

Бойко А.А.,

старший преподаватель кафедры логики,
философии и методологии науки ФГБОУ ВО Орловский
государственный университет им. И.С. Тургенева.

Boyko A.A.,

Senior lecturer in logic, philosophy and methodology of science,
department of logic, philosophy and methodology of science,
Orel State University named after I.S. Turgenev.

Философский анализ основных сфер применения технологий виртуальной реальности

В статье анализируется история развития технологий виртуальной реальности. Автор проводит философский анализ динамики развития данных технологий. В статье рассматриваются сферы применения и использования технологий виртуальной реальности. Анализируются возможные последствия.

Ключевые слова: виртуальная реальность, технологии полного погружения, виртуальный мир.

Philosophical analysis of the main areas of application of virtual reality technologies

The article analyzes the history of the development of virtual reality technology. The author provides a philosophical analysis of the dynamics of these technologies. The article discusses the scope and use of virtual reality technology. Analyzes the possible consequences.

Key words: virtual reality, full immersion technologies, virtual world.

Современный мир пронизан информационными потоками и электромагнитными полями. Количество информации и скорость информационного обмена в обществе постоянно возрастают. Появляется все больше информационных ресурсов. Развивается информационный сектор экономики. Благодаря развитию технологий преодолевается пространство и время, создаются виртуальные миры, которыми повелевает человек.

Одной из малоисследованных проблем является проблема анализа сфер применения технологий виртуальной реальности. Феномен виртуальной реальности активно проникает в разные сферы человеческой жизни.

Дать определение виртуальной реальности достаточно сложно, однако можно выявить ряд отличающих ее свойств. Прежде всего, виртуальная реальность является порожденной, второстепенной, относительно «реальной» изначальной реальности. Она является актуальной, поскольку существует «здесь и сейчас», благодаря активности порождающей ее реальности. В то же время, виртуальная реальность является автономной. Она имеет свои собственные закономерности существования. Виртуальная реальность активно взаимодействует с другими видами реальности, она интерактивна [6, с. 16.].

Исходя из данных характеристик, можно выделить множество проявлений виртуальной реальности, начиная от знакомых всем психических состояниях сновидения до погружения в киберпространство.

Современное развитие информационных технологий привело к созданию технических устройств, способных влиять на основные органы чувств человека, создавая эффект погружения в искусственную реальность.

Активное развитие технологий виртуальной реальности (VR технологии) началось в 50-е годы прошлого века. В 1950-х годах Мортон Хайлиг разработал стереоскопическую телевизионную аппаратуру, представляющую собой надевающиеся на голову очки-дисплей. Они позволяли видеть изображение в горизонтальной и вертикальной плоскости на 140° , имели встроенные стерео наушники и сопла для выпуска воздуха, которые обеспечивают ощущение брызг при разных температурах, а также запах. Свое изобретение Мортон Хайлиг назвал «Sensorama», усовершенствовав при этом технологию для погружения в захватывающий фильм со стереоскопическими цветовыми представлениями, с широким полем зрения, стереофоническими звуками, подвижным сиденьем, вибрациями, эффектами запахов и ветра.

В 1961 году инженеры Philco Corporation построили фактически первый рабочий головной дисплей (HMD). Шлем Headsight позволял видеть изображение с камер наблюдения. Он использовал один источник света и магнитную систему слежения за движением и отправлял сигнал для поворота камеры, в зависимости от движения головы оператора. Данная разработка стала первой в мире рабочей системой дистанционного присутствия.

Год спустя IBM получила патент на первое устройство ввода, выполненное в виде перчаток, которые стали удобной альтернативой клавиатуры. Находящиеся внутри перчатки датчики распознавали несколько положений пальца, что позволяло использовать множество комбинаций для ввода.

В 1965 году Иваном Сазерлендом была разработана система головного дисплея, связывающая положения головы пользователя с компьютерным изображением. Оптические элементы позволяли видеть

трехмерное изображение, наложенное на реальные объекты, создавая пространственную иллюзию. Поворачивая голову, человек не только мог увидеть изменяющуюся картинку, но и слышать сопровождающие её звуки.

Прототип устройства был таким громоздким и тяжелым, что исследователям пришлось смонтировать его на кронштейне, прикрепленном к потолку. Эту систему называли «The Sword Of Damocles» («Домоклов меч»).

В Университете Северной Каролины в Чапел-Хилл Доктор Фредерик П. Брукс создал программу интерактивной графики. С ее помощью можно визуально взаимодействовать с моделируемыми молекулами и физически ощущать обратную связь стыковки имитируемых молекул.

Данная технология стала активно применяться для решения задач в области архитектуры и хирургии.

В 1985 году Скотт Фишер совместно с исследователями NASA разработал первый жизнеспособный коммерческий проект — стереоскопический шлем с датчиками отслеживания движений головы, широким полем зрения и 3D звуковой системой; он был назван Виртуальным Зрительным Дисплеем Окружающей среды (VIVED). Данная система виртуальной реальности продавалась по относительно доступной цене, что позволило привлечь пользователей и, в результате, популяризировать VR-индустрию. В более поздней модели использовались VR-перчатки с гибкими датчиками для отслеживания движения пальцев.

Популяризации VR технологий способствовали не только технические достижения. В 1966 году на экранах телевизоров США дебютировал научно-фантастический сериал «Star Trek», завоевавший внимание и любовь зрителей. В одном из сезонов на звездном корабле появился «holodeck», представляющий собой комнату виртуальной реальности. В ней полностью синтезируется искусственная реальность, воспринимаемая всеми органами чувств и не отличимая от обычной реальности. Фантастические приключения героев сериала в голографической комнате «holodeck» дали зрителям визуальное представление того, какой должна быть виртуальная реальность, ее потенциальные возможности.

Достаточно символично, что современные ученые из института Макса Планка в Германии создали голографическую комнату, подобную «holodeck», симулирующую любую окружающую обстановку. В проекте используются шлем виртуальной реальности Oculus Rift с беспроводной гарнитурой, инфракрасные камеры с технологией обнаружения движения и просторная комната.

Участники эксперимента «пробираются» через стулья на виртуальном самолете, а затем садятся на место, предоставленное для них в реальном мире. Многие отмечают реалистичность испытанного опыта.

Однако, в отличие от «holodeck» из Star Trek, пользователи современного проекта не могут взаимодействовать с виртуальными предметами, их опыт и ощущения ограничены.

В 1990-х годы технологиями виртуальной реальности начинают активно интересоваться такие компании, как Sega, Disney и «Дженерал Моторс». Виртуальная реальность становится предметом многочисленных дискуссий. Снимаются фильмы, пишутся многочисленные книги, появляются журналы, ориентированные исключительно на тематику виртуальной реальности.

В 1993 году журнал «Wired» предсказал, что через пять лет более чем каждый десятый человек будет носить шлем виртуальной реальности во время путешествий на автобусах, поездах и самолетах [3]. Данные предсказания все еще далеки от реализации, однако, несмотря на свою дороговизну, технологии виртуальной реальности начинают завоевывать рынок информационных технологий. Такие крупные корпорации, как: GOOGLE, HTC, FACEBOOK, SAMSUNG, SONY и STARVR — объединились и основали Всемирную ассоциацию виртуальной реальности (Global Virtual Reality Association — GVRA). Основатели компаний утверждают, что основная миссия GVRA заключается в содействии ответственному развитию и внедрению VR технологий в глобальном масштабе с использованием передовой практики, диалогу между заинтересованными сторонами [2].

Всемирная ассоциация виртуальной реальности провозглашает огромный потенциал VR технологий и возможности их применения в различных областях.

Цель ассоциации: способствовать глобальному росту и развитию индустрии виртуальной реальности. С этой целью организация будет способствовать диалогу между государственными и частными заинтересованными сторонами по всему миру, чтобы сделать данные технологии доступными для общественности. Одной из задач данной ассоциации является предвидение возможных проблем и негативных последствий развития VR технологий [2].

Ассоциация управляется советом, состоящим из компаний-членов, разделяющихся на два уровня: «Члены-спонсоры» и «Регулярные члены». Участники-спонсоры могут голосовать по всем вопросам, требующим одобрения ассоциации, и размер Совета может соответственно увеличиваться по мере добавления новых членов-спонсоров. Для того чтобы стать регулярным членом ассоциации, необходимо быть международным производителем в области VR технологий, иметь заявку на членство, утвержденную Советом и разделять цели и задачи ассоциации по развитию мировой индустрии виртуальной реальности. GVRA планирует проводить международные исследования, создавать учебные

материалы, принимать участие в дискуссиях по вопросам будущего развития виртуальной реальности во всем мире.

На официальном сайте GVRA, в разделе «мероприятия», на данный момент ничего не отмечено, однако события, организуемые и продвигаемые Глобальной ассоциацией виртуальной реальности, должны быть объявлены в ближайшем будущем.

Ближайшими последствиями создания GVRA может быть не только стандартизация рынка VR технологий, но и их контролируемое развитие и распространение. На сегодняшний день технологии виртуальной реальности активно используются в разных сферах. Одной из областей применения VR технологий является сфера обучения.

Традиционные способы обучения не позволяют наглядно передать сложную для восприятия информацию, например, о сложно структурированных, объемных объектах. Современные технологии виртуальной реальности дают возможность смоделировать любую механику действий и поведение объектов, например, таких как атомы и молекулы, рассмотреть химические реакции или действие физических законов.

Технологии виртуальной реальности позволяют создавать и использовать 3D электронные образовательные ресурсы, 3D презентации, виртуальные музеи, планетарии, лекционные залы и лаборатории. Конечно, для проведения подобных занятий необходимо дорогостоящее оборудование. Разработка уроков в формате виртуальной реальности является трудоемким процессом, занимающим большой объем времени и ресурсов. Однако применение данных технологий в учебном процессе обеспечивает высокую мотивацию и уровень усвоения материала.

Особенно актуальным становится использование виртуальных технологий в медицине, например, для создания трёхмерных симуляций с полным погружением, в которых будущие врачи могут оттачивать свои навыки осмотра и лечения пациентов.

В области хирургии применяются виртуальные тренажеры, позволяющие моделировать процессы обратной связи и реакции живого человека. Подобный опыт дает возможность избежать ошибок в работе с реальными людьми.

Перспективным направлением является терапия пациентов с нейрофизиологическими нарушениями. Специальное оборудование отслеживает движения человека и отображает его на дисплее. Выполняя виртуальные задания, связанные с активацией двигательных функций, мозг человека постепенно восстанавливает и перестраивает нарушенные нейронные связи.

Технологии виртуальной реальности используются при лечении психологических расстройств. Положительные результаты были достигнуты при лечении различных фобий. В виртуальном мире человек

может контролируемо взаимодействовать с объектами, вызывающими страх. Постепенное привыкание к данным объектам, сопровождающееся чувством безопасности, позволяет ослабить действие фобии.

Технологии виртуальной реальности активно применяются в сфере дизайна и архитектуры. Они позволяют создавать виртуальные архитектурные модели в реальном масштабе с высокой степенью детализации, рассматривать новый архитектурный проект в контексте существующего архитектурного окружения, мгновенно вносить корректировки в виртуальные модели и демонстрировать заказчикам.

Технологии виртуальной реальности используются для обучения и подготовки военных кадров. Виртуальные симуляторы применяются при обучении летчиков, что позволяет отработать необходимые навыки и сэкономить средства на реальных полетах.

Технологии полного погружения позволяют имитировать условия, максимально приближенные к боевым, но без всякой опасности для жизни и здоровья человека.

Исследовательская лаборатория армии США работает над прототипом «Синтетической среды обучения», иначе известной как STE. Военнослужащие самых разных подразделений могут проводить масштабные совместные учения и обучаться, по сути, не выходя из дома, что позволяет избежать привязки к географии и центрам специального обучения. Технология STE позволяет имитировать синтетическую среду наземных, воздушных, морских и космических пространств.

В современных условиях ведения боевых действий военнослужащим приходится работать с большими объемами информации в режиме реального времени. Используя технологии виртуальной реальности, можно в безопасном пространстве создавать условия боевых действий, требующие точности реакций, быстроты и адекватности решений. После прохождения подобных миссий просматриваются записи произошедшего в виртуальном мире и командиры разбирают ошибки действий подчиненных.

Использование VR технологий предполагает возможность личностного подхода, снижение травматизма, повышение эффективности обучения.

Наиболее развитой и популярной сферой применения виртуальной реальности является сфера досуга и развлечений.

Уже сейчас не надо покидать квартиру, чтобы посмотреть Лувр, увидеть Великую китайскую стену или Тадж-Махал. Благодаря технологиям виртуальной реальности, любому пользователю Интернета доступны интерактивные 3D панорамы известных достопримечательностей. Виртуальная реальность расширяется. Альтернативой реальным путешествиям, частью которых бывают дорогие транспортные расходы, дискомфорт при переезде, климатические

изменения и т.д., являются виртуальные путешествия. Они не требуют покидать вашу зону комфорта, чтобы побывать в отдаленных уголках нашей планеты, не нужно тратить много времени и средств на дорогу. Очень скоро в туристических фирмах станут появляться виртуальные туры. Благодаря проекту Google Street View, можно виртуально прогуляться по улицам многих городов мира. Используя средства 3D-моделирования и панорамную фотосъемку, достигается эффект 360-градусного обзора.

Британский программист и любитель велопутешествий синхронизировал панорамы улиц Google Street View с ритмом велотренажера так, чтобы, пока человек крутит педали, проплывающая мимо картинка создавала впечатление реального велопутешествия.

Компания Google разработала серию виртуальных туров The Hidden Worlds of the National Parks, позволяющую любому пользователю Интернета посетить национальные парки США. На веб-сайте представлены панорамные видеотуры, во время которых участники пролетают над действующими Гавайскими вулканами, проплывают на каяках между айсбергами Аляски и отправляются на затонувший корабль во Флориде [4].

Оценить влияние подобных проектов на развитие общества и личности достаточно сложно. С одной стороны, они делают памятники природы и архитектуры доступными каждому, но, с другой, возникает вопрос о подлинности восприятия. Без сомнения, опыт виртуальных путешествий будет информативным и познавательным, но способен ли он произвести то же впечатление, что и реальный, породить те же мысли и эмоции, или это будет ущербный суррогат? Возникнет ли у человека желание превозмочь себя и отправиться в путешествие, которое он уже пережил в виртуальности? Проводя аналогию с литературой, которая стала гораздо доступнее благодаря развитию Интернета, многие, и в особенности молодежь, предпочитают чтению просмотр экранизаций или обращение к краткому изложению литературных произведений. Возможно, та же тенденция будет характерна и для виртуальной реальности.

Пожалуй, самой популярной на данный момент сферой применения виртуальной реальности являются компьютерные игры.

Индустрия компьютерных игр изначально стремилась создать наиболее достоверную реальность, легкодоступную в управлении и взаимодействии с пользователем. Наиболее реалистичные игры, позволяющие отвлечься и забыть о повседневной действительности, завоевывают рынок, принося компаниям огромные доходы. Технологии виртуальной реальности с их эффектом полного погружения способны «взорвать» рынок индустрии компьютерных игр, однако по определенным причинам этого не происходит.

На данный момент существуют технологии более или менее доступные среднестатистическому пользователю. Наиболее бюджетными являются специальные очки с креплениями для смартфонов, линзами с широкими углами обзора, такие как Google Cardboard. Концептуальная идея данной технологии заключается в том, чтобы популяризировать использование виртуальной реальности, опровергнув мифы о ее запредельной дороговизне и недоступности. Google разработал открытую платформу на основе картонной коробки, т.е. практически из ничего. Бюджетность и доступность являются, пожалуй, единственными плюсами данной технологии. Ее удобно использовать для просмотра коротких роликов. Cardboard не имеет собственных датчиков отслеживания положения головы, потому при длительном использовании можно почувствовать эффект укачивания.

Несмотря на то что данное устройство не применимо для длительного погружения в виртуальные миры, оно знаменует собой своеобразный прорыв. Теперь виртуальная реальность не ассоциируется с технологиями далекого будущего, она является частью нашего мира и может быть доступна каждому.

Технологиями более высокого уровня являются устройства, подключаемые к компьютеру или игровой консоли, в которых очки только отображают картинку. Для их использования необходим мощный компьютер, и цена самого устройства несоизмеримо выше предыдущей технологии. Примером являются Oculus Rift. Минусом данного устройства является дороговизна, в результате чего оно не может быть доступно многим пользователям, однако именно такого типа устройства позволяют пережить захватывающий опыт полного погружения.

Разработчики компьютерных игр не спешат вкладывать весь свой бюджет в технологии виртуальной реальности, так как ее пользователи составляют небольшой процент от общего количества игроков. Создание игр в технологии виртуальной реальности требует больших затрат, а вложенные инвестиции окупятся не скоро. Поэтому рынок VR технологий, несмотря на свою перспективность, развивается малыми темпами.

Последствия развития VR технологий начинают проявляться уже сегодня и требуют глубокого философского анализа.

Виртуальный мир позволяет скрыться и убежать от реальных социальных проблем, создавая феномен бегства от реальности. Ярче всего он проявляется в виртуальной реальности компьютерных игр. Следствием их распространения является симуляция реальности до состояния стирания границы между «виртом» и реальным миром.

На сегодняшний день многочисленные симуляторы боевых действий, различных видов спорта, профессий позволяют погрузиться в любую из возможных жизненных ситуаций, проиграть ее в виртуальном мире.

Виртуальная реальность способствует адаптации людей, имеющих различного рода проблемы в сфере реальной коммуникации. Они могут успешно проявлять себя в виртуальном пространстве.

Реальный мир всегда является проблемным для человека, он не разумен, не устроен по прихоти человека. В виртуальном мире мы отражаем человеческое видение реальности. Это не объективный мир в его классической понимании, это объективно-субъективный мир, созданный человеком. В данном мире мы можем выбирать расу и начальные характеристики своего персонажа.

Необратимость событий реальной действительности не распространяется на виртуальную реальность, однако в ней существуют такие же причинно-следственные связи, но более рациональные и предсказуемые. Погружаясь в виртуальную реальность, мы перестаем воспринимать реальную действительность как естественную, близкую нам.

Список литературы

1. Носов Н.А. Словарь виртуальных терминов /Н.А. Носов // Труды лаб. виртуалистики. Выпуск 7. Труды Центра профориентации. М., 2000. 69 с.
2. Global Virtual Reality Association [Электронный ресурс] Режим доступа свободный URL: <https://www.gvra.com/>
3. Jason Jerald. The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. Copyright © 2016 by the Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool Publishers [Электронный ресурс] Режим доступа свободный URL: http://www.morganclaypoolpublishers.com/catalog_Orig/samples/9781970001136_sample.pdf
4. The Hidden Worlds of the National Parks [Электронный ресурс] Режим доступа свободный URL: <https://www.google.com/culturalinstitute/beta/project/national-park-service>

References

1. Nosov N.A. Slovar virtualnyih terminov /N.A. Nosov // Trudyi lab. virtualistiki. Issue 7. Proceedings of the guidance Center. M., 2000. 69 P.
2. Global Virtual Reality Association [Electronic resource] Mode of access is free URL: <https://www.gvra.com/>
3. Jason Jerald. The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. Copyright © 2016 by the Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool Publishers [Electronic resource] Mode of access is free URL: http://www.morganclaypoolpublishers.com/catalog_Orig/samples/9781970001136_sample.pdf
4. The Hidden Worlds of the National Parks [Electronic resource] Mode of access is free URL: <https://www.google.com/culturalinstitute/beta/project/national-park-service>