
АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОПЫТА ЧЕЛОВЕКА В СРЕДЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

А.С. Кузьмина

Факультет психологии

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
ул. Моховая, д. 11, стр. 9, Москва, Россия, 125009

В статье приведен обзор современных зарубежных работ, посвященных исследованию человека в виртуальной реальности в рамках трех основных направлений: влияние опыта виртуальной реальности на личность, применение виртуальной реальности в обучении и в психодиагностике. Проведен анализ психологического содержания виртуальных педагогических агентов, а также возможности виртуальной психодиагностики и моделирования экспериментальных сред. Дана попытка интерпретации результатов некоторых исследований в рамках культурно-деятельностного подхода к личности человека в контексте смысловой работы личности по конструированию опыта человека в виртуальной среде.

Ключевые слова: виртуальная реальность, виртуальная среда, психология пользователя, педагогический агент, виртуальная учебная среда, виртуальная психодиагностика, Self-Evoked Reality.

Виртуальная реальность становится важной составляющей повседневной жизни современного человека. Развитие и распространение информационных технологий, которое затрагивает все сферы человеческой деятельности и жизни в целом, не могло не стать предметом междисциплинарных исследований в области психологии и социальной экологии человека. Преобразование в эко-психосоциальной среде, затрагивающее деятельность, культуру, личностные особенности, психику человека в условиях распространения и использования компьютерных технологий, рассматривается в работах многих отечественных авторов — О.К. Тихомирова, Т.В. Корниловой, А.Г. Шмелева, А.Е. Войскунского, Ю.Д. Бабаевой, О.В. Смысловой, Носова Н.А., Бабенко В.С. и др.

В рамках деятельностно-смыслового подхода к изучению жизненного мира человека в виртуальной реальности мы исходим из гипотезы о существовании специфичных проявлений, процессов личности, возникающих при помещении человека в виртуальное пространство, которые позволяют человеку упорядочить, конструировать данное пространство, которое становится для него «альтернативным жизненным миром». В разработанной М.Ш. Магомед-Эминовым терминологии данные проявления можно назвать смысловой работой личности и конструированием жизненного мира [1].

Нам представляется, что виртуальное пространство может быть представлено в двух измерениях — пространственном и временном. Эта двойственность выражается в двух следующих процессах. При конструировании временной формы виртуальность характеризуется связью между актуальностью факта, события и феноменом отсроченности (характеризуется продолжением прошедшего и ожиданием будущего). При конструировании пространственной составляющей виртуальной реальности феномен виртуальности может быть раскрыт через соотно-

шение восприятия дальнего сектора и ближнего сектора. Кроме этого, мы знаем из многочисленных работ, посвященных психологии личности, а также выполненных в рамках деятельностного подхода, что каждое событие, каждый предмет имеет определенный личностный смысл для конкретного человека. В данном исследовании мы имеем дело с особым «альтернативным жизненным миром» со своими физическими характеристиками и психологическими законами.

Конкретные результаты работ в этой области носят фрагментарный характер и не обеспечивают понимания того, что именно позволяет человеку воспринимать несуществующую реальность, зачастую не подчиняющуюся физическим законам, как реально существующую. Несмотря на большое количество проводимых в России исследований и их разнообразие, существующие данные о трансформации личности в виртуальной среде и причинах восприятия виртуальной среды реальной зачастую разрозненны и частично противоречивы, что заставляет нас обратиться к зарубежным исследованиям взаимодействия человека и виртуальной реальности в повседневной жизни.

Психология опыта виртуальной реальности. Популярность виртуальной реальности (ВР) за рубежом в настоящее время настолько широка, а количество людей, участвующих в ней ежедневно, настолько велико, что появилась необходимость изучать специфику отношений и коммуникаций, которую проявляют пользователи в виртуальной среде. Так, было установлено, что доля людей, желающих помочь другому или выражающих обеспокоенность за состояние и благополучие другого в виртуальном мире, примерно такая же, как в мире реальном [10]. То, что межличностные отношения виртуальной реальности реплицируют отношения реальной действительности, отмечают и другие исследователи. Указывается проявление таких феноменов, как лидерство, смущение, стереотипы, предубеждения и др.

М. Кульсон с сотрудниками обнаружил, что вовлеченность в ВР сопряжена с формированием подлинной эмоциональной привязанности участников к виртуальным персонажам [6]. Она базируется на степени физической привлекательности виртуальных героев, их общей полезности в контексте игры. Привязанность возникает на основе сложного сочетания личностных особенностей игроков и их мотивации к игре.

Мотивация, как правило, анализируется с позиций трех групп мотивов: социальных мотивов, мотивов достижения и мотивов погружения в иную действительность. *Социальные мотивы* вступления в ВР рассматриваются как стремление вступать в коммуникацию с другими людьми, заводить новых друзей и т.д. *Мотивы достижения* отражают желание прогрессировать в игре, приобретая более мощные элементы воздействия на события и персонажей виртуального мира, победить более сильных противников. *Мотивы погружения* в иную действительность реализуют желание исследовать и открывать новые миры, участвовать в истории, избежать стрессогенной и фрустрирующей реальной жизни.

Д. Вильямс, Н. Йе, С. Каплан обнаружили, что первые два типа мотивации положительно коррелируют со временем, которое игроки проводят в ВР. Чем сильнее воздействие этих внутренних стимулов, тем больше времени человек проводит

в игровом пространстве [25]. Таким образом, неумение реализовать значимые мотивы в реальной жизни побуждает человека искать возможности их осуществления в альтернативной реальности, которая непосредственным образом начинает воздействовать и на психологическую картину личности игрока.

Х. Лонгмен, Э. О'Коннер, П. Обст выявили, что люди, чересчур увлеченные жизнью в ВР, сообщают о меньшей социальной поддержке и меньшем чувстве принадлежности, когда она находятся в реальном мире. В дополнение к проблемам межличностного взаимодействия вне игры некоторые игроки испытывают трудности в общении с другими и в игре [13]. С. Каплан, Д. Вильямс и Н. Йе в своих исследованиях обнаружили такие характеристики игроков, погруженных в ВР, как одиночество, интроверсия, агрессия, депрессия [4].

В целом, в зарубежном психологическом научном сообществе является признанным тот факт, что пребывание в ВР более 40 часов в неделю связано с эмоциональным неблагополучием личности. Вопрос о том, как именно изменяет психологический портрет личности виртуальный мир и изменяет ли он его вообще, пока остается открытым: ведется обсуждение того, были ли сформированы те или иные особенности личности посредством погружения в альтернативную реальность или человек становится зависимым от нее именно по причине изначального наличия этих характеристик. Вместе с тем не остается сомнений в том, что люди с аддикцией к ВР имеют проблемы в эмоциональной и социальной сферах.

Анализируя данные результаты, мы находим подтверждение нашей гипотезы о наличии смысловой работы личности в виртуальной реальности, которая позволяет искусственно созданной среде выступить «альтернативным жизненным миром» и обеспечивает тем самым аналогичные реальному миру психологические закономерности.

Виртуальная реальность в образовании. Одним из мировых приоритетов в науке и технике в последние годы стало создание и развитие виртуальной реальности в виде симуляционных технологий, позволяющих снизить цену ошибки в процессе обучения потенциально опасным профессиям (хирургия, ядерная физика, пилотирование самолетов и др.), позволяющим избежать опасных для жизни самого человека в освоении экстремальных видов спорта (симуляторы гонок и т.д.), а также снизить уровень затрат на обучение.

Высокий педагогический потенциал ВР первоначально был отмечен в медицинской и военной областях. Виртуальная среда представляла собой более безопасный и дешевый способ создания идеальной учебной обстановки, чтобы привить обучающимся необходимые навыки и позволить отработать полученные знания на практике. Большинство исследований в современной зарубежной психологии направлено именно на психологический анализ такой виртуальной среды. Как отдельное направление в этом плане выделяется психологическое изучение виртуальных педагогических агентов-помощников и их роли в повышении результативности обучения.

С. Домагк, например, рассматривает виртуальные педагогические агенты как серьезное средство повышения мотивации к учебе у студентов [7]. Автором было

выявлено, что виртуальные педагогические агенты могут способствовать повышению производительности обучения, но только при условии, что они будут физически привлекательными. Положительный эффект усиливается, если физически привлекательный педагогический агент разговаривает со студентом, дает подбадривающую обратную связь.

Р. Морено, М. Райслейн, Дж. Озгул [15] занимались исследованием дидактических элементов и невербального поведения виртуального педагогического агента. Исследования авторов показывают, что анимированные педагогические агенты положительно влияют на обучение тогда, когда они активно используют дейктические жесты, т.е. жесты, которые фиксируют, указывают на положение определенного объекта в пространстве, или дейктические движения (например, анимированная стрелка указывает на нужный объект). Учеными был сделан вывод, что перспективная функция анимированных виртуальных педагогических агентов заключается в поддержке когнитивных процессов студентов, их внимательности во время обучения. Э. Бэйлор и С. Ким в своих исследованиях показали, что выражение лица педагогического агента может как вредить, так и помогать обучению. Положительное выражение лица воспринимается как стимул к дальнейшему изучению материала, мотивирует учащихся работать с поставленной задачей и дальше [2].

Таким образом, в современных исследованиях зарубежные специалисты рассматривают вопросы внешнего вида педагогического агента, особенности голосового сопровождения его действий, невербального поведения в контексте повышения результативности и мотивации к обучению.

Виртуальная реальность используется для обучения навыкам езды, навигации и др. [5].

И. Метрэйлер с сотрудниками проводила исследование возможностей обучения студентов посредством работы в виртуальной лаборатории. В этой лаборатории студенты самостоятельно формулировали гипотезы, разрабатывали модели экспериментов, анализировали и интерпретировали результаты своих исследований [14]. Результаты показали, что работа в лаборатории помогла всем студентам улучшить их специфические и общие психологические знания по предмету.

Виртуальные модели человеческого тела стали популярными интерактивными инструментами для обучения студентов-медиков, медсестер и врачей основам анатомии человека, а также сложным хирургическим процедурам [22].

VR также используется в создании среды стрессогенного характера, требующей быстрых и организованных действий врача или медсестры, чтобы в режиме реального времени привить медикам навыки быстрого принятия решения, повысить стрессоустойчивость и способности холодного анализа всех имеющихся фактов для постановки верного диагноза и осуществления правильных действий.

Обучающие технологии, использующие VR, приобретают все большую популярность в военной сфере. Активно разрабатываются различные варианты виртуальной учебной среды, авиационные тренажеры для пилотов, виртуальные стрессогенные обстановки для солдат и др.

Медицинская и военная сфера являются пока лидирующими направлениями в применении ВР как средства обучения. Непосредственно образовательная среда занимает пока третью позицию.

Виртуальная реальность в психодиагностике. Возможность моделирования реальных ситуаций в виртуальной среде обратила внимание психологов на возможности ее диагностического использования. Изучение глубинных механизмов, особенностей возникновения отдельных симптомов, когнитивных, эмоциональных состояний при тех или иных психических расстройствах личности (шизофрения, паранойя и др.) проводилось такими исследователями, как С. Бэркер [8], Д. Фримэн [9], М. Фарнеллс-Эмброджио [8] и др. Эти исследования позволили определить сущность проявления мыслей о преследовании, умения отделять реальный мир от мира фантазий у людей с психопатологией. ВР в этом направлении хорошо зарекомендовала себя в качестве средства для более широкого изучения причин возникновения и характера проявления определенных симптомов, что позволяет корректировать терапевтические линии помощи таким людям.

На базе описанных исследований также можно сделать вывод, что ВР может легко использоваться в качестве диагностического средства для людей с психическими расстройствами. Большое количество вопросов в недавнем прошлом возникало относительно возрастных ограничений диагностического применения ВР, на что было обращено внимание многих современных ученых.

Так, Г. Плэнхер с сотрудниками исследовал посредством ВР то, как возраст влияет на основные аспекты эпизодической памяти [18]. В результате проведенных экспериментов авторы заключили, что виртуальная среда может использоваться в качестве стандартного средства диагностики вне зависимости от возраста испытуемых. Похожие эксперименты были проведены П. Джэнсен, А. Шмельтером, М. Хайл [11]. Авторы изучали процессы работы пространственной памяти у молодых людей (20—30 лет), респондентов среднего возраста (40—50 лет) и у пожилых людей (60—70 лет). Задача испытуемых состояла в том, чтобы найти верный путь для выхода из виртуального лабиринта. Результаты показали высокую эффективность ВР в обследовании людей разного возраста. Отметим также, что пока открытым остается вопрос использования ВР в диагностической работе с детьми дошкольного возраста. Современных исследований в данном направлении нами найдено не было.

Виртуальные персонажи предоставляют инновационные возможности для исследования относительного влияния стереотипов (например, пола, национальности) на перцептивные процессы, поведенческое реагирование. Так, Дж. Бенте с сотрудниками было организовано изучение культурных, этнических стереотипов через восприятие определенных виртуальных героев [3].

Исследование творческих способностей и проявления индивидуальности в трехмерном виртуальном пространстве были организованы Т. Вордом и М. Соннеборн [24]. Авторы исследовали содержательные характеристики виртуальных миров, которые создают пользователи, в сочетании с особым анализом инструментов, позволяющих выразить индивидуальность. Виртуальные миры предоставляют

возможность исследовать традиционные вопросы феномена творчества в новом контексте, а также поставить ряд вопросов, которые могут привести к новому пониманию процесса реализации креативности в целом.

Дж. Лэнэй, Р. Дин, Ф. Бэйлиз изучали посредством ВР возникновение феномена доверия, стремления к аффилиации. Авторы вводят в качестве объекта исследования синхронизацию с собеседником [12]. Успешная синхронизация включает в себя мотивацию действовать сообща, прогнозировать поведение другого человека, она размывает границы Я и Не-Я. Это способно пробуждать чувство социальной близости с человеком, с которым субъект синхронизирован. В этом плане также интересны исследования Р. Свэба, В. Мэддакса и М. Синасера, в которых перечисленные социальные эффекты были обнаружены даже при отсутствии визуального контакта при взаимодействии партнеров в ситуации виртуальной лингвистической мимикрии [23]. Оба исследования показали эффективность ВР в диагностике.

Немецкие ученые Ф. Шёнбротт и Дж. Азендорпф изучали посредством ВР чувство удовлетворенности браком и мотивы интимности и автономии у супругов. Виртуальная игра в этих экспериментах выступала как инструмент проективной диагностики. В этой игре участники выступали в виде автономных агентов, присутствовал виртуальный супруг/супруга испытуемого. Респонденты имели возможность свободно исследовать виртуальный мир, взаимодействовать с любым другим жителем, выражать спонтанные действия и поступки, специфика которых и становилась предметом анализа. Результаты показали значимые корреляционные связи между тем, как вели себя испытуемые в пространстве ВР, и тем, что показали психометрические методы диагностики [20]. Особое внимание экспериментаторами уделялось организации работы респондентов в виртуальной игре. Ф. Шёнбротт и Дж. Азендорпф подчеркивают, что в инструкции, предоставляемой испытуемым, должна быть указана важность соблюдения реального поведения, а не просьба продемонстрировать возможное или предполагаемое поведение.

Д. Неверрет с сотрудниками указывает на исключительные возможности ВР в исследовании взаимосвязи между морально-нравственными суждениями и настоящими действиями. ВР создает условия, в которых можно воссоздать максимально трудные ситуации выбора и проследить, как человек этот выбор реализует на практике. В эксперименте участники должны были выбрать стратегию поведения в виртуальной среде: либо инициировать убийство одного человека, чтобы спасти жизни пяти других, либо воздержаться от этих действий, и тогда спасенным оказывался этот один человек, и умирало пять других [16]. Результаты показали, что ВР провоцирует яркие эмоциональные переживания испытуемых, участвующих в этом эксперименте, возбуждение вегетативной нервной системы. Эти данные относились ко всем респондентам, независимо от пола, возраста и расы.

Как средство диагностики, виртуальная среда предоставляет исключительные возможности для регистрации всех мельчайших деталей поведения человека: от максимально точной фиксации времени раздумывания перед действием до дрожи в руке при управлении виртуальными объектами. Это крайне трудно сделать

в естественных условиях, даже если предварительно проводится видеозапись эксперимента. Диагностическая значимость мелких деталей уже давно признана в проективной психодиагностике, диагностике с помощью полиграфа и др. Это свойство ВР особенно незаменимо при изучении невербального поведения, поведения в ситуации сложного выбора, стресса и фрустрации. Эти преимущества сбора данных позволяют исследователям изучить широкий спектр социально-психологических явлений.

Отдельного внимания заслуживает *психологическая виртуальная реальность*, которая представляет собой альтернативную реальность, созданную психическими процессами человека и воспринимаемую им как настоящая действительность. Исследование психологической ВР приобрело популярность в отечественных исследованиях и восходит к философским основаниям. В зарубежной психологии данное направление развивается крайне мало, преимущественно в теоретическом аспекте, эмпирических исследований практически не проводится.

Опыт присутствия в виртуальной среде М. Слэтер рассматривает как правдоподобную иллюзию, он же рассуждает о похожих способах создания психикой альтернативных реальностей, в которые человек погружается и верит [21]. Дж. Пайлэй, С. Шмидт, С. Райчир, продолжая эту идею, определяют понятие психологической иллюзии присутствия в альтернативной реальности, понимая под ней непрерывный когнитивный процесс относительно воспринимаемых объектов и явлений, когда разум реагирует почти точно так же, как и в настоящей действительности [17]. Авторы также предлагают называть такую реальность *Self-Evoked Reality* — эндогенно вызванной реальностью. Это указывает на тот факт, что признанный в отечественной психологии термин «психологическая ВР» не используется в зарубежной психологии, хотя некоторые ее феномены уже начинают в ней осмысливаться. Дж. Пайлэй, С. Шмидт, С. Райчир придерживаются позиции, согласно которой психологическая альтернативная реальность может быть прервана и человек будет возвращен в настоящую действительность. До наступления такого критического момента личность испытывает ярчайшее чувство присутствия в ней, сопровождаемое соответствующими эмоциональными переживаниями. Сама идея психологической ВР и возможности ее прерывания, на наш взгляд, указывают на широкие перспективы в терапии психических расстройств, лечении людей после психологических травм, потери и др.

Дж. Пайлэй, С. Шмидт, С. Райчир поднимают вопрос о признании трехкомпонентной модели реальности, которая включает в себя следующие компоненты:

- экзогенно вызванная реальность (ВР, воспринимаемая посредством компьютера, и другие техники);
- настоящая реальность, в которой человек присутствует объективно, физически;
- эндогенно вызванная реальность как реальность, продуцируемая психическими процессами [17].

Вместе с тем мы считаем целесообразным рассмотреть вопрос о разделении последнего вида реальности на два типа: реальность, при которой человек пони-

мает, что создал посредством своего воображения альтернативную реальность (например, при мечтании), и реальность, при которой человек считает, что он находится в настоящей действительности, хотя это не так (например, рационализация, самообман, эффект невыключенного утюга). Поведенческое, эмоциональное и когнитивное реагирование личности в этих двух случаях будет совершенно разным, как и переживание эффекта присутствия. Кроме того, мы не можем забыть, что любая виртуальная, искусственно созданная реальность будет обладать своими психологическими законами и выступать в роли «альтернативного жизненного мира» личности.

Э. Ревонсуо с сотрудниками отмечает, что любой полезный научный подход к проблеме сознания должен основываться на учете субъективных психологических реальностей и существующей независимо реальности объективной. Рассуждая о происхождении измененного состояния сознания, автор приходит к выводу, что это такое состояние, при котором сознание связывается с настоящим миром другим путем, допуская серьезные его искажения [19].

Таким образом, непосредственно психологическая ВР в зарубежной психологии рассматривается крайне мало и преимущественно в теоретико-философском аспекте.

В целом, можно заключить, что в каждом из направлений исследования человека в виртуальной среде наблюдается совершенствование средств и методов изучения и построения эксперимента. Проведенный нами анализ обнаружил наличие некоторой противоречивости результатов исследований, некоторые данные требуют дополнительной проверки и уточнения. Вопросы когнитивного и нравственного развития человека в ВР пока исследованы недостаточно и остаются открытыми для изучения, так же как и вопросы трансформации личности в условиях виртуальной среды. Исследование ВР в современной зарубежной психологии сосредоточено на изучении системы «человек—машина», создание и функционирование именно психологической ВР целенаправленно и комплексно учеными пока не рассматривается. Однако исходя из деятельностно-смыслового подхода, мы не можем не обратить внимание на то, что интенсивное использование технологий виртуальной реальности имеет ярко выраженный социальный смысл для общества и индивидуальный, встроенный в систему жизненного бытия, личностный смысл для отдельно взятой личности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Магомед-Эминов М.Ш. Трансформация личности. — М., 1998.
- [2] Baylor A., Kim S. The effects of agents' nonverbal communication on procedural and attitudinal learning outcomes // In H. Prendinger, J. Lester, & M. Ishizuka (Eds.) Intelligent virtual agents. — Berlin: Springer-Verlag, 2008. — pp. 208—214.
- [3] Bente G., Senokozlieva M., Pennig S., Al Issa A., & Fischer O. Deciphering the secret code: A new methodology for the cross-cultural analysis of nonverbal behavior // Behavior Research Methods. — 2008. — 40. — p. 269—277.
- [4] Caplan S., Williams D., Yee N. Problematic Internet use and psychosocial wellbeing among MMO players // Computers in Human Behavior. — 2009. — № 25(6). — p. 1312—1319.

- [5] *Chihak B., Plumert J., Ziemer C., Babu S., Grechkin T., Cremer J., Kearney J.* Synchronizing self and object movement: How child and adult cyclists intercept moving gaps in a virtual environment // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. — 2010. — Vol 36(6). — p. 1535—1552.
- [6] *Coulson Mark, Barnett Jane, Ferguson Christopher J., Gould Rebecca L.* Real feelings for virtual people: Emotional attachments and interpersonal attraction in video games // *Psychology of Popular Media Culture*. — 2012. — Vol. 1(3). — p. 176—184.
- [7] *Domagk S.* Do pedagogical agents facilitate learner motivation and learning outcomes? // *Journal of Media Psychology*. — 2010. — № 22. — p. 84—97.
- [8] *Fornells-Ambrojo M., Barker C., Swapp D., Slater M., Antley A., & Freeman D.* (2008). Virtual reality and persecutory delusions: Safety and feasibility. *Schizophrenia Research*, 104, 228—236.
- [9] *Freeman D.* Studying and treating schizophrenia using virtual reality (VR): A new paradigm // *Schizophrenia Bulletin*. — 2008. — 34. — p. 605—610.
- [10] *Gilliath O., McCall C., Shaver P.R., & Blascovich J.* What can virtual reality teach us about prosocial tendencies in real and virtual environments? // *Media Psychology*. — 2008. — № 11. — p. 259—282.
- [11] *Jansen P., Schmelter A., Heil M.* Spatial knowledge acquisition in younger and elderly adults: A study in a virtual environment // *Experimental Psychology*. — 2010. — Vol. 57(1). — p. 54—60.
- [12] *Launay Jacques, Dean Roger T., Bailes Freya* Synchronization can influence trust following virtual interaction // *Experimental Psychology*. — 2013. — Vol. 60(1). — p. 53—63.
- [13] *Longman H., O'Connor E., Obst, P.* The effect of social support derived from World of Warcraft on negative psychological symptoms // *CyberPsychology & Behavior*. — 2009. — № 12. — p. 563—566.
- [14] *Métrailleur Y., Reijnen E., Kneser C., Opwis K.* Scientific problem solving in a virtual laboratory: A comparison between individuals and pairs // *Swiss Journal of Psychology/Schweizerische Zeitschrift für Psychologie/Revue Suisse de Psychologie*. — 2008. — Vol. 67. — p. 71—83.
- [15] *Moreno R., Reislein M., & Ozogul G.* (2010). Using virtual peers to guide visual attention during learning. *Journal of Media Psychology*, 22, 52—60.
- [16] *Navarrete D., McDonald M., Mott M., Asher B.* Virtual morality: Emotion and action in a simulated three-dimensional «trolley problem» // *Emotion*. — 2012. — Vol. 12(2). — p. 364—370.
- [17] *Pillai J., Schmidt C., Richir S.* Achieving Presence through Evoked Reality // *Frontiers in Psychology*. — 2013. — 4:86.
- [18] *Plancher G., Gyselinck V., Nicolas S., Piolino P.* Age effect on components of episodic memory and feature binding: A virtual reality study // *Neuropsychology*. — 2010. — Vol. 24(3). — p. 379—390.
- [19] *Revonsuo A., Kallio S., Sikka P.* What is an altered state of consciousness? // *Philos. Psychol.* — 2009. — 22. — p. 187—204.
- [20] *Schwartzman D., Segal R., Drapeau M.* Perceptions of virtual reality among therapists who do not apply this technology in clinical practice // *Psychological Services*. — 2012. — Vol. 9(3). — p. 310—315.
- [21] *Slater M.* Place illusion and plausibility illusion can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments // *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.* — 2009. — 364. — p. 3549—3557.
- [22] *Spitzer V., Ackerman M.* The Visible Human® at the university of Colorado 15 years later // *Virtual Reality*. — 2008. — № 12. — p. 191—200.
- [23] *Swaab R., Maddux W., Sinaceur M.* Early words that work: When and how virtual linguistic mimicry facilitates negotiation outcomes // *Journal of Experimental Social Psychology*. — 2011. — № 47. — p. 616—621.

- [24] *Ward T., Sonneborn M.* Creative expression in virtual worlds: Imitation, imagination, and individualized collaboration // *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts.* — 2009. — Vol. 3. — p. 211—221.
- [25] *Williams D., Yee N., Caplan S.* Who plays, how much, and why? Debunking the stereotypical gamer profile // *Journal of Computer-Mediated Communication.* — 2008. — № 13(4). — p. 993—1018.

LITERATURA

- [1] *Magomed-Jeminov M.Sh.* Transformacija lichnosti. M., 1998.
- [2] *Baylor A., Kim S.* The effects of agents' nonverbal communication on procedural and attitudinal learning outcomes // In H. Prendinger, J. Lester, & M. Ishizuka (Eds.) *Intelligent virtual agents.* — Berlin: Springer-Verlag, 2008. — pp. 208—214.
- [3] *Bente G., Senokozlieva M., Pennig S., Al Issa A., & Fischer O.* Deciphering the secret code: A new methodology for the cross-cultural analysis of nonverbal behavior // *Behavior Research Methods.* — 2008. — 40. — r. 269—277.
- [4] *Caplan S., Williams D., Yee N.* Problematic Internet use and psychosocial wellbeing among MMO players // *Computers in Human Behavior.* — 2009. — № 25(6). — r.1312—1319.
- [5] *Chihak B., Plumert J., Ziemer C., Babu S., Grechkin T., Cremer J., Kearney J.* Synchronizing self and object movement: How child and adult cyclists intercept moving gaps in a virtual environment // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance.* — 2010. — Vol 36(6). — r.1535—1552.
- [6] *Coulson, Mark; Barnett, Jane; Ferguson, Christopher J.; Gould, Rebecca L.* Real feelings for virtual people: Emotional attachments and interpersonal attraction in video games // *Psychology of Popular Media Culture.* — 2012. — Vol 1(3). — r. 176—184.
- [7] *Domagk S.* Do pedagogical agents facilitate learner motivation and learning outcomes? // *Journal of Media Psychology.* — 2010. — №22. — r. 84—97.
- [8] *Fornells-Ambrojo M., Barker C., Swapp D., Slater M., Antley A., &Freeman D.* (2008). Virtual reality and persecutory delusions: Safety and feasibility. *Schizophrenia Research*, 104, 228—236.
- [9] *Freeman D.* Studying and treating schizophrenia using virtual reality (VR): A new paradigm // *Schizophrenia Bulletin.* — 2008. — 34. — r. 605—610.
- [10] *Gilliath O., McCall C., Shaver P.R., & Blascovich J.* What can virtual reality teach us about prosocial tendencies in real and virtual environments? // *Media Psychology.* — 2008. — № 11. — r. 259—282.
- [11] *Jansen P., Schmelter A., Heil M.* Spatial knowledge acquisition in younger and elderly adults: A study in a virtual environment // *Experimental Psychology.* — 2010. — Vol 57(1). — r. 54—60.
- [12] *Launay, Jacques; Dean, Roger T.; Bailes, Freya* Synchronization can influence trust following virtual interaction // *Experimental Psychology.* — 2013. — Vol 60(1). — r. 53—63.
- [13] *Longman H., O'Connor E., Obst, P.* (2009). The effect of social support derived from World of Warcraft on negative psychological symptoms // *CyberPsychology & Behavior.* — 2009. — № 12(5). — r. 563—566.
- [14] *Métraiiller Y., Reijnen E., Kneser C., Opwis K.* Scientific problem solving in a virtual laboratory: A comparison between individuals and pairs // *Swiss Journal of Psychology/Schweizerische Zeitschrift für Psychologie/Revue Suisse de Psychologie.* — 2008. — Vol. 67(2). — r. 71—83.
- [15] *Moreno, R., Reislein, M., & Ozogul, G.* (2010). Using virtual peers to guide visual attention during learning. *Journal of Media Psychology*, 22, 52—60.
- [16] *Navarrete D., McDonald M., Mott M., Asher B.* Virtual morality: Emotion and action in a simulated three-dimensional «trolley problem» // *Emotion.* — 2012. — Vol. 12(2). — r. 364—370.

- [17] *Pillai J., Schmidt C., Richir S.* Achieving Presence through Evoked Reality // *Frontiers in Psychology*. — 2013. — 4:86.
- [18] *Plancher G., Gyselinck V., Nicolas S., Piolino P.* Age effect on components of episodic memory and feature binding: A virtual reality study // *Neuropsychology*. — 2010. — Vol 24(3). — r. 379—390.
- [19] *Revonsuo A., Kallio S., Sikka P.* What is an altered state of consciousness? // *Philos. Psychol.* — 2009. — 22. — r. 187—204.
- [20] *Schwartzman D., Segal R., Drapeau M.* Perceptions of virtual reality among therapists who do not apply this technology in clinical practice // *Psychological Services*. — 2012. — Vol 9(3). — r.310—315.
- [21] *Slater M.* Place illusion and plausibility illusion can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments // *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.* — 2009. — 364. — r. 3549—3557.
- [22] *Spitzer V., Ackerman M.* The Visible Human® at the university of Colorado 15 years later // *Virtual Reality*. — 2008. — № 12. — r. 191—200.
- [23] *Swaab R., Maddux W., Sinaceur M.* Early words that work: When and how virtual linguistic mimicry facilitates negotiation outcomes // *Journal of Experimental Social Psychology*. — 2011. — № 47. — r. 616—621.
- [24] *Ward T., Sonneborn M.* Creative expression in virtual worlds: Imitation, imagination, and individualized collaboration // *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. — 2009. — Vol. 3(4). — r.211—221.
- [25] *Williams D., Yee N., Caplan S.* Who plays, how much, and why? Debunking the stereotypical gamer profile // *Journal of Computer-Mediated Communication*. — 2008. — № 13(4). — r. 993—1018.

THE ANALYSIS OF CURRENT FOREIGN RESEARCHES OF PERSON'S EXPERIENCE IN VIRTUAL REALITY

A.C. Kuzmina

Department of Psychology
Lomonsov' Moscow State University
Mohovaya str., 11/9, Moscow, Russia, 125009

The review of current foreign researches devoted person in virtual reality is provided in article within three main directions: influence of virtual reality experience on the personality, application of virtual reality in training and psychodiagnostics. The article analyzes psychological resources of virtual pedagogical agents, possibilities of virtual psychodiagnostic and experimental environment modeling. Finally, this article presents an attempt of selective results analysis within the cultural activity approach to person in a context of personality meaning work on designing the experience in the virtual environment.

Key words: virtual reality, virtual environment, psychology of user, VRET, pedagogical agent, virtual learning environments, virtual psycho-diagnostics, Self-Evoked Reality.