

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Капустин П.Е., Гиро К.Ю., Гринкевич И.Г.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Грибковский В.Ю., Тимошенко В.В.*

Аннотация. Общевоинская тактика и ее изучение с использованием инновационных технологий в Вооруженных Силах.

Тактика — умение располагать имеющимися войсками и силами: Тактика — раздел теории и практики военного искусства.

Бой - это организованное вооруженное столкновение подразделений и частей воюющих сторон. Он ведется в целях уничтожения (разгрома) противника в определенном районе в течение короткого времени. Бой является единственным средством достижения победы.

Современный бой является общевоинским. В нем участвуют подразделения и части Сухопутных войск, Военно-воздушных сил, Войск ПВО, а при действиях на приморских направлениях и корабли Военно-Морского Флота. В современном бою применяется большое количество танков, боевых машин пехоты и других бронированных машин, артиллерии, средств противовоздушной обороны, самолетов, вертолетов и другой боевой техники и вооружения.

Современный бой характеризуется решительностью, высокой маневренностью, напряженностью и скоротечностью, быстрыми и резкими изменениями обстановки и разнообразием применяемых способов его ведения. Такой характер современного боя требует от личного состава подразделений и частей отличного знания и умелого использования оружия и боевой техники, высоких морально-боевых качеств, организованности, дисциплины и физической подготовки.

Наступление. основной вид военных действий, применяемый в целях разгрома противника и овладения важными районами (рубежами, объектами). Заключается в огневом поражении противника, решительной атаке, стремительном продвижении войск в глубину его расположения, уничтожении (пленении) живой силы, захвате оружия, военной техники и намеченных районов местности (рубежей).

Оборона. Термин имеет следующие значения в военном деле: Система политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по подготовке к вооружённой защите государства, целостности и неприкосновенности его территории; Вид военных (боевых) действий, основанный на защитных действиях вооружённых сил (войск, сил).

Встречный бой представляет собой разновидность наступательного боя, в котором обе стороны стремятся выполнить поставленную задачу наступлением. Войска во встречном бою имеют цель разгромить наступающего противника в короткие сроки, захватить инициативу и создать выгодные условия для дальнейших действий.

В процессе изучения учебной дисциплины тактика, курсанты изучают подготовку и ведение всех видов боевых действий: наступления, обороны, встречного боя. История военных конфликтов говорит, что способы ведения боевых действий и используемых вооружений с каждым новым вооруженным конфликтом приобретает новые способы ведения боя, а также изменения и появления новых тактических способов.

Тактика имеет два аспекта — теоретический и практический. Теория тактики исследует содержание и характер современного боя, раскрывает принципы и закономерности ведения вооруженной борьбы тактическими силами и средствами, а также изучает боевые возможности войсковых формирований и разрабатывает способы подготовки и ведения боя. Теоретические положения тактики находят отражение в уставах, учебных пособиях, военно-теоретических трудах. Практический аспект охватывает деятельность командиров, штабов и войск по подготовке и ведению

боя. Он включает сбор и изучение данных обстановки, принятие решения и доведение задач до подчиненных, планирование, подготовку войск и местности к бою, ведение боевых действий, управление подразделениями, частями, соединениями, всестороннее обеспечение боя.

Роль тактики в современных условиях, как подтверждает опыт локальных войн, велика. Это обусловлено тем, что большое значение в достижении победы над врагом продолжает сохранять общевойсковой бой, а также большими возможностями, которыми располагает тактическое командование для решения боевых задач. Поэтому тактика (тактическая подготовка) является важнейшей частью боевой подготовки войск, ведущей учебной дисциплиной в военно-учебных заведениях.

Сегодня в военно-учебных заведениях готовят военных специалистов для различных родов войск, обучение которых проходит в специально подготовленных и оборудованных аудиториях. Сегодня понятие об учебной аудитории не сводится к только обозначению помещения. Современная учебная аудитория – это инструмент учебного процесса, включающий в себя оборудование, информационные устройства, увеличивающее эффективность учебного процесса. В зависимости от изучаемых учебных вопросов и выполняемых задач в аудитории оборудуются системы проекции: проекторы и экраны проигрыватели, звуковые и световые технические системы, кинопроекторы и телевизоры. Эти устройства сводятся для наглядной демонстрации учебных материалов, имитации функции каких-либо объектов, контролю знаний и управлению обучением.

Сегодня благодаря развитию интерактивных средств, возможно создание многофункциональной учебной аудитории, которая совмещает многие из выше перечисленных функций и может работать в различных режимах. Специальное программное обеспечение для интерактивных досок позволяет работать с текстами и объектами, аудио и видеоматериалами, Интернет ресурсами, делать записи от руки по верх открытым документ. Доска представляет уникальные возможности для работы и творчества и легка в управлении. Интерактивный экран впитал в себя все функции компьютера, являясь практически его модификацией, продолжением. Он имеет мощную память и гибкую обратную связь, мягко откликающейся системой. В которой человек может работать обычном образом – как ручка в тетради. Это даёт возможность создавать изображение рукой, а также использовать дистанционное управление в зависимости от цели и решаемых задач.

К другим определяющим тенденциям повышения качества подготовки военных специалистов связанных с внедрением новых образовательных технологий, можно отнести формирование единой информационной обучающей среды. В связи с чем, профессорско-преподавательским составом уже создано большое количество электронных учебников и электронных учебно-методических комплексов, которые позволяют: не создавать специализированные аудитории; частично заменить в процессе обучения материальную часть; экономить время на подготовку, энергоресурс техники и вооружения и расход ГСМ; оценивать теоретические знания и практические навыки обучаемых. Указанные подходы к образовательному процессу, а также результаты разработки электронных обучающих программ показывают, что они направлены на внедрение как в образовательный процесс на военном факультете, так и в практику подготовки военных специалистов в соединениях и воинских частях ВС РБ. В свою очередь, практическое внедрение новых образовательных технологий, позволило активизировать учебную и научную работу преподавателей, курсантов и студентов военной кафедры, повысить успеваемость и добиться более тесного взаимодействия с практикой войск. В целом, применение новых образовательных технологий обучения в условиях учебного процесса на кафедрах, при обучении курсантов и студентов военной кафедры, позволяет решать ряд таких важных задач как: повышение интереса к изучаемому предмету; увеличение объема информации по дисциплинам военной подготовки; улучшение качества организации учебного процесса; использование индивидуального характера обучения. создание комплекса учебных пакетов, программ для систем виртуальной подготовки военного специалиста. Таким образом, можно утверждать, что задачи стоящие на военном факультете по повышению качества подготовки военных специалистов, решаются с применением новых образовательных технологий в области военного образования. VR блокирует реальный мир и погружает пользователя в цифровую вселенную. Если вы надеваете гарнитуру и вместо гостиной вдруг оказываетесь в гуще схватки с зомби, то это VR. AR добавляет элементы цифрового мира в реальный. Если вы идете по улице и вдруг на тротуаре перед вами появляется покемон Дрэгонайт (перенос объекта в реальный мир), то это AR.

Тренировка бойцов, симулятор вождения тяжелой бронированной техники, отработка тактических приемов – вот основные направления использования гарнитуры для планирования и проведения спецопераций. Оборудование для отображения дополненной реальности и погружения в virtual reality может использоваться не только на территории специально подготовленных помещений, но и в пути на очередное задание. Учения с применением AR и VR помогают не просто сократить расходы на подготовку солдат, но увеличить шансы успешного исхода миссии и сохранить жизни персонала.

В 2016 году была представлена система «Виртуальное поле боя», предназначенную для планирования и отработки боевых действий. Система предназначена для компьютерных имитаций военных действий на заданной территории. Поле боя VR отображает действия пользователя и

создаёт события в соответствии с заданными алгоритмами функционирования образцов военной техники.

Описываемая система строится на основе цифровых карт, данных аэрофотосъемки, спутниковых снимков и фотографий. Виртуальное поле боя создаёт модели и сцены движения и стрельбы военнослужащих, информационно-командного обмена, военной техники и вооружения, в которой отображаются их реальные параметры: угол и скорость наведения, характеристики и возможности прицельных комплексов, характеристики боеприпасов. Адекватная оценка свойств местности позволяет принять верное решение при выборе направления военного удара, оперативного построения армии, а также организации взаимодействия между боевыми подразделениями.

Виртуальная модель боевого пространства представляет собой цифровое описание рельефа и объектов местности, в трёхмерных сценах, обеспечивающее топографическое синтезирование изображения реальной местности. Масштаб данной модели пространства может быть любым, за счёт чего обеспечивается корректное решение информационно-расчётных задач с разной степенью детализации, обусловленной характером и уровнем принятия решений.

Военные могут проходить симуляцию боевых действий в виртуальной среде Marine Tactical Decision Kit, точно повторяющей зону боевых действий. В реальном бою солдаты будут лучше ориентироваться на территории и смогут эффективней использовать складки местности. Кроме того, система даёт возможность обыграть внештатные сценарии: внезапное контрнаступление врага, бой в одиночку. Во время учений очки дополненной реальности не просто проецируют цифровую картинку, но и передают действия солдат в командный центр, где находится руководство. Таким образом, инструкторы могут в режиме реального времени корректировать действия отряда. Двусторонняя связь упрощает процедуру оценки действий личного состава.

В перспективе, очки дополненной реальности планируется использовать прямо в бою – они смогут предоставить солдатам необходимую информацию со штаба или разведывательного пункта в режиме онлайн. Также, картинка, которую захватывает прибор, позволит руководству получить детали о местности. Прибор помогает прицелиться, скорректировать наводку, транслирует приказы и замечания командира, а также отображает данные о количестве боеприпасов в обойме и в запасе.

Не меньше впечатляют виртуальные прыжки с парашютом. Тренировочная система состоит из подвесных приспособлений и шлема. ПО выводит на дисплей реальный рельеф местности, куда планируется высадиться, а его возможности позволяют симулировать внештатные ситуации: некорректную работу альтиметра, запутывания строп, осечки при открытии купола.

Комбинированная VR реализует принцип искусственной динамической среды, основанной на синтезе физической и виртуальной реальности. Активно используется для подготовки сухопутных войск. Суть технологии заключается в создании специфических искусственно созданных сцен VR и реального оборудования, снабженного специальными датчиками и сенсорами: шлем с 3D-дисплеем, переносным компьютером, сенсором положения тела, имитатор стрелкового оружия. Один из примеров комбинированной VR военного назначения является система Dismounted Soldier Training System (SDTS) Данная система представляет возможность визуализации участков местности и отработки ведения боя с различным оружием. Кроме того, система позволяет создавать внештатные ситуации: внезапное наступление врага, бой в одиночку и т.д.

Следующая система VR военного назначения Meggitt Training Systems (MTS) представляет собой физическое поле с углом обзора 300 градусов, обеспечивающее реалистичное погружение пользователя в виртуальную среду. Система состоит из 5 плоских экранов и цифровых камер, которые образуют поле погружения пользователя. На экран выводится видео в масштабе один к одному и объёмный звук. Система поддерживает до 20 видов смоделированного оружия и сцен VR.

Другая VR система, разработанная на военной базе McGuire-Dix-Lakehurst, предназначена для имитации стрельбы. Её особенностью является оригинальная визуализация полёта пули. Пользователь может оперировать набором сенсоров для управления и маневра пули, прицеливаться посредством дисплея, установленного на шлеме виртуальной реальности. Через дисплей пользователь может видеть поле боя на 360 градусов в отличии от предыдущей системы MTS. Визуальными объектами-целями в известной системе могут быть военные и гражданские люди, грузовики и бронетехника, вертолеты и самолёты.

Ещё одна разработка GunnAR помогает пользователям прицеливаться, корректировать наводку, передает приказы и требования руководителя, а также отображает сведения о количестве запаса боеприпасов. А известный программно-аппаратный комплекс Tactical Augmented Reality позволяет отображать не только объекты и цели на мониторе, но и местоположение бойца на карте посредством лазерного дальномера и вычислять расстояние до мишени, выводя на экран соответствующие подсказки.

Таким образом, зародившись в результате научных экспериментов в сфере оборонной промышленности, технологии виртуальной и дополненной реальности получили развитие как часть военного комплекса. Сегодня с их помощью можно упростить подготовку солдат и снабдить армию набором оборудования, повышающего её эффективность. Использование современных AR и VR-устройств не требует глубоких познаний в работе компьютерной техники, что делает их простыми в

*57-я Научная Конференция Аспирантов, Магистрантов и Студентов БГУИР, Минск, 2021*

освоении. Поэтому всё больше стран активно внедряют технологии дополненной и виртуальной реальности в программы военной подготовки.

**Список использованных источников:**

1. ОБЩАЯ ТАКТИКА: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ Зарицкий В.Н., Харкевич Л.А. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/730/56730/27309>
2. Основы современного общевойскового боя [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://militera.lib.ru/science/tactic/02.html>
3. Трубецкой. А. И. Технология создания виртуального оперативного (боевого) пространства для применения в современных АСУ военного назначения.
4. Свиридов С.Г. Внедрение технологий виртуальной реальности в процессе подготовки военных специалистов.
5. Граневский К.В. Технологии виртуальной и дополнительной реальности и возможность их применения в военном образовании.