

УДК.004.94:35

Кононенко С.М.,

Заїка Л.А.

Національний університет оборони України.

## Аналіз досвіду застосування відеоігор як компоненту системи імітаційного моделювання бойових дій

Анализ опыта применения видеоигр как компонента системы имитационного моделирования боевых действий

Analysis of operating experience of videogames as a component of military training simulation

**Резюме.** В статті розглянуто досвід застосування відеоігор у якості ефективного інструменту системи імітаційного моделювання бойових дій. Описуються переваги і недоліки адаптації комерційного програмного забезпечення у військових цілях.

**Резюме.** В статье рассмотрен опыт применения видеоигр в качестве эффективного инструмента системы имитационного моделирования боевых действий. Описываются преимущества и недостатки адаптации коммерческого программного обеспечения в военных целях.

**Resume.** Using of videogames as an effective tool of military training simulation is considered. Advantages and limitations of adaptation of videogames and freeware to military goals are described.

**Ключові слова:** відеогра, симулятор, імітаційне моделювання, навчання.

**Ключевые слова:** видеоигра, симулятор, имитационное моделирование, учения.

**Keywords:** videogame, simulator, simulation, training.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі у Збройних Силах України активно застосовується імітаційне моделювання в навчальних (тренувальних) цілях, про що свідчить кількість проведених командно-штабних навчань з використанням засобів імітаційного моделювання бойових дій на базі центрів імітаційного моделювання Національного університету оборони України, Академії Сухопутних військ, 270-го окремого відділу імітаційного моделювання Сухопутних військ Збройних Сил України та Міжнародного центру миротворчості та безпеки. Використовуються нові методики проведення таких навчань, які беруть за основу досвід у цій галузі країн з налагодженою системою застосування засобів імітаційного моделювання. Але, на сьогоднішній день, при наявності досить розвинутих інформаційних мереж у багатьох навчальних та тренувальних підрозділах Збройних Сил України виникає потреба підвищення ефективності їх використання. Тому, для подальшого розвитку цього напрямку, хотілося б звернутися до досвіду армій

провідних країн світу, розглянути можливості використання комерційного (відеоігри) та вільно-поширюваного програмного забезпечення

### Ступінь розробленості проблеми.

В арміях провідних країн світу комерційне програмне забезпечення застосовується в бойовій підготовці наряду зі спеціалізованими засобами імітаційного моделювання. Сьогодні воно є важливим видом індивідуальної підготовки солдат та офіцерів. Крім створення реалістичного образу вірогідного противника за його допомогою можливе відтворення реалістичної багатомірної картини сучасного бою; вдосконалення тактики ведення бойових дій; підготовка до дій в будь-яких природно-географічних умовах; відновлення морально-психологічного стану військовослужбовців, які приймають участь у бойових діях.

**Метою цієї статті є** аналіз досвіду застосування одного з досить простих підходів щодо використання засобів імітаційного моделювання (відеоігор), який дозволяє

зменшити витрати на організацію та проведення навчань (тренувань) та створення нових тренажерних комплексів (симуляторів).

#### Виклад основного матеріалу.

Таким підходом є використання комерційного (відеоігри) та вільно-поширюваного програмного забезпечення.

Суттєве підвищення продуктивності графічних процесорів дало поштовх до розвитку відеоігор, тісно пов'язаних з тренажерами своєю програмною реалізацією. Технічні прийоми програмування, що використовувались в тренажерах, були спрощені і адаптовані до цих відеоігор. Варто звернути увагу на відмінності між відеоіграми та тренажерами. Тренажери мають бути більш реалістичні і фізично достовірні, ніж відеоігри. Це виглядає як два протилежні світи, але на одному фундаменті: спільна основа здатна зробити із звичайної гри симулятор, і в той же час спрощений симулятор може бути грою.

Значне удосконалення в області відеоігор відбулося в другій половині 90-х років ХХ століття завдяки Інтернету. Саме на цей час припадає період появи численних ігрових та інтернет-клубів, які були побудовані за схемою простішої лабораторії імітаційного моделювання: декілька персональних комп'ютерів з мультимедійними можливостями за допомогою мережі пов'язані з підтримуючим новітні ігри-симулятори сервером.

Аналіз показує, що більшість молодих людей у віці від 18 до 25 років були активними користувачами ресурсів Інтернету і ігрових клубів і вже мали досвід використання відеоігор в мережі. Ця категорія людей, що частіше називається Інтернет-поколінням, або цифровим поколінням, з дитинства контактує з комп'ютерами, цифровими технологіями в Інтернеті, на телебаченні і в кіно, тому звичайний симулятор (тренажер) для них може виявитися дуже нудним. Вплив цифрових технологій започаткував створення нового "багатозадачного" типу мислення, завдяки якому ці люди одночасно виконують декілька завдань, швидко перемикаючи увагу між ними. Зосередженість і концентрація уваги підвищуються за рахунок використання мультимедійних ресурсів цифрових систем [3].

Виходячи з результатів дослідження особливостей мислення нового покоління, почалася розробка адаптованої тренувальної моделі за допомогою використання комерційного програмного забезпечення. Міністерство оборони США фінансувало створення Інституту Креативних Технологій (Institute of Creative Technologies) в університеті

Південної Каліфорнії, який сьогодні вже працює не лише в інтересах Збройних Сил США, але і в індустрії відеоігор і кіновиробництва. Одна з розробок цього інституту - гра Full Spectrum Command and Warrior, перша гра, яка використовувалась для підготовки командирів дивізій і командирів батальйонів [2,5].

Використання комерційних програмних продуктів військовими на додаток до зменшення витрат, сприяє якісному засвоєнню знань навчальною аудиторією. А саме, Військово-морські сили США активно використовують відеоігри для тренувань та в цілях підвищення мотивації до служби. З цією метою серед офіцерів бойових кораблів були безкоштовно розповсюджені комерційні ігри Jane's Fleet Command, а також адаптована версія Microsoft Flight Simulator (рис. 1) [1, 2, 3].



Рис. 1. Знімки екрану з зображенням гри Jane's Fleet Command та Microsoft Flight Simulator

Відеогра Microsoft Flight Simulator використовується для підготовки курсантів в 65 військових школах, де готуються льотчики для ВМС США [7].

І це не перший досвід американських військових з відеоіграми. Перший успішний досвід прийшов з відеоігрою America's Army (рис. 2), що розроблена в Інституті MOVES (Modeling, Virtual Environments and Simulation) в Монтерее, штат Каліфорнія.



Рис. 2. Знімок екрану з зображенням гри America's Army

Ця програма розроблялася з метою залучення молоді до лав збройних сил, але і сьогодні вона користується великим попитом і доступна до безкоштовного завантаження через Інтернет. Ігрові сервери відстежують розвиток гравців і моделюють різні рівні їх військової кар'єри, навіть нагородження і поранення [6]. Адаптована версія цієї гри активно використовується в спеціалізованих тренуваннях американської армії [2].

Велика кількість адаптованих відеоігор застосовується в навчальних цілях на постійній основі. А саме, у футуристичній танкової грі Battlezone військовослужбовці відпрацьовують навички нанесення танкового удару і координації своїх дій з іншими екіпажами. Гра Red Storm, що створена на основі однойменного роману «Червоний шторм» відомого письменника Тома Кленсі, адаптована

компанією Ubi Soft Entertainment для відпрацювання дій в міських умовах. Американські морські піхотинці в якості полігону для тренувань використовують адаптовану компанією Codemasters гру Operation Flashpoint - Cold War Crisis.

Крім того, комп'ютерні відеоігри впроваджені як форма дозвілля особового складу для раціонального використання позаслужбового часу військовослужбовців та членів їх сімей. У зв'язку з цим у серпні 2003 року розквартировані в Європі частини ВПС США отримали транс у розмірі 200 тис. доларів на відкриття 17 онлайн-ігрових центрів для 14 баз, кожній базі належало «освоїти» від 7 до 20 тис. доларів на оснащення спеціальної ігрової кімнати, закупівлю меблів та приставок XBOX [7].

Використання звичайних комп'ютерів пов'язаних локальною мережею, адаптація комерційних комп'ютерних ігор, їх відносно невисока вартість і багатофункціональність є найбільш вагомими аргументами на користь застосування відеоігор, ніж створення складних тренажерів.

Проте деякі чинники, а саме, обов'язкове ліцензування збільшують вартість такого програмного забезпечення. Зменшення вартості можливо за рахунок використання вільно-поширюваного (безкоштовного) програмного забезпечення. Прикладом цього служить програма Delta3D що розроблена інститутом MOVES (рис. 3).

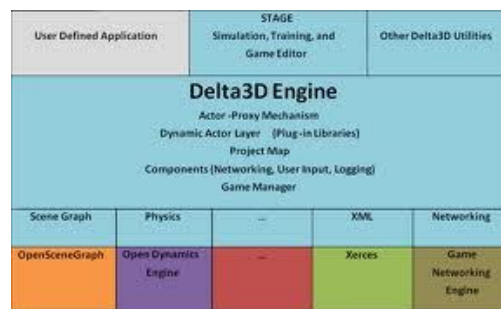


Рис. 3. Знімки екрану з зображенням розробок інституту MOVES

У Delta3D була зібрана база даних безкоштовних програм, створений механізм їх

3D-реалізації (ігровий движок), а також набір засобів розробки і редагування. На теперішній

час ця база даних використовується у якості платформи для розробки спеціалізованих програм і тренажерів [2, 4].

Основна перевага відеоігор полягає в тому, що за відсутності реальної загрози для життя і здоров'я навчальної аудиторії, психологічні умови віртуальної реальності наближені до бойових, тобто досягається ефект, психологічно порівнянний з умовами реального бою. Відеоігри дають можливість набути досвіду ведення військових операцій завчасно, без істотних витрат і ризику для життя людей [7].

Але, незважаючи на привабливість, зазначені вище підходи не можуть повною мірою замінити реальних тренувань і врахувати людський фактор, а також фактор впливу навколишнього середовища, який, у свою чергу, є суттєвим обмеженням у використанні симуляторів будь-якого типу.

**Висновок.** Виходячи з проведеного аналізу можна зробити висновок, що використання відеоігор та вільно-поширюваного програмного забезпечення може вирішити цілу низку питань. При одноразовому вкладанні коштів у цей напрямок будуть значно знижені витрати на бойову та індивідуальну підготовку. Підвищення рівня готовності та морального-психологічного стану військ можливо шляхом обладнання навчальних та тренувальних підрозділів Збройних Сил України навчально-тренувальними засобами на базі адаптованого комерційного програмного забезпечення.

Слід зазначити, що для успішного проведення навчань з використанням засобів імітаційного моделювання бойових дій та отримання максимальної користі для навчальної аудиторії, поряд зі створенням нових методів необхідно враховувати вже існуючий досвід та впроваджувати вже відпрацьовані, перевірені часом підходи, одним з яких є використання відеоігор та вільно-поширюваного програмного забезпечення. Це надасть нові можливості щодо покращення якості навчань, зниження їх вартості та підвищення рівня готовності Збройних Сил в цілому.

**Подальші дослідження.** Першим кроком у напрямку використання відеоігор та вільно-поширюваного програмного забезпечення є його встановлення та застосування у якості тренажерів

тактичного рівня на базі центрів імітаційного моделювання Академії сухопутних військ та Харківського університету повітряних сил, як військових навчальних закладів з тактичним рівнем підготовки. Наступним, перспективним кроком, є поєднання за допомогою ресурсів розподіленого моделювання тренажерів тактичного та оперативного-тактичного рівнів, таких як система імітаційного моделювання JCATS (наприклад, центр імітаційного моделювання НУО України). Такий підхід на думку авторів, надасть поштовху для впровадження комплексних програм з використанням ресурсів імітаційного моделювання для підготовки як органів управління різних рівнів, так і підтримання індивідуальних військових навичок та вмій особового складу.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Moore Kevin. A Brief History of Aircraft Flight Simulations [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://homepage.ntlworld.com/bleep/SimHist1.htm>
2. Macedonia Michael. Games, Simulation and the Military Education Dilemma. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ffpiu018.pdf>
3. Prensky Mark. Has Growing Up Digital and Extensive Video Game Playing Affected Younger Military Personnel's Skills Sets? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-HasGrowingUpDigitalAffectedMilitarySkillSets.pdf>
4. Website of Delta 3D Project. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.delta3d.org>
5. Website of Institute of Creative Technologies. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ict.usc.edu>
6. Website of America's Army. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.americasarmy.com>
7. Макаренко В.В. Видеоигры в информационной и психологической борьбе. // Зарубежное военное обозрение. – 2005. – №2. – 27–32 с.

*Рецензент: Саричев Ю.О., к.т.н., с.н.с.*

*ЦВСД НАО України.*

*Поступила в редакцію 11.02.13*