

УДК 004.94

*Віктор Євгенович Бобильов,
Людмила Анатоліївна Зайка*

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРСЬКИХ КАДРІВ У НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Провідні країни світу, особливо на складних, переломних етапах розвитку суспільства, в умовах соціальних, політичних та економічних кризисів завжди намагалися забезпечити необхідний рівень підготовки захисників держави до вирішення службово-бойових завдань. Динамізм розвитку обчислювальної техніки, технологій програмування, науки у сфері моделювання різних реальних процесів, обумовив значний прорив в області створення моделей та різноманітних імітаційних систем військового призначення, відповідно, і в сферах їх основного застосування — оперативній та бойовій підготовці, процесі розроблення нових зразків ОВТ, плануванні воєнних дій, обґрунтуванні концепцій бойового застосування сил та засобів. Саме розвиток систем моделювання та імітації військового призначення в провідних країнах світу розглядається як один із основних факторів забезпечення ефективності підготовки та застосування збройних сил [5].

Саме цей напрямок забезпечення розбудови збройних сил держави є актуальним на теперішній час і для української армії.

Мета статті: спираючись на існуючий досвід розвитку імітаційного моделювання у військовій сфері, напрацювання у сфері інформаційних технологій військових навчальних закладів, вимоги до бойової та оперативної підготовки, обґрунтувати та визначити основні напрями впровадження та розвитку імітаційного моделювання у Національному університеті оборони України (НУОУ) та проблеми, пов'язані з цим.

Спочатку розглянемо ситуацію, яка поступово складалась із застосуванням інформаційних технологій у НУОУ.

1. Досягнення військових фахівців Збройних Сил України, на прикладі Академії Збройних Сил України, в подальшому Національного університету оборони України, в області інформаційних систем та рівень підготовки,

який отримували військовослужбовці у стінах цього закладу, викликають певну повагу.

За час існування академії (університету) на базі обчислювального центру та центру оперативної підготовки були розроблені та впроваджені у навчальний процес низка необхідних та влучних програмних продуктів, моделей бойових дій різного рівня та видів забезпечення, які відповідали запитам бойового та оперативного забезпечення військ, тактичної та оперативної підготовки. Однак це були, як правило, розрахункові або інформаційні задачі, які лише сприяли підвищенню оперативності в прийнятті рішення командиром на застосування сил та засобів.

З кінця 90-х у підготовці військових кадрів провідних країн світу починають активно застосовуватися особистісно-орієнтовані інові технології у вигляді імітаційного моделювання, тобто реалізованого (зімітованого) за допомогою математичного (алгоритмічного) опису та відповідного програмного забезпечення приблизного опису реального процесу, системи або явища.

Починаючи з 2004 року, у рамках військового співробітництва України з Сполученими Штатами Америки на виконання кількох масштабних контрактів, у наших Збройних Силах з'явилась можливість впровадження технологій імітаційного моделювання. Можна казати, що саме з цього часу почався новий етап розвитку інформаційних технологій у Збройних Силах України.

2. Створенням на базі центру оперативної підготовки центру імітаційного моделювання та застосуванням сучасних систем імітаційного моделювання, які були надані у рамках військового співробітництва між Україною та США, у особового складу НУОУ (на той час Національної академії оборони України) з'явилась можливість не тільки використовувати новітні інформаційні технології для підготовки слухачів, але й активно

співпрацювати з іноземними центрами імітаційного моделювання в рамках міжнародного військового співробітництва. Важливими кроками використання імітаційного моделювання у бойовій та оперативній підготовці військ стала підготовка та проведення командно-штабних навчань за допомогою комп'ютерів на базі центру імітаційного моделювання. За період 2004 по 2011 роки на базі центру імітаційного моделювання було підготовлено та проведено більше 15 командно-штабних навчань у рамках навчальних програм підготовки фахівців оперативно-стратегічного та оперативно-тактичного рівнів та офіцерами, які проходили підготовку в навчально-науковому центрі міжнародної миротворчої діяльності. Знаковим заходом також було проведення командно-штабного навчання з Об'єднаним оперативним командуванням під керівництвом першого заступника начальника Генерального штабу Збройних Сил України.

Безпосередня участь у підготовці та проведенні 9-ти міжнародних командно-штабних навчань, таких як "Щит миру", "Репід Трайдент", SEESIM надала можливість підвищити якість бойової та оперативної підготовки військ (сил) за рахунок використання новітніх інформаційних технологій та була відзначена міжнародними фахівцями як висококваліфікована та професійна.

Слід зазначити, що розрізняють два види систем моделювання бойових дій в інтересах підготовки військ за призначенням: для індивідуальної підготовки та колективні. До першого класу відносять різноманітні тренажери як індивідуальні, так і колективні, які дозволяють скоротити витрати на експлуатацію озброєння та військової техніки (ОВТ) в ході бойової підготовки, до другого — так звані автоматизовані системи моделювання бойових дій (АСМБД), які відтворюють єдину оперативно-тактичну обстановку для посадових осіб органів управління. Даний розподіл обумовлений відмінністю задач, що вирішуються. У першому випадку створюється динамічна деталізована обстановка для конкретного навчаемого, в другому акцент робиться на імітацію бойових можливостей підрозділів, частин та з'єднань, результати моделювання надаються у вигляді повідомлень, звітів про стан військ та графічного зображення положення підрозділів на екрані монітору. Крім того, якщо застосування тренажерів обмежене питаннями бойової підготовки (як правило), то АСМБД можуть використовуватися для відпрацювання процедур управління військами, тренування посадових осіб штабу виконувати свої обов'язки, прийняття рішень та під час планування операцій [5].

Використання комп'ютерів і тренажерів сприяють якісному вдосконаленню всього процесу підготовки військ за такими напрямками: значно зростає інтенсифікація бойового навчання й перепускна здатність навчально-матеріальної бази; тренажери й комп'ютери надають унікальну можливість проведення ефективних двосторонніх навчань з вибором будь-якого ймовірного противника;

використання систем комплексного моделювання бойових дій додають елементи реалізму до підготовки штабів; широке втілення комп'ютерних систем моделювання бойових дій дозволяє суттєво підвищити якість підготовки командирів, які вміли б швидко й із залученням оптимального складу своїх штабів приймати правильні рішення.

Тобто, НУОУ на даний час має можливість застосування нових інформаційних систем для проведення якісної бойової та оперативної підготовки особового складу для вирішення задач відповідно до вимог часу.

Хотілося би також зазначити, що з середини 1990-х років головною метою реформування ЗСУ передбачався одночасний з реорганізацією штатних структур перегляд підходів до організації бойової та оперативної підготовки військ, корінна перебудова системи бойової підготовки, щоб вона не тільки дозволяла з більшою ефективністю готувати спеціалістів, але й сприяла бойовому злагодженню підрозділів (на підтвердження — бойовий досвід збройних сил Російської Федерації — матеріали Круглого столу, проведеного у 2000 році за участю керівників силових відомств Росії за темою "Контртерористична операція на Північному Кавказі: основні уроки та висновки") [1]. Саме в спосіб застосування активно-ігрового навчання, на думку військових вчених можливо максимально забезпечити високий ступінь готовності до успішного професійного становлення та здійснення військово-професійної діяльності [2].

В той же час, випускники військових навчальних закладів, починаючи з кінця 1990-х рр. все частіше висловлюють незадоволеність змістом прикладної підготовки при запиті до неї, якій зростає. Така незадоволеність виявляється в усіх без виключення ланках навчання на підставі надмірної теоретизації у викладанні за рахунок підготовки кадрів до практичної діяльності в сучасних умовах службово-бойової діяльності [2]. За останні роки помітно активізувалася робота військових навчальних закладів з пошуку, впровадженню методів та педагогічних технологій, які передбачають та стимулюють високу активність тих, хто навчається, у процесі навчальної діяльності. Так, імітаційне моделювання, дозволяє організувати навчальний процес, коли накопичені в звичайний спосіб знання (лекції, семінари, т. ін.) можна перевірити та закріпити в ході зімітованого процесу, створенням різноманітних конфліктних ситуацій, моделюванням з можливими відними та раптовістю виникнення проблем, запитом на активну мозкову діяльність, в умовах обмеженості часу, дозволять формувати значні для військового професіонала "особливості розуму" [4].

Таким чином, особливість впровадження імітаційного моделювання у НУОУ полягає в тому, що центр імітаційного моделювання є і активним учасником бойової та оперативної підготовки Збройних Сил (шляхом проведення на його базі або участі його представників у навчаннях різних рівнів) і провідним центром підготовки з можливістю використання імітаційного моделювання у навчальному

процесі. Тобто, НУОУ на теперішній час має унікальний потенціал як застосування, так і дослідження імітаційного моделювання.

Виходячи з цього, проблеми впровадження імітаційного моделювання та перспективи розвитку його будуть пов'язані саме з цими напрямками.

Не дивлячись на безумовний інтерес та очевидну ефективність нових технологій навчання із застосуванням імітаційного моделювання, ще не виявлені раціональні сфери його використання в навчальному процесі університету, крім командно-штабних навчань, не досліджені всі можливості їх активної дії та методики їх застосування. У той же час вичікувальна позиція, інколи мовчане спостереження за впровадженням інноваційних технологій або небажання зходити з колеї традиційних методів викладання деяких керівників та викладачів, сприяють уповільненню цього процесу. Дійсно, мотивація викладачів до використання у навчальному процесі технологій імітаційного моделювання є недостатньою і обумовлена відсутністю стимулювання праці, пов'язаного з підвищенням затрат часу на підготовку до занять, побудованих на використанні моделювання, при збереженні підходів до навчального навантаження. Відіграють роль і певні обмеження у використанні конфіденційної інформації та недостатній взаємобмін досвідом застосування технологій саме у військовій сфері.

Особливістю розвитку застосування систем імітаційного моделювання у Збройних Силах України в цілому є і відсутність певної уваги цим важливим питанням з боку військового керівництва. Так, наприклад, у збройних силах США, ще на початку 1990-х років були створені органи, які забезпечують централізоване керівництво розробкою та застосуванням моделювання в МО США, координацію відповідних робіт як між видами ЗС, так і в рамках будь-якого з напрямів застосування моделювання. Перспективи імітаційного моделювання у ЗС США пов'язують з розвитком таких ключових напрямків розвитку науки та техніки, як високовиробничі обчислення, комп'ютерні мережі, візуалізація, системи віртуальної реальності, розподілені системи моделювання [3].

До основних напрямів розвитку систем моделювання в інтересах підготовки офіцерських кадрів у НУОУ слід віднести:

1. Приоритетний розвиток систем моделювання з розподіленим перетворенням інформації. В рамках даного напрямку реалізуються як тренажери, так і АСМБД — від зразка ОВТ (танка, БМП, літака) до системи підготовки органів управління, що дозволить організувати підготовку бойо-

вих розрахунків в складі підрозділу (частини, з'єднання).

2. Оперативно-технічне поєднання систем моделювання військового призначення з діючими та перспективними АСУ військами і зброєю. В сукупності з першим напрямом застосування в підготовці військ існуючих АСУ військами і зброєю дозволяє збільшити кількість учасників навчання з одночасним зменшенням обслуговуючого персоналу.
3. Підвищення реалістичності умовної обстановки, що створюється. В рамках даного напрямку забезпечується підвищення деталізації обстановки, що моделюється. Деталізація моделей визначається кількістю факторів, які враховуються.

Також, кажучи про перспективи розвитку систем імітаційного моделювання у НУОУ, слід відмітити, що необхідні масштабні зміни в організації процесу підготовки військових фахівців і, у першу чергу, на державному рівні. Безперечно, в умовах обмеженого фінансування з боку держави, практично не можливо створення власних потужних систем імітаційного моделювання та розподілених мереж імітації та моделювання, щоб зняти всі обмеження з використання конфіденційної інформації в системах імітаційного моделювання. На теперішньому етапі важливо для військовослужбовців ЗСУ не тільки не втратити існуючі зв'язки у галузі інформаційних технологій з "міждержавним співтовариством", але й приймати активну участь у дослідженнях питань моделювання дій у локальних конфліктах та різного роду "невійськових" операціях, наприклад, при здійсненні миротворчості, в боротьбі з тероризмом та наркобізнесом. Тому що для нового покоління імітаційних моделей необхідний повний облік взаємодії багатьох військових, політичних, економічних, етнічних, релігійних та деяких інших факторів, які так чи інакше впливають на глобальну та регіональну безпеку в умовах сучасного світу.

Література

1. Выступление начальника Общевойсковой академии ВС РФ генерал-полковника Л. С. Золотова // Военная мысль. — 2000. — № 3. — С. 14—21.
2. Князев А. М. История и современность активного-игрового обучения в подготовке военных кадров регулярной армии России / А. М. Князев. — М.: Москов. гос. ун-т культуры и искусств, 2002. — 115 с.
3. Резяпов Н. Н. Развитие систем компьютерного моделирования в вооружённых силах США / Н. Н. Резяпов // Зарубежное военное обозрение. — 2007. — № 6. — С. 17—23.
4. Актуальные проблемы педагогики и психологии высшей военной школы / [Под ред. А. В. Барабанщикова]. — М.: ВПА, 1980. — С. 131—132.
5. Резяпов Н. Н. Имитационная система моделирования боевых действий JWARS ВС США / Н. Н. Резяпов // Зарубежное военное обозрение. — 2008. — № 11. — С. 27—32.

В статье рассмотрено развитие имитационного моделирования как одного из эффективных направлений развития информационных технологий в вооружённых силах. Определены особенности развития и внедрения имитационного моделирования в Национальном университете обороны Украины.

Ключевые слова: имитационное моделирование, центр имитационного моделирования, учебное заведение.

Promotion of simulation as one of the effective directions of development of information technology in the Armed Forces is considered. Features of development and implementation of simulation at National defence university of Ukraine are defined.

Key words: simulation, simulation centre, educational institution.