

Секция «Актуальное состояние и перспективы развития психологии образования»

## **К проблеме разработки системы психолого-педагогической экспертизы образовательных продуктов в виртуальной реальности**

**Научный руководитель – Ковалев Артем Иванович**

*Роголева Ю.А.<sup>1</sup>, Стрельников С.В.<sup>2</sup>*

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психологии образования и педагогики, Москва, Россия, *E-mail: rogleva.yulia@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психологии образования и педагогики, Москва, Россия, *E-mail: stepan99strelnikov@gmail.com*

Технологии Виртуальной реальности получили широкое распространение вследствие текущей актуальной проблемы - пандемии COVID-19. Внезапная смена формата обучения стала причиной применения различных образовательных платформ без экспертной оценки на предмет их эффективности, полезности, применимости и безопасности. Например, одной из разработок современных ученых является физическая интерактивная обучающая среда-система PILE, в которой учащиеся начальной школы могут физически взаимодействовать с системой в виртуальной реальности [6]. Исследователи также представили трехмерную виртуальную коммуникационную платформу для дистанционного обучения иностранному языку VEC3D [5]. Для изучения геометрии и математики уже изучается приложение Construct3D. По мнению исследователей, Construct3D поможет студентам лучше понять свойства геометрических фигур, изучить трехмерную динамическую геометрию и легко интегрировать свои знания в повседневную жизнь [4]. Таким образом, существует множество образовательных приложений/программ/платформ, однако возможность их использования затрудняется отсутствием критериев оценки этих продуктов на предмет эффективности, полезности и безопасности. В таком случае разработка онлайн-продуктов не несет никакой практической значимости для образования и даже может негативно сказаться при попытке их реализации в образовательном процессе.

На сегодняшний день существуют определенные основания экспертизы для комплексной оценки образовательных сред [3]. Однако ситуация осложняется тем, что существующие критерии экспертизы не отвечают требованиям современных виртуальных образовательных сред. Данные концепты не учитывают такие параметры, как степень сознательности обучения, многомерность, иммерсивность и т.п.

Цель нашего исследования состоит в разработке методологии и конкретной технологии оценки образовательных продуктов, реализованных в виртуальной реальности. Предполагаемая технология должна включать в себя методологические основания проведения экспертизы образовательного контента и качества среды виртуальной реальности, способы оценки негативных эффектов, вызванных нахождением в виртуальной реальности, а также измерения уровня субъективного погружения в среду виртуальной реальности посредством оценки эффекта присутствия.

Методологическими основаниями создания системы экспертизы стал культурно-деятельностный подход Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева, предполагающий проведение анализа не только отдельных компонентов образовательной среды, но и макро- и микроструктуры деятельности обучающегося как субъекта образовательного процесса, реализуемого в определенных условиях с применением конкретных инструментов. В качестве методической основы для экспертизы виртуальных образовательных сред нами частично была взята система В.А. Ясвина, которая в свою очередь базируется на системе психодиагностических параметров [2]. Также, дополнительно к существенно-переработанным критериям

В.А. Ясвина, нами были выделены более специфические основания, характерные для образовательных сред в виртуальной реальности. Всю полученную системы экспертизы можно разделить на два больших блока: экспертиза содержания материала образовательной программы в виртуальной реальности, в которую входят 10 оснований, и экспертиза удобства работы с виртуальной средой, в которую входят 5 оснований. В первый блок вошли такие основания, как возможности взаимодействия, т.е. наличие/отсутствие объектов/субъектов в среде виртуальной реальности; степень сознательности обучения; многомерность; иммерсивность; модальность; насыщенность среды по формам и методам занятий; уровень требований к учащимся; обобщенность; доминантность; возможности достижения межпредметных результатов обучения. Второй блок является характерным только для образовательных сред в виртуальной реальности. В экспертизу удобства работы с виртуальной средой входят диагностика состояния пользователей, степень подвижности, амплитуда поворота головы и тела, положение пользователя, а также возможности взаимодействия с контроллерами. Также была разработана система оценивания в виде баллов для каждого из критериев (от 0 и до 3). Таким образом, образовательная среда может быть суммарно оценена от 6 и до 30, где 6 - это минимальный возможный балл, а 30 - максимальный.

Анализ литературы показал, что имеющихся аналогов для экспертизы образовательных программ в виртуальной реальности не существует, что еще больше говорит о необходимости создания системы оценки образовательных программ.

В инновационном обучении детей и взрослых компоненты интерактивного процесса обучения, а также возможности оперативной корректировки обучающих воздействий на основе обратной связи составляют базу новой цифровой эпохи. Количества исследований в данной области недостаточно, чтобы сделать однозначный вывод относительно эффективности применения такого обучения в современной системе образования. Также анализ литературы показал, что необходимо рассмотреть влияние дополнительного мультимедийного материала на процесс обучения. Фактическая реализация потенциала мультимедиа для улучшения опыта приобретения знаний на сегодняшний день находится только на начальном этапе своего развития. Существует большое количество нерешенных вопросов, связанных с использованием мультимедиа для того, чтобы сделать обучение легче и продуктивнее [1]. В связи с этим предлагаемая система экспертной оценки продуктов в виртуальной реальности имеет значительные перспективны применения и может стать первой подобной системой, используемой в Российской Федерации.

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ № 18-29-22049.

### Источники и литература

- 1) Зинченко Ю. П. и др. Технологии виртуальной реальности: методологические аспекты, достижения и перспективы //Национальный психологический журнал. – 2010. – №. 1.
- 2) Ясвин В. А. Образовательная среда //От моделирования к проектированию. М. – 2001.
- 3) Ясвин В. А. Экспертиза школьной образовательной среды. – 2000.
- 4) Kaufmann H., Schmalstieg D., Wagner M. Construct3D: a virtual reality application for mathematics and geometry education //Education and information technologies. – 2000. – Т. 5. – №. 4. – С. 263-276.
- 5) Shih Y. C., Yang M. T. A collaborative virtual environment for situated language learning using VEC3D //Educational Technology & Society. – 2008. – Т. 11. – №. 1. – С. 56-68.

- 6) Yang J. C., Chen C. H., Jeng M. C. Integrating video-capture virtual reality technology into a physically interactive learning environment for English learning //Computers & Education. – 2010. – Т. 55. – №. 3. – С. 1346-1356.