

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ WARGAME UA У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Обґрунтовано значущість використання інтерактивних програмних засобів для моделювання процесів управління боєм у системі підготовки командирів тактичного рівня (відділення, взводу, роти). Розкрито чинники, які впливають на ефективність інтеграції програмного продукту Wargame UA у навчальний модуль «Загальна тактика», зокрема технологічні можливості, рівень підготовки інструкторів та потреби сучасної військової професійної підготовки.

Проаналізовано переваги програми у контексті створення, розвитку й відпрацювання тактичних сценаріїв, планування бойових дій та вогневого ураження противника, моделювання взаємодії підрозділів різних рівнів. Визначено основні обмеження використання програми як складності відтворення психологічних чинників в імітації бойових умов і потребу у достатньому рівні цифрової грамотності слухачів.

Розроблено рекомендації щодо вдосконалення функціоналу програми через інтеграцію мобільних додатків, розширення сценаріїв та синхронізоване відпрацювання завдань кількома групами користувачів. Доведено перспективи подальшого розвитку інтерактивних програм типу Wargame UA для підвищення ефективності професійної підготовки та адаптації до сучасних викликів у сфері бойового управління.

Ключові слова: інтерактивна програма, сили безпеки і оборони, моделювання бою, професійна підготовка військовослужбовців, взаємодія підрозділів, планування бою, аналіз бойових дій.

Постановка проблеми. Сучасна війна характеризується стрімким зростанням складності бойових дій і високою динамікою змін обстановки на полі бою. У таких умовах традиційні методи підготовки, які базуються на теоретичних знаннях і класичних практичних заняттях, без інтеграції у процес навчання технологічних рішень стають менш ефективними. Уміння керувати боєм відіграє важливу роль у роботі командирів, оскільки воно визначає його ефективність, синхронізацію дій підрозділів і досягнення поставлених цілей. Завдяки виконанню алгоритму процесу підготовки бою (ППБ) [Troop Leading Procedures (TLP)] командир отримує стандартизований підхід до підготовки і виконання бойових завдань, що забезпечує системність у прийнятті рішень. На етапі управління боєм реалізуються плани, сформовані у процесі підготовки, а також здійснюється їх оперативна корекція з урахуванням змін у обстановці. Цей етап потребує від командира здатності забезпечувати стійкий зв'язок та управління, підтримувати взаємодію із суміжними підрозділами і швидко адаптуватися до обстановки.

Поряд із цим сучасна військова професійна підготовка стикається з численними викликами, пов'язаними з переходом до цифрових технологій. Інформаційна насиченість, необхідність оброблення великих обсягів даних у режимі реального часу, а також нові форми загроз змушують командирів уміти реагувати відповідним чином.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні військові дослідження активно вивчають застосування інтерактивних програм для моделювання бойових дій у підготовці командирів та органів управління. Їхню роль і розвиток висвітлено у працях І. В. Баркатова, В. П. Варакути, В. С. Фарафонов, В. О. Тюріна, С. С. Гончарука, А. А. Лозка [1], І. Т. Скрипченка, К. А. Маркечка, О. Т. Скрипченка [2].

Зокрема, у науковій публікації [3] авторами проаналізовано використання системи імітаційного моделювання JSATS для тренування рівня батальйон/бригада, підкреслюючи її роль у розвитку навичок прийняття рішень в умовах проведення воєнних операцій.

Зі свого боку, Л. А. Заїка, О. В. Лаврінчук, В. О. Крайнов [4] досліджують тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у військовій сфері, акцентуючи увагу на впровадженні імітаційного моделювання у практичну підготовку органів військового управління.

У міжнародній площині ці системи розглядаються як ефективний інструмент для аналізу сухопутної та морської розвідки і розроблення нових тактик бою. Активний розвиток дослідження зазначеного питання наведено у виданнях [5, 6]. Зокрема, у праці [7] підкреслено важливість розширення ролі воєнної гри у військовій освіті для професійної підготовки моряків і морських піхотинців. У наведених джерелах вказано розвиток програмного продукту VBS 4 [8], проте він потребує спеціального обладнання, витрати коштів та іт-фахівців відповідного рівня.

Однак, попри значний прогрес у цій сфері, залишаються невирішеними питання щодо інтеграції таких програм у навчальні модулі, адаптації їх до специфіки сучасних бойових дій та вдосконалення функціоналу для відображення реальних сценаріїв. Так, недостатньо дослідженою є тема використання конкретних програм, як-от Wargame UA, у парадигмі професійної військової підготовки. Це створює дослідницьку нішу для подальшого аналізу ефективності таких програм у підготовці кадрів і розроблення рекомендацій щодо їх упровадження й удосконалення.

Метою статті є обґрунтування необхідності імплементації інтерактивної програми Wargame UA для моделювання процесів управління боєм у систему професійної підготовки військових кадрів, аналіз її функціональних можливостей та розроблення рекомендацій щодо вдосконалення якості навчального процесу й адаптації до сучасних викликів ведення бойових дій.

Виклад основного матеріалу. Інтегральний електронний простір дає змогу створювати умови, наближені до реальних, використовуючи інтерактивні платформи для моделювання бойових дій. Проте впровадження таких технологій вимагає урахування потреб військової освіти, наявних ресурсних можливостей та практичний складник війни.

Одним із дієвих рішень для підвищення ефективності навчання офіцерів є розроблення та застосування програмних продуктів для моделювання процесу управління боєм. Подана програма Wargame UA є цифровим інструментом, який дає можливість не лише реалізувати бойові сценарії, але й забезпечує динамічний аналіз їхнього виконання у процесі воєнної гри. Вона інтегрується у навчальний процес як логічне продовження стадії планування бою, даючи змогу відпрацьовувати навички управління підрозділами на основі отриманих знань та вмінь.

Відповідно до системно-діяльнісного підходу порядок використання такої програми для моделювання процесу управління боєм ґрунтується на стандартизованих підходах, викладених у нормативних документах [9, 10], адаптації їх до цифрового середовища та творчої компоненти з огляду на умови обстановки, а також особливості досвіду ведення бойових дій [11]. Ураховуючи принцип систематичності й послідовності, програма дає змогу реалізовувати складники професійної військової підготовки, орієнтуючись на етапи, відпрацьовані у ППБ, водночас забезпечує формування у слухачів умінь і вдосконалення практичних навичок в управлінні підрозділами в умовах реального часу.

Інтеграція алгоритму кожного етапу ППБ з функціоналом програми дає змогу вдосконалити практичні навички роботи командира від етапу отримання завдання до реалізації прийнятого рішення. Програма відтворює ці етапи, використовуючи моделювання реальних сценаріїв із можливістю візуалізації бойових дій та їх динаміки. Завдяки цьому всі стейкхолдери отримують можливість детального аналізу кожного кроку, що сприяє розумінню взаємозв'язку між етапами бойових дій.

Важливим складником є використання алгоритму METT-TC (Mission, Enemy, Terrain, Troops, Time, and Civil Considerations) [12]. Протокол інтегрований у програму й забезпечує відображення найупливовіших на прийняття рішень у бою чинників. Користувачі можуть моделювати різні сценарії, змінюючи параметри обстановки, що дає змогу оцінити ефективність прийнятих рішень залежно від конкретних обставин. Це не лише закріплює знання, отримані під час теоретичних занять, але й розвиває практичні навички командирів.

Головну методичну перевагу Wargame UA становить її здатність інтегруватися з наявними навчальними програмами. Вона є додатковим інструментом для розширення можливостей слухачів у межах практичного закріплення набутих знань і вмінь. Наприклад, із вивченого матеріалу щодо загальної тактики завдяки програмі можливо відтворювати сценарії, які містять формування бойових порядків, здійснення маневрів та управління наявними силами і засобами. Із військової топографії вона може використовуватися для моделювання орієнтування на місцевості та роботи з цифровими картами. Тож інтерактивна програма забезпечує комплексний підхід до навчання, даючи змогу реалізовувати міждисциплінарні завдання у межах єдиного навчального процесу.

Отже, використання програми дає змогу підвищити ефективність процесу підготовки й розвивати практичні навички, необхідні для управління підрозділами в бою. Для більш повного розуміння переваг програми Wargame UA необхідно детальніше ознайомитися з її описом та характеристикою її складників.

Програма складається з комплексу інтегрованих елементів, серед яких динамічна мапа, конструктор тактичних знаків, деталізація характеристик піхотних підрозділів і техніки, а також моделювання таких сучасних засобів ведення бою, як радіоелектронна боротьба (РЕБ) і безпілотні літальні апарати (БПЛА). Динамічна мапа забезпечує реалістичне відображення тактичної обстановки, що дає змогу моделювати рух підрозділів, зміну бойових позицій.

Функціонал Wargame UA спрямований на забезпечення високого рівня деталізації і реалістичності моделювання бойових дій. Одним із основних елементів програми є можливість наносити на цифрову мапу тактичну обстановку за допомогою знаків, які відображають у динаміці інформацію про рух (у реальному часі або запланований), позиції піхоти, техніки та інших об'єктів. Користувачі можуть переміщувати ці знаки по мапі, об'єднувати й розділяти підрозділи, моделювати їхню посадку на техніку, вказувати сектори вогню, траєкторії пострілів, а також визначати дальність і дирекційний кут вогню (рисунк 1).

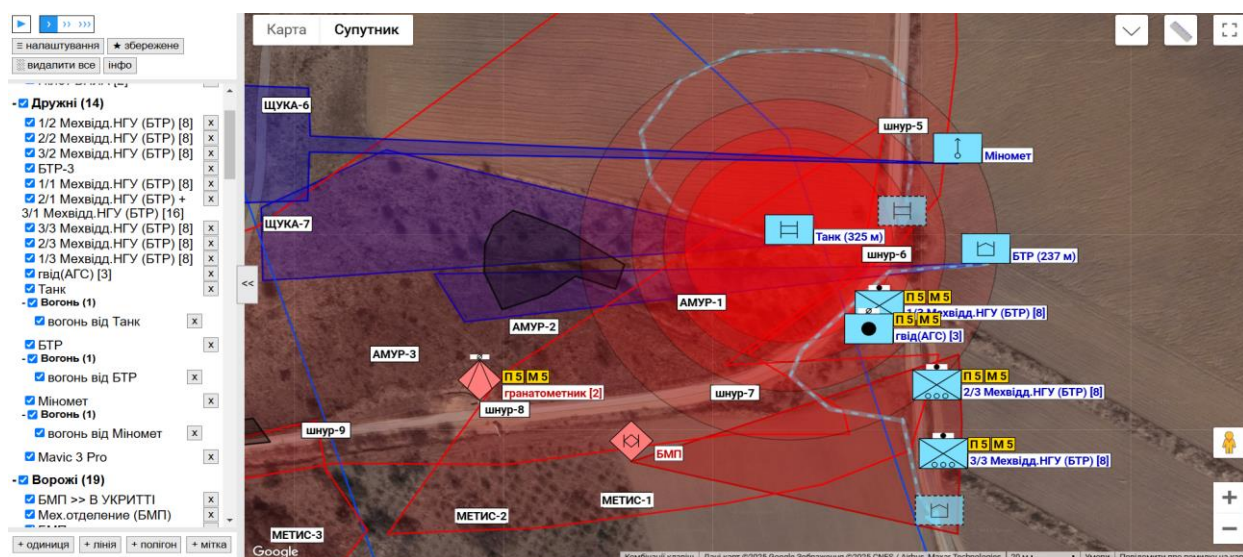


Рисунок 1 – Атака взводом позиції противника та дія купольного засобу радіоелектронної боротьби

Крім того, функціонал програми дає змогу враховувати індивідуальні параметри кожного військовослужбовця, зокрема його озброєння, стан підготовленості, морально-психологічний і фізичний стани, а також посадові обов'язки у підрозділі (див. рисунок 2).

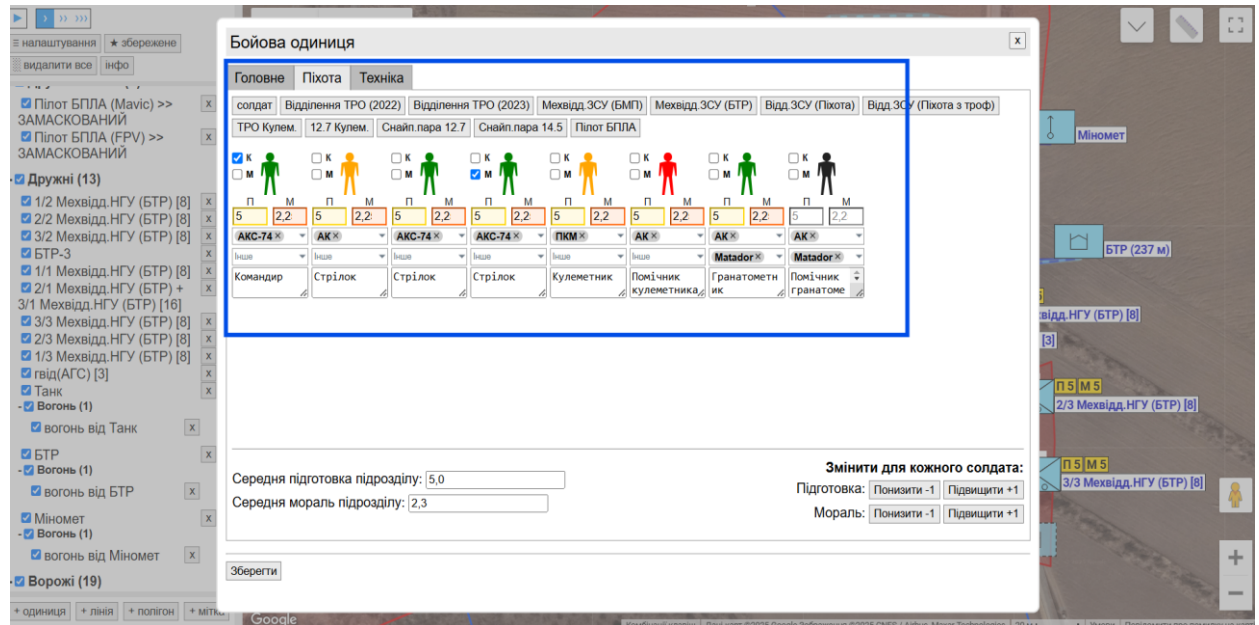


Рисунок 2 – Вкладка редагування підрозділу піхоти

Конструктор тактичних знаків дає можливість користувачам створювати деталізовані позначення бойових одиниць танків, техніки, артилерії тощо, а також указувати сектори ведення вогню, ділянки зосередженого вогню і напрямки атак. Відносно рухомих засобів ведення бою програма враховує стан їхніх основних модулів, як-от ходова частина, корпус, башта й озброєння, а також дає змогу фіксувати типові ситуації, наприклад, пошкодження, поломку, застрягання, втрату боєкомплекту тощо (рисунок 3).

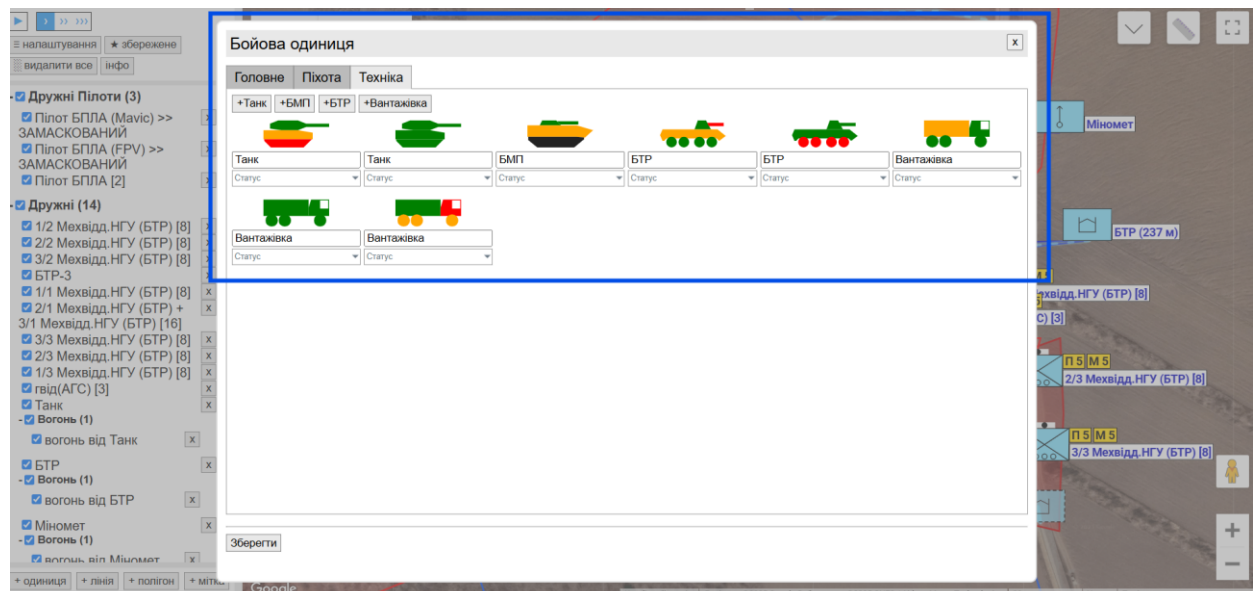


Рисунок 3 – Вкладка редагування бойових одиниць техніки

Окремо варто виділити функціонал для роботи з БПЛА, програма підтримує моделювання дій квадрокоптерів та FPV-дронів. Квадрокоптери можуть брати на борт корисне навантаження і робити «скиди», ураховуючи напрямок і силу вітру, що впливають на точність влучання. Вага підвісів автоматично розраховується програмою і зменшує час польоту. FPV-дрони здатні брати

на борт різні бойові частини (уламкові, термобаричні, кумулятивні тощо), супроводжувати ціль і виконувати атаки. Програма також урахує заряд батареї дронів, час польоту й можливість автоматичного припинення польоту в разі низького заряду (рисунк 4).

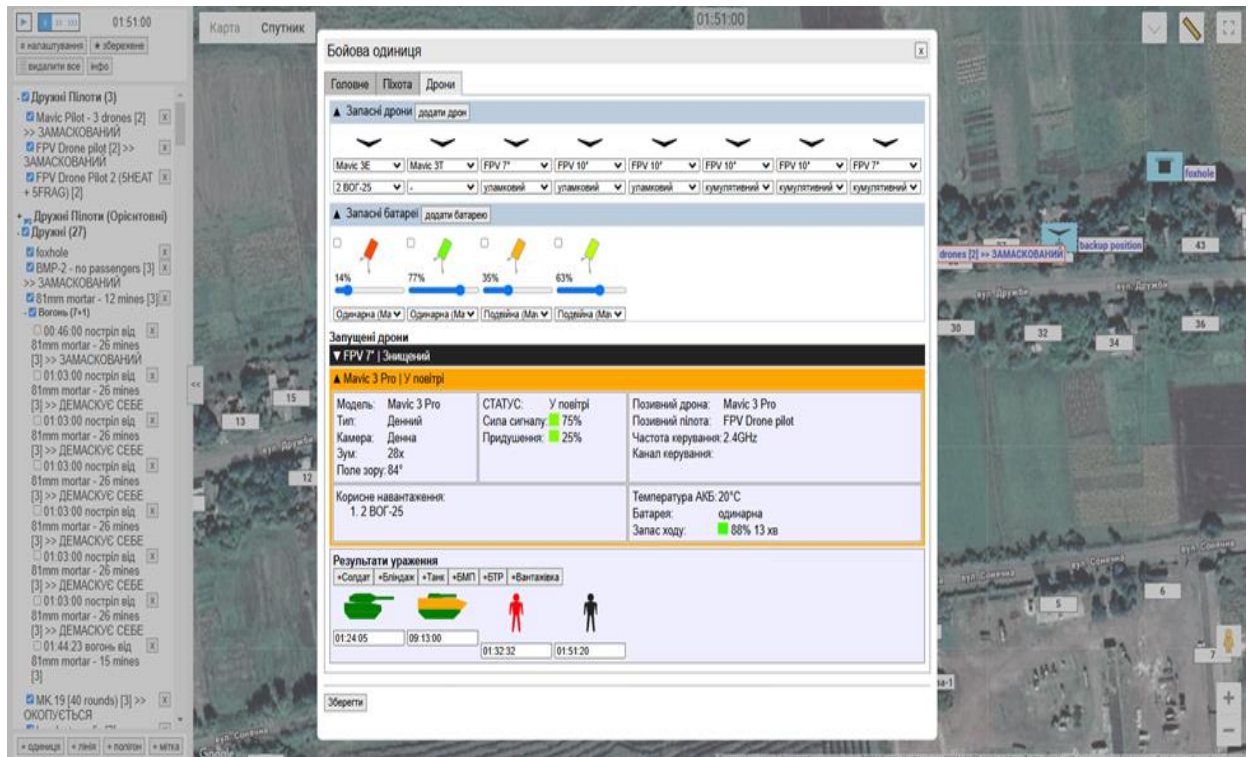


Рисунок 4 – Вкладка редагування бойових одиниць безпілотної літальної апаратури

Додатково програма дає можливість відображати на мапі дію засобу купольного РЕБ для моделювання впливу на БПЛА, засоби зв'язку й управління як противника, так і наших військ. Така функціональність робить програму надзвичайно актуальною для відпрацювання сучасних методів ведення бойових дій (див. рисунок 1).

Для організації навчального процесу передбачено інструменти ППБ, доступне використання протоколу МЕТТ-ТС, які дають змогу враховувати місцевість, наявні сили і засоби, завдання та час (рисунк 5).

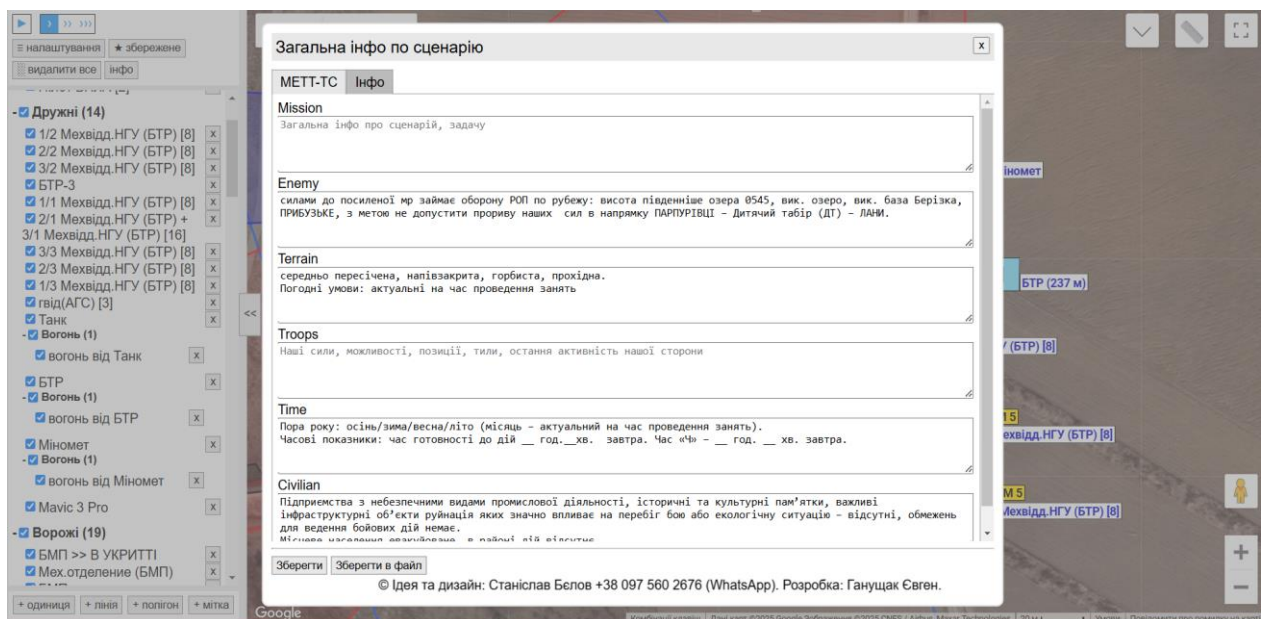


Рисунок 5 – Вкладка редагування протоколу МЕТТ-ТС

Організатор заняття може використовувати функції годинника з можливістю прискорення часу, створювати завдання, залишати помітки, а також імпортувати й експортувати файли сценаріїв. Така структура сприяє створенню комплексних і реалістичних навчальних сценаріїв.

Програма Wargame UA відкриває широкі можливості для інтерактивного навчання, аналізу бойових дій і вдосконалення тактичних навичок. Головними напрямками її використання є забезпечення високого рівня професійної підготовки командирів, удосконалення планування бою і детального аналізу результатів бойових епізодів. Ці напрями враховують актуальні потреби сил безпеки та оборони і відповідають високим стандартам у сфері військової професійної підготовки.

Розглянемо детальніше основні переваги використання програми Wargame UA.

1. Планування бойових дій і варіантів їх розвитку, прогнозування дій противника. Завдяки можливості детального моделювання тактичної обстановки командири можуть розробляти тактику дій, перевіряти її ефективність і враховувати ймовірні дії противника. Інструменти для нанесення на мапу позицій, визначення секторів вогню, моделювання пересування підрозділів і техніки сприяють створенню реалістичних сценаріїв. Користувачі можуть оцінювати різні варіанти розвитку подій, тестувати свої плани й коригувати їх залежно від змін обстановки. Такий підхід значно підвищує якість планування бою і дає змогу виявляти потенційні ризики ще до початку бойових дій.

2. Навчання командирів ланки відділення/взвод/рота/батарея (у перспективі – батальйон/дивізіон) діям у бою. Навчання проводиться шляхом моделювання типових бойових ситуацій. Використання програми дає змогу здійснювати процес відпрацювання сценарію за такими варіантами:

- інструктор індивідуально займається з тим, хто навчається (слухачем) (інструктор – старший начальник, противник, підлеглі підрозділи; слухач – командир);
- інструктор займається зі слухачем, зі зміною у попередньо встановленій черговості, а решта групи спостерігає, проводить поточний аналіз (інструктор – старший начальник, противник, підлеглі підрозділи; слухач – командир);
- інструктор займається зі слухачами підгрупи, розподіленими за посадою в епізоді навчань, решта підгруп також можуть спостерігати й аналізувати відпрацювання сценарію (інструктор – старший начальник, противник; слухачі – командир, підлеглі підрозділи);
- інструктор виконує роль посередника у бою між двома сторонами, дотримуючись принципів, викладених вище (інструктор – модератор обстановки, підлеглі підрозділи; слухачі – командири дружньої та ворожої сторін).

3. Візуалізація прийнятого командиром рішення, що дає змогу аналізувати наслідки відпрацювання кожного етапу ППБ. Програма може використовуватися для інтеграції навчання з реальними бойовими ситуаціями, створюючи можливість командирам перевіряти свої рішення у віртуальному середовищі до їх застосування на практиці. Це сприяє не лише зниженню ризиків, але й підвищенню упевненості командирів у своїх діях. Завдяки можливості налаштовувати сценарії під конкретні потреби Wargame UA є гнучким інструментом для підготовки як новачків, так і досвідчених військових кадрів.

4. Окремо після відпрацювання сценарію проводиться аналіз бойових дій (After Action Review). Це важливий елемент навчального процесу дає змогу детально розібрати результати проведених дій, визначити успішні рішення та проаналізувати причини помилок. Програма Wargame UA уможливорює відтворення хронології бойових подій, візуалізацію дій підрозділів і техніки, а також урахування чинників, що вплинули на результат. Інструменти програми дають змогу зберігати сценарії бойових епізодів для подальшого аналізу, що сприяє накопиченню знань і вдосконаленню тактичних навичок.

Отже, головні переваги використання Wargame UA охоплюють навчання командирів нижньої ланки плануванню, реалізації та аналізу результатів бойових дій. Завдяки інноваційним можливостям програма значно підвищує рівень професійної військової підготовки та сприяє вдосконаленню навичок тактичного мислення. Усі ці складники роблять Wargame UA незамінним інструментом для функціонування сучасних сил безпеки й оборони.

У межах навчального модуля «Загальна тактика» Wargame UA дає змогу візуалізувати реалістичні сценарії:

- 1) побудова бойового порядку;

2) планування маршрутів пересування підрозділів з урахуванням водних перешкод, мінно-вибухових загороджень або сильного вогневого впливу противника;

3) моделювання взаємодії між механізованими, танковими та артилерійськими (мінометними) підрозділами для виконання поставлених завдань.

Завдяки інтерактивності слухачі отримують можливість оцінювати наслідки своїх рішень у реальному часі, що сприяє розвитку критичного мислення і здатності адаптувати замисел бою відповідно до змін обстановки.

У межах навчального модуля «Вогнева підготовка» програма Wargame UA уможливорює моделювання реалістичних сценаріїв вогневого ураження у контексті загальної тактичної обстановки. Користувачі можуть визначати сектори вогню, враховувати траєкторії пострілів, цей підхід сприяє кращому розумінню впливу чинників (наприклад рельєф місцевості) на точність і результативність стрільби.

Наявна деталізація створює можливість для проведення аналізу використання різних типів зброї в умовах ближнього і дальнього бою. Так, військовослужбовці можуть моделювати ситуації, де потрібно використовувати вогонь снайперських гвинтівок чи автоматичну зброю для придушення противника.

Особливо варто наголосити на можливості інтеграції навчальної дисципліни «Вогнева підготовка» з іншими компонентами бойової підготовки – використання БПЛА і РЕБ. Так, програма дає змогу моделювати ситуації, коли військовослужбовці повинні нейтралізувати цілі, виявлені БПЛА, або діяти в умовах відсутності зв'язку через вплив засобів РЕБ.

Інтеграція з реальними мапами під час відпрацювання навчальної дисципліни «Військова топографія» забезпечує:

а) навчання користувачів визначенню важливих об'єктів, прокладанню маршрутів та плануванню дій на основі топографічних даних;

б) роботу з цифровими мапами для створення умовних позначок, аналізу рельєфу та розрахунку відстаней між об'єктами;

в) можливість моделювання сценаріїв з обмеженою видимістю (вночі або в умовах туману), що сприяє формуванню навичок роботи у складних умовах.

Завдяки зазначеним складникам програма підвищує якість підготовки слухачів щодо орієнтування та планування дій на місцевості.

Під час «Інженерної підготовки» програма дає змогу моделювати розташування окопів, бліндажів, укриттів для техніки та інших інженерних конструкцій залежно від особливостей місцевості, забезпечуючи симуляцію процесу встановлення та знешкодження мінних полів.

Програма відкриває нові можливості для відпрацювання навчальної дисципліни «Тактична медицина» шляхом імітації надання першої допомоги в умовах бою:

– створення сценаріїв із виникненням у підлеглих різних типів травм, поранень, опіків із зазначенням їх ступеня тяжкості;

– виконання завдань евакуації поранених із зони бойових дій, що сприяє розвитку координації між підрозділами;

– можливість моделювання нестачі медикаментів або часу для формування у слухачів здатності приймати пріоритетні рішення.

Інтерактивна програма Wargame UA суттєво змінює підходи до професійної підготовки офіцерів, інтегруючи сучасний технологічний підхід у традиційні навчальні дисципліни. Завдяки моделюванню реалістичних бойових ситуацій слухачі мають змогу опановувати складні питання тактики, вогневої підготовки, топографії та інженерної підготовки в умовах, максимально наближених до реальних. Програма сприяє розвитку критичного мислення, поліпшує здатність адаптувати рішення залежно від змін обстановки.

Однією з головних особливостей є імітація багаторівневого управління, що забезпечує моделювання взаємодії між різними тактичними рівнями – від взводів до батальйонів. Це дає змогу командирам краще зрозуміти принципи управління великими підрозділами, відпрацьовувати розподіл завдань, аналізувати вплив своїх рішень на загальну обстановку й адаптуватися до змін у бойовій обстановці.

Отже, програма забезпечує унікальні можливості для реалізації міждисциплінарного підходу до підготовки офіцерів, об'єднуючи складники навчання у межах єдиного інтерактивного

інструменту. Такий підхід дає змогу слухачам одночасно опановувати знання з кількох дисциплін, поєднуючи теорію і практику в інтегрованому форматі. Наприклад, під час виконання практичних завдань слухачі можуть одночасно застосовувати знання з тактики, топографії, інженерної підготовки, а також враховувати вплив логістичних і медичних чинників. Міждисциплінарний підхід сприяє розвитку комплексного розуміння принципів планування та управління, що є невід'ємним компонентом успішного командування на всіх рівнях.

Ефективність використання інтерактивної програми значною мірою залежить від рівня підготовки викладачів та інструкторів. Недостатній рівень знань предмета навчання, навичок адаптації своїх умінь для реалізації у програму або ж небажання упроваджувати нові технології можуть обмежити її потенціал. Крім того, складність роботи з програмою може викликати труднощі у слухачів, які не мають достатнього досвіду роботи в цифрових технологіях.

Незважаючи на широкі можливості програми та досвід інструктора, є певні обмеження у відтворенні складних сценаріїв бойових дій. Так, у симуляціях можуть бути недостатньо враховані деякі складники психологічного впливу противника, неформального лідерства чи непередбачуваних чинників, які можуть бути у реальних бойових умовах.

Висновки

З огляду на зазначені обмеження, ураховуючи інтереси всіх учасників процесу професійної підготовки, доречно визначити головні напрями щодо перспектив розвитку програмного продукту.

1. Розроблення мобільного додатку відкриває можливості для її зручного використання в польових умовах. Це дасть змогу слухачам тренуватися під час навчань на полігоні. Мобільні версії сприятимуть більшій доступності програми для різних рівнів військової професійної підготовки.

2. Зменшення обсягу ручної роботи у процесі моделювання бойових дій (ситуацій) через автоматизацію процесів.

3. Збільшення функціоналу для більш повного (деталізованого) зображення тактичної обстановки.

4. Інтеграція програми з іншими платформами для моделювання, ситуаційної обізнаності або управління ресурсами може значно підвищити її функціональність.

5. Розширення і розроблення нових сценаріїв, які враховують сучасні загрози та умови, як-от інформаційні операції чи дії в урбанізованій місцевості, дадуть змогу ліпше адаптувати програму до потреб сучасного бою.

Отже, інтерактивна програма для моделювання процесу управління боєм Wargame UA є перспективним інструментом, який здатен суттєво підвищити якість професійної підготовки за умови її коректного впровадження.

Подальший розвиток програми з інтеграцією на інших платформах, розроблення мобільних додатків і створення сценаріїв сучасних боїв уможливить значне розширення її функціоналу.

Перелік джерел посилання

1. Використання інтерактивних тривимірних візуалізацій для вивчення бойового досвіду підрозділів в операції Об'єднаних сил / І. В. Баркатов та ін. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил України імені Івана Кожедуба*. Харків : ХНУПС, 2021. № 3 (69). С. 32–43. DOI: <https://doi.org/10.30748/zhups.2021.69.04>.

2. Скрипченко І. Т., Маркечко К. А., Скрипченко О. Т. З досвіду використання інтерактивних методів навчання у ЗВО МВД при викладанні дисциплін професійного спрямування. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України* : зб. тез доп. IV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 19 листоп. 2020 р. Київ, 2020. С. 114–116. URL: <https://nuou.org.ua/assets/documents/zbirnik-tez-2020-nni-fk-ta-sot.pdf#page=114> (дата звернення: 10.01.2025).

3. Заїка Л. А., Грозовський Р. І., Тимошенко Р. Р., Супруненко О. В. Аналіз проведених дій під час підготовки військових фахівців із використанням засобу імітаційного моделювання бойових дій JCATS. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. 2023. № 3 (48). С. 130–

139. DOI: <https://doi.org/10.33099/2311-7249/2023-48-3-130-139>.

4. Заїка Л. А., Лаврінчук О. В., Крайнов В. О. Використання можливостей засобів імітаційного моделювання бойових дій у ході практичної підготовки органів військового управління. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. 2021. № 3 (42). С. 89–95. DOI: <https://doi.org/10.33099/2311-7249/2021-42-3-89-96>.

5. Experiments on the Battle Trend and Result of Combat21 Model and VBS4 / J. Lee et al. *Communications in Computer and Information Science. AsiaSim 2021*. 2022. Vol. 1636. P. 56–67. Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-6857-0_6.

6. Vesa C., Șorecău E., Șorecău M. & Vesa T.A. Design, Implementation and Preliminary Testing of a Virtual Reality System Used to Train Military Personnel on a Simulated Battlefield. *International conference knowledge-based organization*. 2022. Sciendo. Vol. 28. No. 3. P. 106–111. DOI: <https://doi.org/10.2478/kbo-2022-0094>.

7. Virca I., Bârsan G., Oancea R. & Vesa C. Applications of Augmented Reality Technology in the Military Educational Field. *Land Forces Academy Review*. 2021. Sciendo. Vol. 26. No. 4. P. 337–347. DOI: <https://doi.org/10.2478/raft-2021-0044>.

8. Bohemia Interactive Simulations. Whole-Earth Virtual Desktop Training & Simulation Host. URL: <https://bisimulations.com/products/vbs4> (accessed: 20.01.2025).

9. Бойовий статут механізованих і танкових військ Сухопутних військ Збройних сил України. Частина III : наказ командувача Сухопутних військ Збройних Сил України від 25.05.2016 р. № 238.

10. Бойовий статут механізованих і танкових військ Сухопутних військ Збройних сил України. Частина II : наказ командувача Сухопутних військ Збройних Сил України від 30. 12.2016 р. № 605.

11. Яковенко Є., Белай С., Волков І. Впровадження бойового досвіду в навчальний процес Національної академії Національної гвардії України під час вивчення суміжних військових дисциплін. *Честь і закон*. 2022. № 4 (83). С. 144–148. DOI: <https://doi.org/10.33405/2078-7480/2022/4/83/272343>.

12. METT-TK. METT-TC. URL: <https://metttc.com/mett-tc/> (accessed: 09.01.2025).

Стаття надійшла до редакції 05.05.2025 р.

UDC 335,5

A. Holovnia, V. Bilinets, S. Bielov

SUBSTITUTION OF THE THEORETICAL PROVISIONS OF USING THE WARGAME UA PROGRAM IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING

The purpose of the study is to substantiate the effectiveness of the interactive software product Wargame UA in the professional training of military personnel, to determine its potential for modeling modern combat scenarios, and to analyze its integration capabilities with training modules. The research aims to assess the program's impact on educational processes, identify its advantages and limitations.

The study's objectives include examining the functionality of the Wargame UA program for modeling combat situations and evaluating its practical impact on training modules, particularly general tactics, firearms training, military topography, engineering training, and tactical medicine. Special attention is paid to analyzing team collaboration and communication among units in interactive model.

The research employed a comprehensive approach, utilizing an analytical method to evaluate the program's functional capabilities and compare it with similar software products. The empirical method was used to identify the program's practical impact on the development of tactical thinking and communication skills among students. The observation method was applied to analyze interactions among participants and the effectiveness of task execu.

The research results confirmed that the Wargame UA program is an effective tool for practicing combat scenarios and contributes to the development of key competencies among command personnel. Due to its ability to simulate realistic scenarios, students gain practical experience that is challenging to obtain within traditional training formats. The program ensures the integration of various training disciplines, allowing students to simultaneously apply knowledge from tactics, topography, and

engineering training. The program also significantly impacts the development of critical thinking and the ability to make operational decisions under changing circumstances.

However, the study identified certain limitations. In particular, the insufficient realism of simulations in terms of psychological impact and unpredictable combat factors, as well as the need for highly qualified instructors, may limit the program's effectiveness. The article proposes recommendations for improving the program's functionality through the development of mobile versions, integration with other platforms, and the creation of new scenarios that consider modern threats.

Thus, the study highlights the significance of interactive programs for professional military training and justifies the prospects for their further development to enhance the efficiency of the educational process and adapt to modern combat challenges.

Keywords: *interactive program, security and defense forces, combat simulation, professional training of military personnel, interaction of units, combat planning, analysis of combat operations.*

ГОЛОВНЯ Андрій Федорович – доктор філософії, заступник начальника кафедри командно-штабної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України

<https://orcid.org/0000-0001-9188-0055>

БІЛІНЕЦЬ Володимир Анатолійович – викладач кафедри командно-штабної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України

<https://orcid.org/0009-0009-6990-4570>

БЄЛОВ Станіслав Володимирович – фізична особа – підприємець

<https://orcid.org/0009-0008-6395-7180>