

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ПРОФЕСІОНАЛА

УДК 004.9

О.Л. Гапесєва, к.і.н., с.н.с.**В.В. Пашковський, к.т.н., с.н.с.***Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ (ЗА ДОСВІДОМ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ІМЕНІ ГЕТЬМАНА ПЕТРА САГАЙДАЧНОГО)

Сучасні вимоги до підготовки військових фахівців характеризуються появою новітніх форм навчання із застосуванням інформаційних технологій.

Авторами розглянуто застосування засобів ІКТ у навчальному процесі Національної академії сухопутних військ. Проаналізовано переваги дистанційного навчання в системі підготовки військових фахівців, визначено основні тенденції на ринку тренажерної продукції військового призначення. Особливу увагу зосереджено на використанні сучасних програмних комплексів для навчання курсантів артилерійських підрозділів.

Ключові слова: *підготовка військ, інформаційно-освітнє середовище, дистанційне навчання, електронний навчально-методичний комплекс.*

Постановка проблеми

В контексті підвищення якості підготовки військових фахівців найважливішим завданням є створення сучасного інформаційного середовища та високоякісних, ефективних засобів отримання знань. Електронні навчально-методичні комплекси, інтерактивні підручники, навчальні посібники, комп'ютерно-орієнтовані тестові програми стали невід'ємною складовою інтерактивних процесів навчання на підставі особистісно-орієнтованого підходу та вирішують комплексне завдання формування теоретичних та практичних вмінь і навиків військовослужбовців.

На жаль, немає комплексних наукових досліджень щодо створення моделі особистості того, хто навчається, та процесу навчання військовослужбовців (строкової служби та військовослужбовців військової служби за контрактом) в цілому. Саме тому необхідно визначити методологічні засади застосування інформаційних технологій у підготовці військ як підґрунтя для формування вимог до створення інформаційних управляючих та експертно-навчальних систем з метою отримання високих результатів у навчанні військовослужбовців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Зауважимо, що питання впровадження ІКТ у системі підготовки військових фахівців сухопутних військ є недостатньо опрацьованим. Окремі питання щодо використання досягнень інформаційних технологій у навчальному процесі ВВНЗ розглянуті у наукових працях [1; 3–5]; впровадження інформаційних технологій у систему самостійної підготовки курсантів ВВНЗ досліджувалось у [6]; застосування тренажерної продукції у бойовій підготовці сухопутних військ досліджувалось у [7].

Постановка задачі та її розв'язання

Метою статті є визначення пріоритетних напрямів впровадження ІКТ у систему підготовки військових фахівців у Національній академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Виокремлення невіршених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Сучасний стан розвитку суспільства характеризується появою нових та розвитком наявних різноманітних форм навчання, таких як корпоративне, дистанційне, електронне та ін. У згаданому контексті основні напрями використання ІКТ (інформаційних та телекомунікаційних технологій) у підготовці й навчанні військовослужбовців ми бачимо у таких напрямках:

- збільшення обсягу інформації за спеціальністю;
- задоволення специфічних потреб підготовки військ – інтерактивне консультування, завдання для самостійної роботи, тести в обсязі навчального часу;
- створення інтегрованої системи організації та системи підготовки військ – системи управління, створеної з використанням web-технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів**1. Дистанційне навчання в системі підготовки Сухопутних військ**

Зауважимо, що однею з основних причин необхідності застосування ІКТ у підготовці військ є зміни в демографічних характеристиках призовного контингенту та якісних характеристиках військовослужбовців, які проходять військову службу за контрактом.

На сьогодні, окрім призовного контингенту строковиків віком від 20 років, на військову службу за контрактом вступають інші категорії населення. Вони приходять до війська в більш зрілому віці та мають відповідний рівень освіти, часто на базі вишів. Отже, гострою стає проблема забезпечення гнучкості системи підготовки, яка може бути реалізована на основі таких підходів:

- за місцем одержання професійних знань, що передбачає можливість частково навчатися поза межами дислокації підрозділу;
- за змістом програм підготовки – можливість вибору конкретних дисциплін в зв'язку з попереднім навчальним та професійним досвідом;
- за формою комунікації в рамках опанування знаннями – передбачає застосування різноманітних видів навчання;
- за вибором навчальних та навчально-методичних матеріалів, що передбачає розширення доступу до засобів отримання інформації.

Досягнення новітніх педагогічних технологій у поєднанні з інфокомунікаційними технологіями складають базис дистанційного навчання. Варто зазначити ще одну особливість цього виду навчання: потік інформації розподіляється на два взаємопов'язаних і взаємозалежних потоки і до кожного з них висуваються вимоги щодо якості та пізнавальної активності як необхідної умови функціонування дистанційного навчання взагалі.

Перший потік – це проектування навчальної інформації, що структурно передбачає всі можливі засоби активізації та мотивації особи, що навчається, з урахуванням всіх можливих засобів спілкування особистості з інформацією у вигляді внутрішнього (неявного) і явного діалогів з викладачами та ін.

Другий потік – спілкування з інформацією – повинен мати розроблені засоби явного і неявного спілкування, застосування яких і стає можливим у зв'язку з появою інтернет та інфокомунікаційних технологій. Завдяки ним з'явилися такі нові форми спілкування та навчання, як chat, дискусії, відеоконференції. Участь у такому спілкуванні сприяє виробленню необхідних комунікативних якостей того, хто навчається.

Зауважимо, що в арміях країн-членів НАТО накопичено певний досвід застосування систем дистанційного навчання, що використовують комп'ютерні мережі та системи безпосереднього телевізійного мовлення на основі сучасних інфокомунікаційних технологій.

Розглянуті нами позитивні аспекти дистанційного навчання, сподіваємося, сприятимуть поступовому його впровадженню до системи підготовки Сухопутних військ.

2. Інтелектуальні системи навчального призначення.

Існування різних класифікацій інтелектуальних систем навчального призначення свідчить, передовсім, про їхні широкі можливості. Існує відповідна класифікація інтелектуальних систем:

1. *Інформаційно-довідкові системи*, які вирішують дидактичне завдання щодо формування теоретичних знань та розвитку пошукових навичок тих, хто навчається. Прикладом інтелектуально-довідкових середовищ є навчальні курси, яким притаманна широка мова запитів і набір асоціативних зв'язків у базах даних.

2. *Системи консультативного типу*, які відрізняються від інформаційно-довідкових систем наявністю підсистеми «модель того, хто навчається».

3. *Інтелектуально-тренуючі (експертно-тренуючі) системи*, що виконують дидактичну функцію формування певних умінь та навичок. Таким системам властиві інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс, засоби фіксації знань і умінь того, хто навчається та діагностика його помилок.

4. *Управляючі системи* є найбільш складними з існуючих типів систем і призначені, передусім, для управління процесом навчання за допомогою засобів ІТ. Така система є діагностуючою експертною системою відповідно до стратегії навчання та досягнутих результатів.

5. *Системи супроводжувального типу* відстежують діяльність того, хто навчається, при роботі у певному інструментальному середовищі, що містить всі компоненти реальності, з наданням допомоги при виявленні помилкових дій. Супроводжувальна система містить компоненти експертної системи, але, на відміну від неї, повинна прогнозувати кінцеву мету діяльності користувача.

Огляд наявних інтелектуальних навчальних систем, запропонований Пітером Брусилівським, визначає такі види технологій, що застосовуються в інтелектуальних навчальних системах:

- побудова послідовності курсу навчання; інтелектуальний аналіз відповідей;
- інтерактивна підтримка у вирішенні завдань;
- допомога у вирішенні завдань, заснована на прикладах.

Метою технології побудови послідовності курсу навчання є забезпечення того, хто навчається, індивідуально підбраною та спланованою послідовністю інформаційних блоків і навчальних завдань.

Існує два види побудови послідовностей: активні та пасивні.

Активна побудова послідовності передбачає чітко визначену мету навчання (підмножини понять, вивчення предметних областей, якими треба оволодіти).

Пасивна (корективна) послідовність є технологією зворотного зв'язку і не вимагає активної мети навчання, вона починає діяти, коли користувач не здатний вирішити завдання або надати правильну відповідь на питання. Корективна технологія пропонує користувачеві підмножину доступного інформаційного матеріалу, який покликаний заповнити прогалину у знаннях того, хто навчається.

Інтерактивна підтримка у вирішенні завдань – технологія, яка надає інтелектуальну допомогу на кожному кроці розв'язання завдання. Класичний приклад – *lisp-tutor*.

Інтелектуальний аналіз рішень того, хто навчається, «працює» з кінцевими відповідями на освітні завдання. Мета інтелектуального аналізатора рішень – це визначення правильного рішення, пошук помилок або недосконалостей у відповідях. Інтелектуальні аналізатори демонструють зворотній зв'язок та оновлюють модель того, хто навчається. Класичним прикладом є *proust*.

Технологія підтримки у вирішенні завдань на прикладах є наймолодшою. Ця технологія допомагає вирішувати нові завдання, без виокремлення помилок, пропонуючи приклади успішно вирішених раніше подібних завдань.

Варто зауважити, у технологіях on-line навчання, як правило, використовувати системи навчання з використанням web-технологій, у яких реалізуються методи керованого навчання (*directed study*), синхронного (в реальному часі) навчання під керівництвом викладача (*instructor-led learning*) та спільної роботи малих груп (*small group collaboration*) з різними ступенями завершеності та успіху.

3. Використання електронних навчально-методичних комплексів у підготовці Сухопутних військ.

Основним структурним компонентом інформаційно-методичного забезпечення навчання є **створення електронного навчально-методичного комплексу дисципліни.**

Метою створення електронних навчально-методичних комплексів є забезпечення відкритого доступу до освітніх та інформаційних ресурсів із застосуванням засобів ІКТ. Досягнення визначеної мети передбачає реалізацію таких завдань:

- створення електронних навчально-методичних комплексів.
- використання ЕНМК у процесі підготовки фахівців;
- моніторинг результативності використання ЕНМК у навчальному процесі.

Електронний навчально-методичний комплекс (ЕНМК) – один із результативних засобів навчання, який акумулює такі компоненти:

- анотацію;
- програму навчальної дисципліни та орієнтовний тематичний план;
- підручник (навчальний посібник) у формі інтерактивного ресурсу;
- інформаційно-довідковий матеріал;
- глосарій;
- список рекомендованих до вивчення джерел та літератури;
- методичні рекомендації щодо використання навчального комплексу.

За типами взаємодії суб'єктів навчального процесу електронні навчально-методичні комплекси поділяються на:

- інтерактивні ЕНМК, які забезпечують дистанційно-консультаційну взаємодію викладача з тим, хто навчається;
- автоматизовані програмно-педагогічні засоби навчання, які призначені для створення моделі взаємодії викладача з тим, хто навчається, на основі використання автоматизованої системи навчання.

За типом поданням теоретичної інформації ЕНМК поділяються на:

- гіпермедійні для on-line використання;
- мультимедійний для розміщення на електронних носіях інформації.

Загальними принципами створення ЕНМК є принципи науковості; наочності; послідовності та наступності; комплексності; врахування вікових та індивідуальних особливостей; активності й самостійності навчання; оптимізації навчального процесу; проблемно-пошукової організації навчання.

До специфічних принципів створення ЕНМК належать принципи моделювання процесів та явищ засобами ІКТ; зворотного зв'язку; доцільності анімаційних ефектів, аудіо ефектів, статичних матеріалів; доповнення навчальних матеріалів, варіативності форм і змісту навчання, програм, засобів, оперативності, обробки та систематизації продуктів навчальної діяльності; інтерактивності навчання; урізноманітнення форм подання інформації; самодисципліни.

У процесі використання ЕНМК реалізуються їхні дидактичні функції, до яких належать: інформаційна, структурно-систематизуюча, мотиваційно-стимулююча, інтерактивна функції та функція закріплення, контролю і самоконтролю.

Інформаційна функція полягає у фіксації певного обсягу навчального матеріалу, яка має бути сформована у суб'єктів навчання в процесі роботи з ЕНМК. Цю функцію, як правило, пов'язують з педагогічною трансформацією обсягу наукових знань для висвітлення їх в ЕНМК відповідно до навчальної програми та пізнавальних можливостей суб'єктів навчання.

Структурно-систематизуюча функція забезпечує чітку послідовність викладу структурованої навчальної інформації, можливість швидкого пошуку всіх елементів систематизованого навчального матеріалу.

Функція закріплення, контролю і самоконтролю передбачає можливість самостійної роботи з теоретичним матеріалом і виконання функції «тренажера», який формує вміння і навички розв'язування завдань та використання документів. Ця функція пов'язана із використанням різних видів контролю: вхідного, поточного, проміжного, вихідного.

Мотиваційно-стимулююча функція полягає у розвитку в тих, хто навчається, зацікавленості до навчального предмета і забезпечується наявністю інтерактивного діалогу «користувач – персональний комп'ютер», створенням комфортних умов для відкритого навчання за обраною освітньою траєкторією.

Інтерактивна функція відкриває можливість активної взаємодії користувача з інформаційно-освітніми ресурсами ЕНМК, забезпечує скорочення нераціональних освітніх траєкторій та часу на вивчення окремих дидактичних модулів [7].

Одним з ефективних засобів підвищення ефективності бойової підготовки Сухопутних військ є застосування *сучасних електронних навчально-тренувальних комплексів (систем) різноманітного призначення*. Передусім, це пояснюється властивістю тренажерів щодо відтворення обстановки у реальному часі з врахуванням особливості ситуації, що моделюється, та формування навиків щодо прийняття правильних й обґрунтованих рішень, які стануть у нагоді в реальній бойовій обстановці.

Протягом останніх п'яти років в наявній тренажерній базі ЗС країн пост-радянського простору спостерігається тенденція переходу від окремих тренажерів для підготовки військового фахівця за одним профілем діяльності до створення тактичних тренажерних комплексів, що дозволяють готувати екіпаж, розрахунок, підрозділ і згодом підтримувати рівень їхньої підготовки та навченості. Цікавим напрямом в контексті удосконалення тренажерної бази є спроба об'єднати в єдиному інформаційному просторі найсучасні технології підготовки військ: «Constructive Training», «Virtual Training» і «Live Training», поряд із формуванням і розвитком багаторівневої системи навчально-тренувальних засобів. Крім того, реалізується концепція «Live, Virtual, Constructive – Integrating Architecture» (LVC-IA) для центрів бойової підготовки (ЦБП) нового покоління, що збудовані на території Російської Федерації за участю німецьких спеціалістів. Основна особливість цієї концепції – використання єдиного віртуального простору для відпрацювання сценаріїв операцій (бойових дій) у збройному протистоянні міжвидових угруповань військ (сил) із комплексним застосуванням тренажерів, реальних систем озброєння і комп'ютерної техніки.

Одним з ефективних засобів удосконалення підготовки військовиків всіх категорій є застосування сучасних електронних навчально-тренувальних комплексів (систем) різноманітного призначення. Передусім, це пояснюється властивістю тренажерів щодо відтворення обстановки у реальному часі з врахуванням особливості ситуації, що моделюється, та формування навиків щодо прийняття правильних й обґрунтованих рішень, які стануть у нагоді в реальній бойовій обстановці.

Основними тенденціями, які характеризують складні процеси формування сучасної бізнес-політики на ринку інформаційних технологій військового призначення є:

- вплив світової економічної кризи на вартість утримання збройних сил, пошук методів щодо економії матеріальних ресурсів та підвищення ефективності заходів бойової підготовки;
- суттєве збільшення ринку програмних продуктів військового призначення поряд зі зростанням складності в обслуговуванні сучасних зразків озброєння та військової техніки;
- необхідність використання єдиних підходів і стандартів, що забезпечують взаємодію між компонентами і системами різних виробників, а також їх комплексування без зміни інформаційного інтерфейсу;

- конкуренція між виробниками та постачальниками оборонної продукції.
- сучасний ринок військових тренажерних технологій демонструє високу економічну доцільність та ефективність застосування технічних засобів навчання, а саме:
 - знижується вартість підготовки військовиків, скорочується (до 50–70 відсотків) витрата ресурсів техніки, паливо-мастильних матеріалів і боеприпасів,
 - скорочуються терміни підготовки екіпажів та засвоєння нової техніки (для техніки Сухопутних військ – приблизно в 6 разів);
 - знижується аварійність техніки і підвищується безпека її використання;
 - досягаються високі результати у бойовій підготовці військ [8].

Тренажерні засоби є одним з напрямів, що найбільш динамічно розвивається в останні роки. Науково-виробничі підприємства щорічно пропонують свої здобутки для навчання особового складу в тих галузях, де раніше тренажери не застосовувалися. Це дозволяє істотно підвищити ефективність та рівень підготовки особового складу, зберегти ресурс озброєння і військової техніки, а також значно знизити витрату ресурсу озброєння та військової техніки

Зокрема, віртуальні тренажери мають такі переваги: значна економія електроенергії; зменшення зносу техніки зв'язку; збільшення кількості робочих місць, обмежене кількістю комп'ютерів; можливість багаторазового тренування; автоматична фіксація з подальшим відображенням помилок. Сучасний підхід до підготовки військових фахівців, що експлуатують різні зразки озброєння і військової техніки, ставить завдання перегляду сформованих стандартів у навчанні. Світовий досвід і практика доводять необхідність впровадження у навчальний процес сучасних тренажерних технологій, заснованих на досягненнях в області комп'ютерного моделювання. Застосування віртуальної реальності в навчальних цілях обумовлено двома основними факторами: 1. Створені комп'ютерними засобами моделі, тривимірні (3D) навколишнє середовище, реалістично реагує на взаємодію з користувачами, дозволяють відтворювати бойову роботу розрахунків для безлічі можливих ситуацій, що важко відтворюються на реальному зразку військової техніки.

Безпосереднє навчання на реальній бойовій техніці і в умовах, наближених до бойових, нерідко стає неможливим в силу економічних причин. Застосування системи тренажерів, створених на базі сучасних комп'ютерних технологій, в практику бойової підготовки є надзвичайно ефективним як з точки зору досягнення мети бойової підготовки, так і з економічної і дозволить:- Забезпечити необхідний рівень навченості та злагодженості екіпажів і підрозділів; – Підготувати кваліфікований офіцерський склад, здатний організувати ефективну бойову підготовку на основі поєднання занять і тренувань на базі тренажерних засобів з навчальними та бойовими стрільбами, тактичними заняттями і навчаннями; – Економити кошти, які доцільно спрямувати на ремонт і модернізацію озброєння нового покоління військових тренажерів і тренажерних комплексів[8].

Одним з ефективних засобів удосконалення бойової підготовки військовиків всіх категорій є застосування сучасних електронних навчально- тренувальних комплексів (систем) різноманітного призначення. Передусім, це пояснюється властивістю тренажерів щодо відтворення обстановки у реальному часі з врахуванням особливості ситуації, що моделюється, та формування навиків щодо прийняття правильних й обґрунтованих рішень, які стануть у нагоді в реальній бойовій обстановці.

Таким чином, інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) у всьому світі визнані ключовими технологіями XXI століття, що на найближчі десятиріччя будуть основними двигунами науково-технічного прогресу. Інформатизація вітчизняної освіти є частиною цього глобального процесу. Актуальною проблемою сьогодення є розробка таких освітніх технологій, які здатні модернізувати традиційні форми навчання з метою підвищення рівня навчального процесу у вищому навчальному закладі.

Для підвищення якості освіти можна виділити три основних напрямки використання ІКТ:

- удосконалення механізмів управління системою освіти;
- підвищення ефективності наукових досліджень;
- інформатизація навчального процесу.

Застосування інформаційних технологій на всіх етапах навчального процесу передбачає:

- вибір методології та організаційних форм навчання, пов'язаних з активним впровадженням ІКТ у життєдіяльність соціуму;
- оновлення навчальної інформації відповідно до вимог сьогодення;
- інтелектуалізацію діяльності тих, хто навчаються, і тих, хто навчають, що сприяє підвищенню рівня їхньої інформаційної культури;
- отримання інформації про результативність викладацької діяльності, що дає можливість швидко вносити необхідні корективи;
- використання комплексних методик контролю й оцінки рівня знань курсантів, отримання інформації про індивідуальні особливості навчання кожного курсанта, що сприяє диференційованому підходу до організації процесів навчання і виховання;
- формування системи безперервного навчання (навчання протягом життя) як універсальної форми діяльності, що спрямована на постійний розвиток особистості[9–11].

Аналіз застосування інформаційних технологій при викладанні курсантам та слухачам навчальних дисциплін у Національній академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного дає підстави виокремити (в якості основних) три структурних елемента використання ІКТ в навчальному процесі:

- власне комп'ютерні технології (інтернет-технологія, технологія організації відеоконференцій, технологія дистанційного навчання, кейс-технологія);
- програмне забезпечення, у якому ці технології реалізовані (мультимедійні програмні продукти, програми комп'ютерного тестування, інтегровані середовища розробки);
- технічне забезпечення, що дозволяє застосовувати ці технології на практиці (комп'ютери, мережеве обладнання, проектори, електронні інтерактивні дошки, клікери).

Більш докладний розгляд вищевказаних складових дозволяє продемонструвати основні переваги їх використання з метою покращення результатів навчання.

Інтернет-ресурси можна розглядати як одне з найбільших джерел додаткової інформації для навчальних предметів. Інтернет-технології надають додаткові можливості для самоорганізації та самоосвіти, підвищення ефективності діяльності викладачів і курсантів. Використання можливостей глобальної мережі сприяє заміні авторитарного стилю навчання на демократичний, коли курсант отримує можливість знайомитися з різними точками зору на проблему, самостійно формулювати свою думку. Робота в мережі Інтернет розвиває впевненість, дозволяє відчувати себе частиною великого реального світу, розвиває комунікативні якості, дозволяє розширити та урізноманітнити види навчальної діяльності, активізує самостійну роботу, дає поштовх для професійного зростання.

Технологія організації відео конференцій все частіше застосовується в освітній практиці, оскільки дозволяє забезпечувати зустріч викладача і курсанта, що знаходяться на відстані один від одного, за допомогою обміну даними в режимі реального часу.

Відносно новим явищем для системи освіти є застосування **кейс-технології**, як різновиду дистанційної технології навчання, заснованої на використанні наборів (кейсів) текстових, мультимедійних та аудіовізуальних навчально-методичних матеріалів та їх розповсюдження для самостійного вивчення при організації регулярних консультацій у викладачів традиційним або дистанційним способом (за допомогою системи MOODLE). Кейс-технологія, з одного боку, дозволяє організувати індивідуальний темп навчання, з іншого – спрямована на самостійне поглиблене вивчення предмета.

Система гіперпосилань в електронних виданнях дозволяє курсанту самостійно вибрати індивідуальний напрямок у процесі пізнання.

Програми загального призначення: пакет Microsoft Office, Adobe Photoshop, Coral Draw і багато інших успішно використовуються викладачами і курсантами академії для створення власних мультимедійних продуктів.

Під час проведення занять поширюється практика застосування **програм комп'ютерного тестування**, оскільки необхідним елементом навчального процесу є контроль знань курсантів. Перехід від традиційних форм контролю, до комп'ютерного тестування відповідає Концепції модернізації та комп'ютеризації системи вітчизняної освіти. Порівняно з традиційними формами контролю комп'ютерне тестування має низку переваг: можливість оцінити велику кількість опитуваних одночасно, висока швидкість отримання результатів, простота обробки і презентації результатів, можливість самоаналізу і виправлення допущених помилок. Застосування на занятті комп'ютерних тестів дає можливість викладачеві за короткий термін отримати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу і своєчасно його скорегувати. При цьому існує можливість вибору рівня складності завдань відповідно до індивідуального рівня підготовки курсантів.

Розглянуті технології та програмні продукти, в яких вони реалізовані, надзвичайно важливі, але без матеріально-технічної бази їх впровадження в освітній процес було б неможливим, тому актуальним є розгляд питання **технічного забезпечення** навчального процесу.

В Національній академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного викладачі навчальних дисциплін широко використовують комп'ютери у своїй повсякденній діяльності. У навчальному закладі широко використовується інтерактивне презентаційне обладнання. Іншим технологічним досягненням, яке планується застосовувати в навчальному процесі, є **система інтерактивного опитування (клікери)**, що дозволяє аналізувати рівень сприйняття і розуміння навчальних матеріалів кожним курсантом, що перебуває в аудиторії, а також проводити проміжні і підсумкові контрольні роботи.

Робота з системами інтерактивного опитування організовується таким чином: до комп'ютера підключають приймач сигналів і мультимедійний проектор, встановлюється спеціальне програмне забезпечення, курсантам роздаються бездротові пульти для надання відповіді на питання викладача. В ході заняття викладач ставить запитання, а курсанти відповідають на них простим натисканням на кнопки пульта. Результати опитування зберігаються і відображаються в режимі реального часу на екрані. Використання цього технологічного рішення в процесі навчання може мати кілька напрямків. Серед них – проведення опитування на розуміння змісту досліджуваного матеріалу, організація різних форм контролю знань, проведення інтерактивного опитування для виявлення залишкових знань з певної теми, дисципліни та ін.

Отже, розглянуті ІКТ, програмне забезпечення та сучасні технологічні досягнення дозволяють ефективно організувати навчальний процес за умови комплексного й систематичного застосування.

Підсумовуючи викладене, можна зазначити, що інформаційно-комунікаційні технології здатні стимулювати пізнавальний інтерес курсантів до навчальних дисциплін; надавати навчальній роботі проблемний, творчий, дослідний характер, багато в чому сприяти оновленню змістовної сторони навчального предмету; персоніфікувати процес навчання; розвивати самостійну діяльність курсантів.

Окремо варто розглянути застосування інформаційно-аналітичних систем автоматизації повсякденної діяльності Академії.

АС «Деканат» є основною частиною системи АСУ «ВНЗ», виконує головні функції з автоматизації адміністративних та навчально-методичних процесів.

Навчально-методичні відділи в АС «Деканат» ведуть автоматизований облік та здійснюють управління контингентом курсантів і професорсько-викладацьким складом. Зокрема, у системі:

- формуються навчальні плани (в т.ч. індивідуальні);
- розподіляються навантаження за кафедрами;

- готуються екзаменаційні відомості;
- формуються зведені дані щодо проведення і результатів сесії;
- створюються відповідні звіти за допомогою АС «Конструктор звітів»;
- дані про результати іспитів автоматично вносяться в особисті справи;
- формуються дані для друку відомостей, звітів та додатків до диплому;
- розклад занять;
- електронний журнал успішності.

Керівництво ВНЗ отримує оперативну інформацію щодо курсантського і професорсько-викладацького складу.

У **відділі кадрів** ведуться особисті картки співробітників і курантів, заповнюються журнали наказів за анкетами студентів з автоматичним внесенням їх до особової справи.

Перевагами АС «Деканат» є:

- імпорт даних студента з АС «Приймальна комісія» або з текстового файлу;
- підтримка ключових стандартів кредитно-модульної системи;
- експорт необхідної інформації в «Education».
- система «Деканат» складається з семи основних модулів:
- модуль анкет курсантів;
- модуль анкет співробітників;
- модуль навчальних планів;
- модуль журнал екзаменаційних відомостей;
- модуль сесія;
- модуль контракти;
- модуль накази.

Система активно експлуатується та підтримується з 2000 року, функціональні можливості системи розширюються з урахуванням побажань технікумів, коледжів та ВНЗ.

Продукт гнучко адаптується до індивідуальних потреб освітніх закладів усіх рівнів акредитації завдяки універсальним і актуальним довідникам, виконаним відповідно до рекомендацій МОН України.

Система розроблена на основі сертифікованого програмно-апаратного комплексу засобів захисту від несанкціонованого доступу і додатково, відповідно до закону, реалізується розробка і установка «Комплексної системи захисту інформації».

Система є нескладною в експлуатації, супровід не вимагає спеціальної підготовки і складних програмно-апаратних засобів; завдяки інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу навчання користувачів здійснюється в короткі терміни.

Окрім вищевказаного, варто врахувати те, що фахівці НДІ ПІТ мають великий досвід розробки та адміністрування автоматизованих систем, таких як ІВС «ОСВІТА», «Education», які Міністерство освіти і науки України використовує в єдиній інформаційній системі освіти країни. Всі системи сертифіковані, що підтверджується необхідними документами, а також відзначені багатьма рекомендаціями та нагородами.

З моменту введення в дію автоматизованої системи «Деканат» (лютий 2012 р.) було проведено низку робіт:

- імпортовано дані про курсантів з наявної на грудень 2011 року бази.

За сприяння відділу особового складу та стройового:

- звірено з особовими справами вищевказані дані, відкореговано та доповнено, внесено з особових справ дані про курсантів 1-го та 2-го років навчання;
- внесено навчальні плани;
- внесено номери залікових книжок;

- згенеровано та заповнено залікові та екзаменаційні відомості;
- внесено теми кваліфікаційних робіт випускних курсів;
- підготовлено та роздруковано додатки до диплому випускних курсів.

На замовлення навчального відділу Академії розроблено звіти за зразками, запропонованими навчальним відділом Академії для формування аналітичної інформації за результатами сесії:

- Відомість підсумкових середньозважених оцінок курсантів (за весь період навчання);
- Зведена відомість по групі (за окрему сесію);
- Бланки залікових та екзаменаційних відомостей, з заповненою інформацією про курсантів групи та дисципліну, що здається;
- Відомість відмінників;
- Відомість курсантів, що отримали «4» та «5»;
- Відомість боржників;
- Списки курсантів з паспортними даними та даними про попередню освіту;
- Списки курсантів з темами дипломних робіт;
- Списки курсантів з датами народження;
- Перелік дисциплін для перездачі (при переході з однієї групи в іншу/ інший факультет) та інші.

Крім того, навчальним відділом Академії було висунуто декілька вимог для можливості впровадження підсистеми розробки розкладів занять в повсякденну діяльність Академії. Працівниками НДІ ПІТ ці вимоги враховані та впроваджуються у наступних версіях АС «Деканат». Розроблено серію звітів для роботи з розкладом занять:

- роздруку розкладу відповідно до, зразка прийнятого в Академії;
- розклад зайнятості викладачів факультету;
- завантаження аудиторій;
- виконання сіткового графіку.

З 1 січня 2014 р. запроваджено роботу підсистеми розкладу у тестовому режимі (за умови запису додаткової інформації у полі коментаря).

Під час роботи з розкладом у тестовому режимі виявлено декілька особливостей складання розкладу в Академії, які неможливо відобразити в поточній версії АС «Деканат». Подано декілька заявок розробникам АС «Деканат» на усунення цих недоліків в наступних версіях АС «Деканат». Випуск нової версії, з урахуванням поданих заявок, очікувався на літо-осінь 2015 р., проте у зв'язку з великим обсягом робіт терміни виходу чергової версії перенесено на травень-червень 2016 р.

Через бойові дії на Донбасі та проведення дострокового випуску молодих офіцерів, виникла необхідність щодо зміни розкладу занять по декілька разів на місяць. Саме тому подальша робота з підсистемою розклад у тестовому режимі навесні 2014 р. була визнана недоцільною до виходу нової версії програмного продукту.

Також було внесено інформацію про науково-педагогічний склад Академії, яку планується використовувати для формування особової картки науковця для науково-організаційного відділу та обліку наукових здобутків, формування таблиць для ліцензійних справ.

На сьогодні для формування вищевказаних карток таблиці у повному обсязі недостатньо можливостей АС «Деканат». Подано декілька заявок розробникам АС «Деканат» для розширення можливостей системи в наступних версіях.

Надалі планується впровадження підсистеми розкладу та розглядаються питання впровадження підсистеми розрахунку педагогічного навантаження (після отримання нової версії АС «Деканат»). Також проводяться роботи щодо підготовки звітів для роздруку додатків до дипломів бакалаврів та магістрів європейського зразка.

Використання КПЗ «КРОПИВА» та «СіУВ – Львів»

Відповідно до сучасних вимог щодо застосування артилерійських підрозділів, для швидкого та точного вогневого ураження противника існує нагальна потреба використання програмного забезпечення для управління вогнем артилерійськими підрозділами в ході сучасного бою. Необхідно швидко враховувати десятки різних факторів, що постійно змінюються, та бути готовими до виконання вогневих завдань всіма видами боєприпасів, що використовуються для певного зразка артилерійського озброєння.

Враховуючи досвід АТО, варто зауважити, що доволі часто цілі будуть розташовуватись поблизу переднього краю своїх військ або об'єктів, по яких заборонено вести вогонь артилерії. Рішення на відкриття (або заборону) вогню необхідно приймати за максимально короткий час. Недостатня точність визначення установок для відкриття вогню та недостатня точність корегування вогню артилерії в таких випадках може бути фатальною та призвести до втрат серед своїх військ або втрат серед мирного населення.

З метою навчання майбутніх офіцерів швидко, правильно приймати рішення щодо застосування артилерійських підрозділів, точно визначати установки для нанесення вогневого ураження противнику на кафедрі ракетних військ і артилерії застосовують програмне забезпечення «СіУВ – Львів» та «КРОПИВА».

Розробником «СіУВ – Львів» є старший викладач кафедри РВіА Національної академії сухопутних військ підполковник Вахнін О.В. Програмне забезпечення дозволяє навчити курсантів точно визначати установки для відкриття вогню, корегувати вогонь артилерії та вирішувати інші завдання підготовки стрільби і управління вогнем артилерії. Також це програмне забезпечення використовується як контрольне чотирма організаціями при розробці власного програмного забезпечення з управління вогнем артилерійських підрозділів.

Розробником програмне забезпечення «КРОПИВА» є компанія «Квазар-Мікро» (її відомий підрозділ – «Армія SOS»). Програмне забезпечення «КРОПИВА» дозволяє вже не тільки навчати курсантів точному визначенню установок для стрільби та корегуванню вогню артилерії, а й швидко приймати рішення на відкриття (або заборону) вогню по цілях, що розташовані поблизу своїх військ або об'єктів, по яких заборонено вести вогонь артилерії. Для цього використовується електронна карта, що є складовою програмного забезпечення (Рис. 1).

№	A	B	C	D	E	F	G	H
1	a / X	D / Y	Mz / n	Ф (град)	Г		Ціль	X
2	4975	3450	-8	80	150		Секунд	0
3							СС	0
4	нав'існа	п	вар П, 15000 м		ЗШ1		по GPS	0
5	2С1	8964	0		ДТМ-75		0	0
6	-ДРв		введено -3 поділки			Метео з ДМК-1		
7	ВП-1	ств. ціль	0	0	24	то Вар		0
8	ЗШ1	Заряд	повний		1	укрита-1		
9	П	N	Рв	ОН	180	на га	Доля норми	
10	215	112,5	29,94	0,44		на Ц		
11	стр.	віяло	уст.	по		по ш.		
12	2	0,04	2	16		ен. вогонь		
13	ац	Дк	Мц	Ф	Г			
14	49,75	3450	-0,08	0,80	150			
15	X	Y	n	Ф	Г			
16	49581	91524	323	217	150			
17	Контроль (Дцт. дцт)				8663	0,50		
18	52,00	асн			асцв 52,44			
19	47935	94556	352	КСП-1	КСП			
20	43462	97647	351	ВП-1	ВП			
21	градуси	хвилини	секунди		60.00		64.00	60.00
22				=	0		0	
23	60.00			градуси	хвилини	секунди		64.00
24		=		0	0	0		
25								
26	Норми витрати снарядів							
27	ліхота	міхота	ПОЛ	аял	ша з га			

Рис. 1. Електронна карта



Рис. 2. Елементи бойового порядку

На електронну карту курсанти мають можливість наносити елементи бойового порядку: позначити спостережені пункти корегувальників, вогневі позиції артилерії, цілі та орієнтири, що значно спрощує у подальшому прийняття рішення на відкриття вогню артилерією (Рис. 2).

В артилерійських підрозділах ЗС України переважно використовується таке ж програмне забезпечення з управління вогнем артилерійськими підрозділами, тому курсанти при проведенні занять, тренувань та навчань вже набувають стійких практичних навичок у роботі на програмному забезпеченні «СіУВ – Львів» та «КРОПИВА», які можуть бути необхідними під час ведення бойових дій. Вміння досконало знати всі можливості програмного забезпечення з управління вогнем артилерійськими підрозділами та вміння використовувати їх в ході бою може врятувати життя солдатів та мирного населення.



Рис. 3. Елементи бойового порядку

Висновки

Сучасний підхід до підготовки військових фахівців, що експлуатують різноманітні зразки озброєння і військової техніки, ставить завдання перегляду сформованих стандартів у навчанні. Світовий досвід і практика доводять необхідність впровадження у навчальний процес сучасних тренажерних технологій, заснованих на досягненнях в галузі комп'ютерного моделювання. Застосування віртуальної реальності з навчальною метою обумовлено двома основними факторами:

- тривимірні (3D) моделі, що створюються комп'ютерними засобами, дозволяють відтворювати бойову роботу розрахунків для безлічі можливих ситуацій, які важко відтворити на реальних зразках військової техніки;

- застосування системи тренажерів, створених на базі сучасних комп'ютерних технологій, в практиці бойової підготовки є надзвичайно ефективним як з точки зору досягнення мети бойової підготовки, так і з економічної доцільності та дозволяє забезпечити необхідний рівень навченості та злагодженості екіпажів і підрозділів; підготувати кваліфікований особовий склад, організувати ефективну бойову підготовку на основі поєднання занять і тренувань на базі тренажерних засобів з навчальними та бойовими стрільбами, тактичними заняттями і навчаннями.

На прикладі наявної тренажерної бази провідних країн світу простежується тенденція переходу від окремих тренажерів для підготовки військового фахівця за одним профілем діяльності до створення тактичних тренажерних комплексів, що дозволяють готувати екіпаж, розрахунок, підрозділ і згодом підтримувати рівень їхньої підготовки та навченості.

Перспективи подальших досліджень

Цікавим напрямком в контексті удосконалення тренажерної бази є спроба об'єднати в єдиному інформаційному просторі найсучасніші технології підготовки військ: «Constuctive Training», «Virtual Training» і «Live Training», поряд із формуванням і розвитком багаторівневої системи навчально-тренувальних засобів. Крім того, реалізується концепція «Live, Virtual, Constuctive – Integrating Architecture» (LVC-IA) для центрів бойової підготовки (ЦБП) нового покоління, що будуються на

території Росії за участю німецьких спеціалістів. Основна особливість цієї концепції – використання єдиного віртуального простору для відпрацювання сценаріїв операцій (бойових дій) у збройному протистоянні міжвидових угруповань військ (сил) із комплексним застосуванням тренажерів, реальних систем озброєння і комп'ютерної техніки.

Багато автоматизованих систем вже впроваджено у повсякденну діяльність Національної академії сухопутних військ. НДІ ПІТ веде постійні роботи по розширенню функціональних можливостей АІС «Деканат».

Ведеться постійна робота з працівниками навчального відділу, діловодами та методистами щодо необхідних нововведень в АС «Деканат» та передачі узагальненої інформації в НДІ ПІТ.

Найбільш важливою тенденцією сучасного етапу інформатизації військової освіти є прагнення до комплексного застосування різних технологій, задіяних в навчальному процесі, що позитивно позначається на рівні і якості освіти.

Список використаних джерел

1. Гапеева О. Проблемні питання щодо використання комп'ютерно-орієнтованих тестових програм у навчальних закладах / О. Гапеева, М. Пасека, М. Навитка // *Комп'ютерні науки та інформаційні технології*. – 2009. – (638). – С. 267–270.
2. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки» // *Урядовий кур'єр*. – 2007. – № 6.
3. Жаболенко М.В. Інновації в області використання інформаційно-комунікаційних технологій в учебном процесі / М.В. Жаболенко, Н.О. Жданова // *Стратегія інноваційного розвитку системи вищої освіти в Україні: матеріали міжнародної науково-практичної конференції* / гол. ред. С.В. Смерічевська. – Донецьк : Кальміус, 2007.
4. Дишлева С. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі [Електронний ресурс] / С. Дишлева. – Режим доступу : <http://osvita.ua/school/technol/6804>.
5. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. / Т.І. Коваль. – К : Вид. центр НЛТУ, 2009. – 380 с.
6. Гапеева О.Л. Упровадження інформаційних технологій у самостійну роботу курсантів і студентів ВВНЗ – порядок організації та проведення. / О.Л. Гапеева, О.І. Кравчук // *Педагогіка вищої та середньої школи* : зб. наук. пр. – Кривий Ріг: КНПУ, 2012. – С. 54–58.
7. Клопар Н.І. Організаційно-педагогічні засади створення електронно-методичних навчальних комплексів для обдарованих учнів / Н.І. Клопар, О.І. Цимбал, О.В. Чубарук [Електронний ресурс]. – Режим доступу : osvitaboguslav.at.ua.
8. Гапеева О.Л. Застосування електронних тренажерних комплексів та моделюючих систем у бойовій підготовці сухопутних військ країн СНД / О.Л. Гапеева // *Військово-технічний збірник*. – 2012. – 1(6). – С. 203–208.
9. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М. : Академия, 2007.
10. Гапеева О.Л., Пасека М.С. Проектування програмного курсу для web-орієнтованих програмних курсів в системі дистанційного навчання / О. Гапеева, М. Пасека // *Технічні вісті*. – 2010. – № 1(31). – С. 131–135.
11. Гапеева О.Л. Аналіз основних тенденцій управління збройними силами в інформаційну епоху / О.Л. Гапеева // *Третя Всеукраїнська науково-технічна конференція «Перспективи розвитку озброєння і військової техніки Сухопутних військ» 13–14 квітня 2010 р., м. Львів*. – С. 247.

Рецензент: А.М. Зубков, д.т.н., с.н.с., Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
(ПО ОПЫТУ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК
ИМЕНИ ГЕТМАНА ПЕТРА САГАЙДАЧНОГО)**

О.Л. Гапеева, В.В. Пашковский

Современные требования к подготовке военных специалистов характеризуются появлением новых форм обучения с применением информационных технологий.

Авторами рассмотрено применение средств ИКТ в учебном процессе Национальной академии сухопутных войск. Проанализированы преимущества дистанционного обучения в системе подготовки военных специалистов, определены основные тенденции на рынке тренажерной продукции военного назначения. Особое внимание сосредоточено на использовании современных программных комплексов для обучения курсантов артиллерийских подразделений.

Ключевые слова: подготовка войск, информационно-образовательная среда, дистанционное обучение, электронный учебно-методический комплекс.

**INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES
FOR QUALITY TRAINING (THE EXPERIENCE OF THE NATIONAL ARMY ACADEMY
NAMED AFTER HETMAN SAHAIDACHNY)**

O. Gapeeva, V. Pashkovskiy

Modern requirements for the preparation of military specialists has new forms of learning with computer's information technology.

The authors have studied the application of ICT assets in leaning process in National Academy. Also authors have analyzed the learning system in the preparation of solders and have definite main trends in the market of military purpose products. Particular attention was sparing for modern program complex to leaning solders of artillery units.

Keywords: Preparation of troops, information tehnologies, Distance Learning, Electronic methodical study- complex.

Надійшла до редакції 30.11.2016