

УДК 355.41(476)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ КАДРОВ

Курс Д.А., Масейчик Е.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,
dmitrijnever78@mail.ru*

Аннотация. В работе рассматривается использование технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности в подготовке военных кадров в Беларуси. Рассматривается актуальность виртуальной и дополнительной реальности и существующие разработки. Рассматриваются проблемы и вызовы внедрения VR/AR-технологий, перспективы развития, концепция и рекомендации по внедрению. Делается вывод о использовании VR и AR в подготовке военных кадров.

Ключевые слова. Виртуальная реальность, дополненная реальность, подготовка военных кадров, симуляторы, обучение, безопасность.

Введение:

В современном мире технологии виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности стремительно развиваются и находят применение в самых разных областях, включая сферу обороны. Беларусь, не отставая от мировых тенденций, активно внедряет VR/AR-технологии в подготовку военных специалистов.

Актуальность:

Использование VR/AR-технологий в военной подготовке имеет ряд неоспоримых преимуществ:

– повышение реалистичности обучения: VR/AR-технологии позволяют создавать виртуальные среды, имитирующие различные боевые ситуации, включая ведение огня, оказание первой медицинской помощи, тактику ведения боя в различных условиях (леса, города, горная местность), действия при попадании под химическую или радиационную атаку и многое другое.

– безопасность обучения: использование VR/AR-симуляторов позволяет безопасно отработать навыки управления военной техникой, применения оружия и действий в экстремальных ситуациях, без риска причинения вреда себе, людям и окружающей среде.

– индивидуальный подход к обучению: VR/AR-системы способны подстраиваться под индивидуальный уровень подготовки курсанта, постепенно усложняя задачи по мере освоения материала.

– контроль процесса обучения: Системы VR/AR могут фиксировать действия курсантов, анализировать их ошибки и предоставлять инструкторам ценную информацию для дальнейшего совершенствования процесса обучения.

– снижение затрат на обучение: использование VR/AR-технологий позволяет сократить расходы на боеприпасы, топливо, износ техники и помещений для проведения полевых учений.

Обзор существующих разработок:

В Республике Беларусь уже есть ряд разработок в области использования VR/AR-технологий в военной подготовке:

Военная академия Республики Беларусь: VR-симулятор для обучения танкистов (отработка навыков управления танком, ведения огня, взаимодействия с экипажем, действий в экстремальных ситуациях).

Институт военной медицины: VR-симулятор для обучения оказанию первой медицинской помощи в полевых условиях (проведение виртуальных операций, лечение ранений, остановка кровотечений, эвакуация раненых).

52-й отдельный специализированный понтонно-мостовой полк: VR-симулятор для обучения военных инженеров наведению понтонных переправ (сборка понтонных конструкций, управление лодками при течении, действия при внештатных ситуациях).

Разрабатываются VR/AR-симуляторы для подготовки:

- специалистов радиоэлектронной борьбы
- военных связистов
- бойцов спецназа
- операторов беспилотных летательных аппаратов

Проблемы и вызовы внедрения VR/AR-технологий:

1. Технические проблемы:

– высокая стоимость оборудования: VR/AR-очки, шлемы, трекеры и другие устройства могут быть очень дорогими, особенно для небольших организаций.

– сложность настройки и эксплуатации: VR/AR-технологии могут быть сложными для настройки и использования, что требует специальных знаний и навыков.

– ограниченная совместимость: VR/AR-устройства могут быть несовместимы с друг другом, программным обеспечением и операционными системами.

– проблемы с кибербезопасностью: VR/AR-системы могут быть уязвимы к кибератакам, что может привести к утечке конфиденциальной информации.

2. Педагогические проблемы:

– недостаток методических материалов: не хватает методических материалов и рекомендаций по использованию VR/AR-технологий в образовании.

– неготовность преподавателей: не все преподаватели готовы и умеют использовать VR/AR-технологии в своей работе.

– проблемы с адаптацией контента: не весь учебный контент может быть легко адаптирован для VR/AR-формата.

– риск кибермоббинга: VR/AR-среды могут быть использованы для кибермоббинга и других форм онлайн-травли.



3. Физические и психологические проблемы:

– тошнота и головокружение: VR/AR-технологии могут вызывать тошноту, головокружение и другие побочные эффекты у некоторых пользователей.

– проблемы со зрением: VR/AR-технологии могут негативно влиять на зрение, особенно у детей.

– риск зависимости: VR/AR-технологии могут вызывать зависимость, что может привести к проблемам со здоровьем и социальным взаимодействиям.

– психологические проблемы: VR/AR-технологии могут быть использованы для создания травмирующих или дезориентирующих experiences.

4. Этические проблемы:

– нарушение приватности: VR/AR-технологии могут использоваться для сбора и использования персональных данных пользователей без их ведома.

Перспективы развития:

– снижение стоимости VR/AR-оборудования: сделает его более доступным для военных ведомств.

– рост производительности VR/AR-систем: Позволит создавать более реалистичные и сложные симуляции.

– развитие искусственного интеллекта: Позволит создавать более реалистичное поведение противника в VR/AR-симуляциях.

– расширение спектра применения VR/AR-технологий: тактическая подготовка (зачистка зданий, ведение боя в городских условиях, разведывательные операции), стратегическое планирование (моделирование военных операций, оценка стратегических вариантов), логистика (планирование и оптимизация снабжения войск, транспортировки грузов, эвакуации раненых), медицинская подготовка (оказание первой помощи, проведение сложных операций, реабилитация раненых), психологическая подготовка (подготовка к стрессовым ситуациям).

Концепция внедрения VR/AR-технологий:

Этапы внедрения:

1. Аналитический:

– изучение опыта других стран (США, Израиль, Россия),

– определение потребностей Вооруженных сил Беларуси,

– разработка технико-экономического обоснования.

2. Экспериментальный:

– тестирование VR/AR-технологий в различных военных учебных заведениях,

– анализ эффективности и целесообразности,

– выбор оптимальных VR/AR-решений.

3. Опытная эксплуатация:

– расширение использования VR/AR-технологий,

– разработка методических материалов,

– подготовка инструкторов.

4. Широкое внедрение:

– включение VR/AR-технологий в систему военной подготовки,

– разработка комплексных программ обучения.

Рекомендации по внедрению VR/AR-технологий:

– создать рабочую группу по внедрению VR/AR-технологий в систему военной подготовки,

– разработать долгосрочную стратегию развития VR/AR-технологий в Вооруженных силах Беларуси.

– обеспечить финансирование исследований и разработок в области VR/AR-технологий.

Заключение

Использование VR и AR в подготовке военных кадров в Республике Беларусь является перспективным направлением, которое имеет большой потенциал для повышения качества обучения. Внедрение этих технологий позволит повысить боеспособность Вооруженных Сил Республики Беларусь и снизить потери личного состава.

Литература

1. Сидоров, С.С. Виртуальная реальность как инструмент повышения качества подготовки военных кадров / С. С. Сидоров // Научно-исследовательский институт военной истории. - 2023. - № 1. - С. 12-15.

2. Фролов, М.М. Дополненная реальность в военной подготовке: возможности и ограничения / М.М. Фролов // Военный институт Вооруженных Сил Республики Беларусь. - 2023. - С. 10-12.

3. Виртуальная и дополненная реальность в образовании: монография / под ред. А. А. Кузнецова. - М.: Издательство «Перо», 2020. - 288 с.

THE USE OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY IN MILITARY TRAINING

D.A. Kurs, E.A. Maseychik

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, dmitrijnever78@mail.ru

Abstract. The paper examines the use of virtual (VR) and augmented reality (AR) technologies in the training of military personnel in Belarus. The relevance of virtual and augmented reality and existing developments are considered. The problems and challenges of implementing VR/AR technologies and development prospects are considered. A conclusion is drawn about the use of VR and AR in military training.

Keywords. Virtual reality, augmented reality, military training, simulators, training, security.