

УДК 378.147 : 355.23

*І. В. Баранова,
А. Й. Дерев'янчук,
Л. В. Олійник,
Ю. І. Пушкар'юв*

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ

Вагоме місце в системі формування військово-воєнного фахівця-артилериста 1—2 посідає реформування військової освіти, де стратегічним напрямом є активне впровадження інформаційних технологій навчання, тому важливо викладачам вищих військових навчальних закладів (ВВНЗ) мати власні уявлення про дидактичні можливості інформаційних технологій навчання з тим, щоб ефективно їх застосовувати.

Масове впровадження інформаційних технологій відкриває цілком нові, ще не досліджені технологічні варіанти навчання, пов'язані з унікальними можливостями сучасних комп'ютерів і телекомунікацій.

Зауважимо, що в даний час при підготовці військових фахівців з таких дисциплін, як тактика артилерії у різних військових закладах (військова академія, військові інститути, кафедри військової підготовки) використовують в основному тільки статичні зображення або презентації, створені в Microsoft PowerPoint. Ці засоби недостатньо показують послідовність дій артилерії та динаміку розвитку бою, що є суттєвим недоліком у навчанні молодих фахівців.

Виходячи з того, що тактика артилерійських підрозділів постійно удосконалюється, змінюється 3, а методи доведення її основних положень до слухачів залишаються традиційними, то виникає протиріччя між потребою у ефективній підготовці фахівців-артилеристів з одного боку і недосконалістю засобів та способів вивчення нових, більш складних, тактичних положень з другого. Розв'язання цього протиріччя вбачається у створенні та використанні сучасних мультимедійних технологій при підготовці фахівців 4, що і визначає актуальність статті.

Отже, *метою статті* є висвітлення процесу створення комплексного програмного продукту для вивчення та засвоєння таких питань, як планування вогню і маневру, своєчасне перенесення вогню, повне і все-

бічне забезпечення бойових дій, тверде і безперервне управління з метою підтримки артилерією загальновійськових підрозділів та взаємодії з іншими силами і засобами, які приймають участь у вогневому ураженні противника.

Відповідно до сказаного, розглянемо (як варіант) тактичні завдання артилерії в обороні у вигляді статичного зображення (рис. 1).

Таке зображення молодим (недосвідченим) слухачам утруднює розуміння послідовності дій артилерійських підрозділів, динаміку розвитку бою. Навіть при високій методичній підготовці викладача і наявності якісних дидактичних матеріалів надана методика не є достатньо ефективною за таких чинників:

- по-перше, нагромадження умовних тактичних знаків (колони танків, бронетранспортерів, артилерійських підрозділів, командних пунктів тощо), ускладнює їх запам'ятовування, особливо слухачами молодших курсів;
- по-друге, викладач завжди обмежений часом викладання програмного питання;
- по-третє, уява перспективи, динаміки бою не у всіх слухачів однакова, що значно зменшує рівень засвоєння навчального матеріалу.

Останній недолік пояснюється тим, що на відміну від викладача, який неодноразово вирішував ці питання на навчаннях з бойовою стрільбою, на полігонах (сам все бачив і відчув), слухач не зовсім чітко уявляє динаміку розвитку бою.

Слід зазначити, що за таких умов викладання навчального матеріалу слухачі виступають у ролі спостерігачів і позбавлені можливості самостійно осмислювати ситуацію, приймати рішення і включатися в аналіз подій, що відбуваються на полі бою.

Матеріали навчання у друкованому вигляді вже не є основним джерелом здобуття інформації. Психологи довели, що візуальне сприйняття інформації більш ефективно в навчальному процесі. І тому в Україні викладачі

ТАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ АРТИЛЕРІЇ В ОБОРОНІ

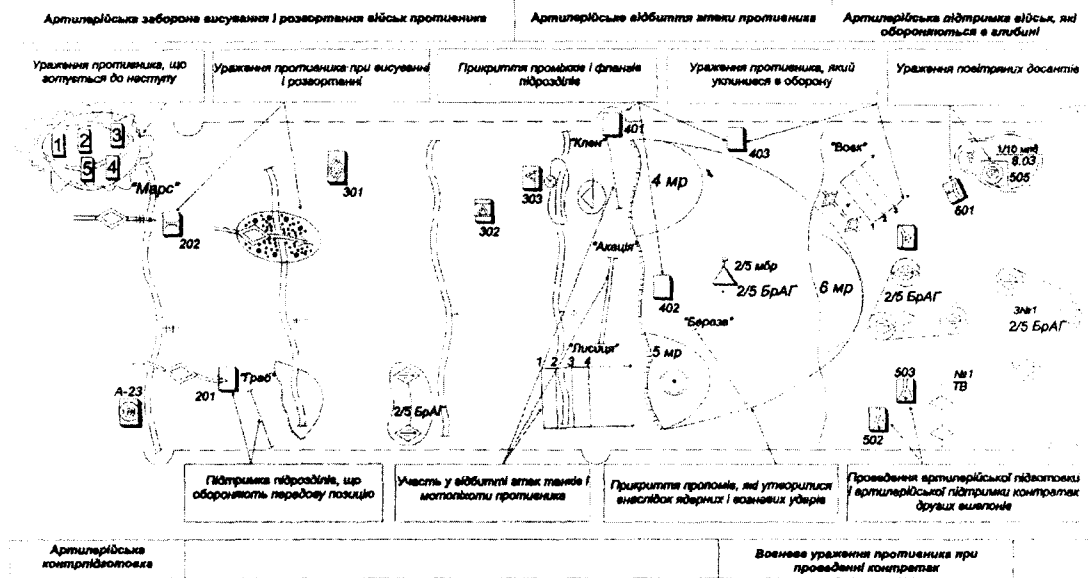


Рис. 1. Тактичні завдання артилерії в обороні у вигляді статичного зображення

вже користуються інформаційними технологіями для візуалізації навчальної інформації.

Більш вдосконаленим варіантом надання інформації про тактику ведення бою і послідовність вогневого ураження є мультимедійні презентації, створені в таких програмах, як Microsoft PowerPoint. Такий спосіб подання навчального матеріалу (ведення артилерійського вогню) краще передає інформацію про послідовність дій підрозділів своїх

і противника, але є недостатнім для наочного представлення динаміки розвитку бою (рис. 2).

Відповідно до цього і виникла необхідність створення навчального відеофільму, який чітко показував би динаміку розвитку бою, послідовність дій противника, наших підрозділів і вогневе ураження артилерійськими підрозділами для затримки противника, нанесення йому втрат, прикриття оборони своїх військ. Тому створення такого відеофільму

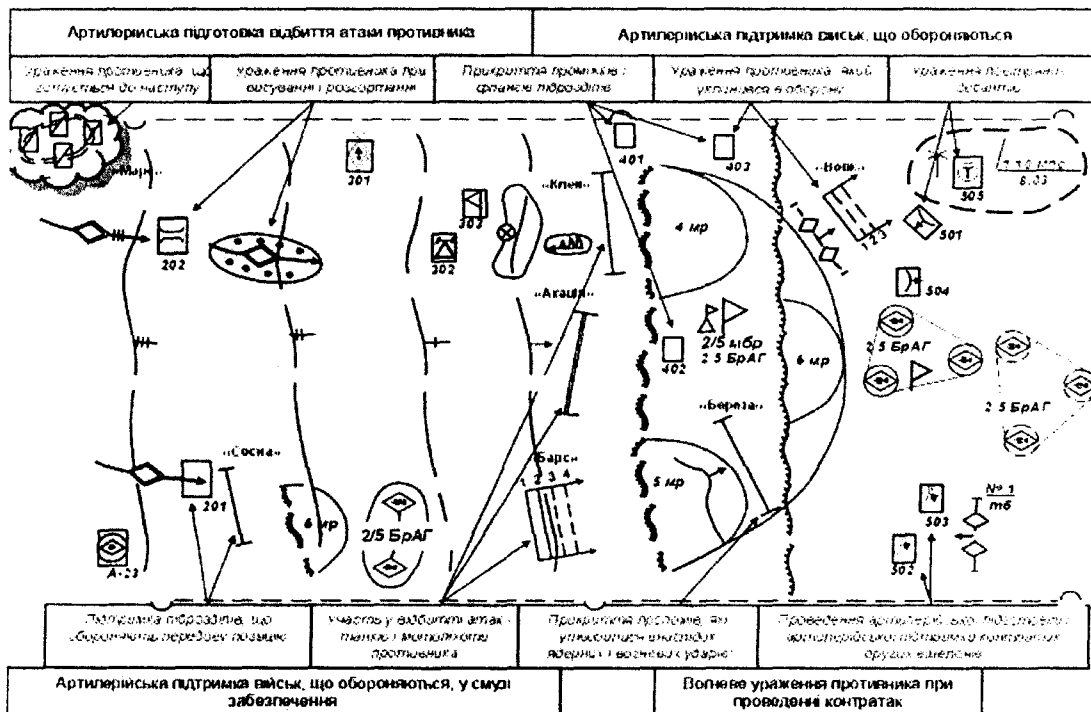


Рис. 2. Тактичні завдання артилерії в обороні у вигляді мультимедійної презентації

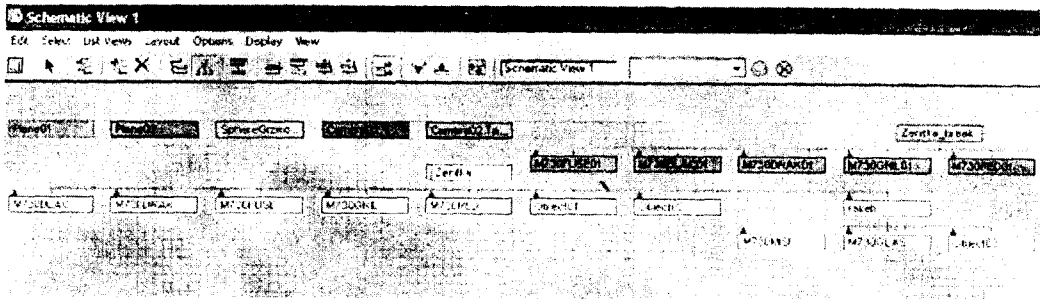


Рис. 3. Фрагмент схеми сцени "Вогонь по зенітці"

підкреслює актуальність задачі підвищення якості навчання військових фахівців.

Алгоритм створення відеофільму здійснювався згідно схеми, зображеної на рис. 2. Основний акцент створений на анімацію руху об'єктів, що імітують бойові дії підрозділів. Спочатку показано висування батальйонних колон (танкової та на БМП). Далі вони на рубежах розгортання розгортаються послідовно на ротні і взводні колони та, при виході на рубіж переходу до атаки, розгортаються в бойову лінію і переходять в атаку.

Для отримання якісного фільму кількість кадрів анімації всіх цих дій може дійти до десяти тисяч. Навчальний проект виконувався за допомогою програми 3D Max. В ній панель треків обмежується шириною екрану монітора. При збільшенні кількості кадрів в одній сцені понад однієї тисячі, робота з ключами анімації стає незручною і складною. Тому було вирішено розбити весь проект на шість частин. Ці фрагменти склали основну частину проекту. Також між ними ще були вставлені деталізуючі відеофрагменти, які безпосередньо демонструють вплив артилерійського вогню на противника.

Нижче для прикладу представлено фрагмент схематичного виду окремої сцени проекту (рис. 3).

У сценах для моделювання тактичних дій підрозділів використовувалися як прості об'єкти, що складаються з однієї частини, так і складені з декількох частин, наприклад знак танкової колони (рис. 4 а). У деталізуючому відео використовувалися багатополігональні моделі (рис. 4 а, б), які схожі з реальною військовою технікою.

Після створення об'єктів в сцені, їх необхідно було анімувати, щоб вони переміщува-

лися по сцені для демонстрації розвитку подій на території бойових дій. У сценах в основному використовувалася анімація переміщення і обертання 5–6. Також при створенні проекту використовувалася анімація зникнення і появлення. Для демонстрації ведення артилерійського вогню були додані в сцену ефекти вибуху.

У деталізуючому відео, в якому показано вогневе ураження танкової колони, є момент, коли один танк обходить інший танк. Таку плавну анімацію обходу виконати за допомогою переміщення та обертання об'єкта було б дуже складно, тому ця анімація здійснювалася через контролер проходження за траєкторією б.

Процес візуалізації — остаточний етап роботи над проектом. У результаті візуалізації було отримано кінцевий результат роботи у вигляді відеофайлу. У деталізуючому відео для досягнення потрібного рівня реалізму на фон було поміщено зображення неба та оточуючого рельєфу. На рис. 5 а показано кадр відеофільму в момент відображення тактичних дій артилерійського підрозділу в обороні, а на рис. 5 б кадр деталізуючої сцени дій артилерійського підрозділу на марші.

Результатом виконання роботи є відеофайл у форматі *.avi. Для відтворення проекту необхідно, щоб на комп'ютері був встановлений переглядач відеофайлів (програма Windows Media, Media Player Classic, Light Alloy чи інший).

Таким чином, використовуючи інформацію з посібників з тактичної підготовки артилерійських підрозділів для студентів 7–9, літературу з 3D-графіки були створені 3D-моделі об'єктів і відтворені дії артилерійських підрозділів в обороні, що дозволило створити

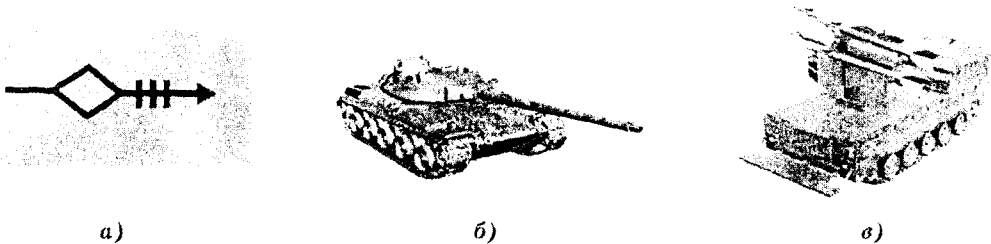
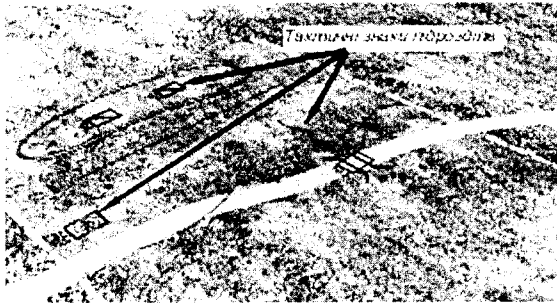
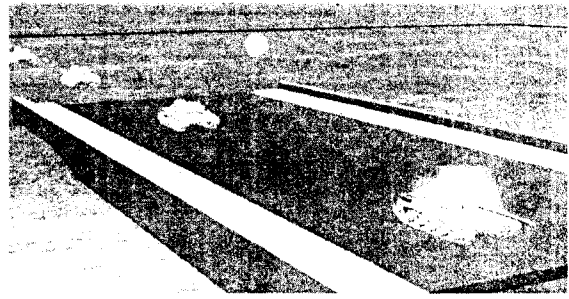


Рис. 4. Приклади використаних моделей: а) знак танкової колони, б) 3D-модель танку, в) 3D-модель ЗСУ



а)



б)

Рис. 5. Кадри з навчального відеофільму

навчальний відеофільм для демонстрації дій по вогневому ураженню противника під час оборони. Даний проект дозволяє наочно продемонструвати динаміку розвитку бою, дії підрозділів противника і його вогневого ураження артилерією.

Даний проект дозволить вдосконалити процес навчання та підвищення якості освіти військових фахівців у військово-технічному розумінні. Відеофільм можна переглядати на комп'ютері окремо кожному студенту чи курсанту, або, для більшої ефективності, його можна виводити з допомогою проектора на великий екран і супроводжувати відповідними коментарями досвідчених викладачів.

Література

1. Кваліфікаційна характеристика офіцера запасу-випускника кафедри військової підготовки Сумського державного університету. — Суми : Вид-во СумДУ, 2007. —

9 с. 2. Ляпа М. М. Напрями та принципи підготовки військового резерву / М. М. Ляпа, П. Є. Трофименко // Військова освіта : [збірн. наук. праць]. — К., 2008. — № 1 (21). — С. 177—185. 3. Панченко О. В. Роль і місце тактики в системі підготовки кадрів для проходження служби у військовому резерві / О. В. Панченко // Військова освіта : [збірн. наук. праць]. — К., 2008. — № 1 (21). — С. 63—69. 4. Дерев'ячук А. Й. Впровадження 3D-моделей для вивчення військово-технічних дисциплін та підвищення рівня засвоєння навчальної інформації / А. Й. Дерев'ячук, М. Б. Шелест, О. В. Купенко // Військова освіта : [збірн. наук. праць]. — К. : МОУ, 2010. — № 2 (24). — С. 120—128. 5. Верстак В. 3ds Max 9. Секреты мастерства / В. Верстак. — СПб. : Питер, 2010. — 736 с. 6. Келли Л. Мэрдок 3ds Max 8. Библия пользователя / М. Л. Келли. — М. : Изд. дом "Вильямс", 2006. — 1296 с. 7. Правила стрільби і управління вогнем артилерії. Група, дивізіон, батарея, взвод, гармата. — К. : Варта, 2004. — 304 с. 8. Ляпа М. М. Тактична підготовка підрозділів артилерії : [підручник] / М. М. Ляпа, П. Є. Трофименко, Ю. І. Пушкар'юв, О. В. Панченко, О. М. Алексєєв. — Суми : Вид-во СумДУ, 2009. — 320 с. 9. Ляпа М. М. Дії взводу управління в бою : [навч. посібник] / М. М. Ляпа, П. Є. Трофименко, Ю. І. Пушкар'юв, О. В. Панченко. — Суми : Вид-во СумДУ, 2008. — 125 с.

В статті представлено опыт создания анимационных видеофильмов на основе использования современных компьютерных технологий, которые применяются в учебном процессе при подготовке военных специалистов.

Ключевые слова: информационные технологии обучения, подготовка офицеров артиллеристов, анимированные обучающие видеофильмы.

The article presents the experience of creating an animated video based on the use of modern computer technologies, which are used in the learning process for training of military specialists.

Key words: animated videos, multimedia technologies, training of military specialists.