

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Степанец Е.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, e.stepanets@bsuir.by

Abstract. This article examines the problematic aspects and promising areas of integrating information and communication technologies into the educational process at the BSUIR Military Faculty. It substantiates the need for a systematic approach to the implementation of virtual reality, simulation training, and distance learning platforms, taking into account the didactic feasibility and specifics of training military specialists. Methodological recommendations for the digitalization of the educational environment are proposed. It is demonstrated that the use of ICT is a prerequisite for improving the quality of training competitive specialists in military educational institutions.

Введение

Современный этап развития системы военного образования разворачивается в контексте фундаментальных цивилизационных сдвигов, инициированных стремительной цифровизацией всех без исключения сфер общественной жизни. Инфокоммуникационные технологии (далее – ИКТ) проникают не только в экономику, управление и повседневную коммуникацию, но и радикально трансформируют природу вооруженного противоборства, где информационное превосходство становится одним из решающих факторов достижения оперативных и стратегических целей. В этих условиях образовательные институты, готовящие военные кадры, неизбежно сталкиваются с необходимостью пересмотра устоявшихся педагогических парадигм. Как обоснованно подчеркивает А.В. Веремьев «в современном мире, в условиях резких скачков технического прогресса и тотальной цифровизацией всех сфер деятельности человека система образования просто не может отталкиваться только от традиционных методов обучения» [1]. Это привело бы к нарастающему разрыву между формируемыми у выпускников компетенциями и актуальными запросами практической военной деятельности. Данное положение приобретает особую значимость применительно к подготовке офицерских кадров, поскольку уровень их профессиональной подготовки напрямую коррелирует с такими критически важными параметрами, как боеспособность подразделений, оперативность принятия решений в условиях неопределенности и способность эффективно применять сложные технические системы. Иными словами, качество военного образования сегодня перестает быть сугубо педагогической категорией и трансформируется в фактор стратегического порядка, влияющий на обороноспособность государства в целом.

В структуре военного образования Республики Беларусь военный факультет Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (далее — БГУИР) занимает особое, во многом уникальное положение. Эта уникальность обусловлена органической интеграцией факультета в экосистему ведущего IT-университета страны, что создает исключительно благоприятную среду для внедрения передовых инфокоммуникационных решений в учебный процесс. Однако, как показывает как отечественный, так и зарубежный опыт, наличие мощного технологического базиса само по себе не является достаточным условием для авто-

матического и гарантированного повышения результативности обучения. Более того, избыточная технологизация без должного дидактического обоснования может породить обратный эффект – о рассеивание внимания обучаемых, подмену глубокого освоения материала поверхностным знакомством с интерфейсами и снижение роли преподавателя как центрального субъекта образовательного процесса.

В связи с этим возникает настоятельная необходимость в разработке и реализации системного, методологически выверенного подхода к интеграции ИКТ, который бы гармонично сочетал в себе учет дидактического потенциала новых инструментов (их способность визуализировать абстрактные процессы, моделировать опасные сценарии без риска для жизни и техники, обеспечивать интерактивность и индивидуализацию обучения) с глубоким пониманием специфики военно-профессиональной подготовки, ее нормативных требований, режимных ограничений и традиционных ценностей воинского воспитания.

ИКТ в системе военного образования: современное состояние

Анализ научной литературы и практического опыта позволяет выделить несколько ключевых направлений использования ИКТ в подготовке военных специалистов. Наиболее значимыми из них являются: создание виртуальной информационно-образовательной среды, внедрение интерактивных технологий обучения, использование симуляционных тренажерных комплексов и платформ удаленного обучения.

Как отмечает в своей работе А.А. Михолап «важнейшими направлениями информатизации образования являются: реализация виртуальной информационно-образовательной среды на уровне учебного заведения, предусматривающая выполнение комплекса работ по созданию и обеспечению технологии его функционирования; системная интеграция информационных технологий в образовании, поддерживающих процессы обучения, научных исследований и организационного управления; построение и развитие единого образовательного информационного пространства» [2].

В учреждениях военного образования Республики Беларусь накоплен определенный опыт применения электронных средств обучения. А.В. Веремьев указывает, что «на военных факультетах (кафедрах) из всего многообразия электронных средств обучения наиболее доступными в

настоящее время являются проекторы (электронные экраны)» [1]. Однако современные вызовы требуют выхода за рамки базовых технических средств и перехода к более сложным технологическим решениям.

В БГУИР активно развивается направление использования шлемов виртуальной реальности при изучении средств связи военного назначения. Как подчеркивается в исследовании С.Е.Ломако и А.В.Макарича, «интенсивное и эффективное обучение в шлеме виртуальной реальности позволяет отстраниться от внешних отвлекающих факторов и полностью сосредоточиться на информации, подаваемой на них», а «возможность взаимодействовать с предметом в интерактивном режиме усиливает эффект обучения» [3].

Опыт Военной академии Республики Беларусь демонстрирует эффективность применения специализированных тренажеров управления бронетехникой и комплексов виртуальных симуляторов для подготовки военных специалистов. Эти практики могут быть адаптированы и для образовательного процесса на военном факультете БГУИР с учетом его технической специализации [6].

Проблемные аспекты внедрения ИКТ

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение ИКТ в образовательный процесс сопряжено с рядом проблем, требующих научного осмысления и практического решения.

Первая проблема связана с необходимостью соблюдения баланса между технологическими инновациями и дидактической целесообразностью. Как обоснованно отмечает А.А.Михолап «какими бы привлекательными свойствами ни обладали технические средства обучения, информационно-предметная среда, главными в преподавании являются дидактические задачи и соответствующая познавательная активность студентов, обусловленные целями образования. А компьютерные технологии не заменяют работу студентов с преподавателем, а оптимально ее дополняют» [2]. Это принципиальное положение должно лежать в основе любой стратегии цифровизации образовательного процесса.

Вторая проблема носит организационно-методический характер и связана с недостаточной проработанностью методик применения новых технологий в подготовке военных специалистов. Внедрение шлемов виртуальной реальности, симуляторов и интерактивных систем требует не только технического обеспечения, но и разработки соответствующего учебно-методического сопровождения, адаптированного к специфике военных дисциплин.

Третья проблема касается ограниченности ресурсного обеспечения. Опыт использования шлемов виртуальной реальности в обучении курсантов МЧС показывает, что «количество комплектов ограничено, что не способствует эффективному обучению» [3]. Для военного факультета БГУИР данная проблема также актуальна и требует поиска оптимальных путей ее решения.

Перспективные направления интеграции ИКТ

Анализ отечественного и зарубежного опыта позволяет выделить несколько перспективных направлений интеграции ИКТ в образовательный процесс:

1. Виртуальная и дополненная реальность. Использование технологий VR/AR открывает широкие возможности для практико-ориентированного обучения военным специальностям. Создание виртуальных тренажеров для изучения средств связи, радиоэлектронной борьбы, систем управления и навигации позволяет моделировать различные сценарии боевой обстановки без риска для обучаемых и материальной базы.

Высокий уровень оснащения открывает новые перспективы для понимания практического применения знаний в области ИКТ. Для военного факультета БГУИР, где IT-компетенции являются базовыми, интеграция технологий виртуальной реальности в изучение военно-технических дисциплин представляется особенно перспективной.

2. Симуляционные технологии. Создание специализированных тренажеров для отработки навыков управления военной техникой и вооружением, организации связи и управления войсками позволяет существенно повысить качество практической подготовки. А.М.Мацкевич и Е.Д.Зенов отмечают, что «использование в учебных заведениях информационных технологий в процессе подготовки специалистов имеет огромный потенциал и их внедрение в образовательные программы способствует ускоренному получению ценных практических навыков, что упрощает подготовку военных кадров» [4].

3. Платформы удаленного обучения. Использование систем дистанционного образования для теоретической подготовки, проведения тестирования и контроля знаний позволяет оптимизировать учебный процесс и обеспечить индивидуальную траекторию обучения. Как показывает анализ опыта использования перспективных технологий в образовательном процессе в учреждении образования «Белорусская государственная академия связи» «использование возможностей Платформы удаленного обучения в образовательном процессе для подготовки младших командиров и офицеров запаса на военной кафедре ... обеспечило активизацию деятельности обучающихся в изучении предметов военной подготовки и позволило повысить эффективность обучения, самообучения и уровень подготовки обучающихся, что улучшило качество образовательного процесса» [5].

Методические рекомендации по интеграции ИКТ

На основе проведенного анализа можно сформулировать следующие методические рекомендации по интеграции ИКТ в образовательный процесс:

1. Разработка комплексной стратегии цифровизации, учитывающей специфику подготовку военных специалистов и технические возможности факультетов. Стратегия должна предусматривать поэтапное внедрение технологий с четким определением дидактических целей и ожидаемых результатов.

2. Создание методического обеспечения для использования новых технологий в учебном процессе, включая разработку учебно-методических комплексов, инструкций и рекомендаций для преподавателей и курсантов.

3. Интеграция VR/AR-технологий в изучение военно-технических дисциплин с учетом опыта БГУИР в области использования шлемов виртуальной реальности при изучении средств связи военного назначения.

4. Развитие системы симуляционных тренажеров для отработки практических навыков управления военной техникой, организации связи и радиоэлектронной борьбы.

5. Внедрение платформ удаленного обучения для теоретической подготовки, тестирования и самостоятельной работы курсантов.

6. Организация системы повышения квалификации преподавательского состава в области применения ИКТ в образовательном процессе.

Заключение

Анализ проведенного исследования позволяет утверждать, что интеграция ИКТ в образовательный процесс представляет собой не только техническое обновление, а ключевой вектор развития системы подготовки офицерского состава. В современных условиях, где армия все сильнее зависит от информационных потоков, специалист, не владеющий цифровыми инструментами, не может считаться полноценно готовым к выполнению задач по предназначению. Следовательно, вопросы цифровизации военного образования напрямую коррелируют с боеспособностью и профессиональной компетентностью будущих выпускников.

В то же время анализ выявил, что наличие современных средств – виртуальных тренажеров, симуляторов или платформ дистанционного обучения – само по себе не гарантирует повышения качества подготовки. Их эффективность раскрывается лишь при грамотном включении в учебный процесс. Технологии призваны дополнять, а не заменять классические методы обучения. Живое взаимодействие с преподавателем, анализ тактических ситуаций и работа с реальной техникой остаются фундаментом военного образования, тогда как цифровые инструменты расширяют возможности для отработки сложных навыков и моделирования опасных сценариев без риска для жизни.

На пути полного внедрения ИКТ сохраняются существенные барьеры. Во-первых, наблюдается дефицит методических материалов, адаптированных под специфику военных дисциплин; существующие материалы часто слишком общие или не учитывают особенности факультетов. Во-вторых, ресурсное обеспечение ограничено: не все имеют равный доступ к дорогостоящему оборудованию. В-третьих, многие преподаватели нуждаются в дополнительной подготовке для уверенного использования новых технологий. Решение этих проблем требует системного подхода, а не разовых закупок техники.

Опыт применения виртуальной реальности и разработки симуляционных тренажеров свидетельствует о правильности выбранного направления.

Теперь важно перейти от единичных успешных примеров к планомерному внедрению ИКТ в повседневную практику. Для этого необходимо выработать четкие критерии оценки эффективности новых технологий и создать учебные сценарии для каждой военной-учетной специальности.

Перспективные исследования следует направить на практическую проверку предлагаемых методик путем сравнения успеваемости и практических навыков групп, обучающихся с использованием ИКТ, и тех, кто следует традиционной схеме. Также актуально изучить влияние длительной работы в виртуальной среде на восприятие и психологическое состояние курсантов, так как этот аспект изучен слабо. Комплексный и вдумчивый подход позволит превратить цифровизацию из данности времени в реальный механизм повышения качества военного образования, готовящий специалистов, способных действовать в самых сложных условиях современного боя.

Литература

1. Веремьев, А. В. Применение интерактивных технологий в системе подготовки военных специалистов / А. В. Веремьев // Проблемы и основные направления развития высшего технического образования: материалы XXVI научно-методической конференции, Минск, 20–21 марта 2025 г. – Минск: БГТУ, 2025. – С. 211–213.

2. Михолап, А. А. Современные информационные технологии в образовании - направления и пути развития / А. А. Михолап // Инновационные технологии в учебном процессе: материалы 49-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 8 мая 2013 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол.: А. М. Дмитриук [и др.]. – Минск, 2013.

3. Ломако, С. Е. Использование шлемов виртуальной реальности при изучении средств связи военного назначения / С. Е. Ломако // Инновационные технологии в учебном процессе: материалы 49-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 8 мая 2013 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол.: А. М. Дмитриук [и др.]. – Минск, 2013. – С. 48.

4. Мацкевич, А. М. Информационные технологии в подготовке курсантов военных специальностей / А. М. Мацкевич, Е. Д. Зенов // III Республиканский форум молодых ученых учреждений высшего образования: сборник материалов форума, Брест, 21–24 мая 2024 г. – Брест: БрГТУ, 2024

5. Албул, В. А. Анализ опыта использования перспективных технологий в образовательном процессе / В. А. Албул // Общественные и гуманитарные науки. Военная подготовка: материалы 88-й научно-технической конференции, Минск, 24 января – 16 февраля 2024 г. – Минск: БГТУ, 2024.

6. От кода к безопасности: экскурсия в военную академию республики беларусь // национальный детский технопарк. – 2025. – 17 ноября. [электронный ресурс] – режим доступа: <http://ndtp.by/2025/11/17/22010/>.