события последних 6–7 месяцев. Эксперты отмечают отрицательное влияние санкций на отрасль: запрет на поставку оборудования, уход иностранных брендов оборудования и программного обеспечения. При этом с введением санкций российский рынок покинуло и значительное число компаний – потребителей услуг CDN.

Зарубежные страны

По данным¹⁶⁴ Webtechsurvey, технологию CDN используют

33,5+ млн

веб-сайтов

Однако уход последних ощущается не настолько критично, а кроме того создает шанс для российских компаний занять эту нишу.

В новых условиях эксперты отмечают две сложности. Это нехватка оборудования и программного обеспечения, которая заставляет рынок искать альтернативный источник их приобретения, в том числе максимально локализованный в России, а также дефицит ИТ-специалистов, которые особенно необходимы в условиях развития производства собственного оборудования и ПО.

Лидеры рынка:

Google

Cloudflare

Распространенность технологии приводит к зависимости устойчивости веб-ресурсов от технических возможностей провайдера CDN.

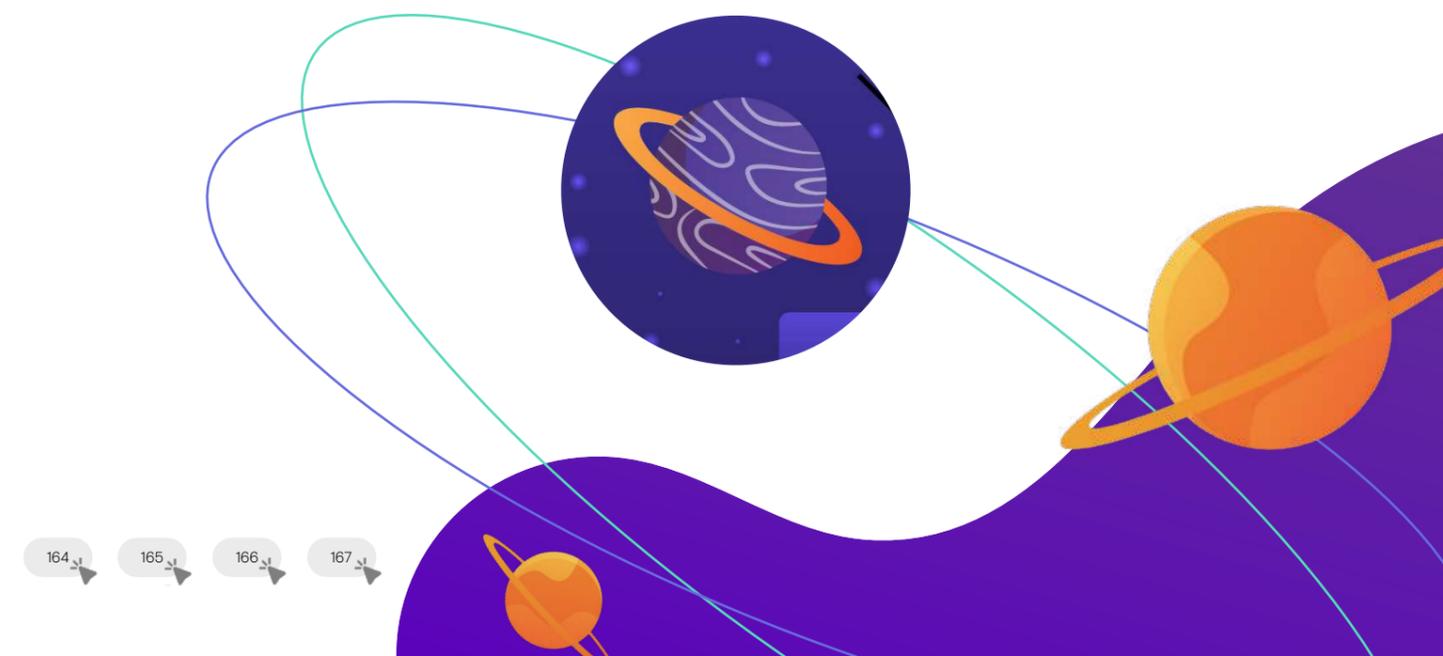
Ключевые события в области CDN за рубежом

01 Сбой в работе Fastly

В июне 2021 года произошел сбой¹⁶⁵ в работе американского CDN-провайдера Fastly. В свою очередь, он привел к перебоям в работе значительного количества онлайн-сайтов, изданий и услуг, а также пула правительственных сайтов Великобритании. Сбой затронул такие онлайн-площадки, как Amazon, Amazon Web Services, Reddit, Spotify, Twitch, Stack Overflow, GitHub, Hulu, HBO Max, Quora, PayPal, Vimeo, Shopify, Stripe, CNN, The Guardian, Bloomberg, The New York Times, BBC, Financial Times и другие. Как в дальнейшем сообщалось¹⁶⁶, сбой стал следствием действий всего одного клиента компании Fastly.

02 Уязвимость в CDN компании Cloudflare

В августе 2021 года более 12% всех сайтов в мире оказались под угрозой из-за критической уязвимости¹⁶⁷ в сети доставки контента компании Cloudflare. Сеть CDNSJS содержит более 4 тысяч библиотек Java Script и CSS, «хозящихся» на GitHub, эти библиотеки обслуживают миллионы веб-сайтов. Уязвимость приводила к возможности запуска удаленного кода. Компрометация такой крупной сети доставки контента тогда поставила под критическую угрозу миллионы сайтов.



Игровые сервисы

Видеоигры можно охарактеризовать как способ медиаразвлечения, для которого характерна интерактивность, то есть взаимодействие игрока с происходящим на экране гаджета. По своей сути игры можно отнести к программам для ЭВМ специфического типа: как правило, их цель — развлечь пользователя.

Легального определения терминов «компьютерная игра», «видеоигра», «онлайн-игра» российское законодательство не содержит.

Игровыми сервисами можно назвать онлайн-площадки, обеспечивающие распространение игр среди пользователей (включая приобретение и установку), запуск игр на устройстве пользователя, взаимодействие игроков друг с другом, а также с издателями и разработчиками игр.

По данным¹⁷² Mediascope на май 2022 года, в те или иные игры хотя бы иногда играют почти

70%
россиян в возрасте 12–64 лет

При этом самым популярным устройством для гейминга в России называют¹⁷³ смартфоны/планшеты.

Роль компьютерных игр в социализации россиян действительно велика. Так, по данным¹⁷⁴ совместного исследования сервиса VK Play и аналитического агентства ResearchMe,

49%
россиян геймеров благодаря играм нашли хороших друзей

18%
романтического партнера

При этом более трети опрошенных считают, что совместная игра с друзьями и партнерами позволяет укрепить отношения и эмоционально сблизиться.

Кроме того, согласно исследованиям VK Play,

37%
геймеров отмечают¹⁷⁵, что игры помогают справиться со стрессом

Российская Федерация

Оценки популярности видеоигр в Российской Федерации значительно разнятся.

Минимальные цифры приводит ВЦИОМ, по данным¹⁶⁸ которого на июль 2022 года в видеоигры играли

23% россиян

НИУ ВШЭ утверждает¹⁶⁹, что в 2021 году играми на разных гаджетах увлекалось

48%
активных пользователей интернета

Согласно исследованию¹⁷⁰ компании Deloitte, в 2021 году

54%
населения России играли в видеоигры

Аналитический центр НАФИ на апрель 2022 года оценивал¹⁷¹ количество российских геймеров в

60%
от общего числа россиян

Ключевые события в развитии гейминга в России

01 Поддержка разработки игр

Государство поддерживает разработку игр, в том числе через финансирование.

Так, АНО «ИРИ» в рамках ПМЭФ-2022 объявило⁷⁶ о планах инвестировать не менее 1 млрд рублей в развитие компьютерных игр. В мае 2022 года «ИРИ» выделило¹⁷⁷ новосибирской студии 260 млн рублей на разработку к 2024 году

компьютерной игры в жанре Action-RPG о периоде Смутного времени в России. В октябре 2022 года — одобрила¹⁷⁸ выделение грантов на 14 проектов разработки видеоигр в рамках конкурса на создание национального контента в игровой среде. Идею улучшения своего имиджа с помощью компьютерных игр в июне 2022 года рассматривала¹⁷⁹ Росгвардия.

В сентябре 2022 года Фонд развития инноваций Якутии выделил¹⁸⁰ 10 млн рублей местному разработчику игр Rubedo Games. При этом государство пока не готово финансировать¹⁸¹ разработку отечественного игрового движка, рассчитывая найти частные источники финансирования проекта. Такие инициативы уже существуют.

02 Создание российской площадки для распространения игр

В апреле 2022 года на фоне ограничения¹⁸² возможностей российских пользователей на зарубежных игровых площадках (Steam, PS Store и т.д.) компания VK запустила сервис VK Play, который позволяет в том числе приобретать и устанавливать игры.

По состоянию на ноябрь 2022 года на площадке зарегистрировано¹⁸³

7 млн аккаунтов

Большая часть аудитории

89%

геймеры из России, но есть и игроки из Казахстана и Беларуси.

Для привлечения разработчиков VK Play установила минимальную комиссию за размещение игр в каталоге – 5%. Кроме того, площадка развивает направление игрового стриминга.

03 Развитие киберспорта

По данным ВЦИОМ¹⁸⁴,

50%

россиян считают, что киберспорт в России следует развивать.

Успехи российских киберспортсменов попадают в поле зрения высшего руководства Российской Федерации.

В частности, российскую команду клуба Team Spirit с победой в турнире The International-2021 поздравил¹⁸⁵ Президент Российской Федерации.

В целом за последние годы сделаны некоторые шаги по развитию киберспорта в России. Так, в январе 2022 года Минюст России зарегистрировал приказ Минспорта России от 01.12.2021 № 938 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «компьютерный спорт», в котором в числе прочего устанавливаются требования

к необходимому для подготовки спортивному инвентарю, включая характеристики персонального компьютера, монитора, кресла, стола, клавиатуры и мыши.

В мае 2022 года в России официально признана¹⁸⁶ новая киберспортивная дисциплина – «Тактический трехмерный бой».

К концу 2022 года планировалось¹⁸⁷ запустить в ряде вузов образовательные программы в области киберспорта.

В Новосибирске работает¹⁸⁸ первая в России школа киберспорта, где тренеры обучают подростков профессиональной игре в DOTA 2 и League of Legends. Новое учебное подразделение разместилось на базе новосибирской школы олимпийского резерва по стрелковым видам спорта.

Кадры для игровой индустрии готовят около 20 государственных и негосударственных высших учебных заведений, среди которых: Высшая школа бизнеса НИУ ВШЭ¹⁸⁹, МФТИ¹⁹⁰, ИТМО¹⁹¹, Дальневосточный федеральный университет¹⁹², Южный федеральный университет¹⁹³, Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта¹⁹⁴, Ивановский государственный энергетический университет¹⁹⁵ и другие.



04 Подходы к регулированию компьютерных игр и игрового рынка

Меры по регулированию игровой индустрии предложил главный радиочастотный центр Роскомнадзора. Предполагается определить правовой статус внутриигровых предметов, а также установить обязанности игровых площадок соблюдать требования законодательства^{196, 197} по хранению информации о сообщениях пользователей и предоставлению доступа уполномоченным органам власти.

По мнению опрошенных экспертов, российский сегмент производства игр в значительной мере зависит от общемировых тенденций. Тем не менее специалисты отмечают ряд специфических особенностей, вызванных в первую очередь с введением санкций и уходом крупных ИТ-компаний из России. Так, до недавнего времени российская игровая индустрия переживала небывалый подъем.

В 2021 году объем российского геймдев-рынка достиг

177,4 млрд

рублей

Развитие индустрии стимулировала высокая заинтересованность пользователей. Зарабатывать начали не только мобильные игры, но и десктоп-проекты. Самые заметные — Loop Hero, Black Book, Potion Craft, Pathfinder, Diplomacy is Not an Option. Больше половины россиян старше 18 лет регулярно или эпизодически играли в видеоигры. Наибольшее внимание игровым технологиям уделяет молодежь.

Согласно исследованиям ВЦИОМ (июль 2022 года), в группе молодых людей в возрасте от 18 до 24 лет популярность видеоигр достигала

56%

Играют ежедневно

20%

Внешнеполитические обстоятельства сделали 2022 год непростым и для этой сферы. Российские разработчики и потребители игровых продуктов утратили доступ ко многим гейминговым и геймдев-ресурсам. Ушли из России или ограничили свою деятельность многие иностранные сервисы для разработки компьютерных игр (Autodesk, Adobe, Maxon, CGTrader, Unity и др.).

Осложнения для развития игровой промышленности связаны в том числе с уходом других смежных ИТ-компаний, например, предоставляющих услуги CDN и дата-центров. Кроме того, значительный ущерб рынку наносит ограничение на осуществление финансовых операций, то есть покупки игр физическими лицами.

Эксперты отмечают, что рынок мобильных игр, ориентированный только на игроков из России, не сможет эффективно монетизироваться, так как игроки платят через платежные шлюзы Apple и Google, которые больше не принимают российские карты. Та же ситуация с консольным (PlayStation, Xbox) и компьютерным (Steam, Epic Games Store, GOG) игровыми рынками: для оплаты игр / игровых товаров карты российских банков и платежной системы «Мир» не принимаются. Отсутствие возможности покупать лицензионные продукты может привести не только к поиску «серых» путей приобретения контента, но и возрождению пиратства – скачивания игр без покупки из различных источников в сети.

При этом полноценных аналогов зарубежных игровых площадок в России нет. Современные игровые маркетплейсы в России для компьютерных игр (как пример, VK Play, базирующийся на бывшем продукте MyGames) пока не покрывает потребности рынка, в первую очередь из-за малого ассортимента.

Немаловажной остается и проблема кадрового дефицита. В 2021 году школа игровой разработки ScreamSchool совместно с NN.ru провели аналитику кадрового состава и потребностей игровой отрасли.

Во втором полугодии 2020 года на рынке были опубликованы более 3,6 тыс. вакансий, а уже в начале 2021 года их число выросло до

4,3 тыс.

Такая востребованность специалистов задала тренд на формирование образовательных проектов и программ профессиональной подготовки геймдев-специалистов.

Согласно исследованиям, образование

40%

сотрудников игровых компаний (а это разработчики, гейм-дизайнеры, тестировщики и др.) никак не связано с их нынешней деятельностью.

Близкой сфера игр оказалась для программистов (41%), а вот среди гейм-дизайнеров профильного образования почти ни у кого нет (есть только у 8%). Такие показатели вызваны дефицитом профильных площадок для этого узкоспециального направления.

Зарубежные страны

По данным¹⁹⁸ ресурсов Safe Betting Sites и Statista, число геймеров в мире в 2022 году составляет примерно

2,46 млрд

человек

Комментируя кадровую ситуацию, один из экспертов отмечает:

«Спрос на кадры в январе 2022 года и спрос на кадры в ноябре этого года – кардинально разные показатели. Если в январе мы говорили о перспективах трудоустройства новых, молодых кадров, то сейчас речь идет о том, что на рынке труда встречаются и опытные специалисты (чья компания покинула Россию, кто столкнулся с иными причинами утраты стабильной работы) и новички. При прочих равных работодатели отдают предпочтение опытным сотрудникам, что глобально усложняет процесс трудоустройства начинающих специалистов».

Аудитория активных пользователей самой популярной среди компьютерных геймеров площадки Steam в месяц в 2021 году достигала¹⁹⁹

132 млн

человек

Популярность игр вызывает интерес у научного сообщества. Так, группа ученых из Швеции, Германии и Нидерландов пришла к выводу²⁰⁰, что дети в возрасте от 10 до 12 лет, играющие в компьютерные игры, показывают лучшие результаты роста общего уровня интеллекта, чем их сверстники.

Несмотря на это, чрезмерное увлечение играми может негативно повлиять на геймеров и сформировать игровую зависимость. На решении этой проблемы сфокусировались прежде всего власти Китая, который в целом проводит активную регуляторную работу на игровом рынке.

Ключевые события в области гейминга за рубежом

01 Борьба с зависимостью

Всемирная организация здравоохранения в январе 2022 года присвоила статус заболевания зависимости от видеоигр, включив ее в Международную классификацию болезней (МКБ-11)²⁰¹.

Для борьбы с игровой зависимостью ряд зарубежных регуляторов установили правила, ограничивающие время игр.

В августе 2021 года в КНР введены²⁰² ограничительные меры для контроля за временем, проведенным детьми в играх. Согласно новым правилам, игровые компании (например, Tencent и NetEase) допускают несовершеннолетних в игры только с 20 до 21 часа в пятницу, субботу, воскресенье и по праздникам.

В сентябре 2021 года 213 игровых компаний в Китае подписали²⁰³ заявление игровой ассоциации CGIGC, предусматривающее среди прочего борьбу с зависимостью пользователей от игр.

В апреле 2022 года Национальная администрация радио и телевидения КНР (National Radio and

Television Administration, NRTA) объявила²⁰⁴ о планах запретить трансляцию онлайн-игр, не получивших специального разрешения, для «обуздания хаоса» в онлайн-трансляциях и предотвращения возникновения игровой зависимости у детей.

В Японии также предпринимаются меры по контролю использования компьютерных игр детьми. Окружной суд японского города Такамацу (префектура Кагава) признал²⁰⁵ конституционным постановление администрации префектуры Кагава, которым ограничивалось время, проводимое детьми в видеоиграх.

Ограничить игровое время компаниям помогают специальные технологии. В частности, в июле 2021 года китайская компания Tencent объявила²⁰⁶ о полноценном запуске сервиса «Полуночный патруль» – системы распознавания возраста по лицу, которая ограничивает игру несовершеннолетних с 22:00 до 8:00. В августе 2021 года компания также ограничила²⁰⁷ покупки в играх для детей младше 12 лет.

В январе 2022 года Tencent сообщила²⁰⁸, что во время зимних каникул с 17 января по 15 февраля дети смогут проводить время

за компьютерными играми не более одного часа в сутки, за чем также будет следить система распознавания лиц.

02 Борьба с «читами»

В 2021–2022 годах можно наблюдать тренд квалификации «читов» (специального ПО для изменения игровых характеристик) как противоправного деяния.

В марте 2021 года китайская полиция при поддержке компании Tencent арестовала²⁰⁹ десятичленов организации Chicken Drumstick, которая занималась продажей «читов» для популярных онлайн-игр. Организация разрабатывала и продавала «читы» для игр Overwatch и Call of Duty Mobile по подписке. Один день пользования стоил 10 долларов, подписка на месяц – 200 долларов. Основатели Chicken Drumstick успели заработать около 76 млн долларов, полиция арестовала их имущество на сумму 46 млн долларов.

В январе 2022 года компания Activision обратилась в суд с иском²¹⁰ к немецкой компании EngineOwning, распространяющей по подписке и продающей «читы» для Call of Duty. Истец обвиняет²¹¹ разработчиков EngineOwning и еще 50 неопределенных лиц в умышленном распространении незаконных

программ, которые помогают пользователям получать преимущество в компьютерных многопользовательских играх и нарушают правила пользования компьютерных программ серии Call of Duty. Activision настаивает, что незаконные действия EngineOwning наносят ущерб игровым платформам Activision, ее бизнесу в целом, а также мешает развиваться сообществу игроков Call of Duty. Компания требует, чтобы ответчик прекратил незаконную деятельность.

Случай привлечения к уголовной ответственности за «читы» зафиксирован и в России. В июле 2022 года Верх-Исетский районный суд Екатеринбурга приговорил²¹² Андрея Кирсанова к двум с половиной годам ограничения свободы по первому в России уголовному делу из-за «читов» для компьютерной игры World of Tanks, квалифицировав преступление по части 2 статьи 273 Уголовного кодекса Российской Федерации (создание и распространение вредоносных компьютерных программ).

03 Лицензионные ограничения

Стремясь установить контроль над допуском игр на внутренний рынок, зарубежные регуляторы устанавливают специальные правила, на основании которых вводятся ограничения для участников рынка.

В сентябре 2021 года Национальное управление по печати и публикациям (NPPA), отвечающее за лицензирование видеоигр в Китае, временно приостановило²¹³ выдачу лицензий для новых онлайн-игр.

В результате по состоянию на январь 2022 года в Китае закрылось²¹⁴ около 14 тыс. небольших игровых студий. Более крупные фирмы, такие как владелец TikTok ByteDance, гигант онлайн-поиска Baidu и Tanwan Games, сократили свои убытки, уволив ряд сотрудников, занятых в сегменте видеоигр. А лидеры отрасли Tencent Holdings и NetEase вкладывают больше ресурсов в зарубежные рынки.

В июле 2022 года в Индонезии в связи с нарушением местного закона о «приземлении» попали²¹⁵ под блокировку ряд популярных ресурсов, в том числе игровых — Steam, Epic Games, Origin. Однако уже в августе компании Valve удалось добиться²¹⁶ разблокировки своего игрового магазина Steam в регионе.

По мнению опрошенных в ходе исследования экспертов, одним из наиболее заметных событий на игровом рынке стали сделки слияния и поглощения. Например, сделки с участием Roblox, Applovin, Krafton и Unity. Компания Microsoft приобрела ZeniMax, чтобы повысить уровень своего контента, мобильные издатели приобретают рекламные технологические компании (например, Zynga приобрела Chartboost). Sony купила несколько давних партнеров, чтобы повысить качество разработки своих игр (например, Bluepoint) и эффективность компании на рынке (например, Nixxes). А сделка между двумя известными игроками, когда компания Microsoft приобрела Activision Blizzard, не только вызвала интерес в индустрии, но и привлекла внимание антимонопольных органов: по официальным данным, она может нарушить конкурентный баланс в мире крупных компаний и издателей игр.

В 2021–2022 годах геймификация процессов стала общемировым трендом, а ее повсеместное применение позволяет считать этот тренд ключевым в экономике игр.

Согласно исследованиям, игровые механики в бизнесе работают эффективно, а объем мирового рынка геймификации растет.

В 2014 году он составил

\$1,4 млрд

В 2018 году:

\$5,5 млрд

В 2020 году:

\$9,1 млрд

Ожидается, что по итогам 2022 года он достигнет

\$22,9 млрд

К 2025 году:

\$30,7 млрд

К 2026 году:

\$38 млрд

По прогнозам, темп роста глобального рынка геймификации

от 25,1% до 41,8%

Игры объединяют множество технологий геймификации, которые используются сейчас повсеместно, отмечают эксперты:

«Банки, магазины, сфера услуг, креативные индустрии – все они используют игровые механики в маркетинге, в привлечении и удержании клиентов, и все эти проекты создают люди, умеющие придумывать и воплощать истории в играх. Соответственно, научившись делать игры, специалист встраивается в любой продукт и в любую деятельность, будь то ИТ-направление, образование или даже реальный сектор экономики».

Развитие игровых сервисов во всем мире во многом зависит от появления новых технологий, программных и аппаратных решений на рынке, приходом новых компаний и уходом старых.

Так, за последнее время на отрасль значительно повлияло развитие игровых движков Unreal Engine и появление пятой версии этого ПО, а также продолжающееся развитие игрового движка Unity. Кроме того, активно развивается рынок облачных игр, он укрепляется за счет новых участников и интеграции с операторами связи. Активную роль в этом процессе играют компании, разрабатывающие и внедряющие элементы 5G. При этом некоторые эксперты говорят о глобальных изменениях в оценке индустрией некоторых технологий. Так, пользователи, производители и разработчики осознают переоцененность

стриминговых технологий, и это подтверждает провал проекта Google Stadia – крупного игрока рынка облачного гейминга и стриминга. Переоцененными оказались и VR-технологии, тогда как дополненная реальность (AR) привлекает все больше внимания.

С появлением новых технологических стандартов развиваются технологии NFT и блокчейн в игровой индустрии, значительно возрастает заинтересованность крупных ИТ-компаний в изучении метавселенных. Особенно стимулировала разработку решений по metaverse (метавселенным) пандемия коронавируса. Люди были вынуждены больше времени проводить дома, и многие процессы переместились в онлайн, таким образом в сети появились альтернативные миры.

Но этот тренд не исчез со снятием большинства ограничений: пользователи продолжили ходить на виртуальные концерты, сотрудничать с брендами и корпорациями, находить возможности для профессиональной и личной самореализации. При таком погружении в метавселенные механизмы геймификации открывают новые перспективы для специалистов индустрии.

В маркетинге одной из самых заметных тенденций стало издание ремастеров и ремейков вышедших ранее проектов. Эксперты выделяют несколько причин этого явления:

«Во-первых, для маркетинга это более простой путь выпустить успешную игру. Во-вторых, стоит учесть, что играми сейчас интересуется новое поколение людей, которым более старые игры и франшизы уже не так известны. Многие разработчики хотят показать им старые проекты и вернуть их культовость в современных технологических условиях. В-третьих, у тех игроков, кто вырос на этих играх, остались о них возвышенно-яркие впечатления, так что есть готовность купить их, чтобы возродить те яркие впечатления, которые остались в их памяти».

В контексте аппаратного развития рынка эксперты отметили важность появления и распространения консолей нового поколения (Playstation и Xbox), портативных консолей (Nintendo Switch, Steam Deck), а также появление новых процессоров с усовершенствованной ARM-архитектурой. Тем не менее внедрение новых технологических продуктов замедлилось из-за дефицита микрочипов, возникшего после пандемии коронавирусной инфекции и ряда инцидентов на заводах-производителях (например – нехватка воды для производства на фабриках тайваньской компании TSMC²¹⁷, перебои с электричеством в Техасе из-за погодных условий и остановка заводов NXP Semiconductor NV и других компаний²¹⁸).

В последние годы видеоигры двигаются и в смежные сферы. Так, выход сериала «Аркейн» на стриминговом сервисе Netflix, который продвигает игровые вселенные в неигровом мире, сильно повлиял на популярность компьютерных игр. Большое внимание неигровой индустрии вызвал и суд между Epic Games и Apple касательно монетизации игр на платформах iOS и MacOS и комиссии со стороны Apple. Согласно решению суда, Apple не может препятствовать использованию сторонних методов оплаты для разработчиков, что открывает для них новые возможности.

Технологии генерации контента (deepfake)

Технологии интеллектуальной генерации и адаптации контента (deepfake) можно охарактеризовать как технологии, позволяющие создать (синтезировать, сгенерировать) текст, изображение, звук (голос) или иную информацию с помощью ИИ и нейросетей. При этом сгенерированный контент должен быть максимально неотличим от созданного человеком.

Российская Федерация

В Российской Федерации отсутствует специальное законодательное регулирование технологии deepfake, что позволяет применять ее в различных сферах, в том числе в развлекательном контенте.

Ключевые события в области интеллектуальной генерации и адаптации контента

01 Развитие регулирования дипфейков в России

В России порядок ограничения доступа к распространяемой информации определяется Федеральным законом от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 03.04.2020) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (статья 15.3), за распространение фейковых новостей предусмотрена административная ответственность (ст. 13.15 КоАП РФ – злоупотребление свободой массовой информации).

Публичное распространение заведомо ложной информации об обстоятельствах, представляющих угрозу жизни и безопасности граждан, и публичное распространение заведомо ложной общественно значимой информации, повлекшее тяжкие последствия, наказываются согласно Уголовному кодексу Российской Федерации.

С точки зрения классического права создание или распространение большинства дипфейков может быть классифицировано как диффамация, мошенничество или незаконное присвоение образа (личности) человека, что предполагает административную, гражданско-правовую или даже уголовную ответственность. При этом часто возникает проблема с идентификацией личности злоумышленника. Поэтому мировые тренды нормативно-правового регулирования охватывают прежде всего самоцензуру или саморегулирование со стороны цифровых платформ, размещающих контент.

В российском законодательстве инструментами борьбы с дипфейками помимо ограничений, связанных с авторским правом и интеллектуальной собственностью, служат нормы, регулирующие защиту чести, достоинства и деловой репутации, и запрет на использование персональных данных человека без его согласия.

Государственное регулирование должно работать на определение критериев «правильного» и «неправильного» контента, чтобы цифровые платформы принимали их к руководству и исполнению с мерой ответственности в виде крупного штрафа или прекращения деятельности в национальной юрисдикции²¹⁹.

02 Дипфейк-сериал

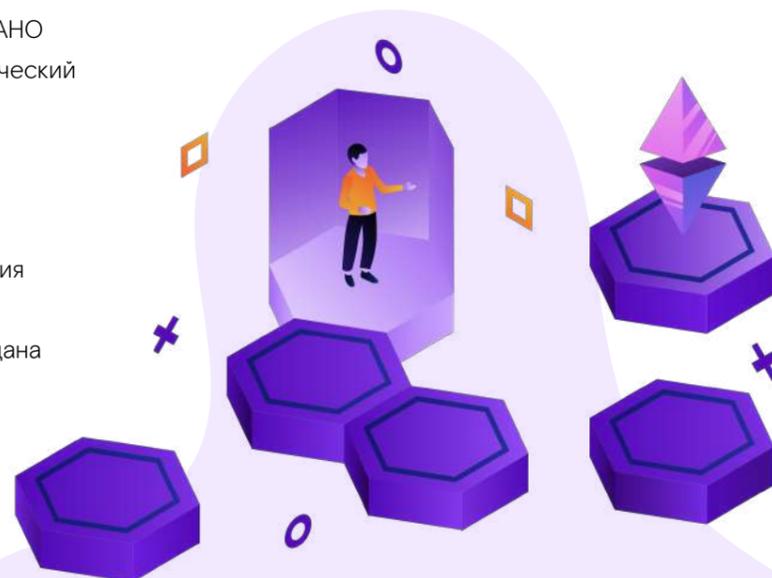
В октябре 2022 года в интернете появились²²¹ первые серии веб-сериала «ПМЖейсон» на основе технологии дипфейка.

Комедийный сериал снят с цифровыми образами актеров Джейсона Стэйтема, Марго Робби, Киану Ривза и Роберта Паттинсона. Сериал представила продакшн-компания Agenda Media Group при поддержке Института развития интернета (АНО «ИРИ»). Жанр заявлен как легкий юмористический ситком.

Технология также использовалась в других российских фильмах, например, в сериале «Эпидемия» она применялась²²² для создания образа одного из персонажей в молодости: на основе реальной внешности актера создана его «молодая» версия-дипфейк.

Зампредседателя Комитета Госдумы по информационной политике, информационным технологиям и связи Антон Горелкин в феврале 2022 года в своем Telegram-канале сообщил²²⁰ о необходимости задуматься о регулировании дипфейков в связи с мошенничеством. Вопрос планировалось поднять на площадке Экспертного совета по законотворческой деятельности партии «Единая Россия», что можно охарактеризовать как направление в сторону создания регуляторной базы для технологии дипфейков.

Технология используется и в рекламе²²³: в частности, компания «МегаФон» использует в рекламе внешность актера Брюса Уиллиса, а Сбер в 2020 году выпустил рекламный ролик с участием узнаваемого персонажа фильма «Иван Васильевич меняет профессию» 1973 года в исполнении актера Леонида Куравлева.



Ключевые события в сфере генерации контента (за рубежом)

01 Развитие законодательного регулирования дипфейков за рубежом

США

Осенью 2019 года Калифорния запретила использовать подмену лиц в предвыборных роликах²²⁴, похожие меры введены и в других штатах (например, в Техасе и Вирджинии²²⁵).

Другой способ снижения вмешательства в выборные процессы был использован в США на национальном уровне: в декабре 2019 года президент США Дональд Трамп подписал федеральный закон, который непосредственно относится к теме дипфейков²²⁶.

В частности, закон требует тщательно отслеживать «иностранный след» в дипфейках на уровне правительства, а также уведомлять Конгресс о таких случаях.

Министерство обороны США разрабатывает программу MedFor²²⁷ (Media Forensics, медиа-криминалистика) для автоматического выявления манипуляций в интернете, в том числе с помощью дипфейков.

Европа

В июне 2022 года опубликован проект европейского Кодекса по борьбе с дезинформацией (The 2022 Code of Practice on Disinformation²²⁸). Документ предусматривает ответственность компаний за распространение вредной деструктивной информации: они должны разрабатывать инструменты для верификации информации, а также сотрудничать с компаниями, специализирующимися на проверке достоверности данных. Также участники рынка обязаны предоставлять отчеты с разбивкой по странам Европы.

Компании будут раскрывать данные по количеству удаленных ботов и числу модераторов контента в разрезе стран, сообщать об использовании систем искусственного интеллекта для борьбы с фейками. Кроме того, кодекс обяжет их обеспечивать прозрачность в политической рекламе и бороться с дипфейками, фальшивыми аккаунтами в социальных сетях и дезинформирующей рекламой.

Кодекс связан с Законом о цифровых услугах (The Digital Services Act and Digital Markets Act)²²⁹, согласованным ЕС в апреле 2022 года, который содержит положения о борьбе с дезинформацией. Компании, нарушающие положения Кодекса, могут быть оштрафованы на сумму до 6% от их годового оборота в мире.

Китай

В Китае с 1 января 2020 года вступили в силу новые контентные правила, которые предусматривают уголовное наказание за использование дипфейков

Сингапур

Парламент Сингапура в 2019 году принял закон о запрете публикации ложной информации, если опубликовавшее ее лицо знало или имело основания думать, что информация является

По данным зарубежных СМИ, в число подписантов Кодекса должны войти крупнейшие технологические компании, владеющие социальными сервисами – Meta*, Twitter, Google, Microsoft, TikTok.

без надлежащей маркировки²³⁰. Норма касается и производителей, и онлайн-площадки, где опубликован контент (видеоролик или аудиозапись)²³¹.

ложной. Под законодательные ограничения попадают разные виды контента, в том числе дипфейки.

Саморегулирование технологических компаний

В глобальных экосистемах цифровых сервисов критерии качества и приемлемости любого синтетического контента определяет свод правил и политик конкретной цифровой платформы, который, в зависимости от ситуации, могут вольно трактовать владельцы и операторы экосистемы. Так, например, Facebook* ввел практику удаления дипфейков еще в 2019 году, когда было заблокировано видео с якобы нетрезвой Нэнси

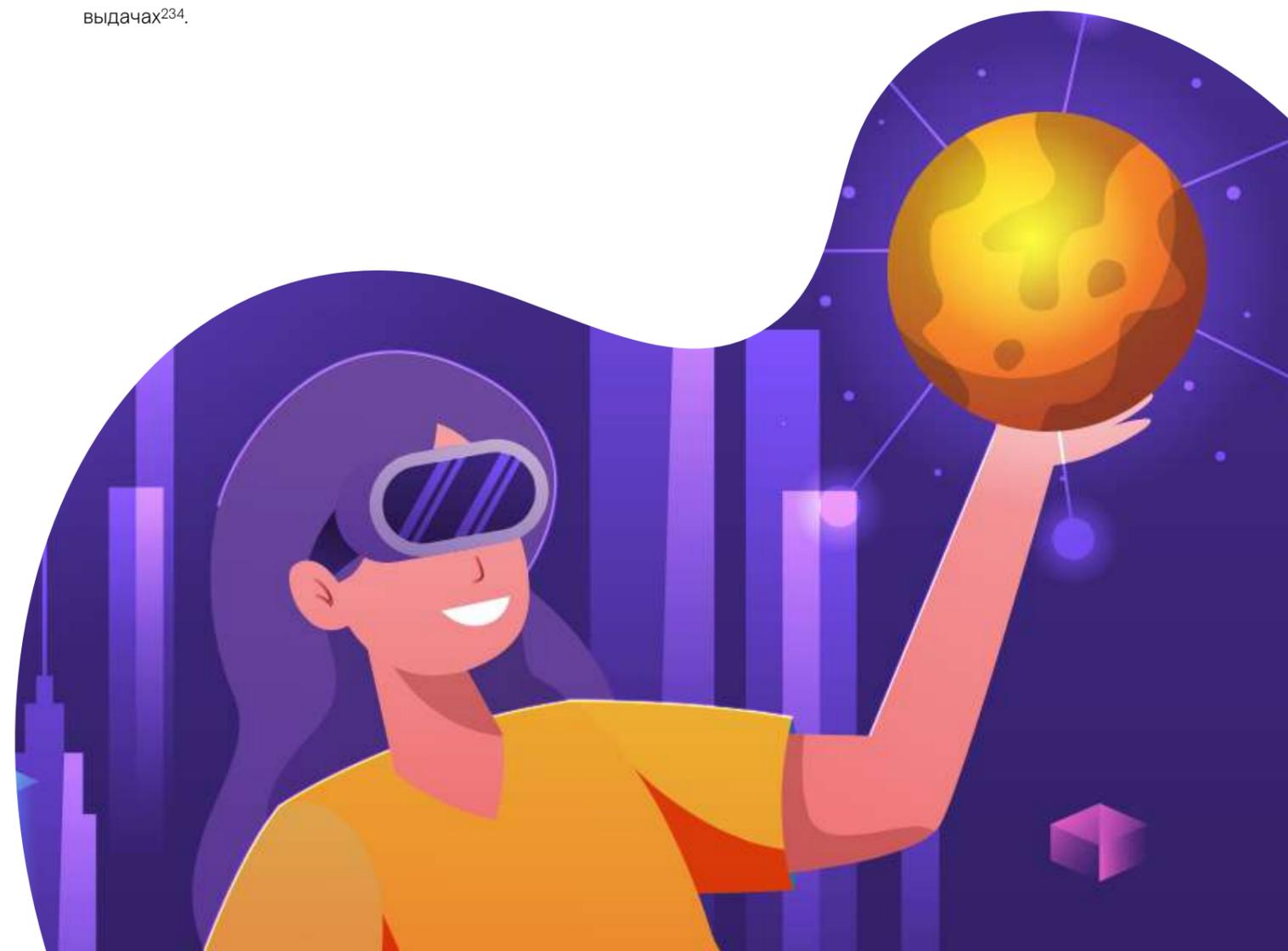
Пелоси, председателем конгресса США. В 2021 году специалисты Facebook AI совместно с исследователями из Университета штата Мичиган (MSU) разработали метод обнаружения дипфейков²³². Он помогает обнаружить дипфейки в условиях, когда не удастся найти исходник. TikTok запретил публикацию дипфейков на своей платформе летом 2020 года²³³.

В соответствии с новой политикой приложения запрещен синтетический или поддельный контент, который вводит пользователей в заблуждение, искажая правду о событиях таким образом, что это может нанести вред.

Twitter в феврале 2020 года также ввел принципы, которые помогают бороться с недостоверной информацией. Любые фотографии, аудио- или видеоролики, которые были значительно изменены или фальсифицированы, чтобы ввести людей в заблуждение, будут удалены, если Twitter считает, что они могут причинить серьезный вред: например, поставив под угрозу физическую безопасность людей или провоцируя массовые гражданские беспорядки. Также соцсеть может маркировать твиты как манипулируемые медиа и снижать приоритет контента в поисковых выдачах²³⁴.

Google запретил проектам, связанным с созданием дипфейков, использовать свой сервис Colaboratory (Colab).²³⁵ По словам представителя Google, он активно использовался для создания «оскорбительных продуктов».

Сервис GitHub также в 2019 году начал удалять страницы, содержащие код программы DeepNude – приложения на основе искусственного интеллекта, которое «раздевает» женщин на фотографиях. Администрация ресурса сообщила, что приложение нарушает правила в отношении «сексуально непристойного контента», репозитории разработчика программы были удалены.



02 Исследование рынка инструментов для генерации контента

В марте 2022 года компания Marketing AI Institute определила²³⁶ 15 лучших инструментов для генерации контента на основе ИИ.

HubSpot

Находит идеи качественного контента и персонализирует их для пользователей

Concured

Оценивает вовлеченность аудитории и дает рекомендации, что писать дальше

BrightEdge

Корпоративная поисковая оптимизация

Crayon

Конкурентная разведка на основе интернет-данных о действиях конкурентов

MarketMus

Планирует и оптимизирует контент, выбирает термины для конкуренции в определенных категориях

Acrolinx

Выравнивает контентную стратегию для повышения качества создаваемого брендами контента

HyperWrite

Копирайтинг

Cobomba

Измеряет показатели контента во времени, отслеживает его эффективность и помогает повысить эффективность

Frase

Создает чат-боты, использующие контент на сайте для ответов на вопросы пользователей, заданных на естественном языке

Automated Insights

Создает чат-боты, использующие контент на сайте для ответов на вопросы пользователей, заданных на естественном языке

Jasper

Создает короткие формы контента для блогов, электронной почты, сайтов и социальных сетей

Writesonic

ИИ-копирайтер

Grammarly

Пишет тексты с оценкой написанного, автоматически исправляет опечатки, дает рекомендации по изменению тона и языка текста

Descript

ИИ-редактор аудио- и видеоматериалов

Synthesia

Платформа для создания видео с помощью ИИ

03 Использование дипфейков в киноиндустрии

Цифровые копии актеров в последнее время активно используются²³⁷ в производстве фильмов. В картине «Форсаж 7» к жизни «вернули» погибшего в автокатастрофе Пола Уокера – цифровую маску актера примерил на себя его родной брат Коуди.

В «Изгое-один» зрители увидели гранд-моффа Таркина, роль которого в фильме «Звездные войны. Эпизод IV: Новая надежда» исполнял умерший в 1994 году Питер Кашинг.

04 Сервисы по генерации текста и голоса

Голосовые дипфейки могут использоваться для рекламы и озвучки аудиовизуальных произведений.²³⁸ Например, компания Veritone весной 2021 года запустила²³⁹ сервис MARVEL.ai для создания и монетизации голосовых дипфейков. Технология позволяет известным людям, спортсменам и актерам лицензировать использование своих голосовых дипфейков для создания продуктов с их участием, например, рекламных роликов, без необходимости посещать студию.

Компания гарантирует защиту такого дипфейка от незаконного копирования и использования с помощью встроенных звуковых «водяных знаков». Голосовые дипфейки, которые создает компания, можно адаптировать по тональности, менять пол говорящего, а также переводить озвучиваемый текст на другие языки.

Microsoft в начале 2021 года предложила²⁴⁰ партнерам аналогичную услугу. На платформе Microsoft Azure AI можно синтезировать голоса знаменитостей, неотличимые от живых оригиналов. Например, американская телеком-компания AT&T встречает посетителей голосом Багза Банни в магазине впечатлений в Далласе. Он приветствует каждого гостя по имени и поддерживает с ним диалог во время покупок. Для озвучки Багза Банни актер записал для Microsoft 2 тыс. фраз.

В сервис ИИ-копирайтинга Gerwin AI встроена функция генерации контента на разных языках²⁴¹.

Технологии распознавания deepfake

Технологии распознавания дипфейков можно охарактеризовать как технологии, которые определяют подлинность (оригинальность) различных типов аудио- и(или) визуальной информации, выдаваемой за реальную. Они становятся все более востребованными в условиях растущего распространения дипфейков, в том числе и контента, созданного в противоправных целях.

По данным СМИ²⁴² на апрель 2021 года, количество дипфейков в Интернете увеличивается вдвое каждые полгода, и технология все чаще используется в качестве прикрытия для правонарушений.

В октябре 2021 года группа исследователей из Чикагского университета обнаружила²⁴³, что голосовые дипфейки способны обмануть как устройства распознавания речи, так и людей, которые их слушают.

К выводам о способности дипфейков обмануть системы аутентификации пришли²⁴⁴ и ученые из университета штата Пенсильвания (США) и Чжэцзянского и Шаньдунского университетов (Китай).

В июне 2022 года Центр жалоб на преступления в интернете ФБР (Internet Crime Complaint Center, IC3) предупредил²⁴⁵ о росте случаев мошенничества в США с использованием дипфейков и украденных персональных данных во время онлайн-собеседований при устройстве на удаленную работу.

В августе 2022 года количество хакерских атак с использованием дипфейков по сравнению с прошлым годом увеличилось²⁴⁶

на 13%

Российская Федерация

Противодействие неправомерному использованию технологий deepfake в России ведется на уровне технологических инициатив.



Ключевые события в области распознавания сгенерированного контента (в России)

01 Патенты Сбера на технологии выявления дипфейков

В августе 2022 года Роспатент выдал²⁴⁷ Сбербанку два патента на технологии, созданные в ходе исследования по выявлению дипфейков. Сбер планирует использовать их для защиты от кибератак, защиты переговоров в режиме видеоконференций и для борьбы с фейковыми новостями.

В основе технологии лежит ряд «ансамблей» нейросетевых моделей класса EfficientNet²⁴⁸ и метод усиления и анализа микроизменений цветов объектов на кадрах с помощью искусственного интеллекта²⁴⁹.

Объединяясь в одну систему, эти инструменты с высокой точностью определяют синтетически измененные изображения лиц на видео. Система позволяет обрабатывать видеоконтент с несколькими лицами в кадре. В этом случае технология находит синтетически созданное лицо и оценивает его достоверность. Технология показала эффективность на уровне 98%.

02 Разработка ИТМО по распознаванию дипфейков

В ноябре 2022 года стало известно²⁵⁰, что специалисты Национального центра когнитивных разработок (НЦКР) ИТМО разрабатывают для подведомственного Роскомнадзору Главного радиочастотного

центра (ГРЧЦ) сервис Expert на основе искусственного интеллекта, который позволит проверять видеозаписи выступлений на предмет лжи и манипуляций.

Зарубежные страны

В зарубежных странах подходы к противодействию неправомерному использованию технологии deepfake закрепляются не только на уровне инициатив саморегулирования, но и на уровне нормативных документов.

Ключевые события в области распознавания дипфейков **за рубежом**

01 План борьбы с дипфейками в Австрии

25 мая 2022 года правительство Австрии опубликовало план действий для эффективной борьбы с дезинформацией и языком вражды.²⁵¹ Австрийский парламент предполагает, что дипфейки публикуются каждый день, поскольку для их создания больше не требуется обширное программное обеспечение. Власти подчеркнули, что регулирование видеороликов с дипфейками должно учитывать соответствующие фундаментальные права и права личности. Особое внимание нужно уделить специальной защите свободы выражения и свободы творчества.

02 Правила борьбы с дипфейками в Китае

В январе 2022 года Управление по вопросам киберпространства Китая опубликовало правила управления глубоким синтезом интернет-информационной службы²⁵², регулирующие технологии, которые генерируют или манипулируют текстом, изображениями, аудио или видео с использованием глубокого обучения. Власти Китая намерены²⁵³ потребовать от компаний, предоставляющих возможности создания дипфейков и аналогичные услуги искусственного интеллекта, проверять личности пользователей и продвигать китайские социалистические ценности.

03 Объединение ИТ-компаний для борьбы с дипфейками

В апреле 2022 года компании Adobe, Microsoft, Intel, Twitter, японские производители фотоаппаратов Sony и Nikon, а также разработчик чипов ARM объявили²⁵⁴ о намерении совместно разработать стандарты, гарантирующие подлинность изображений и видеороликов в интернете.

Компании, объединенные в группу под названием Coalition for Content Provenance and Authenticity (C2PA), обеспечат разработку открытого стандарта, предназначенного для работы с любым программным обеспечением, которое демонстрирует доказательства несанкционированного доступа. C2PA будет обращаться к разным платформам социальных сетей, таким как, например, YouTube, чтобы ознакомить как можно больше пользователей с этими стандартами.

04 FakeCatcher

В ноябре 2022 года компания Intel²⁵⁵ представила технологию FakeCatcher, способную определять дипфейки в реальном времени. Разработчики утверждают, что точность FakeCatcher достигает 96%.

Технологии AR и VR (B2C-сервисы)

VR

Под виртуальной реальностью (Virtual reality, VR) можно понимать созданную в полном объеме с помощью технических средств среду, не связанную непосредственно с реальным миром. Пользователь взаимодействует с ней через специальные интерфейсы.

Российские и зарубежные эксперты сегодня активно изучают разные аспекты развития метавселенных, обращая особое внимание на связанные с ними риски.

Так, в исследовании²⁵⁶ Научно-технического центра ФГУП «ГРЧЦ» отмечается, что риски метавселенной связаны со стремлением пользователей перенести в виртуальный мир свои ценности, этику и реальную идентичность, что влияет на физический мир и может иметь реальные негативные последствия.

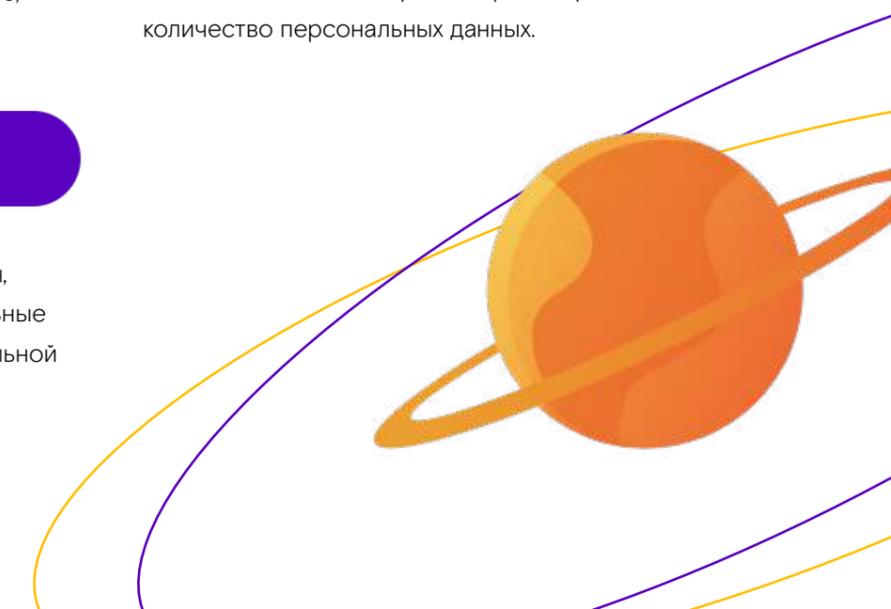
AR

Дополненная реальность (Augmented reality, AR) — это среда, дополняющая окружающий пользователя мир цифровыми данными с помощью каких-либо устройств. При этом пользователь может взаимодействовать с ней как через интерфейс, так и непосредственно.

Специалисты Мюнхенского технического университета (Technical University of Munich) и Калифорнийского университета в Беркли (UC Berkeley) пришли²⁵⁷ к выводу²⁵⁸, что технологии VR, применяемые в том числе в метавселенных, позволяют очень быстро собирать огромное количество персональных данных.

Метавселенная

«Метавселенная» представляет собой термин, подразумевающий как полноценные виртуальные миры, так и технические решения для виртуальной и дополненной реальности.



Российская Федерация

В феврале 2022 года ВЦИОМ опубликовал данные исследования²⁵⁹ отношения россиян к метавселенным.

10%

россиян знакомы с понятием метавселенной

23%

слышали термин, но не понимают его

67%

россиян первые услышали о метавселенных во время опроса

27%

опрошенных заявили, что им было бы интересно побывать в метавселенной в качестве своей цифровой копии

37%

граждан считают, что от создания метавселенных будет больше вреда, чем пользы

19%

опрошенных выразили мнение, что создание метавселенных принесет пользу и вред в равной мере

18%

полагают, что от этого явления не будет ни вреда, ни пользы

14%

россиян, заявляющих о пользе метавселенных, считают так, потому что метавселенные предоставляют больше возможностей для общения

13%

расширяют кругозор

8%

упрощают поиск информации

8%

свидетельствуют о техническом прогрессе

37%

людей, уверенных во вреде создания метавселенных, чаще обосновывают это опасностью ухода от реальности

Каждый десятый видит опасность цифровых вселенных

11%

в отсутствии живого общения

9%

в деградации

Ключевые события в сфере виртуальной/дополненной реальности **в России**

01 Тестирование российской системы умного зрения

Российские ученые из МФТИ создали²⁶⁰ систему компьютерного зрения, способную распознавать любые объекты на изображении с видеокамер. Комплекс состоит из камер видимого инфракрасного диапазона и электроники для обработки данных. Алгоритм анализирует полученное изображение в режиме реального времени, чтобы найти на нем нужные предметы или людей. В научном сообществе полагают, что такие системы могут использоваться в качестве ассистента. Например, система высвечивает на экране изображение поля боя, а алгоритм подсвечивает на нем нужный объект.

02 Магазин электроники в метавселенной

Бренд «М.Видео» запустил²⁶¹ виртуальный шоурум технологий и цифровых новинок, совмещенный с игровым пространством. Проект запущен во вселенной Roblox, говорится в сообщении компании. Пользователи, управляя своими цифровыми двойниками на смартфоне или компьютере, смогут пройти вдоль стеллажей с техникой, касс и тематических зон, а также послушать фирменный джингл бренда. В центре магазина расположена вращающаяся платформа с фирменной буквой-логотипом «М» и лидерборд игры.

03 Офис ИТ-компании в метавселенной

Российская компания Napoleon IT сообщила²⁶², что открыла собственный офис в Minecraft, и объявила о найме сотрудников для него. Офис компании Napoleon IT в метавселенной – это копия настоящего офиса. Весь интерьер и пространство воссозданы в виртуальном мире.

04 Расширение классификатора российского ПО в части AR и VR

Минцифры России опубликовало проект приказа²⁶³, дополняющий классификатор программ для электронных вычислительных машин и баз данных классом «Системы виртуальной и дополненной реальности». Принятие приказа позволит разработчикам подобных сервисов претендовать на льготы и участвовать в госзакупках.

Зарубежные страны

В июне 2022 года консалтинговая компания McKinsey & Co опубликовала доклад²⁶⁴, посвященный метавселенным.

По прогнозам экспертов, ежегодные расходы компаний и потребителей, связанные с метавселенными, могут к 2030 году достичь

\$5 трлн

При этом по состоянию на июнь 2022 года сумма инвестиций в метавселенные превысила

\$120 млрд

что вдвое больше, чем в 2021 году

В качестве наиболее привлекательных областей использования метавселенных потребителями эксперты называют общение, развлечение, игры, путешествия и покупки.

Наиболее перспективными вариантами использования метавселенных в бизнес-среде, по мнению экспертов, будут маркетинг, обучение и развитие сотрудников, проведение рабочих совещаний, проведение мероприятий и конференций, разработка продукта и его цифрового образа.

Ключевые события в сфере виртуальной/дополненной реальности **за рубежом**

01 Идентификация пользователей с помощью устройств дополненной реальности

Apple разрабатывает гарнитуру AR с функцией²⁶⁵ сканирования радужной оболочки глаза пользователя

Технология будет использоваться для входа в учетные записи и подтверждения платежей. Технология аутентификации с помощью глаз будет работать по принципу, схожему с Face ID и Touch ID.

Идентификация пользователя будет происходить при надевании гарнитуры. AR-гарнитура от Apple будет оснащена 14 камерами. Сканирование радужки также позволяет определить, куда смотрит пользователь, чтобы снизить точность отображения графики на перифериях, уменьшая расход вычислительной мощности. Создать эту технологию позволила покупка Apple немецкого стартапа SensoMotoric Instruments в 2017 году.

02 Перенос в метавселенную фильмов и сериалов

Компания Meta* заключила²⁶⁶ соглашение о партнерстве с NBCUniversal, в результате которого фильмы и сериалы перенесутся в метавселенную, а потоковое приложение NBCUniversal Peacock появится на гарнитуре виртуальной реальности Meta Quest.

Новый опыт взаимодействия виртуальной реальности с реальностью кино и сериалов будет доступен пользователям начиная с 2023 года в Horizon Worlds, платформе виртуальной реальности Meta, а также в тематических парках Universal Studios. Кроме того, потоковое приложение Peacock появится на устройствах

Meta Quest, что позволит их владельцам смотреть программы NBCUniversal непосредственно на гарнитурах.

Предполагается, что благодаря новому партнерству Meta (признана экстремистской организацией в России) могла бы извлечь выгоду из существующих фандомов популярных сериалов и фильмов, стимулируя фанатов покупать гарнитуры виртуальной реальности.

03 Интерпол в метавселенной

На заседании 90-й Генеральной ассамблеи Интерпола в Нью-Дели Международная организация уголовной полиции представила²⁶⁷ первую в мире метавселенную, разработанную для правоохранительных органов. С ее помощью пользователи могут посетить визуализированную штаб-квартиру организации в Лионе, Франция. В метавселенной Интерпола они смогут взаимодействовать с коллегами через их аватары, проходить иммерсивные курсы по судебно-медицинским расследованиям и участвовать в других мероприятиях. Метавселенная организации функционирует через защищенное облако Интерпола. Пользователи управляют аватарами при помощи гарнитуры виртуальной реальности.

04 Разработка стандартов метавселенных

Meta, Microsoft, Epic Games и еще 33 технологических компании объединились²⁶⁸ в группу

Metaverse Standards Forum

которая будет работать над стандартами метавселенной, разработает единую терминологию и будет совершенствовать открытые стандарты систем дополненной и виртуальной реальности.

В августе 2022 года на площадке Министерства науки и ИКТ Республики Корея состоялось совещание, посвященное обсуждению проекта «Этических принципов расширения виртуального мира»²⁶⁹.

Его участники предложили закрепить следующие принципы: аутентичность (Authenticity), автономность (Autonomy), взаимность (Reciprocity), уважение конфиденциальности (Respect for Privacy), справедливость (Fairness), защита данных (Data Protection), инклюзивность (Inclusion) и ответственность (Responsibility).

05 Презентации метавселенных

В октябре 2021 года компания Meta*, презентовала²⁷⁰ свою метавселенную. Компания планирует²⁷¹ развивать виртуальный мир, в котором сочетаются VR- и AR-технологии. Пользователи смогут общаться друг с другом в виртуальной реальности с помощью аватаров. Весь контент из интернета можно будет смотреть в метавселенной в виде голограмм. Компания предложит пользователям создать свое рабочее место в сервисе Horizon Workrooms и виртуальный дом в Horizon Home.

В ноябре 2021 года Microsoft анонсировала²⁷² Mesh for Teams – решение для совместной работы и встреч в смешанной реальности. Технология создана на основе Microsoft Mesh и интегрирована с платформой Microsoft Teams. Mesh for Teams позволит работать в общей виртуальной среде с эффектом присутствия, при этом сохраняя возможность общаться в чате, обмениваться документами и подключать другие необходимые инструменты Teams.



Новые ограничения и возможности развития НКИТ

Актуальные глобальные тренды
и их возможное влияние на Россию



Заккрытие серых зон регулирования

Яркий глобальный тренд 2021–2022 годов – разработка и принятие нормативных актов, устанавливающих регуляторные правила для деятельности технологических компаний, ранее находившихся в серой зоне.

Этот процесс идет во всем мире. Китай вводит правила работы рекомендательных алгоритмов, противодействия распространению дипфейков, поведения лидеров мнений в социальных сетях, Евросоюз определяет правила ведения бизнеса для крупных онлайн-площадок на цифровых рынках.

Правила, не закрепленные на законодательном уровне, определяются в рамках инициатив саморегулирования и «мягкого права», выработки стандартов применения тех или иных технологий. Россия не отстает от зарубежных стран, но текущая рыночная реальность создает особые условия в сфере дополнительного регулирования.

В частности, сервисы зарубежных компаний, которые формально покинули Россию, но в той или иной степени остаются доступными, после принятия нормативных актов и их неисполнения могут получить конкурентное преимущество на рынке. Российские же компании в таком случае столкнутся с административными барьерами.

Одним из методов достижения баланса интересов общества и бизнеса может быть формирование актов «мягкого права» на базе отраслевых ассоциаций. Апробированные на уровне профессиональных стандартов, политик и кодексов этики правила могут быть закреплены на законодательном уровне.

Способствовать развитию высокотехнологичных направлений также могут механизмы экспериментальных правовых режимов (ЭПР).

Сегодня в реестре экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций²⁷³, который ведет Минэкономразвития России, содержится 114 записей. Реестр включает ЭПР в сфере беспилотного транспорта, автоматизированного принятия решений, онлайн-дистрибуции, блокчейн-технологий и т.д.



Ограничение работы зарубежных компаний

на российском рынке

По данным²⁷⁴ Йельского университета на ноябрь 2022 года, из России ушли порядка

1,2 тыс.

компаний



Негативный эффект от ухода компаний очевиден – это нарушает работу сервисов, которые базировались на зарубежной инфраструктуре.



Вместе с тем уход крупных игроков, доминирующих на рынке, существенно снижает монополизацию рынка и создает предпосылки для развития конкурирующих сервисов.

Сложившаяся ситуация способствует переформатированию рынка, открывая окно возможностей для занятия освободившихся ниш российскими компаниями.

Так, в апреле 2022 года Минцифры России подготовило перечень²⁷⁶ рекомендованного российского ПО и сервисов для использования в госорганах для замены иностранного ПО и облачных решений.

Усилить эффект может реализация проработанного совместно с отраслью комплекса мер государственной поддержки.

Ушли, временно прекратили или ограничили²⁷⁵ работу такие компании и сервисы, как Adobe, Avast, Cisco, Citrix, Corel и Parallels, Ericsson, Nokia, GoDaddy, Google, IBM, Intel, MATLAB, Microsoft (Azure, Office), Mikrotik, NVIDIA, Oracle (+Cloud), Red Hat, SAP и многие другие.

Например, Правительство РФ в сентябре 2022 года заявило²⁷⁷, что готово компенсировать заказчикам до 80% расходов, необходимых на доработку российского программного обеспечения под их потребности.

Также наблюдается замещение²⁷⁸ западного контента операторами платного ТВ.

Однако не все необходимые технологии имеют готовые российские аналоги. В частности, ряд приложений, размещенных на российском маркете RuStore, некорректно²⁷⁹ работают, если на Android-устройстве пользователя нет сервисов Google.

Формирование новых условий труда

для ИТ-специалистов

Пандемия коронавируса задала тренд на распространение удаленного формата работы.

В феврале 2022 года о наличии удаленных сотрудников сообщили²⁸⁰

51%

опрошенных сервисом SuperJob компаний

В августе 2022 года зафиксирован более низкий показатель²⁸¹

14%

однако в ИТ-сфере «удаленка» сохраняет популярность

39%

сотрудников в ИТ сообщили о работе в дистанционном формате

В конце августа 2022 года Президент Российской Федерации поставил²⁸² Правительству задачу создать цифровой портал «Атлас удаленных профессий». Портал должен будет обеспечить взаимодействие между соискателями, работодателями, вузами и профессиональными образовательными

организациями, чтобы упростить поиск работы в дистанционном формате, предусмотрев обучение навыкам удаленной работы.

Начало специальной военной операции на территории Украины в феврале 2022 года привело к первой волне оттока ИТ-специалистов в зарубежные страны как в самостоятельном²⁸³ порядке, так и с помощью²⁸⁴ компаний-работодателей²⁸⁵.

Значительным триггером, спровоцировавшим вторую волну релокации, стало объявление²⁸⁶ частичной мобилизации в сентябре 2022 года. По некоторым оценкам²⁸⁷, отток ИТ-кадров из страны осенью 2022 года оказался в два-три раза больше, чем весной 2022 года.

По оценкам АНО «Информационная культура», минимальная планка –

100 тыс.

потенциально уехавших ИТ-специалистов

СМИ также сообщали²⁸⁸, что разработчики игр начали вывозить сотрудников из страны, в том числе выкупая целые чартерные рейсы. Однако нехватка ИТ-специалистов, вызванная растущими темпами цифровизации, наблюдалась²⁸⁹ уже в ноябре 2021 года.

Минцифры России в апреле 2022 года объявило²⁹⁰ о наборе на обучение по проекту «Цифровые профессии», который дает возможность получить дополнительное ИТ-образование. Это обеспечило приток в профессию специалистов начального («junior») уровня, однако количество вакансий в ИТ-сфере для них не росло²⁹¹ — на рынке наиболее остро ощущается нехватка качественных сотрудников уровня «middle» и «senior», отмечали²⁹² эксперты на рынке труда. Через полгода проект «Цифровые профессии» был заморожен²⁹³.

Таким образом, вопрос нехватки специалистов для развития высокотехнологичных направлений по-прежнему стоит остро.

В ноябре 2022 года Минцифры России анонсировало²⁹⁴ разработку программы возвращения в Российскую Федерацию специалистов в области ИТ, которая может стать одним из факторов исправления ситуации.

Тренды в технологических направлениях

В ходе обсуждения особенностей развития НКИТ эксперты выделили ряд самых заметных трендов.

Поисково-рекомендательные технологии

01 | В краткосрочной перспективе повысится интерес к ИТ-специальностям и смежным профессиям, поэтому на рынке продолжат появляться образовательные курсы и новые специальности, которых пока не было в официальных программах обучения, как государственных, так и большинства частных учебных заведений.

02 | Общей практикой для всех социальных и рекомендательных сервисов становится создание «информационного пузыря». Ключевые компании, развивающие рекомендательные технологии, будут активно использовать дискавери-практику для получения новых предложений, не связанных напрямую с предыдущим опытом человека и его поведением в сети.

03 | Пользователи будут стремиться все больше контролировать свои данные. Это приведет к повышению прозрачности деятельности технологических компаний.

04 | Будут развиваться механизмы идентификации пользователей, например, чтобы определить возраст для доступа к определенным ресурсам. Также будет развиваться сквозная идентификация – единая защищенная учетная запись для доступа к различным независимым сервисам. Этот тренд приведет к регулированию вопросов работы с персональными данными, в том числе биометрическими, доступа и использования персональных данных коммерческими компаниями и органами власти, защиты этих данных. Также потребуется решить вопросы, связанные с получением согласий пользователей и механизмов определения достоверности этих согласий.

05 | Продолжится поиск баланса в правовой сфере между законодательным регулированием деятельности технологических платформ и их саморегуляцией.

06 | В среднесрочной перспективе становится важной выработка механизмов экспертизы и контроля всей сферы рекомендательных сервисов и алгоритмов. При этом мнения экспертов расходятся – от необходимости достаточно жесткого госрегулирования до максимального упрощения использования таких технологий, чтобы российские компании могли быстро их развивать и успешно конкурировать с иностранными аналогами. Тем не менее в основном эксперты склоняются к предпочтительности модели, при которой отрасль сама будет устанавливать требования и правила на основе саморегулирования.

07 | В долгосрочной перспективе стоимость и важность данных будет повышаться, так как на их основе можно делать более точные и глубокие выводы и рекомендации. Стоимость цифровых следов людей и бизнеса и других данных также продолжит расти. Умение фиксировать и использовать данные о взаимодействии пользователей и бизнеса, человека и государства, но без нарушения базовых прав и свобод человека может стать прорывом и серьезным конкурентным преимуществом на международном уровне.

Коммуникационные сервисы (социальные сети и/или мессенджеры)

- 01 | Возникают технологические ограничения, которые негативно сказываются на развитии отрасли, в частности, это связано с нехваткой собственных серверных мощностей, отсутствием технологий обработки видео в приложениях и др.
- 02 | Продолжится рост аудитории на отечественных площадках: это будет способствовать созданию новых форматов контента (развитие UGC, видеоформатов, стримингов) и развитию социальной коммерции.
- 03 | Сегмент требует стандартизации средств и связи взаимодействия. На фоне ужесточения законодательного регулирования наблюдается тренд национализации контента. Контент больше фильтруется (ограничения по содержанию контента, правила по маркировке, размещение дисклеймеров).
- 04 | Законодательное регулирование существенно отстает от скорости внедрения новых решений.
- 05 | Мировая практика смещается в сторону создания этических гайдлайнов, кодексов и аналогичных документов, урегулирования вопросов о деструктивном и «вредном» контенте через нормы этики и морали индустрией самостоятельно.
- 06 | Растет внимание пользователей к вопросам сбора и использования их данных, информационной безопасности.

Коммуникационные сервисы (видеосервисы)

Говоря о дальнейшем развитии сферы в сложившихся условиях, большинство респондентов указали на негативный сценарий. Прежде всего, в краткосрочной и среднесрочной перспективе будет наблюдаться сокращение аудитории пользователей, предпочитающих смотреть лицензионный контент, увеличится число пиратского контента. Платные российские видеосервисы из-за ухода голливудских студий, ухудшения качества профессионального контента и роста цен ожидает стагнация.

Один из экспертов прогнозирует падение рекламной выручки в онлайн более чем на 60%, что прямо и непосредственно отразится на социальных сетях, видеохостингах и других сервисах, работающих по модели AVOD.

В технологической сфере в ближайшем будущем могут возникнуть проблемы с оборудованием, что увеличит стоимость производства. Однако в долгосрочной перспективе качество российского контента может вырасти, увеличится количество сериалов уровня Netflix. Кроме того, эксперты не исключают выхода отечественной индустрии видео на мировой рынок. Продолжится перетекание объема рекламных доходов от YouTube и сервисов компании Meta*

Сервисы CDN

По мнению экспертов, основные направления развития CDN с точки зрения технологий заключаются в развитии не только передачи информации, но и облачных сервисов, проксирования с учетом пиковых нагрузок и автоматизированного управления.

В будущем ожидается значительное расширение числа потребителей сервисов CDN за счет увеличения различных форматов платформ, использующих их услуги. Особый импульс развитию этой сферы может придать внедрение технологии связи 5G и расширение использования Cloud gaming и Cloud rendering – технологий

для обработки информации и видео не на устройствах, а в облаке. Кроме того, это повысит скорость обработки сигнала на всех стадиях процесса, а значит, поможет расширить проникновение технологий дополненной и виртуальной реальности.

При этом внедрение новых инструментов потребует высокой скорости отклика – понадобятся новые технологические решения, в том числе гораздо более плотная интеграция с владельцами ЦОД и операторами связи.

Очевидно, что развитие сервисов CDN усилит и внимание со стороны государства. Эксперты отмечают, что обсуждающиеся законодательные инициативы так или иначе вводят сервисы CDN в правовую плоскость как оператора связи, как контентный сервис. Это значит, в ЕС участникам рынка придется ощутить на себе давление сферы тарифного регулирования, сетевой нейтральности, и антимонопольных сделок. В России это может потребовать усиления компаний за счет дополнительных специалистов для учета новых требований.

Ключевыми факторами, определяющими требования к программному обеспечению, технологическим решениям и оборудованию в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах, станут:

- 01 | Развитие видео-сервисов и игровых сервисов, увеличение объема «тяжелого» контента
 - 02 | Ускорение и усложнение коммуникаций, развитие многопользовательских сервисов
 - 03 | Переход на стандарты мобильной связи 5G, а в дальнейшем и 6G
- Эти факторы не только формируют требования к аппаратным средствам коммуникаций, но и определяют необходимость развития ПО в этой сфере. На российском рынке ПО оптимизации работы сайтов довольно долго доминировало универсальное open-source решение компании NGnix (создана российскими разработчиками). После ухода из России компании – владельца прав на программу, разработка российских аналогов, обеспечивающих оптимизацию работы высоконагруженных сетей и сайтов, а также техническая поддержка таких решений для видеоплатформ, игровых и коммуникационных сервисов, стала особенно актуальной.

Игровые сервисы

Оценивая дальнейшее развитие игровой индустрии в целом, эксперты отмечают переход к мультиплатформенности и возрождение инди-сегмента, игр категории А1, Б+. Текущие лидеры рынка не способны поддерживать интерес аудитории и сдают позиции, а значит, на рынке возможно появление новых игроков.

Игровая индустрия перестает быть отвлеченной от интересов большинства пользователей площадкой и сливается с повседневной деятельностью. Этот тренд поддерживается широким распространением инструментов геймификации, содержательным элементом большинства сервисов.

Грань между функциональными приложениями и играми все больше стирается. В техническом аспекте можно говорить о росте качества видеоизображения.

Дополнительным стимулом для этого станет большая доступность видеоконтента, спрос на которые со стороны майнеров криптовалюты снижается. При этом ряд экспертов прогнозируют снижение спроса на стриминговые сервисы и VR-проекты, отдавая предпочтение развитию AR, облачным технологиям и CDN. С точки зрения законодательного регулирования индустрии остается больше вопросов, чем ответов.

По словам одного из опрошенных экспертов:

Сейчас в России большое внимание уделяется регулированию игровой индустрии, специалисты отрасли отмечают необходимость придерживаться максимально аккуратного подхода к регулированию, которое должно происходить в тесном контакте с отраслью.

Вместе с этим ряд других экспертов говорят о противоположной тенденции к развитию и усилению законодательного регулирования без заметных мер поддержки отрасли. В частности, они отметили принятие закона о запрете пропаганды нетрадиционных ценностей, который относится в том числе и к игровому контенту. В качестве прецедента для игровой индустрии отмечают государственное регулирование в Китае, где действует уже упоминавшийся закон об ограничении игрового времени для подростков. Подобные инициативы на государственном уровне могут в значительной мере повлиять на развитие игровой индустрии.

Технологии интеллектуальной генерации и адаптации контента и технологии распознавания сгенерированного контента

- 01 | Постоянно растет количество создаваемых дипфейков. В отчете 2020 года «The State of Deepfakes 2020»²⁹⁵ отмечалось, что за время наблюдения с 2018 года число профессионально созданных дипфейков удваивается каждые шесть месяцев.
- 02 | Эти технологии все активнее используются в киноиндустрии, телевидении и игровой индустрии. В среднесрочной перспективе это будет касаться также и метавселенных.
- 03 | Усиливается влияние дипфейков на общественно-политическую обстановку за счет большого охвата аудитории и зачастую вирусного характера роликов. Уже зафиксировано значимое количество примеров попыток дискредитации и дезинформации отдельных политиков, компаний или стран за счет распространения дипфейков.

Такая ситуация неизбежно влечет за собой как развитие законодательного регулирования использования дипфейков и требований по их ограничению, так и технических инструментов их выявления, а также подготовки соответствующих специалистов.

Технологии виртуальной и дополненной реальности (B2C-сервисы)

- 01 | Технологии AR/VR развиваются в последние два года в значительной степени за счет ажиотажа вокруг создания метавселенных и попыток законодательного регулирования их использования.
- 02 | Активно развиваются симуляции в образовании: сборка/разборка объектов, управление технологическими процессами, симуляции для обслуживающего персонала.
- 03 | Появляются и улучшаются технологии, в частности совершенствуется эргономика оптики и ее производительность, разрабатываются новые модели гарнитур (Pancake, Pico, Magic Leap). Разработчики решают проблемы конвергенции и аккомодации в гарнитурах, в частности для этого был введен айтрекинг.
- 04 | Среди новых продуктов эксперты выделяют устройство Meta Quest Pro, которое станет переходом от классического VR-устройства к мультифункциональному режиму AR. Режим прозрачности в VR-шлеме за счет камер может быть как в дополненной реальности — это значительный технический прорыв, который создает предпосылки для массового производства и использования технологии.
- 05 | На мировом рынке появляются новые игроки, способные конкурировать с Meta*, например, компания Pico выпустила потребительский шлем Pico-4, являющийся конкурентом Quest-2.
- 06 | На российскую индустрию AR/VR значительно повлияла санкционная политика в отношении России, вызванная геополитической ситуацией. Все опрошенные эксперты отметили отток кадров и сокращение штата разработчиков AR/VR в России.

Еще одним трендом последних двух лет эксперты называют достижения в российском образовании: VR-кластер при МГУ создал свою гарнитуру; VK занимается разработкой комплиментарных технологий к AR/VR; открываются магистратуры по VR, реализуется множество промышленных проектов (например, на базе Самарского университета создаются симуляции для медиков).

Все опрошенные в ходе исследования эксперты отметили необходимость создания российских гарнитур для AR/VR: отечественные гарнитуры пока разрабатываются только для оборонной сферы, вопрос об их использовании в гражданском обороте остается открытым.



Список ИСПОЛНИТЕЛЕЙ



От АНО «ИРИ»:

Единин Б.А.

Заместитель генерального директора по правовым вопросам АНО «ИРИ»

Буньков А.В.

Руководитель направления АНО «ИРИ»

Куликов А.А.

Ведущий юрист-эксперт Департамента правового обеспечения АНО «ИРИ»

Крымская К.В.

Главный юрист-эксперт Департамента правового обеспечения АНО «ИРИ»

Миронова С.В.

Старший аналитик Департамента экспертной работы АНО «ИРИ»

Лисина И.А.

Аналитик Департамента управления проектами АНО «ИРИ»

От ПАО «Ростелеком»:

Глазков Б.М.

Вице-Президент по стратегическим инициативам ПАО «Ростелеком»

Митькин А.Н.

Директор по стратегическим программам и инновационному развитию ПАО «Ростелеком»

Наумцева Е.М.

Руководитель направления Центра стратегических инноваций ПАО «Ростелеком»

Сквирская О.С.

Руководитель направления Центра стратегических инноваций ПАО «Ростелеком»



ПАО Ростелеком
115172, Москва. Гончарная ул., д. 30, стр. 1
Электронная почта: rostelecom@rt.ru

Тел.: +7 (499) 999-82-83
Факс: +7 (499) 999-82-22
Адрес для СМИ: pr@rt.ru

АНО «Институт развития интернета»
119017, г. Москва, Кадашёвская наб., д. 6/1/2, стр.1
Электронная почта: info@iri.center

Тел.: +7 (495) 109-00-80