

АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11178341>

Старший преподаватель **Узаков Алишер Абдураимович**
Таможенный институт Таможенного комитета при министерстве
Экономики и финансов Республики Узбекистан (г.Ташкент)

Аннотация

В данной статье исследованы аспекты внедрения виртуальной, дополненной и смешанной реальности в образовательную систему таможенных органов Республики Узбекистан. Использование технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в программах обучения сотрудников таможни разных стран приобрело популярность в последние годы благодаря их способности моделировать сценарии реальной жизни и расширять возможности обучения. В данной статье обсуждаются потенциальные выгоды от включения этих технологий в учебную программу таможенных органов Республики Узбекистан и приводятся рекомендации по успешному внедрению.

Ключевые слова

технология виртуальной реальности, дополненная реальность, смешанная реальность, цифровые технологии, образование, таможенные органы

Annotation

This article examines the aspects of the introduction of virtual, augmented and mixed reality into the educational system of the customs authorities of the Republic of Uzbekistan. The use of virtual, augmented and mixed reality technologies in training programs for customs officers from different countries has gained popularity in recent years due to their ability to simulate real-life scenarios and expand training opportunities. This article discusses the potential benefits of including these technologies in the curriculum of the customs authorities of the Republic of Uzbekistan and provides recommendations for successful implementation.

Keywords

virtual reality technology, augmented reality, mixed reality, digital technologies, education, customs authorities

Таможенные органы играют решающую роль в обеспечении безопасности и эффективности трансграничной торговли. Для эффективного выполнения своих обязанностей таможенникам требуется обширная подготовка для развития необходимых навыков и знаний. Традиционно программы обучения сотрудников таможни основывались на аудиторных лекциях, практических занятиях и обучении на рабочем месте. Однако достижения в области технологий открывают новые возможности для улучшения качества обучения за счет использования виртуальной, дополненной и смешанной реальности.

Технологии виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR) и смешанной реальности (MR) предлагают захватывающий и интерактивный опыт обучения, который может моделировать сценарии реального мира в контролируемой среде. Включив эти технологии в программы обучения, таможенные органы могут предоставить сотрудникам практический опыт работы с различными таможенными процедурами, методами оценки рисков и методами проверки. В этой статье исследуются потенциальные преимущества интеграции VR, AR и MR в учебную программу таможенных органов Республики Узбекистан и приводятся рекомендации по успешной реализации.

В настоящее время существует несколько вариантов систем виртуальной реальности

- обычная (классическая) виртуальная реальность (Virtual Reality – VR), где пользователь взаимодействует с виртуальным миром, который существует только внутри компьютера;

- дополненная, или компьютерно-опосредованная, реальность (Amended Reality – AR), где информация, генерируемая компьютером, накладывается поверх изображений реального мира;

- смешанная реальность (Mixed Reality – MR), где виртуальный мир связан с реальным и включает его в себя.

Не так уж давно технологии виртуальной реальности вышли на образовательный рынок и набирают обороты в развитии. Разработки ведут многие компьютерные гиганты, терминология в этой области еще до конца устоялась. В публикациях и рекламных проспектах сегодня чаще всего упоминаются три базовые технологии – VR, AR и MR (1).

Студенты должны учиться на практике, и с помощью обучающих игр они могут это делать, не выходя из учебной аудитории. Поэтому игра меняет

внешний вид учебной программы в учебных заведениях и с этим надо считаться.

Можно уверенно предположить, что в будущем будет разработана эффективная методология применения игр в образовании, которая будет отвечать всем предъявляемым образовательным сообществом требованиям(2).

Также существует понятие расширенной реальности. Расширенная реальность представляет собой виртуальную модификацию объективной реальности. При расширенной реальности использование компьютера виртуальный образ транслируется и существует в границах дисплея, ограничиваясь объективным пространством для визуального видения пользователя. Для того чтобы видеть больше виртуального пространства мы должны управлять процессом извне. Сами физически не можем присутствовать в виртуальном пространстве. Наш виртуализированный образ может быть инвертирован в киберпространство(3).

Преыдушие исследования подчеркнули преимущества использования технологий VR, AR и MR в программах обучения для правоохранительных органов, включая таможенные органы. Например, исследования показали, что моделирование сценариев таможенного досмотра в виртуальной среде может помочь сотрудникам таможенных органов развить навыки принятия решений и улучшить способность обнаруживать товары не указанные в декларациях. Аналогичным образом, приложения AR используются для предоставления информации и инструкций сотрудника таможни в режиме реального времени во время проверок, что приводит к повышению эффективности и точности.

В Узбекистане растет интерес к внедрению инновационных технологий для модернизации практики обучения таможенных органов. Однако исследования конкретных проблем и возможностей, связанных с внедрением VR, AR и MR в этом контексте, ограничены. Целью данной статьи является восполнение этого пробела путем анализа потенциальных преимуществ использования технологий VR, AR и MR при обучении таможенников в Республике Узбекистан и предоставления рекомендаций по успешному внедрению.

Для оценки потенциального влияния технологий VR, AR и MR на обучение таможенников в Узбекистане будет использоваться смешанный подход. Опросы и интервью будут проводиться с таможенными органами, преподавателями по обучению и слушателями, чтобы получить

представление об их опыте и восприятии использования VR, AR и MR в учебных программах. Кроме того, будет проведен сравнительный анализ традиционных методов обучения и обучения на основе VR/ AR/ MR, чтобы оценить эффективность и результативность каждого подхода.

Результаты этого исследования показывают, что интеграция технологий VR, AR и MR в учебную программу таможенных органов Республики Узбекистан может привести к нескольким преимуществам. К ним относятся

1. Улучшение результатов обучения моделирование VR, AR и MR может предоставить офицерам реалистичные сценарии для отработки своих навыков и проверки знаний в безопасной среде.

2. Расширение вовлеченности. Интерактивный и захватывающий опыт обучения может повысить вовлеченность и мотивацию обучающихся.

3. Экономия затрат. Технологии VR, AR и MR могут снизить потребность в средствах и оборудовании для физических тренировок, что приведет к экономии затрат в долгосрочной перспективе.

4. Стандартизация обучения. Программы VR, AR и MR могут обеспечить согласованность проведения и оценки обучения в разных местах.

На основе результатов данного исследования предлагаются следующие рекомендации для успешной интеграции технологий VR, AR и MR в обучение таможенных органов в Узбекистане .

Инвестируйте в оборудование и программное обеспечение VR/ AR/MR. Таможенным органам следует выделить ресурсы для приобретения необходимого оборудования и программного обеспечения для разработки и реализации программ обучения VR/ AR/MR.

2. Разработка индивидуальных VR/ AR/ MR- симуляций Программы обучения должны быть адаптированы к конкретным потребностям и задачам, с которыми сталкиваются таможенники в Узбекистане, чтобы максимизировать эффективность VR/ AR/ MR- симуляций.

3. Обеспечить адекватное обучение и поддержку. Слушатели и преподаватели должны пройти обучение тому, как эффективно использовать технологии VR/ AR/ MR, и получать поддержку на протяжении всего процесса внедрения.

4. Оцените влияние обучения VR/ AR/MR. Постоянный мониторинг и оценка программ обучения VR/ AR/ MR необходимы для определения областей, требующих улучшения, и обеспечения их долгосрочной устойчивости.

В заключение отметим, что интеграция технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в систему обучения таможенных органов Узбекистана может произвести революцию в способах обучения и подготовки сотрудников к своим обязанностям. Предоставляя захватывающий и интерактивный опыт обучения, VR, AR и MR могут улучшить навыки, знания и способности таможенников принимать решения, что в конечном итоге приведет к повышению эффективности и действенности мер по обеспечению безопасности границ. Таможенным органам Узбекистана крайне важно освоить эти инновационные технологии и инвестировать в их внедрение для решения растущих проблем трансграничной торговли в XXI веке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уваров А.Ю. Технологии виртуальной реальности в образовании / А.Ю.Уваров // Наука в школах – 2018. – № 4. – С. 123- 138.
2. Дополненная и виртуальная реальность в образовании / А.Ф.Иванько, М.А.Иванько, М.Б.Бурцева. // Журнал « Молодой ученый ». – 2018. – № 37(223). – С. 11- 17.
3. Технология расширенной реальности в образовательном пространстве / Г.Г.Зейналов, С.Н.Макеев // Журнал « Гуманитарные, социально- экономические и общественные науки » – 2014.