

Ващілін С.М., Прудніков А.О.

студенти;

Канюка О.Ф.

старший викладач,

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ЕЛЕКТРОННИЙ ТИР ЯК ЗАСІБ ЕФЕКТИВНОГО НАБУТТЯ НАВИЧОК СТРІЛЬБИ

Процес інформатизації в сучасному світі набуває масового характеру і охоплює практично всі сфери життя держави. Військова сфера є однією із передових, що впроваджує інформаційні технології для покращення навчання солдатського та офіцерського складу, можливостей військової техніки в умовах ведення бойових дій, засобів радіолокаційної розвідки та боротьби тощо. На даний момент впровадження ІТ технологій в Збройних Силах (далі ЗС) України є одним із напрямів розвитку військової сфери держави. Початок антитерористичної операції на сході України знаменував нову еру в розвитку воєнної справи. Це в свою чергу потребувало кваліфікованих кадрів для грамотного ведення бойових дій.

Таким чином, якість і засоби освіти, вчасність їх застосування та подання визначають стан військового потенціалу України. Одним із важливих інструментів для покращення військової освіти стали інноваційні технології з використанням варіативного програмного забезпечення і вирішенням наступних завдань:

- моделювання стратегічних ситуацій;
- симуляція бойових дій;
- навчання з використанням програм-симуляторів.

Можливість симуляції дуже корисна для військової сфери. Такі системи можуть навчити солдатів, студентів, офіцерів використовувати бойову техніку, зброю та інші засоби в різноманітних умовах ведення бойових дій, рельєфі, погодних умовах, часі доби, у випадку природних катаклізмів та техногенних катастроф.

Одним із засобів симуляції ведення бойових дій є електронний тир, який знайшов широке застосування як в цивільній, так і у військовій сферах: від занять гуртків зі стрільби до тренування особового складу ЗС. Система електронного тиру дозволяє проводити звичайні тренування або стрільби, а також моделювати реальні ситуації, які можуть виникнути в ході бойових дій.

Електронний тир є засобом, який дає змогу підготувати студента, солдата чи офіцера до бойової стрільби, навчити правильному користуванню зброєю та підвищити рівень навичок, пов'язаних з кульовою стрільбою. Про ефективність подібних тренажерів свідчить факт підготовки студентів військової кафедри НТТУ «КПІ ім. І. Сікорського»: після проведення навчальних занять з використанням тиру підвищився рівень точності стрільби студентів, які на воєнних зборах показали кращі результати, ніж ті студенти, які не практикувались на електронному тирі.

Крім того використання електронного тиру є економічно виправданим кроком, оскільки не потрібно витрачати кошти для забезпечення навчальних

стрільб бойовими набоями, а такі тренування є достатньо ефективним допоміжним засобом з підготовки особового складу до проведення бойових стрільб зі стрілецької зброї.

Розглянемо конкретні реалізації електронних тирів, що знаходяться на даний момент в навчальних центрах та в центрах підготовки офіцерського та солдатського складу. В навчальному процесі на кафедрі військової підготовки НТТУ «КПІ ім. І. Сікорського» використовуються лазерні на інфрачервоні електронні тир.

Електронний тир на базі лазера (видимий діапазон).

До складу системи даного типу входять наступні компоненти: макет-мішень, оптична відеокамера, комп'ютер та макет пістолета Макарова, в якому знаходяться світлодіод із лінзою.

Система електронного типу такої реалізації працює на основі детектування променів червоного світла на мішенях контрастних кольорів. Принцип дії схожий на електронний тир інфрачервоного типу, тільки в ролі датчика виступає відеокамера та програма обробки зображення в реальному часі, на основі математичного алгоритму виділення червоної точки з-поміж усього зображення.

Недоліком цієї системи є недостатня стабільність роботи при змінній освітленні об'єкту ураження (мішені). Але при застосуванні штучного освітлення використання електронного тиру дає змогу покращити навички кожного майбутнього офіцера. В середньому після використання електронного тиру за результатами оцінювання навички із кульової стрільби покращились в середньому на 40-45 відсотків.

Електронний тир на базі інфрачервоного лазера (ІЧ діапазон).

Даний тип системи симуляції працює наступним чином: мішень вміщує в собі багато датчиків захоплення інфрачервоних променів або тепловізорна камера, які в свою чергу випромінюються спеціальним макетом зброї із інфрачервоним лазером. Чим більше датчиків в мішені тим більша точність визначення точки пострілу. Для даного типу електронного тиру передбачено програмне забезпечення, яке дає змогу графічно фіксувати точки попадання в мішень, проводити оцінювання для стрільб тощо.

Структура такої системи включає в себе мішень та макет пістолета Макарова із інфрачервоним лазером. Мішень містить в собі датчики інфрачервоного світла та передає координати попадання через інфрачервоний датчик. Дані відображаються з допомогою програмного забезпечення, яке можна розгорнути на будь-якому персональному комп'ютері, що задовольняє апаратним вимогам.

Створена система електронного тиру має компактну апаратну та програмну реалізацію, що значну підвищує мобільність та швидкість розгортання в будь-якому місці де повинні проводитися заняття зі стрільби.

На базі інфрачервоних лазерів створено електронні тир виробництва UA. RPA – інтерактивний лазерний комплекс для тренувань зі стрільби. Даний комплекс дозволяє проводити комплексні навчання з вогневої підготовки зі стрілецької зброї, що в свою чергу включає: відпрацювання стійки, правильне тримання зброї, прицілювання та дихання, переведення вогню та стрільби по цілях, що рухаються тощо. Комплекс достатньо точно

враховує показники балістики кулі та відстань пострілу, а також факторів, які впливають на траєкторію польоту куль: сила вітру, температура повітря.

Про ефективність такого комплексу свідчить факт його використання для тренування військовослужбовців, які брали участь у обороні Донецького аеропорту: під час відпрацювання стрільб показники «кіборгів» зі стрільби покращились мінімум у 2 рази.

Реальна перевага електронного тирю розробки кафедри військової підготовки НТТУ «КПІ ім. І. Сікорського» полягає в тому, що макети зброї є найбільш наближеними до реальної зброї, тому при навчальних пострілах проводиться тренування натискання спускового гачка з реальним навантаженням. Також мішень цього електронного тирю є більш дешевою, автономною та мобільною, що важливо в польових умовах.

Отже, робимо висновок, що на даний момент інформаційні технології активно інтегруються у військову сферу України. Активна інтеграція технологій в навчальні процеси визначають швидкість набуття учасниками певних навичок (стрільби тощо). Саме час стає вирішальним при підготовці професійних кадрів у військовій сфері, який можна скоротити за рахунок використання сучасних інформаційних технологій.

Список використаних джерел:

1. Інтерактивний лазерний комплекс для тренувань зі стрільби [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uarpa.com/products/trenuvalni-kompleksi/interaktivnij-lazernij-kompleks-dlya-trenuvan-zi-strilbi/>.
2. Мікулін О. М. Стрілецьке озброєння підрозділів і вогнева підготовка. Навчальний посібник / О. М. Мікулін. – К. : ВІТІ НТУУ «КПІ», 2002. – 529 с.
3. Підготовка навчального місця і проведення занять з навчання влучності стрільби. Організація стрільб з пістолета Макарова (ПМ) / Навчальний посібник для студентів факультету військової підготовки. – К. : ВІТІ НТУУ «КПІ», 2008. – 68 с.

Vereshchahina T.O.

PhD in Education,

Alumna of DeUsto University, Spain

CONNECTIVISM IDEAS IN E-LEARNING APPLICATION

Nowadays, the teaching and learning environment has been enriched with the Connectivist vision. It has emerged from the distance education research [13]. And according to this idea, learning happens when knowledge is created when learners connect and feed information into a learning community, social network [9]. This vision is based on a model of learning with the learner in the centre, connecting and constructing knowledge not only in external networks, but also in learners' personal histories [1]. The teachers' role has been presented as a critical friend, co-traveller, and fellow in the network [1; 8].

Peterson [12] states that the global networked environment now includes activities such as virtual team projects, virtual conferences, virtual, blogs etcetera. When speaking about virtual environments, it is important to consider virtual mobility for students and teachers. Virtual mobility is the way of academic