



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ: ЭТИЧЕСКИЕ И БИОЭТИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

А. В. Антипов

Институт философии Российской академии наук,
Россия, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, 12, стр. 1

nelson02@yandex.ru

Продление жизни человека является одной из краеугольных проблем цивилизации в целом. История знает большое количество проектов достижения бессмертия, многие из которых носят утопический или откровенно эзотерический характер. Однако в связи с развитием технологий на основе искусственного интеллекта появляются возможности реляционно и функционально продлить существование личности посредством создания цифровых двойников путем тонкой настройки и персонализации больших языковых моделей. Данная технология отходит от продления жизни как биологического феномена, но выстраивается на воспроизведении идиосинкразических характеристик личности и ее функциональных составляющих.

В рамках данной статьи-комментария предпринимается попытка анализа концепции цифровых двойников как инструмента продления личности, проблематизируется классификация их типов и функций, а также выявляются ключевые этические и социальные вызовы (корпоративный контроль, право на забвение, управление жизненным циклом). Несмотря на возможные проблемы, создание цифровых двойников имеет также большой потенциал для биоэтических исследований, поскольку может способствовать как улучшению реализации принципа уважения автономии (например, использование их в качестве дополнения к распоряжениям на случай недееспособности), так и для моделирования вмешательств до их непосредственного осуществления, что помогает снизить причиняемый вред.

В качестве вывода указывается необходимость разработки правовых и этических рамок, регулирующих создание, использование и уничтожение цифровых двойников.

Ключевые слова: цифровые двойники, искусственный интеллект, биоэтика, социогуманитарная экспертиза, большие языковые модели, право на забвение

Для цитирования: Антипов А. В. Использование цифровых двойников: этические и биоэтические перспективы. *Омский научный вестник. Серия «Общество. История. Современность»*. 2026. Т. 11, № 3. С. 96–103. <https://doi.org/10.25206/2542-0488-2026-11-3-96-103>. EDN: KNIPLZ.



© Антипов А. В., 2026.
Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

USE OF DIGITAL TWINS: ETHICAL AND BIOETHICAL PERSPECTIVES

A. V. Antipov

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences,
Goncharnaya St., 12, bld. 1, Moscow, 109240, Russia

nelson02@yandex.ru

The extension of human life constitutes one of the cornerstone challenges of civilization as a whole. History has recorded numerous projects aimed at achieving immortality, many of which have been utopian or overtly esoteric in nature. However, in the contemporary era, the development of Artificial Intelligence-based technologies has given rise to possibilities for the relational and functional extension of personal existence through the creation of digital twins via the fine-tuning and personalization of large language models. This technology departs from the concept of life extension as a biological phenomenon, instead focusing on replicating the idiosyncratic characteristics of an individual and their functional components.

This commentary article attempts to analyse the concept of digital twins as a tool for personal extension, problematises the classification of their types and functions, and identifies key ethical and social challenges (corporate control, the right to be forgotten, lifecycle management). Despite potential issues, the creation of digital twins also holds significant potential for bioethical research, as it could enhance the implementation of the principle of respect for autonomy (for example, by using them as supplements to advance directives) and allow for the modelling of interventions prior to their actual implementation, thereby helping to minimize harm.

The conclusion emphasizes the necessity of developing legal and ethical frameworks to regulate the creation, use and deletion of digital twins.

Keywords: digital twins, Artificial Intelligence, bioethics, sociohumanitarian expertise, large language models, right to be forgotten

For citation: Antipov A. V. Use of digital twins: Ethical and bioethical perspectives. *Omsk Scientific Bulletin. Series Society. History. Modernity.* 2026;11(3):96–103. <https://doi.org/10.25206/2542-0488-2026-11-3-96-103>. EDN: KNIPLZ. (In Russ.).



© Antipov A. V., 2026.

The content is available under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

Феномен двойничества имеет довольно долгую историю. В классической русской литературе он не раз поднимался и служил отправной точкой, например, в произведениях Н. В. Гоголя и Ф. И. Достоевского. В современности он находит свое выражение не только в объектах массовой культуры (романы, сериалы и фильмы), но и в конкретном материальном воплощении, каковым, на наш взгляд, может считаться процедура клонирования. Несмотря на запрет клонирования человека, клонирование животных набирает свою популярность среди тех, кто потерял своего любимого питомца и желает его 'воскресить'.

Стремление к преодолению конечности человеческой жизни в современности приводит не только к созданию продуктов по пролонгированию биологического существования, но и к развитию персонализированных больших языковых моделей и проектов по 'цифровому воскрешению'. В некоторых случаях следует отметить сдвиг дискуссии о продлении жизни с биологического на цифровое или информационное. Однако в данном случае возникает проблема, связанная с отсутствием консенсуса в понимании онтологического статуса цифрового двойника и нормативных рамок его существования. Возникают противоречия между желанием сохранить наследие и рисками эксплуатации личности. В данной статье на основе обзора современных исследований (ключевыми из которых являются [1–4]) производится попытка проанализировать функциональный подход к цифровым двойникам, выявить спектр этических дилемм, связанных с их жизненным циклом, такие как вопросы корпоративного контроля и права на забвение, а также обозначить биоэтическую перспективу и эвристический потенциал их использования.

В 2025 году в *The American Journal of Bioethics* была опубликована статья под названием *Цифровые двойники и продление жизни: что по-настоящему важно?* [1], в которой поднимается вопрос о возможности использования цифровых двойников для функционального продления личности, которое не зависело бы от биологической преемственности. Однако необходимо задать вопрос, почему авторы используют именно понятие *doppelgänger* (*doppelgänger*)?

Изначально (в рамках анимизма) допфельгангер, или двойник, был наполнен позитивными конно-

тациями, связанными с душой и ее бессмертием [5]. Однако к эпохе Просвещения он превратился в предвестника смерти [6]. В более позднее время появление технологий фотографирования и кино стали средством 'спасения от второй, духовной смерти' [7], поскольку они позволяют запечатлеть образ и сохранить его для других даже после ухода человека. Но ранний кинематограф вызывал у актеров травму отчуждения от собственного искаженного, ускоренного механически образа [8]. Вальтер Беньямин описал это как потерю ауры и 'изгнание' актера от своего экранного образа, компенсируемое индустрией глянца и звездным имиджем [9]. В современности высказываются предположения, связанные с новым изменением содержания этого понятия: «Что касается самого термина 'цифровой допфельгангер', возможно, с его повсеместностью и чрезмерным употреблением его более старые и зловещие коннотации будут постепенно забыты» [10]. Поэтому, как мы можем предположить, использование термина 'цифровой допфельгангер' связано как с признанием его возможной позитивной роли, так и как с попыткой вызвать дополнительный интерес. В рамках как своего перевода, так и этой статьи, мы будем использовать термины 'цифровой допфельгангер' и 'цифровой двойник' как синонимы, не вдаваясь в подробности их семантического разделения.

Авторы статьи *Цифровые двойники и продление жизни: что по-настоящему важно?* предполагают, что обсуждение продления жизни не всегда ведется вокруг пролонгирования биологической жизни, которое, по их мнению, в ближайшей технологической перспективе маловероятно. Однако продолжение существования личности уже возможно, в том числе с помощью технологий на основе искусственного интеллекта. В данном случае речь не идет о продолжении переживания субъективного опыта, но о поддержании наследия и отношений с другими. Авторы предлагают использовать функциональный подход к цифровым двойникам, роль которых выполняют персонализированные большие языковые модели. И это, как указывается, уже не фантастика, а реальность, с которой нам приходится иметь дело: «В июне 2024 года NPR News рассказали об истории Сунь Кая, который создал управляемый искусственным интеллектом аватар своей умершей матери (голос, образ и подобие), с которым он об-

щается ежедневно. Похожая компания Super Brain предлагает аналогичную услугу, которую она называет 'воскрешением'» [11]. Также стали известны и обрели определенную популярность и другие компании — HereAfterAI, Replika и т. д.

Таким образом, технология создания цифровых двойников является перспективной областью исследования не только с точки зрения их непосредственного технического воплощения, но и в контексте гуманитарного анализа.

От биологического бессмертия к функциональному продлению личности: смена парадигмы

Фундаментальным предположением авторов статьи о цифровых двойниках является критика узкой трактовки 'продления жизни' как исключительно биологического процесса. Они предполагают, что цифровое продление существования личности является реалистичной альтернативой в среднесрочной перспективе. При этом они отходят от того, что важно для биологического продолжения жизни, а именно от продолжения проживания субъективного опыта: сознательное дистанцирование от этих дискуссий позволяет не впадать в долгие обсуждения и споры относительно наличия или отсутствия субъективного опыта у цифровых двойников.

Человек как вид является уникальным с той точки зрения, что, несмотря на конечность своей жизни и ее осознание, он способен преодолевать ограниченность своего существования во времени с помощью символических средств [12]. Это утверждение находит свое отражение в концепции символического бессмертия психологов Р. Лифтона и Е. Олсона. Они отмечают необходимость ощущения человеком связи и преемственности с тем, что было и будет после него: «Мы можем увидеть смысл символического бессмертия как отражение родства человека со всем, что было до него, и со всем, что будет после него» [13, р. 34]. Они выделяют пять категорий символического бессмертия: биологическую, творческую, теологическую, природную (natural) и опытную. Биологическая категория символического бессмертия состоит в продолжении себя в своих потомках и своих частях; творческая — продолжение существования в своих трудах; теологическая — победа над смертью через религию; природная — связь и круговорот веществ в природе, за счет чего вещества, из которых состоит человек, после его смерти становятся частью новых живых существ; опытная (экспериментальная) состоит в опыте трансценденции, которая может достигаться различными способами [13, р. 34–38].

В свете концепции символического бессмертия использование цифровых двойников способно, как нам кажется, реализовывать в первую очередь творческую его категорию, что может быть рассмотрено и в терминах функционального продления существования личности. Реализация и окончание начатых человеком проектов позволяет реализовать творческий потенциал, который человек не успел полноценно актуализировать. Авторы статьи о цифровых двойниках [1] используют пример с завершением романа автором, чьи когнитивные функции становятся подорванными в результате воздействия болезни Альцгеймера: цифровой двойник в виде персонализированной большой языковой модели, тонко настроенный на текстах автора и получивший подробные инструкции по выполнению этого

задания, будет способен завершить не дописанный по объективным причинам роман.

Определение и таксономия цифровых двойников: цели и функции

Концепция цифрового двойника прошла значительную эволюцию, начиная с ее практического зарождения в космической отрасли. Первоначально, в 1960-е годы, американское агентство NASA использовало принципы, лежащие в основе цифровых двойников для создания симуляторов космических аппаратов. Это позволило в критической ситуации миссии Аполлон-13 провести анализ и отладку в виртуальной среде для обеспечения безопасного возвращения экипажа [14]. Формальное терминологическое оформление концепции произошло позднее, в 2005 году, благодаря работам Майкла Гривса, который определил ключевые элементы цифрового двойника: физический объект, его виртуальное отображение и связывающий их информационный поток [15].

В научной литературе отмечается поступательное развитие типологии цифровых двойников от простых форм к более сложным. Исторически первой формой был статический двойник — пассивная цифровая копия, не обновляемая в реальном времени. Следующим этапом стало появление функционального (или зеркального) двойника, который, помимо геометрии, способен имитировать динамическое поведение системы. Более продвинутой версией является самоадаптивный (или теневой) двойник, характеризующийся односторонней интеграцией с физическим объектом: он автоматически обновляется данными в реальном времени, отражая текущее состояние оригинала [16]. Последним этапом этой трансформации считается интеллектуальный цифровой двойник [17].

Этот тип объединяет свойства самоадаптивной модели с возможностями искусственного интеллекта, включая машинное обучение, автономное рассуждение и принятие решений. Такой двойник поддерживает уже полноценный двусторонний диалог с физическим миром: он не только получает данные, но и способен отправлять управляющие воздействия. Эта динамическая взаимосвязь позволяет применять продвинутые методы симуляции и аналитики для оптимизации системы, предсказания ее будущих состояний и поддержки сложных решений, что находит перспективное применение, в частности, в различных областях современного здравоохранения.

Существует множество определений цифровых двойников. Одним из наиболее исчерпывающих, на наш взгляд, является следующее: «Цифровой двойник — это набор виртуальных информационных моделей, которые воспроизводят структуру, контекст и поведение естественной, инженерной или социальной системы (или системы систем), динамически обновляются данными от своего физического двойника, обладают прогностическими возможностями и служат основой для принятия решений, направленных на получение ценности. Двустороннее взаимодействие между виртуальным и физическим мирами является центральным аспектом концепции цифрового двойника» [18]. Это определение позволяет сделать акцент на обратном взаимодействии, тем самым актуализируя возможность поддержки динамических контекстов, в которых важны не только управляющие сигналы, но и реакция на них системы.

В исследовательской литературе существует также представление о цифровой модели, которая отличается большей простотой, чем цифровой двойник. В отличие от цифрового двойника, который подразумевает динамический двусторонний обмен данными, цифровая модель — это цифровое представление физической системы без автоматического обмена данными. В то же время цифровая тень описывает систему с односторонним потоком данных в реальном времени от физической среды к виртуальной [19].

Для описания цифрового двойника такого сложного существа как человек используются определенные группы параметров [20], с помощью которых можно воспроизвести многомерную модель индивида, применимую для создания цифрового двойника в контексте человеко-системного взаимодействия. Такие ключевые группы параметров включают в себя: физические и биомеханические характеристики (антропометрия, моторика, травмы; физиологические характеристики (витальные показатели и сигналы центральной нервной системы, отражающие состояние усталости, вовлеченности и циркадные ритмы); перцептивные и когнитивные (сенсорные пороги, навыки, знания, рабочая нагрузка и способность к принятию решений); психологические и личностные черты (черты личности, текущее эмоциональное состояние и склонности); морально-ценностные (система убеждений, норм и ценностей); поведенческие паттерны (конечные наблюдаемые действия, формирующиеся под комплексным влиянием всех вышеуказанных внутренних атрибутов).

Для наполнения указанных групп параметров непосредственным содержанием необходимо использование большого количества средств, способных собирать, анализировать и хранить данные. Это может быть реализовано посредством формирования этоса носимых устройств и практик селф-трекинга, которые наиболее полно выразились в движении Quantified Self, представляющего собой сообщество последователей лозунга 'Познай себя через цифры'. Концепт цифрового двойника позволяет описать процесс сбора и обработки данных не как простое создание статичной модели, о которой говорилось выше, а как непрерывное, амбивалентное и напряженное взаимодействие человека с его собственной оцифрованной проекцией, в ходе которого производится и постоянно пересматривается само понятие 'Я'. Конечной целью этого процесса должно быть не количественное измерение как таковое, а движение в сторону более качественного самоощущения и обогащенной социальности [21].

Сами по себе цифровые двойники предлагается разделить на несколько категорий: семейные реликвии, публичное наследие, исследовательский архив, суррогатный представитель (проекта) [3]. Семейные реликвии предназначены для передачи информации об умершем его родственникам, друзьям и знакомым; создание цифрового двойника, представляющего собой публичное наследие, позволит взаимодействовать со значимой исторической личностью тем, кто живет в другое время; цифровой двойник, предназначенный для создания исследовательского архива, позволит историкам и исследователям узнавать информацию из первых рук; цифровой двойник, исполняющий функцию суррогатного представителя проекта, позволит продолжить личный вклад человека в его начинание, даже если сам человек уже мертв (что выражает-

ся, например, в доработке романа после смерти автора).

Другая классификация касается ролевого взаимодействия. Двойник человеческой роли выступает в виде обобщенной модели, имитирующей поведение или характеристики класса людей (например, оператора, пешехода) в определенном контексте. Эти цифровые модели не привязаны к конкретному лицу в реальном времени и часто служат для симуляции, проектирования или анализа (например, когнитивная модель оператора, 3D-модель для оценки радиосвязи). Двойник системы, содержащей людей в качестве акторов, представляет собой цифрового двойника человека и интерпретируется как двойник всей сложной системы (фабрика, больница, транспорт), где люди являются одними из компонентов. В таких моделях человек интегрирован в общую систему, а также могут различаться субъекты моделирования (работники) и пользователи цифрового двойника (управленцы) [22].

Указанные категории показывают, что концепция цифровых двойников является достаточно разветвленной и применяется не только для посмертного воспроизведения личности человека.

Этические вызовы создания и существования цифровых двойников

Использование цифровых двойников не лишено определенного рода затруднений. Некоторые из них состоят как в вопросе контроля над цифровыми образами ушедших, что влечет за собой риски неправомерной эксплуатации, так и в отношении реализации принципа уважения автономии, в том числе права на забвение.

Вопрос о контроле над цифровыми двойниками является одним из наиболее, на наш взгляд, важных. Опасение состоит в следующем: создание цифровых двойников при сохранении контроля корпораций над базовой инфраструктурой чревато эксплуатацией мертвых, что определенным образом противоречит принципу уважения автономии и возможности реализации права на забвение [4]. Это чревато риском эксплуатации цифрового образа умершего в коммерческих или идеологических целях.

В данном случае происходит конфликт с принципом уважения автономии, что поднимает вопрос: кто и на каких условиях принимает решения от имени двойника? Данный вопрос приводит к необходимости пересмотреть и прояснить классические правовые категории прав и обязанностей с учетом трансформаций современности, вносимых большими данными [23], что выражается, например, в выделении трех категорий владения данными: владение данными, владение платформой данных, владение продуктом данных [24].

Внедрение цифрового двойника человека, основанного на соединении разнородных персональных данных для оценки состояния индивида, сопряжено с существенными вызовами в области приватности и безопасности. Ключевые аспекты в рамках исследовательской литературы сводятся к трем уровням [25]: (1) контекст и метод сбора данных: приемлемость для пользователя напрямую зависит от степени вмешательства используемых технологий (камеры, носимые устройства, сенсоры среды); (2) управление и тип данных: уровень конфиденциальности и пользовательские риски варьируются в зависимости от категории собираемых данных, что приводит к необходимости прозрачных меха-

низмов информированного согласия и строгого контроля доступа к информации для конкретных задач; (3) архитектура обработки данных: централизованная обработка данных третьими сторонами создает риски утечек и атак. В качестве перспективных решений рассматриваются децентрализованные подходы, такие как периферийные вычисления (edge computing) и федеративное обучение (federated learning), которые минимизируют передачу исходных чувствительных данных. Однако для их широкого внедрения требуется дальнейшее изучение адаптации криптографических методов и протоколов аутентификации в рамках данной архитектуры.

Проблема права на забвение состоит в возможности удаления цифрового двойника, и в то же время задается вопрос о том, кто обладает этим правом (создатель, родственники, сам двойник как юридическое лицо)? Право на забвение рассматривается как элемент права на защиту личности, тесно связанный с достоинством, репутацией, частной жизнью и моральной целостностью человека. Его цель заключается в предоставлении индивиду возможности контролировать свою цифровую идентичность, добиваясь удаления или отказа в индексации устаревших, нерелевантных или наносящих вред 'цифровых следов' в Интернете. Это право является ответом на постоянство цифровой памяти, нарушающую естественную человеческую способность к забвению [26].

Другой вопрос состоит в том, каким образом 'избавляться' от тех цифровых двойников, которые выполнили свои задачи. Предлагается несколько стратегий: архивирование, перепрофилирование (переход к новым функциям; отказ от того, ради чего создавался цифровой двойник изначально), полное уничтожение (то, что описывается в терминах 'второй смерти') [2]. Такое полное уничтожение после того, как цифровым двойником была выполнена функция, означает полное удаление без возможности 'воскрешения'. В условиях мира континуальности и расширенных сознаний полное уничтожение выглядит как наиболее радикальный и консервативный вариант, наиболее полно отсылающий к природе и экзистенции человека. Противоположность этому выражается в цифровом бессмертии.

Полное уничтожение цифрового двойника ('вторая смерть') — радикальный акт, утверждающий конечность существования двойника. В данном случае можно утверждать, что полное уничтожение выглядит 'наиболее человеческим' вариантом, поскольку таким образом двойник сближается со своим оригиналом (по крайней мере, в вопросах конечности существования). Необходимость такого рода удаления продиктована возможными негативными психологическими эффектами, которые заключаются в невозможности полноценно завершить процесс горевания, поскольку человек продолжает взаимодействовать с цифровой копией того, кого больше нет. С психологической точки зрения возможно, что в итоге для живых благом является научиться скорбеть и отпускать (например, пройти стадии горевания, описанные Э. Кюблер-Росс [27]). В данном случае возникает практический вопрос: кто и как принимает решение о 'смерти' двойника? Нужен ли юридический статус и 'завещание' для цифрового двойника?

Вопрос о цифровом завещании не является праздным не только для юриспруденции,

но и для философии. В статье о цифровых двойниках и проблеме продления жизни [1] указывается на основания для эгоистической заботы о цифровых двойниках, что может быть распространено и на цифровой след вообще, для чего авторы обращаются в концепции Д. Парфита, в которой предполагается, что основным критерием 'благоразумной заботы' о своих будущих состояниях является R-отношение: «Иными словами, в той степени, в которой R-отношение существует, например, между вашим нынешним 'Я' и будущим индивидом, у вас есть основание 'отождествлять себя' с этим индивидом: то есть заботиться о его благополучии и считать его продолжением себя в аспектах, важных для вас, *даже если* этот будущий человек не является, строго говоря, метафизически тождественным вам» [1, р. 100–101]. Авторы обсуждают также B-отношение, вводимое Дж. Макмаханом, которое выстраивается «на физическом непрерывности биологически воплощенных психических состояний» [1, р. 102]. Однако основным их нововведением является D-отношение, в рамках которого предполагается, что имеющийся «паттерн связей между различными важными аспектами личности (такими как её воспоминания, личность, убеждения, желания и т.д. — как и в случае с R-отношением), но где ни один из этих атрибутов не обладает соответствующей субъективной качественной стороной 'каково это', по крайней мере у одного из D-родственных существ (т. е. у цифрового допсельгангера)» [1, р. 101]. Таким образом снимается напряжение между необходимостью признания субъективного опыта у объекта заботы: воспроизводимый цифровым двойником аспект личности, который также может быть сохранен в рамках цифрового следа, нуждается в определенных действиях, направленных на их сохранение.

Однако возникают разногласия по поводу решения вопроса о субъекте принятия такого решения. В первом приближении возможно выделение трех акторов, которые способны его принять: человек, чьи идиосинкразические характеристики воспроизводит цифровой двойник (например, посредством указания конкретных условий и временных промежутков в завещании); родственники; государство. Оставим в стороне вопрос о возможности принятия такого решения самим цифровым двойником, поскольку в рамках развиваемого дискуссионного поля признание способности принятия решений цифровыми двойниками (что в широком смысле означает наделение их агентностью) не стоит. Каждый из указанных субъектов принятия решения действует в рамках эпистемологической неопределенности и недостатка информации, которые не позволяют ему принять полностью рациональное решение. В ответ на это вполне справедливым выглядит утверждение, что любое решение человека принимается в подобных условиях. И все же специфика контекста цифровых двойников привносит новый уровень сложности. В отличие от рутинных решений, принимаемых в условиях неопределенности, выбор уничтожить цифрового двойника или нет включает в себя собственные эволюционирующие прогнозы и вероятностные выходные данные двойника. Это трансформирует среду принятия решений в то, что можно назвать 'алгоритмической неопределенностью': информация, способная уменьшить неопределенность, сама порождается тем сущностным объектом, по поводу использования которого принимается решение. Следова-

тельно, ни один из трех акторов не обладает действительно привилегированной эпистемической позицией. Личность, будучи источником исходных данных, не может предвидеть, как алгоритмические умозаключения двойника будут взаимодействовать с непредвиденными жизненными сценариями. Родственникам может не хватать как технической экспертизы, так и субъективного опыта пациента. Государство, действуя через правовые инстанции, оперирует статистическими нормами, которые могут переопределять индивидуальные особенности. Таким образом, вопрос о полномочиях принятия решений относительно использования цифрового двойника не может быть решен простым перечислением потенциальных агентов, но требует новой нормативной рамки.

Биоэтическая перспектива

Потенциал использования цифровых двойников для биоэтики [28, 29] состоит в использовании цифрового двойника человека для моделирования вмешательств. Цифровой двойник человека может быть понят и как цифровой аватар физического индивида, который способен всесторонне описать и воспроизвести физическое человеческое тело в цифровом мире [30].

Использование для моделирования взаимодействий и вмешательств в сфере медицины распространяется особенно в областях высокоточной медицины, онкологии, персонализированного обучения и индивидуального контроля благополучия. Применение цифровых двойников в здравоохранении включает в себя управление больницами, проектирование медицинских учреждений, разработку рабочих процессов, поддержку принятия решений, а также индивидуализированную терапию и персональный уход за пациентами. Цифровые двойники могут быть адаптированы как для моделирования состояния здоровья и благополучия, так и для работы с состоянием болезни, обеспечивая персонализированную диагностику, планирование лечения, медицинское сопровождение и наблюдение после выздоровления [31].

Персонализированные большие языковые модели могут использоваться для самых разных целей, включая предсказание предпочтений в медицинском лечении в случаях, когда недееспособный человек не оставил заранее выраженных указаний. Завещания на случай недееспособности (living will) являются одним из способов включения пациента в процесс принятия решений относительно своего дальнейшего благополучия. Будучи частью мер по расширенному планированию медицинского ухода (advance care planning), завещания на случай недееспособности позволяют пациентам делиться своими целями, ценностями и предпочтениями, которые будут учитываться в процедуре будущего медицинского ухода [32]. Но подобное использование выходит за пределы обозначенного функционального подхода, поскольку предполагает принятие жизненно важных решений, от которых будет зависеть благополучие конкретного человека, создавшего такого цифрового двойника. Передача этих решений в сферу применения цифровых двойников, что может быть рассмотрено как дополнение института завещаний на случай недееспособности, будет означать глубокий юридический и ценностный сдвиг. На современном этапе развития возникают сомнения, что такое вообще возможно, тем не менее развитие и распространение технологий на основе

искусственного интеллекта способно привести к неожиданным событиям.

Однако даже если технологически персонализированная большая языковая модель достигнет уровня, при котором ее прогнозы относительно предпочтений пациента будут статистически сопоставимы или даже превосходить точность предсказаний, сделанных родственниками или медицинскими работниками, остаются неустранимые философско-этические возражения. Во-первых, сама логика 'предсказания предпочтений' основана на ретроспективной экстраполяции прошлого поведения, высказываний и ценностных суждений человека. Но идентичность личности не сводится к совокупности данных, даже если эти данные обработаны самой совершенной нейросетью. Предпочтения человека формируются, изменяются и переосмысливаются в процессе жизни, включая моменты болезни и уязвимости. То, что пациент ценил в относительно здоровом состоянии, может утратить для него значение при столкновении с тяжелым диагнозом или необратимой утратой автономии. Модель, обученная на 'здоровых' данных, неспособна уловить этот экзистенциальный сдвиг.

Во-вторых, передача права предсказывать волю недееспособного цифровому двойнику порождает проблему так называемой 'подмененной агентности'. Даже если модель формально воспроизводит языковые и поведенческие паттерны пациента, решение, сгенерированное ею, не является ни автономным (поскольку модель не обладает самосознанием и способностью к рефлексии), ни подлинно суррогатным (поскольку традиционный суррогатный агент, будь то родственник или доверенное лицо, несет моральную ответственность и руководствуется принципом наилучшей интерпретации воли пациента). Цифровой двойник не может 'интерпретировать' в человеческом смысле; он лишь вычисляет наиболее вероятный ответ на основе статистических корреляций. Это возвращает нас к давней проблеме философии искусственного интеллекта: можно ли приписывать моральный авторитет симуляции личности, если сама симуляция не обладает ни сознанием, ни способностью к страданию, ни, тем более, правом на самоопределение?

В-третьих, внедрение таких моделей в практику расширенного планирования медицинского ухода чревато институциональной подменой ответственности. Если больница или страховая компания получают возможность легитимно использовать персонализированного цифрового двойника для принятия решений вместо недееспособного пациента, возникает риск того, что завещания на случай недееспособности (living will) будут вытеснены более дешевыми и масштабируемыми алгоритмическими прогнозами. Близкие пациента могут быть отстранены от процесса, а их моральные интуиции признаны субъективными и менее точными по сравнению с машинной статистикой. В пределах это ведет к эрозии самого принципа уважения к автономии пациента, поскольку последний замещается его вычислимой моделью, а врач и система здравоохранения получают удобный, бесконфликтный, но этически сомнительный инструмент объективного определения чужой воли.

Таким образом, хотя технологический прогресс делает гипотетически возможным использование больших языковых моделей для предсказания медицинских предпочтений, нормативные границы такого применения должны устанавливаться с учетом

не только эффективности, но и фундаментальных ценностей: неприкосновенности человеческого достоинства, приоритета подлинной автономии над ее статистической имитацией и недопустимости превращения пациента в источник обучающих данных для алгоритмов, которые затем будут принимать решения за него. Прежде чем дополнять институт завещаний на случай недееспособности цифровыми двойниками-распорядителями, требуется широкое общественное и профессиональное обсуждение, а также, вероятно, разработка новых правовых механизмов, исключающих автоматическое делегирование морально значимых решений вычислительным системам.

Функциональный подход к цифровым двойникам продуктивен для анализа их социальной роли, но недостаточен для решения этических проблем. Ключевые конфликты разворачиваются вокруг вопросов контроля, автономии и управления жизненным циклом. Технология создания цифровых двойников обладает значительным потенциалом, но несет в себе серьезные риски для приватности, идентичности, автономии человека и социальной стабильности. Чтобы эти технологии служили человеческим интересам, необходимо опережающее развитие этических стандартов и правовых рамок, основанное на междисциплинарных исследованиях и сотрудничестве между законодателями, технологическими компаниями и научным сообществом. Будущее создания цифровых двойников — это вопрос не только технологий, но и фундаментальных ценностей, определяющих взаимодействие человека и искусственного интеллекта [33]. Такое опережающее реагирование должно происходить в духе гуманитарной экспертизы, которая исходит из двух предпосылок: «Любое социальное или научно-техническое новшество можно считать источником негативных последствий, рисков, угроз для человеческого потенциала, пока в отношении него не показано обратное; ... эти угрозы, риски и негативные последствия оказываются непредвиденными не в силу принципиальной невозможности их спрогнозировать, а просто в силу того, что на предвещающих или на начальных стадиях их внедрения просто не было предпринято требуемых для этого специальных усилий» [34, с. 11].

Примечание

¹Например, компания ViaGen [URL: <https://viagenpets.com>].

Список источников / References

1. Iglesias S., Earp B. D., Voinea C. [et al.]. Digital Doppelgangers and Lifespan Extension: What Matters? *The American Journal of Bioethics*. 2025;25(2):95–110. <https://doi.org/10.1080/15265161.2024.2416133>.
2. Barnhart A. J., Comerchi G., Braun M. Bytes the Dust: Normative Notions in Decommissioning Digital Doppelgangers. *The American Journal of Bioethics*. 2025;25(2):126–129. <https://doi.org/10.1080/15265161.2024.2441708>.
3. D'Alessandro W., Ford T. W., Yankoski M. I Contain Multitudes: A Typology of Digital Doppelgangers. *The American Journal of Bioethics*. 2025;25(2):132–134. <https://doi.org/10.1080/15265161.2024.2441762>.
4. Zohny H. The Specter of Corporate Necromancy: Who Controls the Dead in the Age of Digital Doppelgangers? *The American Journal of Bioethics*. 2025;25(2):113–115. <https://doi.org/10.1080/15265161.2024.2441755>.
5. Rank O. The Double: A Psychoanalytical Study / trans. from Germ. H. Tucker. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1971. 123 p.
6. Freud S. The 'Uncanny'. *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud*. Vol. XVII (1917–1919) / trans. from Germ. J. Strachey. London: Hogarth Press and Institute of Psychoanalysis, 1955. P. 219–252.
7. Bazin A. The Ontology of the Photographic Image / trans. from Fr. H. Gray. *What Is Cinema?* Berkeley: University of California Press, 1967. P. 9–16.
8. Pirandello L. Shoot! (Si Gira). The Notebooks of Serafino Gubbio, Cinematographer Operator / trans. from Ital. C. K. Scott Moncrieff. New York: E. P. Dutton and Co., 1926. 329 p.
9. Benjamin W. The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction / trans. from Germ. H. Zohn. *Illuminations* / Ed. H. Arendt. London: Fontana, 1992. P. 211–244.
10. Bode L. Digital Doppelgangers. *M/C Journal*. 2005;8(3). <https://doi.org/10.5204/mcj.2369>.
11. Kelley A. E., Blumenthal-Barby J. Digital Doppelgangers, Grief Bots, and Transformational Challenges. *The American Journal of Bioethics*. 2025;25(2):1–2. <https://doi.org/10.1080/15265161.2025.2450978>.
12. Huberman J. Immortality transformed: mind cloning, transhumanism and the quest for digital immortality. *Mortality*. 2017;23(1):50–64. <https://doi.org/10.1080/13576275.2017.1304366>.
13. Lifton R. J., Olson E. Symbolic Immortality. *Death, Mourning, and Burial: A Cross-Cultural Reader* / Ed. A. C. G. M. Robben. Oxford: Blackwell Publishing, 2004. P. 32–39.
14. Douthwaite J. A., Lesage B., Gleirscher M. [et al.]. A Modular digital twinning framework for safety assurance of collaborative robotics. *Frontiers in Robotics and AI*. 2021;8:758099. <https://doi.org/10.3389/frobt.2021.758099>.
15. Grieves M. W. Product lifecycle management: The new paradigm for enterprises. *International Journal of Product Development*. 2005;2(1-2):71–84. <https://doi.org/10.1504/IJPD.2005.006669>.
16. Negri E., Fumagalli L., Macchi M. A Review of the Roles of Digital Twin in CPS-Based Production Systems. *Procedia Manufacturing*. 2017;11:939–948. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.07.198>.
17. Sahal R., Alsamhi S. H., Brown K. N. Personal Digital Twin: A Close Look into the Present and a Step Towards the Future of Personalised Healthcare Industry. *Sensors*. 2022;22(15):5918. <https://doi.org/10.3390/s22155918>.
18. Foundational Research Gaps and Future Directions for Digital Twins. *National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine*. Washington, DC: The National Academies Press, 2024. <https://doi.org/10.17226/26894>.
19. Kritzing W., Karner M., Traar G. [et al.]. Digital Twin in manufacturing: A categorical literature review and classification. *IFAC-PapersOnLine*. 2018;51(11):1016–1022. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.474>.
20. Miller M. E., Spatz E. A unified view of a human digital twin. *Human-Intelligent Systems Integration*. 2022;4:23–33. <https://doi.org/10.1007/s42454-022-00041-x>.
21. Bode M., Kristensen D. B. The Digital Doppelgänger within: A study on self-tracking and the quantified self movement. *Assembling Consumption: Researching Actors, Networks and Markets* / Eds. R. Canniford, D. Bajde. Abingdon: Routledge, 2015. P. 119–134.
22. Gaffinet B., Ali J. A. H., Naudet Ya. [et al.]. Human Digital Twins: A systematic literature review and concept disambiguation for industry 5.0. *Computers in Industry*. 2025;166:104230. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2024.104230>.
23. Шталь Б. К., Шредер Д., Родригес Р. Этика искусственного интеллекта. Кейсы и варианты решения этических проблем. Москва: НИУ ВШЭ, 2024. 200 с.
24. Shtal' B. K., Shreder D., Rodrigues R. Etika iskusstvennogo intellekta. Keysy i varianty resheniya eticheskikh problem. Moscow, 2024. 200 p. (In Russ.).

24. Fadler M., Legner C. Data ownership revisited: Clarifying data accountabilities in times of big data and analytics. *Journal of Business Analytics*. 2022;5(1):123–139. <https://doi.org/10.1080/2573234X.2021.1945961>.

25. He Q., Li L., Dai L. [et al.]. From digital human modeling to human digital twin: Framework and perspectives in human factors. *Chinese Journal of Mechanical Engineering*. 2024;37:9. <https://doi.org/10.1186/s10033-024-00998-7>.

26. Allegri M. R. The Right to Be Forgotten in the Digital Age. *What People Leave Behind: Marks, Traces, Footprints and their Relevance to Knowledge Society* / Eds. F. Comunello, F. Martire, L. Sabetta. Cham: Springer, 2022. P. 237–251.

27. Кюблер-Росс Э. О смерти и умирании / пер. с англ. В. Тулаева. Москва: АСТ, 2024. 414 с.

Kyubler-Ross E. O smerti i umiranii / trans. from Engl. V. Tulayev. Moscow, 2024. 414 p. (In Russ.).

28. Chaparro-Cárdenas S. L., Ramirez-Bautista J.-A., Terven J. [et al.]. A technological review of digital twins and artificial intelligence for personalized and predictive healthcare. *Healthcare*. 2025;13(14):1763. <https://doi.org/10.3390/healthcare13141763>.

29. Ferdousi R., Laamarti F., Hossain M. A. [et al.]. Digital Twins for Well-Being: An Overview. *Digital Twin*. 2025;2(3). <https://doi.org/10.12688/digitaltwin.17475.2>.

30. Lin Y., Chen L., Ali A. [et al.]. Human digital twin: A survey. *Journal of Cloud Computing*. 2024;13:131. <https://doi.org/10.1186/s13677-024-00691-z>.

31. Katsoulakis E., Wang Q., Wu H. [et al.]. Digital twins for health: A scoping review. *npj Digital Medicine*. 2024;7:77. <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01073-0>.

32. David D., McMahan R. D., Sudore R. L. Living wills: One part of the advance care planning puzzle. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2019;67(1):9–10. <https://doi.org/10.1111/jgs.15688>.

33. Methuku V., Myakala P. K. Digital Doppelgangers: Ethical and Societal Implications of Pre-Mortem AI Clones. *arXiv preprint*. 2025. arXiv:2502.21248. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.21248>.

34. Ашмарин И. И., Юдин Б. Г. Человеческий потенциал: основы гуманитарной экспертизы // Человеческий потенциал: опыт комплексного подхода. Москва: Эдиториал УРСС, 1999. С. 39–54.

Ashmarin I. I., Yudin B. G. Chelovecheskiy potentsial: osnovy gumanitarnoy ekspertizy. *Chelovecheskiy Potentsial: Opyt Kompleksnogo Podkhoda*. Moscow, 1999. P. 39–54. (In Russ.).

Информация об авторе:

АНТИПОВ Алексей Владимирович, кандидат философских наук, старший научный сотрудник секто-

ра гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии Российской академии наук, г. Москва.

SPIN-код: 7782-1854

AuthorID (РИНЦ): 828022

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7048-3373>

AuthorID (SCOPUS): 58117217900

ResearcherID: U-8814-2018

e-mail: nelson02@yandex.ru

Прозрачность финансовой деятельности: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах и методах. Конфликт интересов отсутствует.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

При подготовке данной рукописи автор не использовал генеративный искусственный интеллект или аналогичные автоматизированные инструменты.

Статья поступила в редакцию 09.02.2026; одобрена после рецензирования 01.04.2026; принята к публикации 03.09.2026.

Information about the author:

ANTIPOV Aleksei Vladimirovich, Candidate of Philosophical Sciences, Senior Researcher of the Humanitarian Expertise and Bioethics Department, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Moscow.

SPIN-code: 7782-1854

AuthorID (RSCI): 828022

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7048-3373>

AuthorID (SCOPUS): 58117217900

ResearcherID: U-8814-2018

e-mail: nelson02@yandex.ru

Financial transparency: the author has no financial interest in the presented materials or methods. There is no conflict of interest.

The author has read and approved the final manuscript. The author did not use the Artificial Intelligence or similar automated tools in the article.

The article was submitted 09.02.2026; approved after reviewing 01.04.2026; accepted for publication 03.09.2026.