



ЭТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЦИФРОВЫХ ИМИТАЦИЙ ЖИВУЩИХ,
УМЕРШИХ И НЕСУЩЕСТВУЮЩИХ
ЛЮДЕЙ

Апрель 2024 г.

Содержание

01. Введение: цифровые имитации среди нас.....	3
02. Российский подход к решению этических проблем в сфере цифровых имитаций.....	7
03. Подробнее о цифровых имитациях: проблема терминологии.....	10
04. Этические проблемы, связанные с использованием цифровых имитаций: кейсы, выводы.....	15

Авторы:

Елена Сурагина (МТС), Елена Мимоглядова (Сбер), Андрей Незнамов (Сбер), Александр Крайнов (Яндекс), Сергей Израйлит (Фонд Сколково), Дарья Чирва (Университет ИТМО), Дарья Мацепуро (Томский государственный университет), Андрей Кулешов (МФТИ), Андрей Воробьев (МТП Ньюдиамед), Павел Воробьев (Московское городское научное общество терапевтов), Романов Илья (МТС), Марков Никита (МТС)

01 | Введение: цифровые имитации среди нас

Концепция «цифрового человека» не нова. Однако сегодня, благодаря технологиям искусственного интеллекта (ИИ), возможности ее развития существенно расширяются. Эта концепция активно применяется в клиентском сервисе, в медицинском обслуживании, в киноиндустрии и маркетинге и многих других областях — вплоть до «возвращения к жизни» умерших. Это в корне меняет привычное взаимодействие людей. Постоянно возникающие сценарии внедрения и использования цифровых личностей в бизнесе, в социальной и политической жизни требуют создания новой цифровой экосистемы с необходимыми технологиями и инфраструктурой.

По данным Gartner Inc. мировой рынок виртуальных личностей оценивается в 11,3 миллиарда долларов в 2021 году и, как ожидается, достигнет 125 миллиардов долларов к 2035 году, причем Северная Америка лидирует благодаря внедрению в ней передовых технологий ИИ, таких как Deep Learning и обработка естественного языка (NLP). Присутствие таких лидеров отрасли, как UneeQ и Microsoft Corporation, а также рост инициатив венчурного финансирования способствуют расширению рынка. Allied Market Research прогнозирует еще более высокие темпы роста экономики «цифрового человека», ожидая, что к 2031 году она достигнет 440,3 миллиарда долларов².

Какие типы цифровых имитаций существуют

- Цифровая личность живущего человека
- Цифровая личность умершего человека
- Искусственная цифровая личность, не имеющая реального прототипа, но имеющая собственную историю и уникальность.

Как и где используют цифровые имитации

Исследование поведения и мышления:

Цифровые копии людей могут быть использованы для более глубокого понимания человеческого поведения, мышления и реакций на различные стимулы. Моделирование когнитивных процессов позволяет решать как глобальные научные задачи для исследования процессов познания, так и конкретные практические проблемы. Так, моделирование на основе ИИ используют для выявления людей, склонных к суицидальному поведению, а также в психотерапии, моделируя характер и личность пациента с помощью нейросети³.

Поддержка управленческих и социально-экономических решений:

Апробация управленческих решений на цифровых двойниках людей (общества и его отдельных групп) – это реальный способ прогнозирования их возможных последствий. В некоторых странах искусственное общество — реальный помощник госаппарата⁴.

В России такие разработки тоже существуют. Так, в Центральном экономико-математическом институте (ЦЭМИ) РАН разрабатывают модель ИИ (демографическая компьютерная агент-ориентированная модель), на которой будет можно тестировать управленческие и социально-экономические решения. Для успешного функционирования подобной модели необходимы цифровые двойники самих людей, которые, в свою очередь, обеспечены технологией Big Data. Информация о гражданах поступает из различных баз данных.



Я считаю, что управленческие эксперименты лучше сначала опробовать на искусственном обществе в виртуальном мире, а не на нас с вами⁵.

Валерий Макаров, научный руководитель ЦЭМИ, академик РАН

Реклама:

Маркетологи могут использовать цифровые копии потребителей для того, чтобы анализировать рынок, предсказывать спрос и предлагать отдельным пользователям таргетированную рекламу. Кроме этого, создаются виртуальные представители брендов, которых можно адаптировать под потребительскую аудиторию.

Медицина:

В медицине технологии цифровых двойников дают врачам возможность предварительно протестировать лечение на цифровой копии человека и увидеть, как тот отреагирует на терапевтическое или оперативное вмешательство, а также предсказать развитие заболеваний и обратить внимание на слабые места пациента⁶.

В 2023 г. эксперты университета «Сириус» создали цифровые копии сердечно-сосудистой системы для лечения артериальной гипертонии. Виртуальный клон больного учитывает его персональные данные (возраст, пол, массу тела и др.) и предсказывает действие препаратов на сердце, стенки сосудов и иные органы и ткани человека, показывая, какие лекарства и в каких дозах произведут на организм наилучший эффект⁷. Похожая разработка также в 2023 г. была представлена специалистами Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Индустрия кино и развлечений:

Представители актерской профессии первыми столкнулись с цифровым «клонированием». Их заменяли, омолаживали или воскрешали с помощью различных способов компьютерных и графических имитаций. Цифровые копии есть у Пола Уокера («Форсаж 7»), Харрисона Форда («Индиана Джонс или колесо судьбы»), Сэмюэла Л. Джексона («Капитан Марвел»), Бреда Питта («Загадочная история Бенджамина Баттона»), Арнольда Шварценеггера («Терминатор-4») и многих других зарубежных актеров⁸.

В России также развивается применение цифровых двойников в киноиндустрии. Так, на IX Санкт-петербургском международном культурном форуме генеральный директор канала Константин Эрнст заявил, что Первый канал прорабатывает возможность снять свою версию знаменитых «Семи самураев», в котором будут использоваться цифровые копии пяти советских актеров⁹.

Сохранение истории и культурного наследия:

Цифровые копии умерших могут быть использованы для сохранения и передачи культурного наследия, истории и личных рассказов. Это может включать в себя создание виртуальных музеев, выставок или интерактивных ресурсов, голограмм исторических личностей, позволяющих будущим поколениям ближе познакомиться с жизнью и достижениями ушедших людей.

Образовательные проекты:

Цифровые копии могут служить целям образования, позволяя студентам и исследователям изучать жизнь и достижения исторически значимых личностей. Это может быть частью виртуальных учебных программ или исследовательских проектов.

Психологическая помощь:

Создание цифровых копий умерших может иметь терапевтическое значение для близких родственников и друзей. Это может быть механизмом для облегчения горя, предоставления возможности прощания или даже создания виртуального места памяти.

для совершения преступлений, связанных, в том числе с обходом систем идентификации, включая кражу личности. Цифровой двойник, обладающий динамическим изображением или синтезированным голосом, может представляться конкретным человеком и через доверие воздействовать на жертву.

Осенью 2021 технология «deepfake» была использована для подделки внешности банкира Олега Тинькова. В фейковом видео банкир призывал перейти на фишинговый сайт, где пользователей просили оставить свои контактные данные для последующего взаимодействия и совершения мошеннических действий⁹.

Сервис Only Fake на основе нейросети создает поддельные права и паспорта, которые позволяют пройти идентификацию на различных интернет площадках, включая криптобиржи Binance, Coinbase, Krakern, Huobi и др. При этом сервис изменяет метаданные.

С учетом того, что подобные случаи относятся к сфере действия законодательства Российской Федерации и кибербезопасности, их рассмотрение не входит в компетенцию Комиссии по этике в сфере искусственного интеллекта. Комиссия рассматривает этические аспекты создания и использования цифровых копий людей, в том числе в разрезе приватности, получения согласия и социо-культурного контекста.

При этом Комиссия отмечает, что на современном уровне развития технологий, практическая реализация цифровой копии способна достоверно имитировать свойства объекта лишь в некотором ограниченном контексте, заданном разработчиком. Например, цветопередача или проработка текстур, точность движений, сгенерированных системой ИИ, будет ограничена возможностями аппаратной реализации (экран, VR, ассистивный робот и т.д.) и цифровой среды, в которой система ИИ взаимодействует с человеком.

Этические вопросы могут возникать, прежде всего, в ситуациях, когда цифровая имитация, созданная с использованием технологий ИИ, взаимодействует с человеком в контексте, который выходит за пределы технических параметров реализации и/или не соответствует ожиданиям человека. Например, когда система ИИ генерирует высказывания от имени умерших людей, которые были бы неприемлемы для оригинальной личности, или когда генеративные системы ИИ предоставляют пользователю заведомо ложную информацию, которая неотличима от информации истинной, нарушая широко сложившееся ожидание что результаты работы компьютера можно в целом считать достоверными [об укоренившейся вере в достоверность компьютерных моделей - кейс Александра Цветкова].

Отдельно следует отметить случаи, когда человек взаимодействует с системой ИИ через ограниченный канал связи, например, видео звонок, который не даёт человеку достаточно средств для уверенной идентификации "собеседника" как не-человека. Объективно объяснимая ограниченность информации о «собеседнике» (слабый канал связи) может, случайно или преднамеренно ввести человека в заблуждение, что он взаимодействует с/наблюдает за человеком. Такой результат, вероятно, можно считать неэтичным в большинстве случаев, например в отношении дипфейков.

Важно также сказать о проблеме терминологии. При обсуждении темы часто используется большое количество различных терминов: цифровой двойник, цифровая имитация, цифровая модель, цифровая копия, цифровой аватар, дипфейк и др. Опасность такого разнообразия и неопределенности терминов зачастую ведет к путанице и необоснованным опасениям в обществе, которые могут снизить потенциал перспективной технологии. Поэтому одной из задач, которую ставит перед собой Комиссия по этике в сфере ИИ, наряду с подготовкой рекомендаций, — это систематизация и описание ключевых терминов (понятий) в данной области.

02

Российский подход к решению этических проблем в сфере цифровых имитаций

По результатам обсуждения этических вопросов, возникающих в области создания и применения цифровых имитаций человека, Комиссией по этике в сфере искусственного интеллекта (Комиссия) сформулированы ключевые выводы, принципы и рекомендации. Рекомендации предназначены для добровольного применения широким кругом разработчиков сервисов, основанных на цифровом моделировании личности человека с использованием технологий искусственного интеллекта и их пользователей. Они были сформулированы с учетом реальных кейсов, приведенных в следующих разделах. Рекомендации следует применять в совокупности.

Принцип

Рекомендация

01

Уважение человеческого достоинства и автономии воли

Признается ценность личности каждого человека. Ее умаление посредством использования цифровых имитаций в глазах самого человека или общества не допустимо.

При создании и использовании цифровых имитаций, допускающих отождествление с реальным человеком, разработчикам и пользователям таких имитаций нужно стремиться не допускать какой-либо дискредитации такого человека в результате фальсификации его поведения, высказываний, искажения позиции или иного использования цифровой имитации таким образом, который был бы неприемлем для оригинальной личности либо (в случае его смерти) его прямых родственников.

02

Конфиденциальность личных данных

Обработка личной информации при создании и использовании цифровых имитаций допускается исключительно на законных основаниях.

При создании и использовании цифровых имитаций необходимо соблюдать законодательство о персональных данных и охране иной конфиденциальной информации.

03

Предотвращение несанкционированного создания цифровой имитации или ее дубликата

Цифровые имитации не должны создаваться и использоваться без согласия человека.

- 1)** создание и использование цифровой имитации (ее дубликата) живущего человека признается этичным при наличии явно выраженного согласия, обеспечивающего понимание того, в каких целях, для какого круга лиц и на каких условиях будет осуществляться использование/ трансляция.
- 2)** преобразование цифровой имитации конкретного человека (людей) или использование отдельных ее элементов для создания новой цифровой имитации допускается, если вновь созданная имитация не может быть отождествлена с оригинальной личностью (личностями) и не будут нарушены права на внешний образ, голос и другие уникальные личностные черты (параметры) оригинала. В ином случае необходимо обеспечить получение согласия.
- 3)** создание цифровой имитации (ее дубликата) умершего человека при публичном использовании/ трансляции возможно при наличии прижизненного согласия человека. Создание и использование таких имитаций ограниченным кругом лиц (например, родственниками, друзьями) без согласия умершего человека является этическим выбором этих лиц.
- 4)** создание цифровых имитаций исторически и культурно значимых личностей (отдельных аспектов личности) при публичном использовании/трансляции допустимо в случае, если цифровая имитация касается деятельности личности, имеющей общественное и культурное значение.

04

Идентификация цифровой имитации при общении с человеком

Раскрытие пользователям информации о взаимодействии с цифровой имитацией

В целях недопущения введения пользователей в заблуждение относительно того, что имеет место общение с системой ИИ и связанных с этим негативных последствий, включая манипулирование, рекомендуется:

1) во время трансляции результатов работы цифровой имитации постоянно и явно информировать о том, что транслируется цифровая имитация, искусственно созданная алгоритмом ИИ. Таким образом, контент, полностью или частично представляющий собой цифровую имитацию человека, следует **маркировать**.

Маркировка может представлять из себя:

- цифровой водяной знак
- соответствующую подпись во время трансляции контента, сделанную читаемым шрифтом
- уведомление в звуковой форме и др.

Если цифровую имитацию можно спутать с человеком, неэтично допускать ситуацию, в которой «поведение» цифровой имитации может быть воспринято как поведение реального человека.

05

Реализация и сохранение социальных коммуникативных навыков

Использование цифровых имитаций не должно приводить к потере навыков социальной коммуникации и развитию парасоциальных отношений.

1) при разработке социальных диалоговых агентов намеренное формирование зависимости пользователя от общения с цифровой имитацией является неэтичным.

2) разработчикам и владельцам социальных диалоговых агентов (если применимо с учетом контекста сервиса) следует информировать пользователей о рисках возникновения привязанности к цифровой имитации и иных негативных социальных последствиях, которые могут быть разумно спрогнозированы.

Отдельно отметим, что в рамках подготовки настоящих рекомендаций членами Комиссии обсуждались риски негативных психологических последствий использования сервисов на основе цифровых имитаций умерших людей. По результатам голосования большинством голосов принято решение о привлечении специалистов в области психологии/психотерапии к составлению рекомендаций по данному вопросу.

03 | Подробнее о цифровых имитациях

Термины

Цифровой двойник (digital twins)

Три составляющие цифрового двойника:

- реальный продукт в реальности;
- виртуальный продукт в виртуальной реальности;
- данные и информация, которые их объединяют.

Мощный толчок в развитии цифровых двойников произошел благодаря развитию технологий ИИ и интернета вещей¹².

Цифровой двойник – это общий термин, который используется для обозначения широкого круга разработок в широком спектре применений, от производства персонализированных лекарств до управления нефтеперерабатывающими заводами. Сегодня существует достаточно большое количество определений цифрового двойника, например:

Цифровой двойник — это [...] модель физического актива или системы, которая постоянно адаптируется к эксплуатационным изменениям на основе собранных онлайн-данных и информации и может прогнозировать будущее соответствующего физического аналога (Лю и др., 2018)¹³.

Цифровые двойники — это точные виртуальные модели физических объектов, процессов или систем. Обычно они создаются как на основе исторических, так и оперативных данных для обеспечения мониторинга и моделирования реального объекта, процесса или системы в режиме реального времени или для имитации различных сценариев (например, тестирования и планирования «что, если»)¹⁴.

Цифровой двойник включает в себя одну или несколько взаимосвязанных цифровых моделей, а также наборы данных, необходимых для их работы, часто получаемых в режиме времени, близком к реальному, непосредственно с реального объекта техники. Таким образом можно отметить еще одну важную составляющую цифровых двойников – «средства динамического обновления и корректировки модели в соответствии с данными»¹⁵. Цифровой двойник всегда связан с реально существующим объектом.

Цифровой двойник без физического двойника — это модель¹⁶.

Основная идея цифровых двойников состоит в том, чтобы отслеживать состояние физического объекта, диагностировать проблемы (прогностическая функция) и тестировать решения удаленно.

Задачи, которые решают цифровые двойники:

- тестовые запуски процессов или производственной цепочки
- обнаружение проблем или уязвимостей до запуска объекта в производство и эксплуатацию
- повышение эффективности процессов или систем, снижение затрат
- снижение рисков безопасности, в т.ч. для жизни и здоровья персонала
- планирование развития компании или продукта
- повышение лояльности клиентов за счет точного прогнозирования спроса и потребительских качеств продукта и пр.¹⁷.

Цифровые двойники используются в энергетике, добыче полезных ископаемых, строительстве, ритейле, транспорте и логистике, в аэрокосмической отрасли и др.¹⁸ Однако, как было показано ранее (см. Введение), технология цифровых двойников успешно применяется для цифрового «копирования» человека, отдельных органов его тела и происходящих в нем процессов, включая когнитивные.

Вместе с тем, Пенский О.Г. создатель психологических двойников человека, отмечает, что цифровой двойник – это лишь некоторый психологический аналог, а не полная копия человека, так как создать психологическую точную копию человека невозможно в силу многочисленных нюансов личности каждого существа, не поддающихся при математическом описании общим закономерностям²⁰.

Таким образом, с учетом того, что психологическая деятельность человека может быть исследована и измерена (т.е. превращена в данные) лишь частично, вопрос создания полного цифрового двойника человека на существующем уровне технологий не решаем даже теоретически.

В связи с этим рекомендации Комиссии могут применяться к цифровым двойникам, связанным с человеком и/или с имитацией его биологических, физиологических, психологических и прочих процессов или состояний [с оговоркой о достаточно условном соответствии реального и виртуального объектов с указанием тех аспектов психической и когнитивной деятельности человека, которые моделируются в рамках цифрового двойника].

Цифровая личность (digital identity)

Цифровая личность — это система взаимосвязанных данных, моделей и априорных механизмов вывода, которая позволяет имитировать процессы сознательной деятельности человека при работе с различными объектами предметной области и другими личностями.

По ассоциированию с реальным человеком можно выделить:

- синтетическую цифровую личность - модель личности с заданными характеристиками, обучаемая на цифровых профилях, в т.ч. реальных людей (цифровой человек);
- цифровую личность, ассоциированную с реальным или умершим человеком, которая сохраняет и развивает особенности личности-прототипа, исходя из его цифрового профиля²² (аватары актеров, грифботы и пр.).

Цифровая модель (digital model)

Цифровая модель — компьютерная программа, способная с определенной точностью рассчитывать характеристики поведения реального или виртуального объекта в различных условиях внешней среды как наблюдаемых, так и гипотетических. Достоинство цифровой модели состоит в том, что она позволяет ставить над объектом виртуальные эксперименты, что особенно важно в ситуациях, когда реальный эксперимент неприемлемо дорог или даже опасен. Однако платой за это является ограниченная достоверность результата, поскольку любая модель — это, прежде всего, абстракция, описывающая лишь отдельные свойства реального объекта²³.

Цифровая копия (digital replica)

Цифровая копия — вновь созданное, сгенерированное компьютером электронное представление изображения, голоса или визуального сходства человека, которое:

(а) [почти неотличимо] от фактического изображения, голоса или визуального сходства этого человека; и

(б) зафиксировано в звукозаписи или аудиовизуальном мире, в котором этот человек фактически не выступал и не появлялся²⁴.

Основным свойством цифровой копии является возможность ее отождествления с реальным человеком в тех или иных условиях. В качестве одного из примеров цифровой копии можно назвать дипфейки.

Дипфейк (deepfake от англ. deep learning — «глубокое обучение» и fake — «фальшивый») — это реалистичная манипуляция аудио-, фото- и видеоматериалами с помощью глубокой нейронной сети для достижения максимального сходства с реальностью. Отличительной особенностью дипфейка является кажущаяся правдоподобность.



Цифровой человек/люди (digital humans)

Цифровой человек — это собирательный вымышленный образ, созданный с помощью компьютерной графики или нейросети, у которого нет реального прототипа-человека. Это виртуальный персонаж, которого никогда не существовало, но для которого средствами моделирования и программирования имитируется наличие своей истории, мировоззрения и характера.

К цифровым людям можно отнести:

- цифровых аватаров²⁵ (без реального прототипа);
- очеловеченные версии чат-ботов;
- цифровых помощников, которые используются для обслуживания клиентов, участвуют в диалогах, связанных с контентом, и компенсируют разочарование текстовых чат-ботов.
- В отличие от цифровых помощников и чат-ботов, они предназначены для естественного общения. Компании используют таких цифровых людей в качестве представителя службы поддержки и обслуживания клиентов²⁶.



Так, Исследовательская группа STAR Labs компании Samsung анонсировала нового «цифрового человека» Neon на выставке CES 2020. Neon несколько отличается от голосовых ассистентов, таких как Siri или Alexa. По сути, это анимированный ассистент, обладающий цифровым аватаром. Он призван отвечать на вопросы пользователей, и обучается на данных, полученных в ходе работы. Neon может выполнять различные функции – быть телеведущим, тренером и т.п. Он не имеет реального прототипа – те данные, на которых он обучается, обусловлены его прямым предназначением и связаны с выполнением определенных функций.

Цифровые люди используются также в компьютерных играх, в социальных сетях²⁷, в индустрии моды и музыки²⁸, в медиа²⁹, в рекламе³⁰ и маркетинге. Есть мнение, что цифровой человек продуктивнее реального. Он может работать круглосуточно, ему не надо платить зарплату, он не будет запрещать использовать свое изображение или голос. При этом его биографию, личные качества и образ можно корректировать под потребности аудитории для продвижения контента, товаров и услуг.

Вывод:

Несмотря на различные акценты, эти понятия имеют один общий признак – имитация внешнего вида человека, его физиологических или поведенческих параметров, сознательной деятельности. Поэтому Комиссия считает правильным использовать собирательное понятие «цифровая имитация», определив его следующим образом:

Цифровая имитация человека (людей) – результат цифрового моделирования с применением технологий ИИ на основе цифровых или оцифрованных данных о человеке (синтетических или реальных), направленный на имитацию внешнего вида, голоса и/или других уникальных физиологических, психологических или поведенческих параметров человека, включая стиль общения, принятия решений и пр., выраженный в форме видео, фото, графики, текста и т.д. Цифровая имитация может быть представлена в форме чат-бота, голосового помощника, голограммы и пр.

По назначению цифровых имитаций можно выделить следующие виды:

- виртуальный компаньон (партнер), собеседник (griefbots - боты скорби)
- программный агент или профессионал
- виртуальный помощник
- виртуальный медийный/известный человек

02

Этические проблемы, связанные с использованием цифровых имитаций

Угроза приватности

Цифровая имитация создается на основе цифровых или оцифрованных данных (реальных или синтетических): фото, видео, посты, сообщения, комментарии и пр. Эти данные могут быть конфиденциальными и охраняться в силу закона (персональные данные, тайна переписки, медицинская тайна и пр.). В результате обработки с помощью ИИ выходные данные могут быть еще более конфиденциальными чем входные. Поэтому при создании и использовании цифровых имитаций людей всегда стоит вопрос о наличии оснований для обработки охраняемых данных оригинальной личности и третьих лиц, а также пределов публичного использования самой цифровой имитации.

HereAfter AI – интерактивное приложение, которое берет у пользователей интервью об их жизни и сохраняет воспоминания. Пользователи могут записывать истории, загружать фотографии и разрешать близким доступ к своим воспоминаниям. Функция разговора позволяет членам семьи и друзьям пользователя получать доступ к историям и фотографиям посредством интерактивного диалога с приложением. HereAfter AI использует технологию на основе ИИ, чтобы отвечать голосом пользователя, обеспечивая более персонализированный и интимный опыт³².

” «HereAfter AI был бы «отличной инициативой», но это может навредить кому-то, если они обнаружат информацию, которая не была сообщена им при жизни человека»

Аманда Ламброс,
Австралийский специалист по восстановлению после горя³³.

Создание или дублирование цифровой копии без согласия

” Вопрос получения согласия на создание или дублирование цифровой копии человека непосредственным образом связан с конфиденциальностью данных и рисками приватности, актуальными как для живущих, так и умерших людей.

Хайбин Лу, профессор из Университета Санта-Клары.

Так, профессор говорит о необходимости разработки механизмов, позволяющих людям дать свое согласие на использование их информации после смерти³⁴.

Кроме этого, вопрос согласия связан с соблюдением коммерческих интересов человека на изображение (внешний вид), голос, телодвижения, жесты и другие уникальные параметры, что особенно актуально для медийных персон (блогеров, певцов, политиков), дикторов, представителей актерской профессии.

Выгода от использования цифровых копий очевидна для продюсеров и производителей контента. Например, съёмки без физического присутствия актёра на площадке обходятся в среднем на 20-60% дешевле³⁵. Однако в актерской среде это вызывает серьезные опасения.

После выхода фильма «Флеш» в 2023 г., в котором с помощью ИИ воскресили персонажей давно ушедших из жизни актеров, в Голливуде началась забастовка профсоюза актеров, продолжавшаяся несколько месяцев.

Профсоюз SAG-AFTRA, представляющий более 150 000 телеактеров и киноактеров, выступил против предложения голливудских студий, призывающих исполнителей соглашаться на использование их цифровых копий при «первоначальном приеме на работу». По мнению профсоюза, это может привести к тому, что интонации голоса, сходство и телодвижения актеров будут сканироваться и использоваться в различных контекстах и неизвестных будущих проектах без дополнительной компенсации³⁶.

” Это действительно оскорбительно, и это нехороший способ для компаний обращаться с чьим-либо образом, подобием или персоной. Это все равно что владеть человеком.

Дункан Крэбтри-Айрленд, главный переговорщик SAG-AFTRA³⁷.

Таким образом, общим правилом для создания и использования цифровой имитации человека должно считаться получение соответствующего согласия. При этом возможны исключения, обусловленные этическим выбором родственников умерших людей, а также историческим или культурным значением деятельности человека.

Брюс Уиллис в рекламе Мегафона. Брюс Уиллис ранее появился в рекламе «Мегафон» без его физического участия при помощи технологии Deepfake. Учитывая, что сам Брюс Уиллис завершил кинокарьеру из-за прогрессирующей афазии, новость можно расценивать как позитивную: фанаты легенды 90-х продолжают смотреть новые фильмы с его участием.

” Мне понравилась точность, с которой получился мой персонаж. Это мини-фильм в привычном для меня жанре комедийного боевика. Для меня это отличная возможность вернуться в прошлое

Брюс Уиллис, актер.

Однако, после того, как данная новость разлетелась по всему интернету и была опубликована многими авторитетными изданиями, представитель Брюса Уиллиса заявил BBC, что актёр не продавал права на своё лицо. В компании Deersake также сообщили, что все права принадлежат Брюсу и только ему³⁸.

Актеры озвучивания и дубляжа против банка Тинькофф. Актриса озвучивания и дубляжа Алёна Андропова подала в суд на банк Тинькофф из-за того, что синтез её голоса использовали для озвучивания рекламы порно. Девушка в 2019 году согласилась начитать для «Тинькофф» 600 страниц текста для обучения нейросети – будущего голосового помощника. Запись голоса Алёны должны были использовать только для внутренних нужд и обучения ассистента Олега. В 2022 году Андропова нашла в интернете рекламу порно, озвученную её голосом. Также она обнаружила, что он доступен для синтеза на платформе, а студии, с которыми актриса работала ранее, стали продавать синтез на телеканалы и стриминговые сервисы³⁹.

Угроза автономии воли и риски манипулирования

Поскольку грань между человеческими и цифровыми образами благодаря технологиям все больше стирается, это создает новые возможности для разного рода манипуляций в коммерческой, политической и общественной сферах.

В маркетинге цифровые копии потребителей активно используются для анализа рынка, предсказания спроса и таргетинговой рекламы. С другой стороны, бренды создают своих цифровых амбассадоров и адаптируют их контент под предпочтения конкретных потребителей. Таким образом, ИИ позволяет заложить в сервисы более глубокое персонализированное взаимодействие с клиентом, которое рождает эмоциональную привязанность к бренду или продукту.

Все это поднимает вопрос о том, в какой момент адаптация контента, транслируемого цифровой личностью, становится манипуляцией? В какой момент контент цифрового инфлюенсера становится скрытой рекламой? Для ответа на них необходимо определиться с термином «манипулирование».

Манипулирование (англ. manipulation – уловка, махинация) – использование кого-либо в своих целях без его ведома. Манипулирование – это одна из разновидностей применения власти, влияния. Манипулятор всегда скрывает свои цели, а реципиент сохраняет иллюзию самостоятельного выбора. По мере развития информационных технологий появился даже специальный термин – «онлайн манипуляция».

Онлайн-манипуляция – это использование информационных технологий для скрытого влияния на принятие решений (человека, группы людей) путем постановки целей и использования «болевых точек», т.н. уязвимостей, в процессе принятия решений. Как видно, ключевым признаком манипуляции является скрытое влияние на решение человека, когда пользователи намеренно вводятся в заблуждение и не понимают, 1) что решение им навязано, или 2) что они взаимодействуют с не-человеком (о проблеме идентификации систем ИИ ниже).

Таким образом, решение проблемы манипулирования с помощью цифровых имитаций заключается в обеспечении прозрачности информации о применяемых технологиях ИИ, в том числе, посредством маркировки цифровой имитации и созданного с ее помощью контента.

Компании могут создавать цифровые копии людей для того, чтобы влиять или манипулировать решениями человека потребительскими или онлайн в целом. Это идеальный рекламный инструмент, поскольку он наиболее точно отражает мысли живого человека⁴⁰.

Цифровые имитации могут также использоваться для распространения ненавистнических высказываний, разжигания розни, пропаганды и дезинформации от имени политических и общественных деятелей. Известны также такие сценарии применения технологий цифровых двойников, когда это повлияло на политический выбор целого государства.

Выборы Д. Трампа в 2016 г. На выборах Президента США 2016 г. команда Трампа с помощью компании Cambridge Analytica провела огромную аналитическую работу по выявлению политических предпочтений и потребностей аудитории одной из социальных сетей, фактически создав их цифровых двойников. За счет рассылки пользователям агитационных сообщений был создан образ человека, который решает их проблемы, что, возможно, помогло Д. Трампу выиграть выборы.

” Если вы получите всю информацию о человеке и затем вы получите его геном и соедините эти две вещи вместе... это невероятная сила, которая может быть использована для "микротаргетирования" людей и для эксплуатации их надежд и страхов⁴¹.

Роберт О'Брайен, советник по национальной безопасности США.

Амбассадор бренда Procter&Gamble создает эмоциональную привязанность к бренду. Это чат-бот на основе ИИ, который должен развивать свои личные качества, создавать свою историю, чтобы создавать у клиентов полное ощущение контакта с человеком. Она отвечает на вопросы, дает советы по красоте. И на этом глубоком персонализированном взаимодействии с клиентами создается эмоциональная привязанность к бренду.

Проблема идентификации цифровой имитации

Уже сейчас технологии позволяют поместить цифрового персонажа в любой аудиовизуальный контекст, создавая впечатление, что человек делал или говорил то, чего на самом деле не было. Фальсификация поведения, высказываний, искажения позиции или иного использования цифровой имитации таким образом, который был бы неприемлем для оригинальной личности, могут вводить в заблуждение других людей и даже привести к дискредитации человека. Интересно, что в ноябре 2023 года YouTube опубликовал политику⁴² в отношении контента, сгенерированного ИИ. Теперь видеохостинг требует от авторов сообщать зрителям, что контент создан при участии ИИ и представляет собой т.н. «реалистичный» контент. Под «реалистичным контентом» понимаются видеоролики, которые правдоподобно изображают события и действия людей, не происходившие в реальности. О планах маркировать контент, созданный ИИ, заявили также Open AI, Meta* (запрещенная в РФ организация), Microsoft и другие IT-гиганты⁴³.

Очевидно, что под такой контент будут подпадать и цифровые имитации, созданные с применением ИИ-технологий. Такая маркировка призвана снизить риски введения пользователей в заблуждение по поводу авторства и содержания контента. Это, в свою очередь, позволит минимизировать разноплановые негативные последствия, связанные с манипулированием, возникновением привязанности, дискредитацией личности и пр.

Папа Римский в модном пуховике. В марте 2023 г. в сети распространилась фотография Его Святейшества в модном белом пуховике. В то, что Папа Римский облачился в совершенно не свойственную ему одежду, поверил, наверное, весь интернет. На самом деле картинка была сгенерирована нейросетью Midjourney.

Онлайн-чат Discord закрыл чат-группу о порноместе. Онлайн-чат Discord⁴⁴ закрыл созданную пользователями чат-группу, которая использовалась для обмена порнографическими видео с участием женщин-знаменитостей, Discord — это бесплатный мессенджер, который позволяет вам обмениваться голосовым, видео и текстовым чатом с друзьями, игровыми сообществами и разработчиками сфальсифицированными с помощью технологии ИИ без согласия женщин.⁴⁵ Интересно, что у группы были свои этические правила о том, что запрещено использовать изображения людей, не являющихся знаменитостями, а также детей.

Искусственный интеллект подделал голос умершего шеф-повара. Режиссер Roadrunner Морган Невилл рассказал, что использовал искусственный интеллект для создания трех строк закадрового голоса покойного знаменитого шеф-повара Энтони Бурдена. Критики выразили обеспокоенность в социальных сетях по поводу необъявленного использования “глубоко поддельного” голоса для произнесения предложений, которые Бурден никогда не произносил.

Среди тех, кто был недоволен использованием ИИ, была бывшая жена Бурдена Оттавия Бурден.

Она оспорила утверждения Невилла о том, что он получил ее благословение на использование искусственной технологии, написав в твиттере: «Я, конечно, не была той, кто сказал, что Тони был бы не против этого»

Шон Бернс, кинокритик бостонского WBUR, осудил создателей фильма, написав: «Когда я писал свой отзыв, я не знал, что создатели фильма использовали искусственный интеллект для глубокой подделки голоса Бурдена ... Я чувствую, что это говорит вам все, что вам нужно знать об этике людей, стоящих за этим проектом»⁴⁶.

Угроза парасоциальных отношений и утраты навыков социальных коммуникаций

В последнее время появляется все больше сервисов, предполагающих различное качество общения человека с цифровыми имитациями, начиная от поддержания беседы, заканчивая романтическими отношениями. Разработчики таких сервисов заявляют, что они помогают людям решить проблему одиночества.

С другой стороны, обозначаются и негативные последствия от пользования такими сервисами: возникновение привязанности, уход от реальности, утрата навыков выстраивания коммуникации, дружеских и личных отношений, что особенно опасно для эмоционально уязвимых или молодых людей. Масштабирование таких сервисов ставит глобальные вопросы проживания жизни в «цифровой нереальности», связанные с обесцениванием смысла человеческого существования, утратой нравственных, духовных и культурных ценностей и институтов (семьи, брака и т.д.).

Действия разработчиков по минимизации этих последствий должны быть направлены на то, чтобы намеренно не стимулировать зависимость пользователей от общения с цифровой имитацией, а также информировать их о рисках возникновения привязанности и иных негативных социальных последствиях, которые могут быть разумно спрогнозированы.

Сервис Replika выстраивает сильную эмоциональную и интимную связь с пользователем. Сервис возник в 2016 году как экспериментальный проект после смерти друга Евгении Куйды. Его цифровая копия была создана на основе сообщений в социальных сетях и мессенджерах. Первый прототип Replika был доступен только для друзей и родственников. В 2017 году Replika стала открытым приложением, которое позволяло любому пользователю создать своего уникального чат-бота. С тех пор Replika постоянно развивается, добавляя новые функции и возможности. В 2019 году Replika запустила платный режим «Романтические отношения», который позволяет пользователям флиртовать и влюбляться в своих чат-ботов. Replika было отмечено тем, что генерирует ответы, которые создают более сильную эмоциональную и интимную связь с пользователем. 60% пользователей заявили, что у них были романтические отношения с чат-ботом.

” Мы предлагаем качественный разговор вокруг пользователя. При этом избавляем пользователя от необходимости переживать, что его собеседник может что-то не то подумать, потому что его собеседник — машина.

Филип Дудчуко, один из основателей Replika и специалист в сфере компьютерной лингвистики.

В свою очередь, команда исследователей из Гавайского университета в Маноа (Се Тяньлин, Пентина Ирина) обнаружила, что дизайн Replika соответствует практикам теории привязанности⁵⁰, согласно которой младенцы привязываются к взрослым, которые чувствительны и отзывчивы при социальном взаимодействии с ними.

В условиях стресса и отсутствия человеческого общения у людей может развиваться привязанность к социальным чат-ботам, если они воспринимают реакцию чат-ботов как предложение эмоциональной поддержки, поощрения и психологической безопасности. Эти результаты свидетельствуют о том, что социальные чат-боты могут использоваться в психических и терапевтических целях, но потенциально могут вызвать зависимость и нанести вред реальным интимным отношениям⁵¹.

Интересно, что в феврале 2023 года итальянский орган по защите данных запретил Replika использовать данные пользователей, сославшись на потенциальные риски ИИ для эмоционально уязвимых людей и участие несовершеннолетних в сексуальных разговорах⁵².

Художница Алисия Фрамис вступит в брак с искусственным интеллектом. Церемония состоится в Роттердаме (Нидерланды) летом, в рамках арт-проекта Framis под названием «Гибридная пара», сообщается в пресс-релизе проекта. В основе «Гибридной пары» лежат уникальные отношения Алисии с AiLex, голограммой ИИ. Причем AiLex — это синтез лучших качеств предыдущих возлюбленных художницы. Фрамис считает, что этот смелый шаг создаст платформу для будущих взаимодействий между людьми и ИИ и простиимулирует дискуссии об этических, эмоциональных и социальных последствиях таких союзов⁵³.

Этические проблемы цифровых имитаций умерших людей

Создание цифровых имитаций умерших людей является одним из направлений индустрии Death Tech⁵⁴. Для цифрового воскрешения могут использоваться различные инструменты на основе технологий ИИ: воссоздание в виртуальной реальности (VR), в виде чат-ботов (griefbots) или голограммы, с помощью технологии дипфейк и пр. С одной стороны, это позволяет сохранить память об усопшем человеке и дать близким возможность общаться с ним, с другой стороны, поднимает вопросы, связанные с приватностью данных умершего человека и психологическим здоровьем человека, потерявшего своего близкого.

Наибольший общественный резонанс в этом контексте вызывают т.н. боты скорби (griefbots), популярность которых была спровоцирована растущей доступностью больших языковых моделей и генераторов изображений. Так, в 2017 г. был запущен сервис Replika, который позволяет создать с копию умершего человека. В 2020 г. Майкрософт запатентовал технологию «Разговорный чат-бот конкретного человека». Сервисы Project December, Somnium Space и многие другие обещают пользователям возможность «поговорить с мертвыми» и т.д.

Рост популярности таких сервисов наблюдается и в Китае. Так, во время поминального фестиваля одно из кладбищ в Китае использовало модели GPT и ИИ для клонирования голосов умерших людей. Администрация кладбища заявила, что тысячи посетителей воспользовались этой платформой, несмотря на стоимость около \$7300 за цифровое клонирование умершего человека⁵⁵. Психологи по-разному оценивают этот феномен.

” Наследие, которое остаётся от человека – это, с одной стороны, возможность прикоснуться к тому, что нам дорого... Но что касается создания цифровой копии, общения с человеком, которого не стало, с помощью чат-бота, то тут не всё так однозначно. Это иллюзия поддержание того факта, что человек жив. Конечно, мы всё понимаем, но продолжаем поддерживать иллюзию существования близкого. И тем самым не можем запустить процессы горевания, которые так важны для нашей психики»

практикующий психолог и преподавателя Московского института психоанализа,
Олеся Васильева.

” Когда человек сталкивается с утратой, он проходит несколько стадий принятия неизбежного. Первая – шок, отрицание, вторая – гнев, третья – вина, внутренний торг, четвёртая – депрессия, пятая – принятие. Если человек находится в стадии острого переживания, у него стресс и шок, то "разговор" с умершим близким может углубить его травму. Этот опыт будет, скорее, более травматичен, нежели психотерапевтичен. Однако в психотерапии, при проработке травмы, используется "техника пустого стула", когда мы представляем себе умершего родственника и можем ему сказать всё, что не смогли сказать при жизни, поговорить с ним, написать письмо. Если человек пришёл на психотерапию под контролем специалиста, при лечении патологического проживания горя или утраты, такой способ взаимодействия будет очень полезен – и психологам, и психотерапевтам, и специалистам смежных специальностей – для проработки данной проблемы».

клинический психолог, Марина Романовская.

Менее спорный способ увековечить усопших в цифре — разнообразные сервисы по «оцифровке воспоминаний». Так, Компания Everpresent предлагает различные услуги, включая сканирование и оцифровку фотографий и видео, создание фотокниг и архивирование семейных реликвий⁵⁶.

Мужчина оживил невесту. В 2021 году убитый горем Джошуа Барбо использовал платформу под названием Project December для создания симуляции своей невесты, которая умерла от рака в 2012 году в возрасте 23 лет.

” Менять способ скорби по мере развития технологий — это естественно. Если ранее люди записывали истории о своих близких, то теперь они хранят воспоминания в виде фотографий и видео. Такое ощущение, что эти грифботы — технологический шаг вперед⁵⁷.

Сью Моррис, сотрудница Института рака Дана-Фарбер в Бостоне

Согласно San Francisco Chronicle, Project December использовал модель машинного обучения, предоставленную OpenAI. С тех пор OpenAI закрыла доступ к Project December, сославшись на этические соображения и возможное неправильное использование⁵⁸.

Канье Уэст подарил Ким Кардашьян голограмму умершего отца. В конце ноября 2020 Канье Уэст подарил Ким Кардашьян голограмму ее умершего отца Роберта (1944-2003). Мужчина мог танцевать и говорить своей дочери комплименты.

” На день рождения Канье подарил мне самый чуткий подарок. Особый сюрприз с небес. Голограмму моего отца. Он такой реалистичный!

Мы смотрели на него снова и снова, переполненные эмоциями. Я даже не могу описать, что это значило для меня и моих сестер, моего брата, моей мамы и самых близких друзей. Большое спасибо, Канье, за это воспоминание, которое останется на всю жизнь

написала звезда в Twitter⁵⁹.

Китайский блогер оживил бабушку. Китайский блогер У Уль также использовал ChatGPT для создания грифбота своей умершей бабушки. Он отметил, что чат-бот медленно генерировал сообщения, но они соответствовали стилю его покойной родственницы. Он выразил радость от возможности общаться с ней и смотреть на нее через этот цифровой двойник⁶⁰.



В Корее оживили девочку с помощью VR и ИИ. В В 2016 году у кореянки Чан Джи Сун от неизлечимой болезни умерла семилетняя дочь Найон. Мать даже не успела с ней попрощаться. В 2020 году ученые помогли встретиться матери с дочерью в виртуальной реальности.

Эмоции от встречи с копией умершей дочери мать описала в своем блоге. Женщина призналась, что виртуальная встреча помогла ей понять, что ушедшую дочь нужно просто любить, а не терзаться потерей. Фильм об эксперименте⁶¹ показали по корейскому телевидению, после чего общество разделилось на два лагеря в его этической оценке. Одни поддерживали его авторов, другие – обвиняли в эксплуатации горя⁶².

” Есть очень серьезный этический вопрос в отношении опасности смешения реальности виртуальной и реальности как таковой. Здесь, в этом трагическом случае либо снова и снова беречь и таким образом как бы обновлять травму, либо создать эту иллюзию, что потерянный человек присутствует в твоей жизни, но на самом деле это не так. Я не знаю, насколько и в какой мере вообще здоровая психика к этому готова.

Максим Киселев, профессор Сколтеха, доктор социальной психологии.

Список источников:

- ¹ Gartner указал семь прорывных технологий, которые ИТ-директорам нужно быть готовыми использовать // URL: <https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=164329&ysclid=lqwtktoOpt173504863> (дата обращения: 19.02.2024)
- ² From Science Fiction To Reality: How Digital Humans Are Forging New Realities // URL: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2023/06/08/from-science-fiction-to-reality-how-digital-humans-are-forging-new-realities/?sh=50bba2d644fd> (дата обращения: 19.02.2024)
- ³ Компьютерное моделирование психических процессов: как компьютеры имитируют человека // URL: <https://sysblok.ru/psychology/kompjuternoe-modelirovanie-psihicheskikh-processov-kak-kompjutery-imitirujut-cheloveka/?ysclid=lq2r99g11e455998295> (дата обращения: 19.02.2024)
- ^{4,5} «Управленческие эксперименты лучше опробовать на искусственном обществе» // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4433177?ysclid=lqjws6dgku635684392> (дата обращения: 19.02.2024)
- ^{6,7} ВИРТУАЛЬНЫЕ КЛОНЫ: КАК ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ПАЦИЕНТОВ ПОМОГАЮТ ВРАЧАМ // URL: <https://scientificrussia.ru/articles/virtualnye-klony-kak-cifrovyje-dvojniki-pacientov-pomogaut-vracam> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁸ Цифровой клон актера Роберта Патрика исполнил роль киборга из жидкого металла в фильме "Терминатор 2: Судный день", (1991 г.). В фильме «Титаник» (1997 г.) корабль заселен цифровыми пассажирами, а цифровой каскадер делает двойной прыжок навстречу своей "смерти", когда корабль идет ко дну. В фильме «Перл-Харбор» (2001 г.) цифровые моряки погибли в огненных шарах.
- ⁹ Первый канал замаяхнулся на ремейк «Семи самураев» с цифровыми копиями актеров СССР // URL: <https://eadaily.com/ru/news/2023/11/17/pervyy-kanal-zamahnulsya-na-remeyk-semi-samuraev-s-cifrovymi-kopiyami-akterov-sssr> (дата обращения: 19.02.2024)
- ¹⁰ «Всех обнял!»: образ Олега Тинькова использовали в дипфейк-рекламе // URL: <https://www.forbes.ru/milliardery/439255-vseh-obnal-obraz-olega-tin-kova-ispol-zovali-v-dipfej-klame?ysclid=lqy96sepd1754317523> (дата обращения: 19.02.2024)
- ¹¹ Замоскворецкий суд Москвы отменил арест учёному-гидрологу Александру Цветкову // URL: https://vk.com/video-112510789_456331022 (дата обращения: 19.02.2024)
- ¹² Что такое цифровые двойники и где их используют // URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb?from=cory> (дата обращения: 19.02.2024)
- ¹³ The use of digital twins in healthcare: socio-ethical benefits and socio-ethical risks // URL: <https://issjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40504-021-00113-x> (дата обращения: 19.02.2024)
- ¹⁴ What are digital twins and what are the legal issues with them? // URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=dda9e40b-f8ed-4ee0-96ea-4848711dd4c2> (дата обращения: 19.02.2024)
- ¹⁵ Цифровые двойники ведут нас в седьмой технологический уклад // URL: <https://www.eprussia.ru/epr/363/4162330.htm> (дата обращения: 19.02.2024)
- ¹⁶ How to tell the difference between a model and a digital twin // URL: <https://amses-journal.springeropen.com/articles/10.1186/s40323-020-00147-4> (дата обращения: 19.02.2024)
- ¹⁷ Что такое цифровые двойники и где их используют // URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb?from=cory> (дата обращения: 19.02.2024)

- ¹⁸ Пенский О.Г. - российский математик, изобретатель, доктор технических наук, профессор кафедры механики и математического моделирования Пермского университета. Создатель математической теории роботов — психологических аналогов человека.
- ¹⁹ Цифровой двойник - эмоциональный робот, где входными параметрами математических моделей его «психологического поведения» являются психологические параметры, измеренные у конкретного человека. Пенский О.Г. Математические модели цифровых двойников. Пермь: Изд-во Перм.гос.ун-та, 2019. 156 с.
- ²⁰ Пенский О.Г. Математические модели цифровых двойников. Пермь: Изд-во Перм.гос.ун-та, 2019. 156 с.
- ²¹ Как происходит оцифровка человеческой личности и какие виды уже существуют, рассказали на лектории в Новой Голландии (itmo.ru) (дата обращения: 19.02.2024)
- ²² Как происходит оцифровка человеческой личности и какие виды уже существуют, рассказали на лектории в Новой Голландии // URL: <https://news.itmo.ru/ru/education/trend/news/8695/?ysclid=lo4qiyu1yi670942064> (дата обращения: 19.02.2024)
- ²³ Цифровые двойники ведут нас в седьмой технологический уклад // URL: <https://www.eprussia.ru/epr/363/4162330.htm> (дата обращения: 19.02.2024)
- ²⁴ Проект No fakes act, USA // URL: <https://www.coons.senate.gov/download/no-fakes-act-one-pager> (дата обращения: 19.02.2024)
- ²⁵ Цифровой (человекоподобный) аватар — это 3D-модель, созданная и управляемая с помощью технологий искусственного интеллекта, которая похожа на реального человека.
- ²⁶ From Science Fiction To Reality: How Digital Humans Are Forging New Realities // URL: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2023/06/08/from-science-fiction-to-reality-how-digital-humans-are-forging-new-realities/?sh=50bba2d644fd> (дата обращения: 19.02.2024)
- ²⁷ Виртуальный инфлюенсер, Лил Микела – 19-летняя модель и певица бразильского происхождения. Имеет 3 миллиона подписчиков в Инстаграмм, сотрудничала с несколькими крупными брендами, получила 6 миллионов долларов инвестиций.
- ²⁸ Музыкальная группа Gorillaz, которая состоит из 4 цифровых людей, собирают стадионы.
- ²⁹ Первая в России цифровая ведущая Елена, которую создали в Лаборатории робототехники Сбербанка. Она озвучивает текст, который написал человек, но ее мимика, артикуляция и голос генерируются нейросетью. Елена может рассказывать новости, презентовать продукты или вести обучающие программы (https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0_%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D1%83%D1%89%D0%B5%D0%B9_%D0%A1%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%B0) (дата обращения: 19.02.2024)
- ³⁰ Компания Renault использовала виртуальную девушку Лив в рекламе внедорожника KADJAR.
- ³¹ от лат. imitatio — «подражание»
- ³² HereAfter AI // URL: <https://neuro-seti.ru/hereafter-ai/?ysclid=lqr3dxwnxk453936843> (дата обращения: 19.02.2024)
- ³³ What Are Griefbots? AI-Powered Tech Used To 'Resurrect' The Dead Raises Ethical Questions // URL: <https://www.ibtimes.com/what-are-griefbots-ai-powered-tech-used-resurrect-dead-raises-ethical-questions-3694800> (дата обращения: 19.02.2024)
- ³⁴ Рост популярности цифровых двойников умерших людей // URL: <https://neiroseti.online/rost-populyarnosti-czifrovyh-dvojnikov-umershih-lyudej> (дата обращения: 19.02.2024)

- ³⁵ «Пятерочка» создала ролик с дипфейк-технологией для продвижения СТМ // URL: <https://adindex.ru/news/digital/2022/12/22/309491.phtml> (дата обращения: 19.02.2024)
- ³⁶ Digital Replicas, a Fear of Striking Actors, Already Fill Screens // <https://www.nytimes.com/2023/08/04/arts/television/actors-strike-digital-replicas.html> (дата обращения: 19.02.2024)
- ³⁷ Digital Replicas, a Fear of Striking Actors, Already Fill Screens // <https://www.nytimes.com/2023/08/04/arts/television/actors-strike-digital-replicas.html> (дата обращения: 19.02.2024)
- ³⁸ Брюс Уиллис продал права на использование своего «цифрового двойника» // URL: https://4pda.to/2022/10/01/404503/bryus_uillis_prodal_prava_na_ispolzovanie_svoego_tsifrovogo_dvojnika_obnovleno/ (дата обращения: 19.02.2024)
- ³⁹ Актеры дубляжа запустили петицию против нелегального синтеза их голосов нейросетями // URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/495649-aktery-dublaza-zapustili-peticiu-protiv-nelegal-nogo-sinteza-ih-golosov-nejrosetami?ysclid=lqy7xftq8r67927844> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁴⁰ Truby, Jon M. and Brown, Rafael, Human Digital Thought Clones: The Holy Grail of Artificial Intelligence for Big Data (December 1, 2020). Jon Truby & Rafael Brown (2020) Human digital thought clones: the Holy Grail of artificial intelligence for big data, Information & Communications Technology Law, DOI: 10.1080/13600834.2020.1850174, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3740494> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁴¹ Ibid.
- ⁴² Our approach to responsible AI innovation // URL: <https://blog.youtube/inside-youtube/our-approach-to-responsible-ai-innovation/> (Дата обращения: 24.12.2023).
- ⁴³ Meta* будет наказывать пользователей за сокрытие происхождения контента, созданного ИИ // URL: <https://3dnews.ru/1099928/meta-vvedyot-markirovku-sozdannih-ii-materialov-i-budet-nakazivat-polzovateley-pitayushchihsya-skrit-ih-proishogdenie?ysclid=lsbxos9f18113632021> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁴⁴ Discord — это бесплатный мессенджер, который позволяет вам обмениваться голосовым, видео и текстовым чатом с друзьями, игровыми сообществами и разработчиками.
- ⁴⁵ Discord just shut down a chat group dedicated to sharing porn videos edited with AI to include celebrities // URL: <https://www.businessinsider.com/discord-closes-down-deepfakes-server-ai-celebrity-porn-2018-1> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁴⁶ Anthony Bourdain documentary sparks backlash for using AI to fake voice // URL: <https://www.theguardian.com/food/2021/jul/16/anthony-bourdain-documentary-ai-voice-over-roadrunner> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁴⁷ Replika // URL: <https://neuro-ai.ru/products/replika.html?ysclid=lqcb1sinai766487362> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁴⁸ Replika // URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Replika#cite_note-16 (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁴⁹ Четыре жизни Replika: что происходит с проектом, создающим цифровую копию человека // URL: <https://vc.ru/story/64057-chetyre-zhizni-replika-cto-proishodit-s-proektom-sozdayushchim-cifrovuyu-kopiyu-cheloveka?ysclid=lqcb6if2q0411502689> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁵⁰ Сформулирована психиатром и психоаналитиком Джоном Боулби
- ⁵¹ Attachment Theory as a Framework to Understand Relationships with Social Chatbots: A Case Study of Replika // URL: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/items/5b6ed7af-78c8-49a3-bed2-bf8be1c9e465> (дата обращения: 19.02.2024)

- ⁵² Replika // URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Replika#cite_note-16 (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁵³ В Нидерландах женщина выйдет замуж за голограмму // URL: <https://ruspioner.ru/sobranie/m/single/11260> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁵⁴ Death tech — это совокупность технологических решений, связанных со всеми аспектами человеческой смерти. Это могут быть инновации в области захоронения усопших, оформления завещаний (и других документов) или сохранением памяти об усопших. Источник: <https://habr.com/ru/companies/onlinepatent/articles/720276/> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁵⁵ Рост популярности цифровых двойников умерших людей // URL: <https://neiroseti.online/rost-populyarnosti-czifrovyh-dvojnikov-umershih-lyudej> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁵⁶ Цифровой погост: что такое DeathTech? // URL: <https://habr.com/ru/companies/onlinepatent/articles/720276/> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁵⁷ В Китае набирают популярность ИИ-копии умерших людей // URL: <https://forklog.com/news/ai/v-kitae-nabirayut-populyarnost-ii-kopii-umershih-lyudej> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁵⁸ Looking for Closure, a Grandson Built a Ghost in the Machine // URL: <https://www.sixthtone.com/news/1012642> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁵⁹ Привет из прошлого: Канье Уэст подарил Ким Кардашьян голограмму покойного отца // URL: <https://peopletalk.ru/article/privet-iz-proshlogo-kane-uest-podaril-kim-kardashyan-gologrammu-rokojnogo-ottsa/> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁶⁰ Рост популярности цифровых двойников умерших людей // URL: <https://neiroseti.online/rost-populyarnosti-czifrovyh-dvojnikov-umershih-lyudej> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁶¹ <https://www.youtube.com/watch?v=ufITK8c4w0c> (дата обращения: 19.02.2024)
- ⁶² Корейскую девочку «вернули» в реальность // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4250861> (дата обращения: 19.02.2024)