



# From Avatars to Hybrid Bodies: Postdualist and Posthumanist Approaches to the Anthropology of Virtual Reality. Translation from English<sup>5</sup>

**Jan Waligórski (author)**

Krakow University of Science and Technology AGH. Krakow, Poland.

Email: [jan.bruno.waligorski@gmail.com](mailto:jan.bruno.waligorski@gmail.com) ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9399-9786>

**Anatoly N. Lipov (translator)**

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. Moscow, Russia.

Email: [antolip@yandex.ru](mailto:antolip@yandex.ru) ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0529-3274>

Received: 9 September 2025 | Revised: 29 September 2025 | Accepted: 29 September 2025

## Abstract

The dynamic development of virtual reality (VR) technology is reconfiguring the relationship between humans and their avatars in virtual worlds. Physical bodies and spaces become entangled with their digital counterparts and are engaged in events within virtual environments, necessitating a shift in the approach to conducting anthropological research in VR. This essay challenges digital dualism through the exploration of the hybrid nature of embodiment in VR. The aim of the text is to lay the groundwork for a postdualistic and posthumanist approach to VR anthropology, which emphasizes the entanglements between humans and technologies, and between physical and digital bodies, blurring the boundaries between these dichotomies. In this approach, I conceptualize VR users as cyborg assemblages, emerging in intra-actions between humans, technologies, and digital bodies, thereby highlighting the agency of non-humans in co-shaping their hybrid somaticity.

## Keywords

Virtual Reality; Anthropology; Posthumanism; Digital Dualism; Hybrid Body; Avatar



This work is licensed under a [Creative Commons "Attribution" 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<sup>5</sup> The Editors wish to thank the author for graciously permitting the translation and publication of this work. The translation was prepared by Anatoly N. Lipov (Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences) using as its source: Waligórski, J. (2024). From Avatars to Hybrid Bodies: Postdualist and Posthumanist Approaches to the Anthropology of Virtual Reality. *Widok Teorie i Praktyki Kultury Wizualnej*, 38. <https://doi.org/10.36854/widok/2024.38.2848> As the author does not read Russian, they have requested we note that they are unable to formally authorize the translation's language.



# От аватаров к гибридным телам: постдуалистские и постгуманистические подходы к антропологии виртуальной реальности. Перевод с английского<sup>6</sup>

---

**Валигурский Ян (автор)**

Краковский университет науки и технологий AGH. Краков, Польша.

Email: [jan.bruno.waligorski\[at\]gmail.com](mailto:jan.bruno.waligorski@gmail.com) ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9399-9786>

**Липов Анатолий Николаевич (переводчик)**

Институт философии РАН. Москва, Россия.

Email: [antolip\[at\]yandex.ru](mailto:antolip[at]yandex.ru) <https://orcid.org/0000-0002-0529-3274>

Рукопись получена: 9 сентября 2025 | Изменена: 29 сентября 2025 | Принята: 29 сентября 2025

## Аннотация

---

Динамичное развитие технологий виртуальной реальности (VR) меняет отношения между людьми и их аватарами в виртуальных мирах. Физические тела и пространства переплетаются со своими цифровыми аналогами и становятся частью событий в виртуальных средах, что требует изменения подхода к проведению антропологических исследований в виртуальной реальности. Это эссе бросает вызов цифровому дуализму, исследуя гибридную природу воплощения в виртуальной реальности. Цель текста – заложить основу для постдуалистического и постгуманистического подхода к антропологии виртуальной реальности, который подчеркивает взаимосвязь между людьми и технологиями, а также между физическими и цифровыми телами, размывая границы между этими дихотомиями. В рамках этого подхода я рассматриваю пользователей виртуальной реальности как киборгические сборки, возникающие во взаимодействии между людьми, технологиями и цифровыми телами, тем самым подчёркивая роль нечеловеческих существ в формировании их гибридной соматичности.

## Ключевые слова

---

виртуальная реальность; антропология; постгуманизм; цифровой дуализм; гибридное тело; аватар



Это произведение доступно по [лицензии Creative Commons "Attribution" \(«Атрибуция»\) 4.0 Всемирная](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

---

6 Редакция выражает признательность автору за разрешение на перевод и публикацию статьи. Перевод выполнил научный сотрудник Института философии РАН Липов Анатолий Николаевич, по изданию: Waligórski, J. (2024). From Avatars to Hybrid Bodies: Postdualist and Posthumanist Approaches to the Anthropology of Virtual Reality. *Widok Teorie i Praktyki Kultury Wizualnej*, 38. <https://doi.org/10.36854/widok/2024.38.2848> В связи с тем, что автор не владеет русским языком, и в соответствии с его пожеланием, отмечаем, что автор не может формально авторизовать языковую составляющую данного перевода.



## Введение

Развитие и распространение технологии иммерсивной виртуальной реальности (VR) меняет наше присутствие в виртуальных мирах и наше соматическое взаимодействие с виртуальной средой. Более того, эти явления способствуют процессу, который меняет отношения между людьми и их аватарами, связывая физические тела с виртуальными личностями. Это происходит благодаря участию технологических гигантов в производстве не только всё более совершенных устройств, но и социальных представлений о нашем будущем. Ярким примером таких практик является концепция метавселенной от Meta<sup>7</sup>, которая представляет виртуальную реальность как альтернативное пространство, переносящее и дополняющее элементы человеческого существования из физического мира, такие как встречи, концерты и конференции (Mystakidis, 2022).

Виртуальная реальность становится новым социальным пространством для общения. Она всё чаще становится предметом антропологических исследований<sup>8</sup>. Тем не менее, на мой взгляд, несмотря на технологические изменения, которые приводят к вовлечению физического тела и пространства в виртуальные события, значительная часть исследований продолжает придерживаться цифрового дуализма. В этой парадигме события в онлайн- и офлайн-мирах рассматриваются как отдельные (Gosse, 2021; Jurgenson, 2012). Как следствие, физическое измерение участия человека в событиях, связанных с виртуальной реальностью, остаётся малоизученным<sup>9</sup>. Моя цель – оспорить перенос дуалистического подхода, преобладающего в антропологии настольных виртуальных миров, на зарождающуюся область технологий виртуальной реальности.

Использование шлемов виртуальной реальности (HMD) коренным образом меняет взаимодействие пользователей с виртуальной средой, значительно отличаясь от взаимодействия с настольными устройствами. Вместо того чтобы управлять аватарами как посредниками для выполнения действий, люди начинают воспринимать свои цифровые тела в виртуальной реальности и взаимодействовать с ними как с продолжением собственного тела. Как пишут Гуя и Жадло (2021): «наши аватары больше не являются марионетками, которыми мы управляем с помощью джойстиков или мыши, которую держим в руках, мы буквально «входим» в киберпространство. Этот уровень погружения – самая сильная сторона коммуникации в виртуальной реальности, но в то же время это психологический риск и антропологический эксперимент» (Guja & Żądło, 2021, p. 56).

7 Признана экстремистской и запрещена на территории Российской Федерации.

8 К примеру: Freeman et al., 2020; Freeman & Acena, 2022; Gosse, 2021; Li et al., 2023.

9 См.: Bédard, 2023.



Обеспечение надлежащей зрительно-моторной синхронизации между физическим телом пользователя и цифровым телом, воспринимаемым через шлем виртуальной реальности, имеет решающее значение для возникновения виртуального воплощения – явления, при котором пользователи ощущают цифровое тело как своё собственное (Bailey et al., 2016; Gonçalves et al., 2022). Такая синхронизация возможна благодаря системам отслеживания тела, которые могут быть установлены в шлемы виртуальной реальности или внешние устройства. Системы, которые позволяют более точно синхронизировать движения тела, обычно усиливают ощущение владения цифровым телом (Gonçalves et al., 2022). Динамичное развитие и коммерциализация доступных устройств для отслеживания всего тела (например, *Sony mocopi*, *HTC Vive Tracker*; или мобильных приложений на основе камер, таких как *Viso FBT*) приводят к усилению идентификации с нашим цифровым телом в массовом масштабе, за пределами лабораторий.



Рисунок 1. Иллюстрация, показывающая работу систем отслеживания всего тела в виртуальной реальности. Слева показан человек в шлеме виртуальной реальности, с контроллерами в руках и с трекерами на поясе и ногах. Справа видно цифровое тело человека, движения которого синхронизированы с движениями физического тела с помощью систем отслеживания. Человек видит своё цифровое тело через шлем

виртуальной реальности от первого лица, в соответствии с положением своего физического тела. Источник: <https://blog.vive.com/us/full-body-tracking-in-vrchat-how-to-get-fbt-and-more/>

Figure 1. An illustration depicting the operation of full-body tracking systems in VR. The left side shows a person wearing an HMD, holding controllers, and equipped with body trackers on the belt and legs. On the right side, the person's digital body is visible, with its movements synchronized with the physical body movements through tracking systems. The person sees their digital body through the HMD from a first-person perspective, aligned with the position of their physical body. Source: <https://blog.vive.com/us/full-body-tracking-in-vrchat-how-to-get-fbt-and-more/>



Наши физические тела переплетаются с цифровыми телами, активно участвуя в событиях в виртуальной среде и способствуя формированию нашего виртуального «я» в виртуальной реальности. Вместо того, чтобы отождествлять себя с аватарами, танцующими на наших экранах, мы начали физически участвовать в танцах на цифровых танцполах, одновременно танцуя в физическом пространстве. Мы больше не прячемся за отдельными аватарами, которые отражают наши намерения. Вместо этого мы сразу же предстаём перед другими в виде переплетённых физических и цифровых тел. Воплощённое присутствие в виртуальной реальности обогащает общение между пользователями невербальными сигналами (например, жестами, мимикой или проксемикой (Wei et al., 2024).

Оно также способствует появлению новых соматических практик в виртуальных сообществах, связанных с ощущением телесной близости и интимности и их противоположностями (например, объятия, дружеское похлопывание по голове, эротические ролевые игры или телесная агрессия) (Krell & Wettmann, 2023).

Опираясь на междисциплинарные эмпирические данные, в этом эссе я подчёркиваю необходимость антропологического сдвига в исследованиях виртуальной реальности, уделяя больше внимания физическим телам и пространствам пользователей, а также используемым технологиям. Сначала я представлю концепцию цифрового дуализма в антропологии киберпространства. Затем я объясню, как меняются отношения между людьми и их аватарами в контексте использования технологий виртуальной реальности. Впоследствии моей целью будет внести вклад в формирование постдуалистических и постгуманистических подходов к антропологии виртуальной реальности. Я считаю, что эта концепция поможет исследовать взаимодействие между людьми и нечеловеческими существами, которое влияет на опыт пользователей в виртуальной реальности.

## **Цифровой дуализм в антропологии виртуальных миров**

На протяжении многих лет в дискуссиях о виртуальной реальности исследователи воспринимали физическое тело как источник отвлечения от погружения в виртуальную реальность. Бедар отмечает, что «отсутствие физического тела в виртуальной реальности подчёркивалось многими учёными с момента появления этой технологии» (Bédard, 2023, p. 67). Этот подход уходит корнями в историю исследований киберпространства. В антропологических исследованиях киберпространства существует глубоко укоренившийся цифровой дуализм, при котором, намеренно или нет, офлайн- и онлайн-пространства рассматриваются как отдельные друг от друга (Gosse, 2021; Jurgenson, 2012).

Этот дуализм кажется особенно выраженным в контексте телесности, поскольку утопическое видение киберпространства с самого начала основыва-



лось на предположении о мире без тела. Дискурс киберфеминизма подчёркивает, что интернет может служить «безопасным пространством», где люди могут освободиться от угнетения, связанного с их телесностью и социальными ожиданиями, основанными на ней (Daniels, 2009). Исследователи предполагали, что, скрывая такие телесные категории, как раса, пол, способности или возраст, киберпространство превратится в пространство, где эти институты перестанут функционировать (O'Brien, 1999). Как выразился Хейм, «теперь компьютерная сеть просто заменяет физическое присутствие участников, либо исключая, либо имитируя телесную непосредственность» (Heim, 1991, p. 74).

Освободив человека от ограничений, накладываемых человеческим телом, бестелесное киберпространство должно было стать местом, где можно было бы существовать в виде аватара, свободно создавая своё виртуальное «я» – личность пользователя в виртуальной среде (Boellstorff, 2015; McCreery et al., 2012; Turkle, 2011). Именно эта концепция вдохновила на создание платформы *Second Life*, которая представляла собой набор открытых виртуальных миров, созданных пользователями, где они могли вести альтернативное существование.

В своем антропологическом исследовании *Second Life* Бёллсторф (2015) описывает это дуалистическое разделение виртуальных и физических воплощений как результат разрыва между человеком и аватаром в настольных виртуальных мирах, позже названного бёллсторфским разрывом (Boellstorff, 2015). Чтобы проиллюстрировать это, он процитировал жителя *Second Life*:

«Вчера произошло кое-что интересное. Я получил im [мгновенное сообщение] от совершенно незнакомого человека. В нем было написано “Не унывай”. Я не мог понять, зачем он его отправил. Я посмотрел на свой аватар [изображение] и заметил, что сижу на скамейке, опустив голову, как грустный мешок с картошкой» (Boellstorff, 2015, p. 172).

«Бёллсторфский разрыв» позволяет людям в виртуальных мирах создавать свои виртуальные «я», отличные от тех, что существуют в физическом мире, например, изменяя пол своих аватаров (Mitra & Golz, 2016). Это возможно, потому что «разрыв» гарантирует, что физическое человеческое тело остаётся невидимым в виртуальном пространстве и отделено от аватара. Любое событие, угрожающее этому разделению, может оказаться разрушительным для виртуального «я», которое функционирует благодаря «разрыву». Бёллсторф (2015) приводит наглядный пример в своём описании ситуации, в которой создатели *Second Life* решили добавить на платформу функцию голосового чата (ранее общение происходило исключительно в текстовом чате). Эта функция позволяла использовать физический голос пользователя в виртуальном пространстве (Boellstorff, 2015). Многие пользователи выступили против этой идеи, отметив, что она размывает границу между физическим



и виртуальным мирами и может негативно сказаться на их способности создавать виртуальные личности.

В контексте использования НМД не только доминирующая голосовая коммуникация, но и участие физического тела пользователя в виртуальных событиях ещё больше сокращают этот разрыв. Движения физического тела синхронизируются с движениями аватара, видимого в виртуальном пространстве. В разговоре невербальные сигналы дополняют вербальную коммуникацию. Физическое тело становится косвенно видимым в виртуальной среде, сокращая разрыв Бёллсторфа. Таким образом, при взаимодействии с другим человеком в виртуальной реальности физический субъект и его аватар предстают как единое целое, как это обычно происходит во время разговора в физическом мире.

Поэтому в контексте исследований виртуальной реальности понятие «аватар» часто заменяется термином «цифровое тело», подчёркивающим, что оно может выполнять некоторые функции, аналогичные функциям физического тела в физическом мире. Как отмечают Лин и Латошик, «персонализированный аватар воспроизводит внешний вид пользователя настолько реалистично и узнаваемо, насколько это возможно, служит заменой его физического тела в виртуальном мире и однозначно идентифицирует пользователя. Таким образом, его можно считать цифровым телом пользователя» (Lin & Latoschik, 2022). В виртуальной реальности цифровое тело не служит инструментом для намеренной передачи отсроченных невербальных сообщений, как в условиях настольного компьютера; скорее, подобно физическому телу, оно является постоянным выражением личности.

Сокращение бёллсторфовского разрыва между аватаром и физическим объектом в контексте виртуальной реальности также проявляется в соматических практиках, таких как танцы на социальных платформах виртуальной реальности<sup>10</sup>. Танцевальные клубы были популярным явлением в *Second Life* (Муоо, 2013). Пользователи активировали танцевальные анимации для своих аватаров, которые воплощали их намерения на виртуальной танцплощадке, в то время как сам объект физически не был вовлечен в танцы. Напротив, в социальных VR-танцах задействованы как физические, так и цифровые тела участников (Krell & Wettmann, 2023; Piitulainen et al., 2022).

Субъект выполняет танцевальные движения своим физическим телом, которые затем синхронизируются с движениями его цифровых двойников. Свойства физического тела (например, физическая форма или гибкость), цифрового тела (внешний вид или возможности в виртуальной среде, например, полёты) и используемых устройств (диапазон отслеживания движений) определяют свойства танцора в виртуальной реальности,

<sup>10</sup> Социальные VR-платформы (например, VRChat, Spatial, AltspaceVR) состоят из многочисленных многопользовательских виртуальных миров, как правило, созданных самими пользователями, которые могут служить площадками для широкого спектра социокультурных мероприятий (например, концертов, конференций, социальных собраний).



возможные движения и их качество. Для эффективного танца необходимо согласовать свойства физического тела со свойствами цифрового тела и устройств, которые в танцевальной практике остаются связанными и воспринимаются как единое гибридное тело, демонстрируемое другим на цифровом танцполе (см. рис. 2).



**Рисунок 2. Выступление DustBunny в «Поместье Дарквуд» в компьютерной онлайн игре VRChat.** Источник: <https://www.youtube.com/watch?v=cgq2EN47Plo>

**Figure 2. Performance by DustBunny at Dark Wood Manor in VRChat.** Source: DustBunny's Performance at New Eden's Dark Wood Manor (<https://www.youtube.com/watch?v=cgq2EN47Plo>)

Действия пользователей в виртуальной реальности задействуют не только их физические тела, но и физическое пространство, которое они занимают. Например, танцорам на шесте в социальной виртуальной реальности необходим доступ к реальному шесту в их физическом пространстве. Это позволяет им поднимать своё тело с помощью мышечных усилий, что впоследствии отражается в виртуальном пространстве в виде танца на виртуальном шесте. Таким образом, человек в виртуальной реальности больше не скрыт за своим аватаром, как в настольных виртуальных мирах, а начинает косвенно представлять себя и своё пространство в виртуальной реальности.

Такое сокращение «бёллсторфовского разрыва» не обязательно исключает возможность создания альтернативного виртуального «я» в виртуальной реальности. Однако рассматриваемый процесс протекает иначе, выходя за рамки цифрового дуализма. Например, смена пола остаётся распространённым явлением в контексте виртуальной реальности (Freeman et al., 2022; Freeman & Асена, 2022; Li et al., 2023), но для этого пользователь должен задействовать своё физическое тело и пространство при создании виртуального «я». В диссертации Чжана ответы участников наглядно иллюстрируют эту проблему: «Положение моих коленей, когда я сижу, и положение моих рук, когда я стою, становятся факторами, по которым другие судят о моём поле,



поэтому я более осторожен и внимателен в VRChat» (Zhang, 2023, p. 39) и «Поза, в которой я сижу, может повлиять на предположение. Когда кто-то сидит, опустив колени, это выглядит более женственно» (Zhang, 2023, p. 39). Респонденты отмечают необходимость адаптировать язык тела к выражению виртуального «я», которое они создают, например, воспроизводя воплощённые модели женственности, когда они предстают в виртуальной реальности в женском образе. Голос, который некоторые пользователи сознательно меняют, чтобы соответствовать ожидаемым гендерным нормам, играет не менее важную роль в выражении гендера в виртуальной реальности (Freeman & Asena, 2022; Li et al., 2023). Физические реакции пользователей происходят одновременно в физическом пространстве и могут зависеть от его динамики, например, от присутствия других людей.

Как отмечают участники исследования Фримена и др.:

«Когда я дома совсем один, я по-другому говорю в социальной виртуальной реальности. Но большую часть времени, как сейчас, когда моя семья дома, я говорю как обычно, потому что не хочу, чтобы они услышали меня и узнали» (Freeman et al., 2022, p. 8).

Эти фрагментарные примеры подчеркивают важность уделения внимания физическому измерению, в рамках которого одновременно происходят человеческие взаимодействия в виртуальной реальности. Также важно поставить вопрос о том, как онлайн- и офлайн-опыт взаимно влияют друг на друга, а не рассматривать их как отдельные сферы виртуальной и реальной жизни.

Сокращение «бёллсторфовского разрыва» между физическим и цифровым воплощением в виртуальной реальности поднимает вопрос о том, насколько обоснованно рассматривать виртуальную и физическую среды как отдельные в антропологии виртуальной реальности. Кроме того, это бросает вызов традиции игнорировать физический контекст в антропологических исследованиях киберпространства. Субъект в виртуальной реальности становится гибридной сущностью, а не раздвоенной, и то, как он формирует своё виртуальное «я», неразрывно связано с его физическим телом, окружающей средой и личным опытом.

## **К гибридности**

Гибридное цифровое и физическое воплощение субъекта всегда существует в гибридном пространстве. С одной стороны, визуальное и слуховое восприятие субъекта в виртуальной реальности намеренно направлено на виртуальную среду. С другой стороны, запахи из физического мира могут достигать человека. Танцую в социальной виртуальной реальности, пользователь должен быть осторожен, чтобы не столкнуться с физическими объектами в физической среде или с другими танцующими людьми в виртуальной среде.



В своём исследовании, проведённом в социальной виртуальной реальности, Крелл и Веттманн также подчёркивают необходимость изменения понимания отношений между субъектом и его цифровой формой: «В настоящее время виртуальное воплощение нельзя рассматривать ни как цифровую марионетку, ни как программирование аватаров с помощью контроллера или мыши... Вместо этого, прикрепление оборудования для отслеживания к их физическим телам оставляет пользователей в состоянии частичной, гибридной телесности, которую необходимо обсудить, принять и переучивать» (Krell & Wettmann, 2023, p. 165). Авторы определяют процесс гибридизации телесности субъекта в виртуальной реальности как синхронизацию тела: «это переплетение физической и цифровой телесности в коэкстенсивной общей среде, где медиатизированная ситуационная интенсивность достигает новых высот» (Krell & Wettmann, 2023, p. 165).

Гибридизация тел представляет собой процесс, при котором цифровое тело не рассматривается как альтернатива физическому телу, «прокси физического тела» (Lin & Latoschik, 2022), или «виртуальный суррогат, заменяющий физическое тело» (Bolt et al., 2021), но как его дополнение. В этом смысле встреча с другими людьми в социальной виртуальной реальности «не подразумевает референциальность между заменителями тела, но аффективные отношения между расширениями реальных тел» (Krell & Wettmann, 2023, p. 176). Я хочу подчеркнуть, что процесс субъектной гибридизации не ограничивается только телесностью, но охватывает более широкий спектр соматических переживаний. Эта гибридизация сомы также относится к перцептивным и восприимчивым аспектам тела как источника всех когнитивных процессов, неразрывно связанных с ментальностью (Shusterman, 2008).

Свойства физического воплощения в физической среде в первую очередь определяют воплощенное познание в виртуальной реальности. Однако последнее вторично модулируется свойствами цифрового воплощения в цифровой среде и используемой технологией. Использование технологий виртуальной реальности для имитации восприятия мира с точки зрения другого существа хорошо иллюстрирует это. Очки-долгопяты (Tarsier Goggles), инструмент виртуальной реальности, разработанный Гочманом и др., служит примером. Они позволяют людям испытать гипотетический способ восприятия мира этими ночными животными (Gochman et al., 2019). Инструмент показывает, что первичное восприятие обусловлено анатомической структурой зрительной системы человека и может быть вторично изменено в виртуальной реальности (например, восприятие разной чувствительности к свету, что имитирует восприятие нелетающих птиц), но только в пределах, установленных адаптивностью физического тела (например, я не могу одновременно видеть то, что находится передо мной и позади меня, или в полной мере испытывать чувство эхолокации) (Waligórski, 2023). Таким образом, возникающие свойства гибридного визуального восприятия в виртуальной реальности



обусловлены возможностями физической зрительной системы субъекта, используемого устройства (например, разрешение экрана) и свойства, присущие цифровому воплощению (например, насыщенность цвета).

Семантический эффект тела демонстрирует, что «когда с помощью соответствующих мультисенсорных корреляций у участников возникает иллюзия владения виртуальным телом (или даже роботизированным), то этот процесс имеет поведенческие, мотивационные и, вероятно, когнитивные корреляции для человека, обладающего телом» (Slater & Sanchez-Vives, 2014). Многочисленные исследования этого эффекта показывают, что изменения во внешнем виде и структуре цифрового тела могут влиять на многоуровневое функционирование субъекта, его отношение (Banakou et al., 2016, 2018), поведение (Kilteni et al., 2013; Verhulst et al., 2018), восприятие (Banakou et al., 2013), и когнитивные процессы (Banakou et al., 2018; Gorisse et al., 2023). Как пишут Банакоу и др.: «Представление о теле в мозге подвержено быстрым изменениям, даже несмотря на то, что мы склонны считать своё тело относительно неизменным и стабильным» (Banakou et al., 2018).

Одним из последствий временной интеграции цифрового тела в представление субъекта о своём теле, достигаемой посредством зрительно-моторной синхронизации, может быть феномен «фантомного ощущения». Этот феномен до сих пор недостаточно изучен в научных исследованиях (Pilacinski et al., 2023; Ramirez et al., 2023; Rasmus, 2022). В рамках этого феномена люди испытывают иллюзию прикосновения к своему физическому телу в том месте, где, по их мнению, кто-то прикасается к их цифровому телу, несмотря на отсутствие физического стимула. Фантомные ощущения могут быть разной интенсивности, в зависимости от человека и контекста, как положительные (например, дружеское похлопывание по голове), так и отрицательные или даже агрессивные (например, сексуальные домогательства) (Molano & Grillo, 2023; Rasmus, 2022).

Приведённые выше примеры демонстрируют гибридность телесности и воплощённого познания субъекта в виртуальной реальности. Примеры, описанные в предыдущем разделе, показывают, как физическое и цифровое тела участвуют в создании виртуального «я» в виртуальной реальности, например, путем корректировки голоса, языка тела и внешнего вида цифрового тела в соответствии с ожидаемыми гендерными нормами при смене пола. Крайне важно не упускать из виду тот факт, что опыт гибридного субъекта в виртуальной реальности также зависит от используемых технологий, которые различаются по своим характеристикам, таким как разрешение очков виртуальной реальности. Процесс создания виртуального «я» также может включать использование дополнительного программного обеспечения, например голосовых модуляторов (Freeman et al., 2022; Rombout, 2022; VoiceMod, 2024). В связи с этим я утверждаю, что необходимо разработать новый подход к антропологическим исследованиям в виртуальной реальности,



который будет сосредоточен на изучении гибридных отношений между физическим, цифровым воплощением и используемой технологией, при этом отвергая цифровой дуализм. В следующем разделе я представлю теоретическую базу, лежащую в основе разработки этого подхода, в котором пользователь в виртуальной реальности рассматривается как киборг.

## **Постгуманистический подход к антропологии виртуальной реальности**

Таким образом, возникают онтологические вопросы: как гибридный субъект существует в виртуальной реальности? Что значит быть гибридным? Как гибридный субъект может стать объектом постдуалистских антропологических исследований? Я постараюсь предложить ответы на эти вопросы с критической постгуманистической точки зрения.

Критический постгуманизм – это общий термин, обозначающий теоретический подход, выходящий за рамки традиционных антропоцентрических взглядов, подчёркивающий сложность взаимосвязей между людьми и нечеловеческими существами и ставящий под сомнение превосходство человека. Этот подход берёт начало в новом материализме и исследованиях аффекта (Fox & Alldred, 2016). Постгуманизм ставит под сомнение эссенциалистское представление о людях как о единичных сущностях. В последние годы социальные науки всё чаще используют постгуманистический подход, например, в сфере образования (Ida & Matsuoka, 2023; Magaiza & Muchaku, 2023), менеджмента (Gherardi & Laasch, 2022) и экономики (Tallgauer & Schank, 2023).

Эта точка зрения признаёт роль нечеловеческих сущностей, в том числе растений, технологий и дискурсов, в формировании социальных, культурных, экономических и экологических процессов. Она позволяет исследователям анализировать взаимозависимые отношения между людьми и нечеловеческими сущностями, что может привести к новому пониманию явлений.

Постгуманистическая антропология подчёркивает неоднородность (пост)людей в процессе их становления; «программа постгуманистической антропологии критически переосмысливает, меняет положение и интерпретирует статус человека в сети жизни. ... цель состоит в том, чтобы переосмыслить (пост)человека как часть жизненно важной сети, состоящей из других существ, тел и материальных объектов» (Howard & Küpers, 2022, p. 3). (Пост)человек никогда не бывает только человеком, он выходит за рамки таких дихотомий, как человек/животное или человек/машина, созданных тем, что Агамбен называет антропологической машиной (Agamben, 2004).

Последняя представляет собой исторический способ создания универсальной человечности (*humanitas*) посредством бинарного противопоставления категории животности. Это также можно увидеть в определении человечности (*humanitas*) в противовес машине (Borowski & Sugiera, 2012). Сегодня ведущим примером постгуманистической антропологии, которая отвергает



противопоставление человека и животного, является мультивидовая антропология, «которая исходит из признания того, что люди и другие формы жизни тесно взаимосвязаны, взаимозависимы и сосуществуют в сети отношений» (Howard & Küpers, 2022, p. 5). Менее однородная дисциплина, во многом вдохновлённая «Манифестом для киборгов» (1985) Харауэй, антропология киборгов бросает вызов дихотомии «человек/машина» и может быть связана с работами таких исследователей, как Кейс (2014) и Уэллс (2014).

Пользователь в виртуальной реальности воплощает философскую метафору Харауэй о киборгах, сформировавшихся в результате взаимодействия человеческой плоти с технологиями (Haraway, 1987). Это онтологически разнородный субъект, состоящий из человеческого тела, технологий и цифрового тела, бросающий вызов дихотомии физического/виртуального и человека/машины. Метафора киборга показывает, что в нашей технокультуре границы между человеческим телом и технологиями становятся размытыми; следовательно, нам нужны новые стратегии для переосмысления этих взаимосвязей, которые выходят за рамки традиционных категорий гуманизма (Gibson, 2015).

Анализируя теорию Харауэй в контексте её исследований, Лаптон отмечает:

«Именно эту метафору киборга Харауэй стремится использовать для поддержки своей теории о взаимоотношениях людей и нелюдей. ... В своей концепции киборга она пытается выразить более широкую идею о том, что ни одно человеческое тело/личность не является стабильным или естественным. Скорее, мы – это множество тел и множество личностей, в зависимости от контекста, в котором мы находимся, и других тел и нечеловеческих сущностей, с которыми мы взаимодействуем» (Lupton, 2014, p. 40).

Действительно, пользователь в виртуальной реальности представляет собой не киборга, описанного в научной фантастике, для которого характерно стабильное слияние человека и машины, а скорее временно неоднородную совокупность – реляционную сущность, возникающую в результате взаимодействия между существами с разным онтологическим статусом: человеческим телом, технологией виртуальной реальности и цифровым телом (DeLanda, 2016). Это согласуется с мнением Лаптон, использующей в контексте социологии медицины термин «цифровой киборг-ассамбляж» «для обозначения тела, которое улучшается, дополняется или иным образом модифицируется с помощью цифровых медиатехнологий» (Lupton, 2013, p. 2).

Как пишет Хаберски (2019), «ассамбляж всегда возникает из отношений, устанавливаемых между его разнородными элементами в результате их взаимодействия. Следовательно, он не обладает сущностной природой, поскольку всегда устанавливает эти отношения за пределами себя, что в любой момент может изменить его идентичность» (Chaberski, 2019, p. 144). Этот постгуманистический подход позволяет понять сложность пользователя в виртуальной реальности. Как? Во-первых, он обращает внимание на роль как человеческих,



так и нечеловеческих элементов в формировании их возникающей субъективности.

Во-вторых, это подчёркивает процессуальность и временность непрерывного становления пользователя в рамках взаимодействия между физическими, цифровыми, человеческими и технологическими сущностями. В-третьих, это подчёркивает тот факт, что пользователь – это не просто сумма нескольких компонентов, а скорее возникающее в результате непрерывного взаимодействия между ними целое, приобретающее новые возможности и стирающее границы между отдельными сущностями. Это указывает не только на слияние физической и цифровой телесности, но и на сложные процессы, в ходе которых познание, опыт и идентичность трансформируются под воздействием этой разнородной соматичности.

Взаимосвязи между элементами, составляющими гетерогенную совокупность, «рекурсивны по своей природе. Это означает, что как только отдельные объекты образуют единое целое, оно сразу же начинает оказывать взаимное влияние на них, определяя их идентичность» (Chaberski, 2019, p. 145). Пользователь в виртуальной реальности функционирует как реляционная сущность и на короткое время как новый агент, тем самым временно переопределяя идентичность своих отдельных компонентов. Как киборг-ассамбляж, пользователь подчёркивает временность возникающей связи, которую можно легко разорвать, например, когда батарея НМД разряжается.

Концепция пользователя как киборга-ассамбляжа не ставит человека в VR в невыгодное положение, а скорее подчёркивает его связь с нечеловеческими сущностями, в рамках которой границы между физическим и цифровым телами, человеком и технологиями становятся размытыми. Это не означает, что в VR мы становимся менее человеческими, а скорее то, что мы никогда не бываем только людьми, что является основной предпосылкой постгуманистической антропологии (Haraway, 2013; Howard & Küpers, 2022). Как утверждает Харауэй: «киборг – это наша онтология» (Haraway, 1987).

## **Последствия**

Постгуманистический подход к антропологии виртуальной реальности способствует глубокому изучению взаимосвязей между физическими, цифровыми и технологическими воплощениями, которые совместно формируют гибридного пользователя виртуальной реальности. Этот подход позволяет ставить новые вопросы, например: как цифровое тело формирует пользователя? Как технологии формируют пользователя? Как физическое тело человека формирует его опыт? Какие ещё факторы формируют пользователя? Как опыт в виртуальной реальности влияет на человека в реальном мире и наоборот? В этом разделе я объясню, как представление о пользователе как о киборге может обогатить антропологическое исследование виртуальной реальности.



**Как технологии формируют пользователя?** Пользователь в виртуальной реальности – это переплетение человеческого тела, цифрового тела и технологий, в котором последние не только способствуют существованию гибридного физического и цифрового тела, но и служат элементом, составляющим пользователя. Этот важный сдвиг привлекает внимание к включению используемых технологий и их влиянию на гибридную соматику субъекта. В современной антропологии виртуальной реальности влияние устройств на взаимодействие людей остаётся недостаточно изученным.

Во-первых, использование различных устройств, таких как шлемы виртуальной реальности и системы отслеживания тела, может влиять на интенсивность ощущения владения цифровым телом, например, определяя точность зрительно-моторных корреляций, что, в свою очередь, может влиять на возникновение и силу семантического эффекта тела (Gonçalves et al., 2022). С другой стороны, настольные технологии способствуют возникновению ранее описанного «бёллсторфовского разрыва» между физическим и виртуальными телами.

Во-вторых, используемая технология влияет на свойства телесного восприятия (например, через разрешение экрана или дополнительную тактильную обратную связь) и действий (например, дополнительная технология теледидляоники способствует появлению новой формы киберсексуальности в виртуальной реальности (Krell & Wettmann, 2023). В-третьих, используемое программное и аппаратное обеспечение может влиять на самовыражение пользователя в виртуальной реальности (например, программное обеспечение, позволяющее изменять тембр физического голоса (Rombout, 2022; VoiceMod, 2024). Постгуманистический подход способствует изучению того, как технологии формируют личность пользователя виртуальной реальности и кем он может стать.

Например, устройства с головными мониторами могут усиливать и воспроизводить доминирующий дискурс маскулинности, адаптируя свои свойства для здоровых мужчин. Исследование, проведённое Стэнни и др., показывает, что большинство доступных в настоящее время устройств с головными мониторами не подходят многим женщинам с точки зрения межзрачкового расстояния (IPD), что, согласно статистике, чаще вызывает у них «кибертошноту» (Stanney et al., 2020). Как заключают эти исследователи:

«Что интересно, в обоих экспериментах основной причиной укачивания в виртуальной реальности оказалась не врождённая особенность женщин, а скорее особенность самой гарнитуры виртуальной реальности – неподходящий IPD» (Stanney et al., 2020, p. 13).

**Как цифровое тело формирует пользователя?** Этот важный вопрос выходит за рамки понимания цифрового тела как пассивного и обособленного объекта человеческого самовыражения и восприятия, которое преобладает в современных антропологических исследованиях. Вместо этого он подчёрки-



вает способность цифрового тела формировать пользователя в виртуальной реальности. Например, на платформе Spatial от пользователя требуется иметь цифровое тело с гендерной бинарностью. Выбор цифрового тела влияет на то, какая анимация будет активирована, когда пользователь сядет на виртуальный стул (в данном случае независимо от движений его физического тела), будет ли он сидеть, закинув одну ногу на другую, или по-турецки, и, следовательно, как его будут воспринимать окружающие.

Всё больше психологических исследований вышеупомянутого семантического эффекта тела показывают, как цифровое тело может влиять на поведение, отношение и когнитивные функции пользователей. Например, исследование Риву и др. (2021), на платформе Recroom показывает, что изменение пола цифровых тел в виртуальной реальности может увеличить дистанцию между друзьями в виртуальной реальности (Rivu et al., 2021). Согласно Мелло и др. (2022), гетеросексуальные мужчины сообщали о большем удовольствии и усиленных эrogenных ощущениях от ласк в интимных областях мужского аватара, когда они принимали женское цифровое воплощение (Mello et al., 2022). Между тем, исследования Пек и др., посвященные эффекту Протея, который также относится к влиянию внешнего вида цифрового тела на поведение участников (со ссылкой на другие теоретические данные), обнаружили, что женское цифровое тело снижало уверенность в выполнении математических задач в виртуальной реальности среди участников-мужчин (Pesk et al., 2020). Эти примеры подчёркивают, что антропология виртуальной реальности должна также учитывать влияние цифрового тела на формирование пользователя в виртуальной реальности.

#### **Как физическое тело и окружающая среда формируют пользователя?**

Я подчёркивал необходимость постановки этого вопроса в предыдущих разделах. Мы должны признать, что виртуальная реальность как среда вовлекает физическое тело в виртуальные события в гораздо большей степени, чем настольные устройства. Цифровое тело (внешний вид), технологии (модулятор голоса) и само физическое тело (например, язык тела) совместно формируют виртуальное «я» в виртуальной реальности. Участие физического тела в создании виртуального «я» также задействует физическое пространство, в котором одновременно находится пользователь.

Это можно проиллюстрировать на примере вышеупомянутых случаев, когда пользователь танцует на виртуальном шесте, что требует наличия физического шеста в физическом пространстве, или влияния присутствия других людей в физическом пространстве на поведение пользователя в виртуальной реальности. Приведённый выше вопрос может также касаться контекста, дискурса, личного опыта, телесных практик и привычек, которые сопровождают человека, входящего в виртуальную реальность, тем самым преодолевая разделение между онлайн- и офлайн-жизнью. Даже когда человек решает создать альтернативное виртуальное «я» в виртуальной реальности, например,



сменив пол, этот поступок основан на его личном опыте. В каком опыте? Даже такой, казалось бы, подрывной поступок, как смена пола, на практике может укреплять бинарный гендерный дискурс, воссоздавая стереотипные образы женственности и мужественности в виртуальной реальности. Например, некоторые азиатские пользователи-мужчины, когда меняют пол в виртуальной реальности, надевают «защитные трусики» – особый вид женского нижнего белья, предназначенный для того, чтобы обеспечить ощущение защиты от нежелательного взгляда и одновременно символизирующий добродетель и нравственность в консервативных культурах Восточной Азии (Zhang, 2023). Хотя это объясняет, как жизнь пользователя вне виртуальной реальности влияет на его действия в ней, мы также должны выяснить, как опыт в виртуальной реальности влияет на человека в его реальной жизни. Например, это может включать в себя вопросы о потенциальном сохранении семантики тела и эффекта Протея в функционировании субъекта в физическом мире, о влиянии частых изменений внешнего вида цифрового тела, а также о влиянии идеализированного цифрового тела на восприятие телесности в реальном мире или, в более широком смысле, о взаимосвязи между социальной деятельностью в виртуальной реальности и в реальном мире. Эти области остаются недостаточно изученными в современных антропологических исследованиях.

Концепция пользователя как киборга-ассамбляжа по-прежнему открыта для изучения новых взаимодействий, которые могут временно влиять на перестройку пользователя. Применяя эту концепцию в постгуманистической антропологии виртуальной реальности, мы можем попытаться найти новые вопросы и глубже понять, кем может стать гибридный пользователь виртуальной реальности.

## **Выводы**

Ведущие технологические компании способствуют повсеместному внедрению всё более сложных и доступных технологий виртуальной реальности. Более того, наблюдая за растущей популярностью социальных VR-платформ, которые становятся новым пространством для взаимодействия людей, мы сталкиваемся с необходимостью развивать антропологию виртуальной реальности. В этом эссе утверждается, что эта зарождающаяся область должна, с одной стороны, отказаться от цифрового дуализма, присущего исследованиям киберпространства, а с другой стороны, включить в себя понимание сложных взаимодействий между физическими и виртуальными воплощениями, технологиями и практиками в виртуальной реальности. Технология виртуальной реальности значительно вовлекает физическое тело в события в виртуальной среде, делая его косвенным присутствием для других и эффективно сокращая бёллсторфовский разрыв, существующий между виртуальным и физическим воплощениями в контексте настольных устройств.



В виртуальной реальности мы все еще можем создавать свои альтернативные виртуальные «я», но этот процесс, вместо того чтобы скрывать физическое тело, требует его активного участия. Кроме того, любое взаимодействие человека с виртуальной реальностью естественным образом интегрирует материальную среду, объединяя физическое и виртуальное пространства, а также офлайн- и онлайн-существование, что также должно стать предметом дальнейших антропологических исследований. Чтобы исследовать переплетение физического тела с цифровым, а также человека с технологиями в виртуальной реальности, в этом эссе предлагается постгуманистический подход к антропологии виртуальной реальности.

В рамках этого подхода пользователь рассматривается как киборг, который временно возникает в результате взаимодействия таких элементов, как человек, технология и цифровое тело. С одной стороны, концепция пользователя объединяет используемые технологии виртуальной реальности с гибридной телесностью субъекта в виртуальной реальности. С другой стороны, это подчёркивает временный характер сформировавшихся связей. Это также демонстрирует неоднородность воплощения пользователя в виртуальной реальности, которая стирает границы между человеком и нечеловеком, физическим и виртуальным. Это требует антропологических сдвигов в понимании того, кем становится (пост)человек в условиях развивающейся виртуальной реальности.

## References | Список литературы

---

- Agamben, G. (2004). *The Open: Man and Animal*. Stanford University Press.
- Bailey, J. O., Bailenson, J. N., & Casasanto, D. (2016). When Does Virtual Embodiment Change Our Minds? *Presence*, 25(3), 222–233. [https://doi.org/10.1162/PRES\\_a\\_00263](https://doi.org/10.1162/PRES_a_00263)
- Banakou, D., Groten, R., & Slater, M. (2013). Illusory Ownership of a Virtual Child Body Causes Overestimation of Object Sizes and Implicit Attitude Changes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(31), 12846–12851. <https://doi.org/10.1073/pnas.1306779110>
- Banakou, D., Hanumanthu, P. D., & Slater, M. (2016). Virtual Embodiment of White People in a Black Virtual Body Leads to a Sustained Reduction in Their Implicit Racial Bias. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00601>
- Banakou, D., Kishore, S., & Slater, M. (2018). Virtually Being Einstein Results in an Improvement in Cognitive Task Performance and a Decrease in Age Bias. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00917>
- Bédard, P. (2023). Virtuality+: The Physical Body in Virtual Reality and the Path toward Augmented Virtuality. *Aisthesis. Pratiche, Linguaggi e Saperi Dell'estetico*, 16(1), 61–72. <https://doi.org/10.36253/Aisthesis-13949>
- Boellstorff, T. (2015). *Coming of Age in Second Life: An Anthropologist Explores the Virtually Human*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400874101>



- Bolt, E., Ho, J. T., Lesur, M. R., Soutschek, A., Tobler, P. N., & Lenggenhager, B. (2021). Effects of a Virtual Gender Swap on Social and Temporal Decision-Making. *Scientific Reports*, 11(1), 15376. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94869-z>
- Borowski, M., & Sugiera, M. (2012). *W Pułapce Przeciwnieństw: Ideologie Tożsamości* [Caught in the Trap of Opposites: Ideologies of Identity]. Instytut Teatralny. (In Polish).
- Case, A. (2014). *An Illustrated Dictionary of Cyborg Anthropology*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Chaberski, M. (2019). *Asamblaże, Asamblaże: Doświadczenie w Zamglonym Antropocenie* [Assemblages, Assemblages: Experience in the Hazy Anthropocene]. Księgarnia Akademicka. (In Polish).
- Daniels, J. (2009). Rethinking Cyberfeminism(s): Race, Gender, and Embodiment. *Women's Studies Quarterly*, 37(1/2), 101-124. <https://doi.org/10.1353/wsqr.0.0158>
- DeLanda, M. (2016). *Assemblage Theory*. Edinburgh University Press. <https://doi.org/10.1515/9781474413640>
- Fox, N. J., & Alldred, P. (2016). *Sociology and the New Materialism: Theory, Research, Action*. Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781526401915>
- Freeman, G., & Acena, D. (2022). 'Acting Out' Queer Identity: The Embodied Visibility in Social Virtual Reality. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 6(CSCW2), 1-32. <https://doi.org/10.1145/3555153>
- Freeman, G., Maloney, D., Acena, D., & Barwulor, C. (2022). (Re)Discovering the Physical Body Online: Strategies and Challenges to Approach Non-Cisgender Identity in Social Virtual Reality. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-15. <https://doi.org/10.1145/3491102.3502082>
- Freeman, G., Zamanifard, S., Maloney, D., & Adkins, A. (2020). My Body, My Avatar: How People Perceive Their Avatars in Social Virtual Reality. *Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-8. <https://doi.org/10.1145/3334480.3382923>
- Gherardi, S., & Laasch, O. (2022). Responsible Management-as-Practice: Mobilizing a Posthumanist Approach. *Journal of Business Ethics*, 181(1), 269-281. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04945-7>
- Gibson, H. G. (2015). Exploring Contemporary Anthropological Theory: Can We Use Posthumanism to Reconceptualise the Disabled Body? *Sites: A Journal of Social Anthropology and Cultural Studies*, 12(2), 3-23.
- Gochman, S. R., Morano Lord, M., Goyal, N., Chow, K., Cooper, B. K., Gray, L. K., Guo, S. X., Hill, K. A., Liao, S. K., Peng, S., Seong, H. J., Wang, A., Yoon, E. K., Zhang, S., Lobel, E., Tregubov, T., & Dominy, N. J. (2019). Tarsier Goggles: A virtual reality tool for experiencing the optics of a dark-adapted primate visual system. *Evolution: Education and Outreach*, 12(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s12052-019-0101-6>
- Gonçalves, G., Melo, M., Barbosa, L., Vasconcelos-Raposo, J., & Bessa, M. (2022). Evaluation of the Impact of Different Levels of Self-Representation and Body Tracking on the Sense of Presence and Embodiment in Immersive VR. *Virtual Reality*, 26(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10055-021-00530-5>
- Gorisse, G., Wellenreiter, S., Fleury, S., Richir, S., & Christmann, O. (2023). I Am a Genius! Influence of Virtually Embodying Leonardo Da Vinci on Creative Performance. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 29(11). <https://doi.org/10.1109/TVCG.2023.3320225>



- Gosse, C. (2021). 'Not the Real World': Exploring Experiences of Online Abuse, Digital Dualism, and Ontological Labor. In J. Bailey, A. Flynn, & N. Henry (Eds.), *The Emerald International Handbook of Technology-Facilitated Violence and Abuse* (pp. 47–64). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-83982-848-520211003>
- Guja, J., & Żądło, A. (2021). Cyberciało Jako Narzędzie Komunikacji VR. Przegląd Dostępnych Rozwiązań [Cyberbody as a VR Communication Tool: A Review of Available Solutions]. In *Nauka-Technika-Technologia* (Vol. 2). Wydawnictwa AGH. (In Polish). [https://doi.org/10.7494/978-83-66727-48-9\\_4](https://doi.org/10.7494/978-83-66727-48-9_4)
- Haraway, D. (1987). A Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s. *Australian Feminist Studies*, 2(4), 1–42. <https://doi.org/10.1080/08164649.1987.9961538>
- Haraway, D. (2013). *When Species Meet* (Vol. 3). University of Minnesota Press.
- Heim, M. (1991). The Erotic Ontology of Cyberspace. In M. Benedikt (Ed.), *Cyberspace: First Steps* (pp. 59–80). The MIT Press.
- Howard, C. A., & Küpers, W. M. (2022). Posthumanism and Anthropology. In S. Herbrechter, I. Callus, M. Rossini, M. Grech, M. De Bruin-Molé, & C. J. Müller (Eds.), *Palgrave Handbook of Critical Posthumanism* (pp. 725–747). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-04958-3\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-031-04958-3_14)
- Ida, H., & Matsuoka, Y. (2023). Posthumanist Approach to the Role of Textbooks That Underpins Student Engagement in English Language Learning under Covid-19: A Case from Japanese Universities. *The Journal of AsiaTEFL*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.18823/asiatefl.2023.20.1.1.1>
- Jurgenson, N. (2012). When Atoms Meet Bits: Social Media, the Mobile Web and Augmented Revolution. *Future Internet*, 4(1), 83–91. <https://doi.org/10.3390/fi4010083>
- Kilteni, K., Bergstrom, I., & Slater, M. (2013). Drumming in Immersive Virtual Reality: The Body Shapes the Way We Play. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 19(4), 597–605.
- Knight, T. (2020). Pyrenean Rewilding and Ontological Landscapes: A Future(s) Dwelt-in Ethnographic Approach. In J. F. Salazar, S. Pink, A. Irving, & J. Sjöberg (Eds.), *Anthropologies and Futures: Researching Emerging and Uncertain Worlds* (pp. 83–100). Routledge.
- Krell, F., & Wettmann, N. (2023). Corporeal Interactions in VRChat: Situational Intensity and Body Synchronization. *Symbolic Interaction*, 46(2), 159–181. <https://doi.org/10.1002/symb.629>
- Li, L., Freeman, G., Schulenberg, K., & Acena, D. (2023). 'We Cried on Each Other's Shoulders': How LGBTQ+\*\* Individuals Experience Social Support in Social Virtual Reality. *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3544548.3581530>
- Lin, J., & Latoschik, M. E. (2022). Digital Body, Identity and Privacy in Social Virtual Reality: A Systematic Review. *Frontiers in Virtual Reality*, 3, 974652. <https://doi.org/10.3389/frvir.2022.974652>
- Lupton, D. (2013). The Digital Cyborg Assemblage: Haraway's Cyborg Theory and the New Digital Health Technologies. In A. Petersen (Ed.), *The Handbook of Social Theory for the Sociology of Health and Medicine* (pp. 567 - 581). Edward Elgar Publishing.
- Lupton, D. (2014). *Digital Sociology*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315776880>
- Magaiza, G., & Muchaku, S. (2023). Curriculum Enablement and Posthumanism: Pathways for Creating and Implementing a Community Development Curriculum. *Journal of Curriculum Studies Research*, 5(1), 159–170. <https://doi.org/10.46303/jcsr.2023.12>



- McCreery, M. P., Krach, S. K., Schrader, P. G., & Boone, R. (2012). Defining the Virtual Self: Personality, Behavior, and the Psychology of Embodiment. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 976–983. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.12.019>
- Mello, M., Fusaro, M., Tieri, G., & Aglioti, S. M. (2022). Wearing Same- and Opposite-Sex Virtual Bodies and Seeing Them Caressed in Intimate Areas. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 75(3), 461–474. <https://doi.org/10.1177/17470218211031557>
- Mitra, B. M., & Golz, P. (2016). Exploring Intrinsic Gender Identity Using Second Life. *Journal for Virtual Worlds Research*, 9(2). <https://doi.org/10.4101/jvwr.v9i2.7202>
- Molano, J. C., & Grillo, M. (2023). Metaverse and Virtual Reality: Is it Possible to be Sexually Harassed in a Non-Physical Space? In R. Hassan & K. Patel (Eds.), *Digital Media & Pandemic: Experiences & Ameliorations* (pp.103-124). TIIKM Publishing.
- Myoo, S. (2013). *Ontoelektronika [Ontoelectronics]*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. (In Polish).
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486–497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Nikolaou, A., Schwabe, A., & Boomgaarden, H. (2022). Changing Social Attitudes with Virtual Reality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of the International Communication Association*, 46(1), 30–61. <https://doi.org/10.1080/23808985.2022.2064324>
- O'Brien, J. (1999). Writing in the Body: Gender (Re)Production in Online Interaction. In M. A. Smith & P. Kollock (Eds.), *Communities in Cyberspace* (pp. 76-104). Routledge.
- Peck, T. C., Good, J. J., & Bourne, K. A. (2020). Inducing and Mitigating Stereotype Threat Through Gendered Virtual Body-Swap Illusions. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376419>
- Piitulainen, R., Hämäläinen, P., & Mekler, E. D. (2022). Vibing Together: Dance Experiences in Social Virtual Reality. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3491102.3501828>
- Pilacinski, A., Metzler, M., & Klaes, C. (2023). Phantom Touch Illusion: Unexpected Phenomenological Effects of Tactile Gating in the Absence of Tactile Stimulation. *Sci Rep*, 13, 15453. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42683-0>
- Ramirez, E. J., Jennett, S., Tan, J., Campbell, S., & Gupta, R. (2023). XR Embodiment and the Changing Nature of Sexual Harassment. *Societies*, 13(2), 36. <https://doi.org/10.3390/soc13020036>
- Rasmus, A. (2022). *Welcome to VRChat: An Ethnographic Study on Embodiment and Immersion in Virtual Reality [Master Thesis]*. Stockholm University.
- Rivu, R., Zhou, Y., Welsch, R., Mäkelä, V., & Alt, F. (2021). When Friends Become Strangers: Understanding the Influence of Avatar Gender on Interpersonal Distance in Virtual Reality. In C. Ardito, R. Lanzilotti, A. Malizia, H. Petrie, A. Piccinno, G. Desolda, & K. Inkpen (Eds.), *Human-Computer Interaction – INTERACT 2021*. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-85607-6\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-030-85607-6_16)
- Rombout, L. E. (2022). Virtual Voice Illusions: A Short Review. In *XR Academia: Research and Experiences in Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, and Artificial Intelligence in Latin America and Europe* (pp.372-391). Open Press TiU.
- Shusterman, R. (2008). *Body Consciousness: A Philosophy of Mindfulness and Somaesthetics*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511802829>



- Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2014). Transcending the Self in Immersive Virtual Reality. *Computer*, 47(7), 24–30. <https://doi.org/10.1109/MC.2014.198>
- Stanney, K., Fidopiastis, C., & Foster, L. (2020). Virtual Reality Is Sexist: But It Does Not Have to Be. *Frontiers in Robotics and AI*, 7, 4. <https://doi.org/10.3389/frobt.2020.00004>
- Tallgauer, M., & Schank, C. (2023). Rethinking Economics Education for Sustainable Development: A Posthumanist Practice Approach. *Sustainability*, 15(11), 9018. <https://doi.org/10.3390/su15119018>
- Tsing, A. L. (2015). *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400873548>
- Turkle, S. (2011). *Life on the Screen*. Simon and Schuster.
- Verhulst, A., Normand, J.-M., Lombart, C., Sugimoto, M., & Moreau, G. (2018). Influence of Being Embodied in an Obese Virtual Body on Shopping Behavior and Products Perception in VR. *Frontiers in Robotics and AI*, 5, 113.
- VoiceMod. (2024). *Soundboard and Voice Changer for VRChat*. <https://www.voicemod.net/vrchat-voice-changer/>
- Waligórski, J. (2023). Jak to Jest Być Nietoperzem w Wirtualnej Rzeczywistości? Technologia VR Jako Narzędzie Do Doświadczania Perspektywy Innego [What Is It Like to Be a Bat in Virtual Reality? VR Technology as a Tool for Experiencing the Perspective of the Other]. *Avant*, 14(1). <https://doi.org/10.26913/23020902> (In Polish).
- Wei, X., Jin, X., & Fan, M. (2024). Communication in Immersive Social Virtual Reality: A Systematic Review of 10 Years' Studies. *Chinese CHI 2022: Chinese CHI '22: Proceedings of the Tenth International Symposium of Chinese CHI*. <https://doi.org/10.1145/3565698.3565767>
- Wells, J. J. (2014). Keep Calm and Remain Human: How We Have Always Been Cyborgs and Theories on the Technological Present of Anthropology. *Reviews in Anthropology*, 43(1), 5–34. <https://doi.org/10.1080/00938157.2014.872460>
- Zhang, J. (2023). *Exploring Gender Expression and Identity in Virtual Reality: The Interplay of Avatars, Role-Adoption, and Social Interaction in VRChat* [Master Thesis]. Uppsala Universitet.

\*\* – Recognized as an extremist community and banned in the Russian Federation | Признано экстремистским сообществом и запрещено на территории Российской Федерации