

УДК 316.6, 159.9

DOI: 10.34670/AR.2026.88.32.005

Когнитивные стратегии человека к иммерсивной среде виртуальной реальности

Веселов Макар Валерьевич

Магистрант,

Сибирский федеральный университет,

660041, Российская Федерация, Красноярск, Свободный просп., 79/3;

e-mail: pepegamonkaomega@gmail.com

Аннотация

В работе исследуется влияние VR-технологий и Метавселенной (Web 4.0) на социальное взаимодействие людей. Актуальность темы обусловлена стремительной интеграцией виртуальной реальности в различные сферы жизни — от развлечений и образования до корпоративной коммуникации, здравоохранения и культурного обмена. В работе структурирован подход к обзору научной литературы соответствующей тематики. С опорой на систематический обзор литературы (SLR) выделены три ключевых социальных эффекта VR: иллюзия социального присутствия, виртуальное воплощение и эффект Протея. Проанализированы позитивные аспекты применения технологий — повышение вовлечённости в обучении и профессиональной подготовке, возможности социальной интеграции, укрепление командного взаимодействия, организация виртуальных мероприятий и расширение форматов межличностного общения. Одновременно рассмотрены риски: когнитивные нарушения, эмоциональные проблемы, социальная изоляция, травля в виртуальных средах и этические вызовы. Предложены меры по созданию безопасной VR-среды: совместное использование с близкими, просвещение пользователей, внедрение возрастных ограничений, совершенствование технологий обратной связи и разработка этических стандартов. Исследование подчёркивает необходимость баланса между инновациями и безопасностью для реализации потенциала VR в развитии социального взаимодействия и построения инклюзивных цифровых пространств, а также важность погружения и психологического анализа темы взаимодействия человека и киберпространства в современной реальности.

Для цитирования в научных исследованиях

Веселов М.В. Когнитивные стратегии человека к иммерсивной среде виртуальной реальности // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2026. Т. 15. № 4А. С. 9-22. DOI: 10.34670/AR.2026.88.32.005

Ключевые слова

Цифровая идентичность, Метавселенная, эффект Протея, виртуальное воплощение, когнитивные нарушения, иллюзия социального присутствия, межличностные отношения, виртуальные сообщества, психология цифрового общения.

Введение

В современном мире всестороннее внедрение информационных технологий, в которой виртуальная реальность (VR) можно сказать является незаменимой частью, постепенно усиливает рост заинтересованности у исследователей влияния VR на аффективно-когнитивный комплекс психики человека. Дескриптивная и интерактивная приспособленность VR способна предоставить как временные, так и перманентные изменения на аффективно-когнитивные детерминанты и психический склад индивида, в свою очередь она же предоставляет возможность для мультидисциплинарного исследования данного направления [Байханов, 2021].

Постепенная интеграция технологий VR в социальные институты и прикладные области человеческой жизнедеятельности, от частного использования в развлекательных целях до внедрения в образовательную среду для симуляции различных сценариев, требует верифицированных методологических подходов, дабы редуцировать негативные последствия, и произвести усовершенствование положительных эффектов, оказываемых VR на психическую структуру. Еще с 70-х годов прошлого века техническое сообщество представляло Интернет, как некое иное государство. Позже для этого создали определение именуемое «Метавселенной» или же Web 4.0 [Cipresso et al., 2018].

Термин «Метавселенная» ввел Нил Стивенсон в антиутопическом фантастическом произведении «Лавина», преподнося термин, как огромную виртуальную Вселенную, существующую параллельно реальному физическому миру. В свою очередь Web 4.0 определяется как «симбиотическая сеть», которая объединяет физический и цифровой миры [Панасенко и др., 2023].

Последнее время основной вклад в развитие Метавселенной внес Марк Цукерберг, являющийся основателем, председателем и генеральным директором компании Meta (признана экстремистской организацией на территории России). В актуальном контексте теория развитие Метавселенной становится все более популярной в массах. В эпоху появления и развития Web 4.0 Метавселенная привнесла с собой множество технологических инноваций.

В современном понимании Метавселенная представляет собой технологию VR, где человек способен взаимодействовать с окружением через своего аватара. В свою очередь виртуальная реальность является миром, воссозданным компьютером, которая симулирует мир, где можно осуществлять цифровое перемещение [Панасенко и др., 2023].

А вот социальная Виртуальная реальность определяется уже как многопользовательское бесшовное цифровое пространство, где люди подключены за счет дисплеев, расположенных на голове, внутри VR. Пользователи представлены полным или неполным аватаром, который сканирует их передвижение. Все это можно понимать как усовершенствование концепции Стивенсона [Данилов, Горский, Шарабанов, 2025].

Так же существует определение Метавселенной как среды для сетевой коммуникации, для коммуникации пользователя и компьютера, и взаимодействия пользователей в виртуальном пространстве. Прогрессом данной технологии является появление и стремительное развитие в мире дополненной реальности (AR). Дополненная реальность интегрирует виртуальные миры в реальный, AR технология способствует основанию и совершенствованию иммерсивности [Золотухин, Бердышев, 2024; Солдатова, Рассказова, Клишевич, 2023].

Взглянув на это с позиции пользователя, можно отметить несколько основных инновационных волн, среди которых появление персональных компьютеров, интернета и мобильных телефонов, а уже VR, AR технологии становятся четвертой ступенью цифровых

инноваций. Из этого можно сделать предположения, что последующие инновации будут содержать в себе технологии Метавселенной [Raananen et al., 2022].

Виртуальная реальность уже способна оказывать положительное воздействие на реальность, к примеру в музеях Японии благодаря VR сделали 3D-симуляцию ландшафта, так же существуют модели применения ее для образовательной сферы при обучении авиапилотов, кроме того она присутствует при обучении в МЧС для симулирования сложных ситуаций [Suh, Ahn, 2022; Солдатова, Рассказова, Клишевич, 2023].

В статье анализируется множество дисциплинарных сфер, которые так или иначе связаны с VR, а так же заметна и междисциплинарная связь. Тем не менее задача статьи - проанализировать влияние VR технологий на социальное взаимодействие людей. Почему именно социальное взаимодействие - оно имеет более системный метод. Так же данная область наиболее связанна с иными дисциплинами, связанными с VR, соединяясь с ними в целостный спектр. Таким образом, статья сможет стать полезной во многих дисциплинах при исследовании виртуальной реальности.

Но пока тема интеракции VR и его пользователя на когнитивном уровне являются недостаточно освещенными. Это обуславливает научную новизну, а также востребованность исследования для последующего изучения виртуальной реальности.

Безусловно VR технологии принесут фундаментальный вклад в науку и значительные преобразования в социокультурном пространстве, социокommunikации.

Теория

В контексте современного цифрового мира технологий феномен социального присутствия получает все новые грани и переосмысления. Феномен больше не воспринимается как исключительно физическое взаимодействие, становясь конструктом, включающим в себя восприятия, реакции и ощущения, сопровождаемые процессом общения в сети.

Безусловно, текущее развитие цифровых технологий дает более многогранный выбор инструментов для взаимодействия в Web 4.0 в реальном времени, нежели то, что было доступно десятилетия и более назад в том же Web 1.0. Осуществление общения посредством Web 4.0 все еще не позволяет в полной мере быть равным аналогом живому общению, несмотря на все современные возможности, оно может приводить к трансформации в процессе организации общего восприятия [Spartow, Chatman, 2013].

Взаимодействие людей в Web 4.0 так же является зависимым от самой интенсивности и иммерсивности пользователей. Такого рода непрерывная интеракция делает социальное присутствие более видимым и обеспечивающим совершенствование качества и эмпатичности в сообществе.

Пространство Web 4.0 имеет множество способов для самовыражения, где пользователи имеют возможность создавать или просто путешествовать по виртуальным мирам других пользователей. Такого рода взаимодействие в Web 4.0 способствует укреплению эмпатичности и взаимной симпатии в сообществе, так же помогает укреплению социальных связей, построенных на взаимном уважении и общих увлечениях, будь то игры, хобби или иные увлечения [Золотухин, Бердышев, 2024].

Технология виртуальной реальности

Виртуальная реальность - это вид деятельности, которым люди могут заниматься виртуально в режиме онлайн. Виртуальная реальность - это искусственное приложение,

созданное различными устройствами для создания реальной среды [Yagol et al., 2018].

Кроме того, виртуальная реальность - это интерактивный опыт, при котором человек может погрузиться в компьютерную среду, включающую программы, просматриваемые на плоском экране [The Social Impact of VR Technology].

Эти приложения предоставляют пользователям возможность по-разному воспринимать измененную реальность, стимулируя основные органы чувств человека, такие как зрение и слух. По словам Рамоса, виртуальная реальность может отделять впечатления и взаимодействия от реального мира или смешивать их с реальным миром, делая реальный и виртуальный миры равными. В последние годы число пользователей VR значительно увеличилось по этой причине [Aburbeian, Owda, Owda, 2022].

Цель виртуальной реальности - создать захватывающий опыт, используя технологии для изменения реальности. Изображение на дисплее виртуальной реальности должно быть реальным и очень захватывающим, с широким охватом поля зрения и реалистичными 3D-изображениями [The Social Impact of VR Technology].

Социальная виртуальная реальность

Социальную виртуальную реальность можно определить как пользовательский опыт общения, интеракции и процветание на цифровой социальной арене, где люди встречаются, взаимодействуют и социализируются новыми и более привлекательными способами. Появление новой эры вычислительной техники было связано с увеличением числа коммерческих социальных VR-приложений, что породило новую программу исследований в HCI и положило начало новой эре вычислительной техники. Используя аватары, пользователи социальной виртуальной реальности могут наслаждаться реальными социальными мероприятиями, такими как прогулки по общественным местам, игры, просмотр фильмов, выступления или пение на виртуальной сцене, а также устраивать вечеринки в высоко реалистичном 3D-воспроизведенном виртуальном окружении [Damar, 2021].

Кроме того, технология виртуальной реальности улучшает творческие способности учащихся, что может усилить вдохновение и воображение и сделать иммерсивную творческую среду более благоприятной для творчества [The Social Impact of VR Technology].

Метавселенную можно определить как совокупность пространств виртуальной реальности, связанных с воспринимаемой виртуальной вселенной. Она подобна Интернету, который позволяет людям получать доступ практически к любой информации. Слово «Метавселенная» состоит из приставки «мета-», которая указывает на то, что находится за пределами, и слова «вселенная». Как правило, слово «Метавселенная» обозначает будущую версию Интернета, состоящую из общего трехмерного виртуального мира, который всегда связан с воспринимаемым виртуальным космосом. Метавселенная, в более широком смысле, может относиться к виртуальному миру, Интернету и всему спектру дополненной реальности в целом. [Cipresso et al., 2018].

Методология исследования

Систематический обзор литературы

Систематический обзор литературы (SLR) - это исследование, которое сопоставляет, идентифицирует, критически оценивает, обобщает и собирает предварительные результаты исследования по конкретной исследовательской проблеме для решения проблемы. SLR стал обычным способом поиска ответов путем проведения обзора и изучения литературы,

основанного на предыдущих исследованиях, имеющих отношение к данному вопросу. Целью SLR является обобщение предыдущих исследований, выявление пробелов между предыдущими и текущими исследованиями, публикация последовательного отчета/обобщения и разработка структуры исследования. Обзор литературы, представленный в этом исследовании, был направлен на то, чтобы лучше понять цели, инструменты и опыт использования виртуальной реальности пользователями в социальной жизни, а также то, как это влияет на поиск оптимальных решений в изучаемой проблеме. В этом исследовании были проанализированы различные журнальные статьи, полученные из результатов поиска, для получения исчерпывающих выводов. SLR состоит из нескольких этапов: определение вопросов исследования, отбор соответствующих исследований, сбор необходимых данных, анализ и представление отчета о результатах.

В следующей таблице приведены исследовательские вопросы, которые были заданы в рамках данной статьи. В таблице я показал три вопроса, которые являются основными в этой статье.

Таблица 1 – Вопросы для отбора литературы

Исследовательский вопрос	Когнитивный запрос
Как люди используют социальную виртуальную реальность?	Проанализировать как люди используют социальную виртуальную реальность
Как использование социальной виртуальной реальности влияет на социальную жизнь людей?	Определить, влияет ли социальная реальность на социальную жизнь людей
Как создать безопасную и комфортную социальную среду виртуальной реальности?	Объяснить, какие рекомендации можно дать, чтобы создать комфортную и безопасную среду для использования технологий виртуальной реальности

Порядок работы

Порядок работы включает в себя поиск литературы, отбор, документирование, анализ и составление выводов. Согласно Кресвеллу, процедура обзора литературы состоит из шести этапов.

Во-первых, определение ключевых терминов. Поиск по журналам или литературе с использованием ключевых слов. В этой статье были использованы ключевые слова: виртуальная реальность, социальные технологии и Метавселенная.

Во-вторых, определение происхождения литературы (местной литературы) по темам, которые были найдены в базе данных или Интернете для сбора соответствующих журналов или литературы. Журналы или литература, использованные в этом исследовании, были получены путем доступа к ним онлайн.

В-третьих, критическая оценка и отбор литературы для рецензирования. Всего было найдено и собрано в Интернете 53 текстовых произведений. После первоначального отбора было отобрано только 19 журналов, которые будут рассмотрены.

В-четвертых, систематизация выбранной литературы. Информационные материалы и данные предыдущих исследователей были получены, прочитаны, записаны и переработаны. На этом этапе будет собрана информация по обсуждаемым темам из 19 литературных источников, которые были оценены и прочитаны.

В-пятых, составлен обзор литературы. После сбора информации о литературе будет составлено резюме по обсуждаемым темам, чтобы ответить на вопросы исследования.

И, наконец, последнее - подведение итогов и выводов. Результаты были получены с учетом собранной информации и были проанализированы для получения ответов на вопросы исследования. После получения результатов, в конце, будут сделаны выводы. На рисунке 1 приведена блок-схема структуры рабочей процедуры этой статьи. От начала до конца работы над этой статьей были последовательно пройдены этапы.

Обзор научной литературы

Один из наиболее очевидных негативных эффектов виртуальной реальности — это дезориентация и искажение восприятия. Имитационная среда VR создаёт условия, при которых мозг испытывает трудности в корректной интерпретации пространственных и временных параметров. Это может привести к снижению пространственной осведомленности и, в некоторых случаях, дезориентации. Исследования также указывают на возможность того, что продолжительное взаимодействие с виртуальной реальностью может оказывать влияние на когнитивные процессы. Задачи, которые в реальной жизни кажутся простыми, в условиях искаженного восприятия могут стать сложными и непонятными, что может привести к ухудшению когнитивных функций, таких как память, внимание и проблемно-решающие способности. Виртуальная реальность может также оказывать воздействие на эмоциональную сферу человека. Взаимодействие с виртуальными персонажами и сценариями может вызвать аномальные эмоциональные реакции, такие как тревога, депрессия или даже психотические расстройства. Долгосрочное пребывание в VR может привести к формированию нереалистичных социальных ожиданий и искажению самооценки. [Панасенко и др., 2023]

Помимо этого, есть и социальные аспекты, связанные с увлечением виртуальной реальностью. Продолжительное время, проведенное в виртуальном мире, может привести к отчуждению от реального общества, уменьшению социальных навыков и возможной социальной изоляции.

Существует гипотеза о том, что воздействие VR на структуру психики может иметь не только отрицательные, но и положительные аспекты. Это положение, в корне контрастирующее с распространенным мнением о потенциальных рисках виртуального пространства, требует глубокого и многогранного анализа.

Прецедентные эмпирические и качественные исследования выявляют взаимосвязи между виртуальной реальностью и когнитивными процессами. Имеются данные о корреляции между использованием VR и улучшением пространственного восприятия, логического мышления и проблемно-ориентированного поведения. Даже более того, некоторые эксперименты указывают на возможность индуцирования нейропластичности через воздействие VR-среды, что открывает перспективы для реабилитации и коррекции когнитивных нарушений. В разрезе эмоциональных и социальных аспектов, VR предоставляет уникальные условия для эмпатического погружения и формирования новых моделей социального взаимодействия, которые могут быть применены в терапевтических и образовательных контекстах. При этом стоит акцентировать внимание на том, что виртуальная реальность служит не просто средством подражания реальному миру, но и инструментом для активации межличностных механизмов, ранее не доступных или ограниченных в традиционных социальных сетях [Черняга, 2024]

Согласно новому опросу 4217 потребителей, 77% пользователей виртуальной реальности хотят больше социального взаимодействия в VR. И хотя многие из них не используют свои гарнитуры регулярно, большинство намерены использовать их чаще в будущем. «В первую очередь представители поколения Z и миллениалы, 77% респондентов, владеющих VR-гарнитурой, говорят, что им интересно общаться с другими людьми в виртуальной

реальности», — сообщает Greenlight Insights, проводившая опрос. «Игры, просмотр видео и видеосвязь заняли первое место среди наиболее интересных социальных занятий в VR». [Coetsier, 2018, с. 15]

Влияние и изменения, вызванные технологией Метавселенной, разнообразны. Некоторые из них оказывают негативное влияние. Например, в области охраны окружающей среды. В журнале *Metaverse Future Addiction Concerned for Human Being* (2022), было заявлено, что Метавселенная может нанести вред экосистеме [Damar, 2021].

Некоторые говорят, что тенденция внедрения инструментов эмпатии в Метавселенной оказывает ограниченное влияние на пользователей [Солдатов, Рассказова, Клишевич, 2023].

В области психологии, где модель управления и защита частной жизни не были разработаны должным образом, это приведет к образу жизни, который будет полон забот и бдительности [Cipresso, Giglioli, Raya, Riva, 2018].

Однако есть и положительные последствия. Например, в социальной сфере, согласно исследованию, Метавселенная с высоким уровнем интерактивности может выступать в качестве инструмента социального развития [Данилов, Горский, Шарabanов, 2025].

Также было заявлено, что с помощью Метавселенной мы сможем лучше понимать друг друга и общаться [Damar, 2021].

С технологической точки зрения, Метавселенная предоставляет прекрасную возможность использовать человеко-ориентированный подход для создания дополнительных высокопроизводительных приложений [Lee et al., 2021].

Эта технология может быть использована для спекуляций, которые пока невозможны [Панасенко, Суббот, Ягунов и др., 2023].

Технология дополненной реальности может помочь людям решать социальные проблемы, которые в настоящее время изучаются, особенно с точки зрения взаимодействия [Золотухин, Бердышев, 2024].

Технология Метавселенной продолжает развиваться с использованием более совершенных технологий и создает многомерную виртуальную реальность [Aburbeian, Owda, Owda, 2022], связывая различные факторы, которые могут повлиять на технологию Метавселенной, с ее пользователями [Damar, 2021].

После пандемии COVID-19 это повлияло на жизнь многих секторов, от образования до промышленности, создав концепцию работы и дистанционного обучения. Metaverse предоставляет концепцию виртуальной реальности/дополненной реальности, которая упрощает дистанционное обучение [Suh, Ahn, 2022].

Метавселенная имеет связи в различных областях промышленности, включая образование и здравоохранение. В промышленном секторе Метавселенная может использоваться для разработки бизнес-стратегий в виде измерений [Lee et al., 2021].

В секторе здравоохранения Метавселенная может создавать виртуальную социальную реальность для людей с ограниченными возможностями [Damar, 2021].

В образовании технология Метавселенной функционирует как центральная система обучения, исследуя взаимосвязь между окружающей средой и жизнью учащихся [Paanapen et al., 2022].

AR (дополнительная реальность) и MR (смешанная реальность) позволяют добавлять цифровые элементы в реальный мир, обогащая окружающую среду полезной информацией. Например, электронное информационное техническое руководство по работе с приборами радиационной и химической разведки может быть наложено непосредственно на физический

прибор, что делает процесс изучения прибора и порядка работы с ним наглядным и эффективным. Интеграция VR, AR и MR способствует созданию интерфейсов, которые максимально приближены к естественным человеческим действиям. Технология распознавания движений позволяет управлять цифровыми объектами с помощью естественных жестов. Например, в MR-среде пользователь может перемещать виртуальные предметы рукой, как, если бы они были реальными. Кроме того, некоторые устройства, такие как VR-перчатки, оснащены тактильной обратной связью, что позволяет ощущать прикосновения к виртуальным объектам, усиливая чувство присутствия [Черняга, 2024].

При замене традиционной (ориентированной на преподавателя) системы обучения на технологию виртуальной реальности (машинно-ориентированную) в процесс переноса системы вовлечены многие факторы, такие как мышление и владение технологиями [Egliston, Carter, 2021].

Это может быть начато с взаимодействия между виртуальными концепциями и традиционным обучением [Солдатова, Рассказова, Клишевич, 2023].

Во многих исследованиях изучалось, как общество использует и воспринимает Метавселенную, особенно молодежь. «Habbo Hotel», одна из крупнейших социальных виртуальных сред для подростков, хорошо известна тремя качествами. На первом месте стоит умение совместно создавать социальную обстановку. Во-вторых, использование виртуального мира в качестве места для размещения цифровых артефактов, таких как аватары, товары и переживания, такие как эскапизм, вуайеризм и самооценка. В-третьих, анонимность и безопасность в Метавселенной позволяют свободно выражать свое мнение и экспериментировать с различными формами аватаров и социальными мероприятиями, основанными на идентификации личности [Egliston, Carter, 2021].

Разработчики игр создают проекты, где игроки могут взаимодействовать с виртуальными персонажами в своем реальном окружении (как в игре Pokémon Go). Более продвинутые игры используют MR для полного погружения игроков в игровую вселенную. Платформы вроде Rec Room и VR Chat позволяют игрокам встречаться и общаться в виртуальных мирах, совместно участвуя в различных активностях [Данилов, Горский, Шарabanов, 2025].

Интеграция технологий VR, AR и MR оказывает существенное влияние на способы, которыми человек взаимодействует с цифровой средой. Голосовые интерфейсы становятся все более популярными, особенно в сочетании с AR и MR. Пользователь может давать команды устройствам голосом, что ускоряет и упрощает взаимодействие. Кроме того, некоторые устройства, такие как VR-перчатки, оснащены тактильной обратной связью, что позволяет ощущать прикосновения к виртуальным объектам, усиливая чувство присутствия. Таким образом, интеграция VR, AR и MR трансформирует взаимодействие человека с цифровой средой, делая его более естественным, иммерсивным и многофункциональным. Это открывает новые возможности для личного роста, профессионального развития и социального взаимодействия, но также ставит перед обществом новые вызовы, связанные с этикой, безопасностью и здоровьем [Данилов, Горский, Шарabanов, 2025].

Пользователи AltSpaceVR и VRChat путешествуют, играют, создают собственные виртуальные мероприятия или просто участвуют в уже открытых: концертах, книжных клубах, лекциях, вечеринках, группах по рисованию. На виртуальных событиях присутствуют аватары пользователей, которые полностью передают движения реального тела. Физически человек находится дома в VR очках — например, на танцевальной вечеринке на Марсе. В этот момент он танцует дома, с контроллерами в руках, которые отслеживают его движения и

синхронизируют их с аватаром на Марсе.

Согласно исследованию Buffer, 19% респондентов, работающих удаленно, жаловались на одиночество и 17% — на недостаток коммуникации с коллегами из других локаций. VR компании уже решают эту проблему. Например, MeetinVR помогает людям из распределенных команд проводить рабочие встречи в виртуальных пространствах: от традиционной переговорки или уютной террасы до поля для гольфа или космической станции. При этом в VR сохраняются все возможности обычного офиса: возможность работать с документами, 3D-объектами, делать заметки, презентовать идеи. А также благодаря трекингу можно пожимать руки, понимающе кивать, разводить руками и даже подходить к кофемашине — правда, пока без возможности выпить виртуальный кофе. [Трипапина, 2020]

MeetinVR отмечают, что формат VR-встреч на 25% повышает вовлеченность сотрудников по сравнению с традиционными видео-звонками.

Исследования показывают, насколько живое общение в реальности критично для поддержания психического здоровья, и Цукерберг являясь основателем, председателем и генеральным директором компании Meta (признана экстремистской организацией на территории России), не спорит: «Ничто никогда не заменит живое общение и совместные активности, но когда мы не имеем к этому доступ, VR значительно улучшает нашу реальность» [Трипапина, 2020]

Эта особенность позволяет предположить, что молодые люди воспринимают определенные аспекты виртуального социального мира как менее рискованные, чем в реальном мире. В первую очередь они используют эту среду для социальных экспериментов, создавая захватывающие задачи и возможности для формирования идентичности, потому что для большинства молодых людей участие в виртуальном мире может стать первым опытом настоящего свободного выражения своей идентичности. Этот процесс позволяет им создавать, реконструировать и понимать себя и других людей в онлайн-мире. Этот процесс самопознания не всегда может быть полезным, потому что иногда нежелательные взаимодействия, такие как травля, киберзапугивание и сексуальные домогательства, также происходят в виртуальной реальности. Это требует более строгих мер безопасности [Yagol et al., 2018].

В Метавселенной возникают три социальных эффекта:

- Иллюзии социального присутствия, опыт работы в социальной виртуальной реальности можно описать как наличие реальных ощущений, аналогичных ощущениям общения с другими людьми в автономном режиме. Это ощущение можно назвать социальным присутствием, которое обычно относится к ощущению связи с другими людьми [Yagol et al., 2018];

Кроме того, виртуальная реальность предоставляет пользователям доступ к событиям в реальном времени в трехмерном мире, позволяя им участвовать в интерактивных ситуациях, которые дают им ощущение пребывания в другом месте [Солдатова, Рассказова, Клишевич, 2023].

В сознании пользователя будет возникать иллюзорное ощущение пребывания в другом мире. Иллюзия заставляет человека думать, что он находится где-то в другом месте, хотя он все еще там.

- Виртуальное воплощение, часто известное как «я присутствия», относится к представлению пользователя в виртуальном мире. Бен-Форд и др. описывают это воплощение как предоставление пользователям подходящего образа тела для представления их другим (и самим себе) в контексте совместной работы. Иллюзия обладания телом, которая может быть описана как метод, при котором пользователь выполняет движение, чтобы поддержать свое

восприятие владения виртуальным существом, может быть использована для создания воплощения [Yagol et al., 2018];

Виртуальное воплощение - это ощущение при воплощении в виртуальную игру, когда человек чувствует, что его тело играет роль аватара, как в реальном мире, где он может двигать своим телом по своему желанию.

- Эффект Протея, многие работы продемонстрировали влияние виртуальных аватаров на восприятие, поведение и когнитивные способности человека. Это называется эффектом Протея, который описывает, как характеристики аватаров изменяют поведение людей в виртуальном мире. Например, использование ювенильного аватара может вызвать незрелое поведение и изменения восприятия у пользователя [Yagol et al., 2018].

Характер и индивидуальность человека во время игры иногда вызывают эффект в виде персонажа, который отличается от реального мира и создает новые черты как в виртуальном, так и в реальном мире.

В мире виртуальной реальности существует множество проблем, вызывающих беспокойство. Среда виртуальной реальности может вызвать у человека социальный негатив, а не устранить его. Поэтому, чтобы избежать этого, мы можем создать безопасную среду следующими способами:

- Познакомьтесь с социальной виртуальной реальностью вместе с близкими и друзьями. Психически неуравновешенным несовершеннолетним лучше играть со своими ближайшими друзьями или семьей, чтобы избежать негативных последствий игры с незнакомцами, таких как травля, плохое отношение или психическое расстройство. Игры с незнакомцами также могут вызывать чувство дискомфорта и неловкости;

- Познакомьте людей с технологиями виртуальной реальности, обучите людей цифровой грамотности в области виртуальной реальности. Для обеспечения безопасного социального онлайн-пространства для широкой публики, особенно для несовершеннолетних, требуется более всестороннее и надлежащее обучение социальной виртуальной реальности и более широким технологиям погружения. Существует два способа ознакомления людей с технологиями: прямой и косвенный. В рамках прямого обучения педагог может организовать мероприятие, на котором регулярно рассказывается о мире виртуальной реальности. Он также может внедрять инструменты во время работы. В то же время косвенным способом (онлайн) педагог может создать веб-сайт, которым смогут пользоваться люди всех возрастов, содержащий полную информацию о виртуальной реальности и предоставляющий пространство для обсуждения, потому что, чем больше люди знают о технологиях, тем эффективнее они смогут использовать их в своих интересах;

- Социальная ориентированность группировки в Метавселенной, эта среда означает, что платформа должна поддерживать дизайн, ориентированный на возраст, и практические мероприятия, ориентированные на целевую возрастную группу, потому что все люди разные. Кроме того, игры могут влиять на эмоции и поведение в развитии мозга детей.

Выводы

Технологии виртуальной реальности (VR) кардинально трансформируют социальное взаимодействие людей, создавая новые форматы общения и одновременно порождая специфические вызовы. В основе этих изменений лежит Метавселенная (Web 4.0) — среда, объединяющая физический и цифровой миры, где пользователи взаимодействуют через аватары

в трёхмерном пространстве.

Ключевыми социальными эффектами VR выступают: иллюзия социального присутствия, виртуальное воплощение и эффект Протея. Иллюзия социального присутствия позволяет пользователям ощущать связь с другими людьми, аналогичную реальному общению, — возникает чувство, будто они находятся в другом месте, хотя физически остаются на месте. Виртуальное воплощение связано с ощущением владения виртуальным телом: движения пользователя синхронизируются с действиями его аватара, создавая эффект полного погружения. Эффект Протея описывает влияние характеристик аватара на поведение и восприятие человека: например, использование ювенильного аватара может провоцировать незрелое поведение.

Позитивное влияние VR на социальное взаимодействие проявляется в разных сферах. В образовании и профессиональной подготовке VR-симуляции (например, обучение пилотов или тренировки МЧС) повышают вовлечённость и эффективность обучения. В здравоохранении виртуальная реальность открывает возможности для когнитивной реабилитации и социальной интеграции людей с ограниченными возможностями. В корпоративной среде платформы типа MeetinVR позволяют удалённым командам проводить встречи в виртуальных пространствах, повышая вовлечённость сотрудников на 25% по сравнению с видеозвонками. Социальные VR-платформы (VRChat, AltSpaceVR) дают возможность организовывать виртуальные мероприятия — концерты, лекции, вечеринки, книжные клубы, — укрепляя связи на основе общих интересов. Дополненная реальность (AR) дополняет эти возможности, обогащая реальный мир цифровой информацией и делая обучение более наглядным.

Вместе с тем длительное использование VR несёт определённые риски. Когнитивные нарушения могут проявляться как дезориентация, искажение пространственно-временного восприятия, снижение памяти и внимания. Эмоциональные проблемы включают тревогу, депрессию и психотические реакции из-за взаимодействия с виртуальными сценариями. Социальная изоляция возникает, когда время, проведённое в виртуальном мире, замещает реальные контакты, ослабляя социальные навыки. Кроме того, в VR-средах возможны травля, киберзапугивание и сексуальные домогательства, особенно опасные для молодёжи, экспериментирующей с идентичностью. Существуют и этические вопросы: приватность данных, аутентичность личности, риск зависимости от виртуального общения, которые могут снижать способность к реальному взаимодействию.

Для создания безопасной и комфортной VR-среды необходимы комплексные меры.

Во-первых, рекомендуется совместное использование VR с близкими и друзьями, особенно для несовершеннолетних и уязвимых пользователей, — это снижает риск негативных контактов с незнакомцами.

Во-вторых, важно развивать цифровую грамотность: обучать людей особенностям и рискам VR через прямые мероприятия или онлайн-ресурсы.

В-третьих, платформы должны внедрять возрастные ограничения и адаптировать контент под целевую аудиторию, учитывая влияние VR на развитие мозга детей. Дополнительно стоит совершенствовать технологии — тактильную обратную связь (VR-перчатки), голосовые интерфейсы и распознавание жестов — для более естественного взаимодействия. Наконец, разработка этических стандартов и механизмов модерации поможет защитить пользователей от деструктивного поведения в виртуальных мирах.

Таким образом, VR-технологии открывают беспрецедентные возможности для социального взаимодействия — от преодоления географических барьеров до развития эмпатии и новых форм

самовыражения. Однако их потенциал реализуется только при условии баланса между инновациями и безопасностью: грамотном регулировании, просвещении пользователей и создании инклюзивных, защищённых виртуальных пространств. В будущем гибридное общение, сочетающее виртуальные и реальные формы социализации, вероятно, станет нормой, предлагая более богатые и доступные возможности для человеческой связи.

С точки зрения психологии Метавселенная, прогрессивно внедряющаяся в нашу жизнь, становится не просто сторонней сферой, а частью нашей жизни, которая влияет не только на формирование привычек, характера, но и создает особые условия для взаимодействия людей между собой, таким образом, формируя, по сути, новое направление (тему) в психологии, становящуюся одной из самых активно изучаемых и исследуемых. Взаимодействия людей в киберпространстве – это уже тема не будущего, а настоящего, которую предстоит исследовать, анализировать и структурировать в современном научном мире.

Библиография

1. Байханов И. Б. Формирование цифровых компетенций в условиях трансформации образовательных систем // Миссия конфессий. 2021. Т. 10, № 7 (56). С. 705-712.
2. Готовы ли мы к метавселенной? / М. И. Панасенко, Д. А. Суббот, Д. А. Ягунов [и др.] // Научный Лидер. 2023. № 2 (100). С. 23-26.
3. Данилов П. В., Горский В. Е., Шарабанов Н. А. Конвергентные среды VR/AR/MR: интеграция технологий и трансформация взаимодействия человека с цифровой средой // Современные проблемы гражданской защиты. 2025. № 2 (55). С. 5-15. ISSN 2658-6223. УДК 614.8.
4. Золотухин С. А., Бердышев Д. И. Социальное взаимодействие в киберпространстве. Теория социального присутствия // Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2024. № 4 (72).
5. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И., Клишевич А. С. Смешанная среда с дополненной реальностью: эффекты присутствия в ситуации игрового взаимодействия // Экспериментальная психология. 2023. Т. 16, № 2. С. 4-19. ISSN 2072-7593.
6. Трипапина И. Изоляция или социализация: как VR повлияет на человеческое общение // РБК. 2020. URL: <https://www.rbc.ru/>.
7. Черняга Я. С. Наблюдение за реальностью человеческого сознания // Этносоциум и межнациональная культура. 2024. № 187.
8. Aburbeian A. M., Owda A. Y., Owda M. A Technology Acceptance Model Survey of the Metaverse Prospects // AI. 2022. Vol. 3, No. 2. P. 285-302.
9. Cipresso P., Giglioli I. A. C., Raya M. A., Riva G. The Past, Present, and Future of Virtual and Augmented Reality Research: A Network and Cluster Analysis of the Literature // Frontiers in Psychology. 2018. P. 2086. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02086.
10. Damar M. Metaverse Shape of Your Life for Future: A Bibliometric Snapshot // Journal of Metaverse. 2021. Vol. 1, No. 1. P. 1-8.
11. Egliston B., Carter M. Critical Questions for Facebook's Virtual Reality: Data, Power and the Metaverse // Internet Policy Review. 2021. Vol. 10, No. 4.
12. Lee L.-H. et al. All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda // arXiv preprint arXiv:2110.05352. 2021.
13. Paananen V. et al. From Digital Media to Empathic Reality: A Systematic Review of Empathy Research in Extended Reality Environments // arXiv preprint arXiv:2203.01375. 2022.
14. Sparrow B., Chatman L. Social Cognition in the Internet Age: Same As It Ever Was? // Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory. 2013. Vol. 24. P. 273-292.
15. Suh W., Ahn S. Utilizing the Metaverse for Learner Centered Constructivist Education in the Post Pandemic Era: An Analysis of Elementary School Students // Journal of Intelligence. 2022. Vol. 10, No. 1. P. 17.
16. The Social Impact of VR Technology on Society: A Systematic Literature Review.
17. Wang Y. et al. A Survey on Metaverse: Fundamentals, Security, and Privacy // arXiv preprint arXiv:2203.02662. 2022.
18. Yagol P. et al. New Trends in Using Augmented Reality Apps for Smart City Contexts // ISPRS International Journal of Geo Information. 2018. Vol. 7, No. 12. P. 478.

Human Cognitive Strategies towards Immersive Virtual Reality Environments

Makar V. Veselov

Master's Student,
Siberian Federal University,
660041, 79/3, Svobodnyy ave., Krasnoyarsk, Russian Federation;
e-mail: pepegamonkaomega@gmail.com

Abstract

The paper investigates the influence of VR technologies and the Metaverse (Web 4.0) on human social interaction. The relevance of the topic is conditioned by the rapid integration of virtual reality into various spheres of life — from entertainment and education to corporate communication, healthcare, and cultural exchange. The paper structures an approach to reviewing scientific literature on the relevant subject. Based on a systematic literature review (SLR), three key social effects of VR are identified: the illusion of social presence, virtual embodiment, and the Proteus effect. Positive aspects of technology application are analyzed — increased engagement in learning and professional training, opportunities for social integration, strengthening team interaction, organizing virtual events, and expanding formats of interpersonal communication. Simultaneously, risks are considered: cognitive impairments, emotional problems, social isolation, bullying in virtual environments, and ethical challenges. Measures for creating a safe VR environment are proposed: shared use with loved ones, user education, implementation of age restrictions, improvement of feedback technologies, and development of ethical standards. The study emphasizes the need for a balance between innovation and safety to realize the potential of VR in developing social interaction and building inclusive digital spaces, as well as the importance of immersion and psychological analysis of the topic of human-cyberspace interaction in contemporary reality.

For citation

Veselov M.V. (2026) Kognitivnye strategii cheloveka k immersivnoy srede virtual'noy real'nosti [Human Cognitive Strategies towards Immersive Virtual Reality Environments]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 15 (4A), pp. 9-22. DOI: 10.34670/AR.2026.88.32.005

Keywords

Digital identity, Metaverse, Proteus effect, virtual embodiment, cognitive impairments, illusion of social presence, interpersonal relationships, virtual communities, psychology of digital communication.

References

1. Aburbeian, A. M., Owda, A. Y., & Owda, M. (2022). A Technology Acceptance Model Survey of the Metaverse Prospects. *AI*, *3*(2), 285-302.
2. Baykhanov, I. B. (2021). Formirovaniye tsifrovyykh kompetentsiy v usloviyakh transformatsii obrazovatel'nykh sistem [Formation of digital competencies in the context of transformation of educational systems]. *Missiya konfessiy*, *10*(7), 705-712.

3. Chernyaga, Ya. S. (2024). Nablyudeniye za real'nost'yu chelovecheskogo soznaniya [Observation of the reality of human consciousness]. *Etnosotsium i mezhnatsional'naya kul'tura*, *187*.
4. Cipresso, P., Giglioli, I. A. C., Raya, M. A., & Riva, G. (2018). The Past, Present, and Future of Virtual and Augmented Reality Research: A Network and Cluster Analysis of the Literature. *Frontiers in Psychology*, 2086. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02086
5. Damar, M. (2021). Metaverse Shape of Your Life for Future: A Bibliometric Snapshot. *Journal of Metaverse*, *1*(1), 1-8.
6. Danilov, P. V., Gorsky, V. E., & Sharabanov, N. A. (2025). Konvergentnyye sredy VR/AR/MR: integratsiya tekhnologiy i transformatsiya vzaimodeystviya cheloveka s tsifrovoy sredoy [Convergent VR/AR/MR environments: technology integration and transformation of human interaction with the digital environment]. *Sovremennyye problemy grazhdanskoy zashchity*, *2*(55), 5-15.
7. Egliston, B., & Carter, M. (2021). Critical Questions for Facebook's Virtual Reality: Data, Power and the Metaverse. *Internet Policy Review*, *10*(4).
8. Lee, L.-H., et al. (2021). All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda. *arXiv preprint arXiv:2110.05352*.
9. Paananen, V., et al. (2022). From Digital Media to Empathic Reality: A Systematic Review of Empathy Research in Extended Reality Environments. *arXiv preprint arXiv:2203.01375*.
10. Panasenkov, M. I., Subbot, D. A., Yagunov, D. A., et al. (2023). Gotovy li my k metavselennoy? [Are we ready for the metaverse?]. *Nauchnyy Lider*, *2*(100), 23-26.
11. Soldatova, G. U., Rasskazova, E. I., & Klishevich, A. S. (2023). Smeshannaya sreda s dopolnennoy real'nost'yu: efekty prisutstviya v situatsii igrovogo vzaimodeystviya [Mixed environment with augmented reality: the effects of presence in a situation of game interaction]. *Eksperimental'naya psikhologiya*, *16*(2), 4-19.
12. Sparrow, B., & Chatman, L. (2013). Social Cognition in the Internet Age: Same As It Ever Was? *Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory*, *24*, 273-292.
13. Suh, W., & Ahn, S. (2022). Utilizing the Metaverse for Learner Centered Constructivist Education in the Post Pandemic Era: An Analysis of Elementary School Students. *Journal of Intelligence*, *10*(1), 17.
14. The Social Impact of VR Technology on Society: A Systematic Literature Review.
15. Tripapina, I. (2020). Izolyatsiya ili sotsializatsiya: kak VR povliyayet na chelovecheskoye obshcheniye [Isolation or socialization: how VR will affect human communication]. *RBC*. <https://www.rbc.ru/>
16. Wang, Y., et al. (2022). A Survey on Metaverse: Fundamentals, Security, and Privacy. *arXiv preprint arXiv:2203.02662*.
17. Yagol, P., et al. (2018). New Trends in Using Augmented Reality Apps for Smart City Contexts. *ISPRS International Journal of Geo Information*, *7*(12), 478.
18. Zolotukhin, S. A., & Berdyshev, D. I. (2024). Sotsial'noye vzaimodeystviye v kiberprostranstve. Teoriya sotsial'nogo prisutstviya [Social interaction in cyberspace. Theory of social presence]. *Uchenyye zapiski. Elektronnyy nauchnyy zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta*, *4*(72).