

УДК 355.233:37.018.43:004

Леонід Маслюк,

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

Національний університет оборони України, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0001-7616-5141>**Василь Гавалко,**

кандидат технічних наук, доцент

Національний університет оборони України, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0002-9583-3675>**Сергій Джигомон,**

Національний університет оборони України, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0002-3510-522X>**Юрій Капля,**

Національний університет оборони України, м. Київ

<https://orcid.org/0009-0009-2704-762X>

DOI: 10.33099/2617-1775/2025-02/124-135

ОБГРУНТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ КОМПЛЕКСУ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗОВАНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ

Проведений у статті аналіз досвіду застосування засобів автоматизованого навчання та їх комплексів в освітньому процесі вищих навчальних закладів України та за її межами показав, що їх використання сприяє реалізації основних дидактичних принципів навчання, забезпечує можливість реалізації нових форм і методів навчання, дозволяє охоплювати значні обсяги навчального матеріалу, активізує розумову діяльність тих, хто навчається, та підвищує їхній інтерес до навчання, сприяє розвитку творчості науково-педагогічних працівників та, в результаті, забезпечує суттєве підвищення ефективності навчання. У зв'язку з цим, підвищення інтенсивності та якості підготовки військових керівників для сектору безпеки і оборони України в умовах повномасштабної агресії російської федерації проти України та приведення системи професійної військової освіти до вимог сучасності запропоновано забезпечити саме за рахунок впровадження комплексу засобів автоматизованого навчання. Застосування таких інформаційних інновацій в системі професійної військової освіти забезпечить також суттєве підвищення рівня цифровізації освіти і цифрової компетентності військових фахівців, що є важливим фактором вирішення завдання максимального наближення освіти до стандартів НАТО. Для урахування специфіки підготовки військових фахівців авторами запропонований варіант системного підходу щодо визначення функціональності комплексу засобів автоматизованого навчання під час його проектування.

Ключові слова: військова освіта; інтенсивність та якість навчання; комплекси засобів автоматизованого навчання; функціональність комплексу засобів автоматизованого навчання; системний підхід.

Постановка проблеми. Підвищення інтенсивності та якості підготовки військових фахівців для сил безпеки і оборони України набуває особливої гостроти в умовах повномасштабної агресії російської федерації проти України, переходу ЗС України та системи військової освіти на стандарти НАТО. Військові фахівці в короткі терміни повинні бути якісно підготовлені до застосування нових форм і способів ведення збройної боротьби, організації

високого рівня операційної сумісності, міжвідомчої взаємодії, координації дій Збройних Сил та інших складових сил оборони під час планування і проведення спільних операцій по обороні країни, ефективного застосування сучасних автоматизованих систем управління, високотехнологічних зразків озброєння й військової техніки, у тому числі роботизованого й з дистанційним управлінням та з використанням штучного інтелекту. В таких умовах підготовка висококваліфікованих військових фахівців й приведення системи професійної військової освіти до вимог сучасності та стратегії розвитку ЗС України можливі, на думку авторів, за рахунок використання засобів автоматизованого навчання та їх комплексів, як найбільш ефективних новітніх інформаційних технологій такого цільового призначення. Крім того використання таких технологій забезпечить суттєве підвищення рівня цифровізації освіти та цифрової компетентності військових фахівців і сприятиме максимальному наближенню освіти до стандартів НАТО.

Однак, враховуючи надзвичайно широкий спектр та складність завдань, які необхідно вирішувати військовим керівникам усіх рівнів у сфері національної безпеки і оборони в сучасних умовах, для досягнення високого рівня якості підготовки військових фахівців за рахунок використання засобів автоматизованого навчання та їх комплексів необхідно вирішити важливе проблемне питання щодо обґрунтування функціональності зазначених засобів навчання. Навчальні засоби, в першу чергу, повинні сприяти: формуванню у військових фахівців високого рівня компетентностей й оволодінню глибокими знаннями та уміннями, визначеними у нормативних освітніх та керівних документах з урахуванням поточного стану та перспектив розвитку ЗС України; формуванню твердих практичних навичок у використанні сучасних інформаційних технологій; можливості організації індивідуальної підготовки й колективної узгодженої роботи у складі навчальних органів військового управління; врахуванню специфіки підготовки військових керівників різних спеціальностей та спеціалізацій тощо. Таким чином, обґрунтування функціональності засобів автоматизованого навчання та їх комплексів є актуальним проблемним питанням, що вимагає застосування системного підходу для забезпечення максимального урахування значної кількості взаємопов'язаних впливаючих факторів та вимог щодо якості освітнього процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується широким впровадженням новітніх інформаційних технологій у всі сфери діяльності людини, вони стали невід'ємною частиною сучасного світу й значною мірою визначають стан та подальший економічний і суспільний розвиток людства, проникають в усі сфери людської діяльності і утворюють глобальне інформаційне середовище. Досягнення у сфері комп'ютерних технологій, масова комп'ютеризація та розвиток ефективних інформаційно-комунікаційних технологій приводять і до якісних революційних змін у системі освіти.

Проблемам підвищення ефективності вищої професійної освіти в Україні та світі за рахунок впровадження новітніх інформаційних технологій присвячені теоретичні дослідження та практичні реалізації багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців: М. Жалдак, С. Шаров, І. Філіпов, В. Шадхін, В. Березовський, О. Бондаренко, В. Заболотний, Б. Хантер, Г. Клейман, С. Пейперт та ін.

Основні зусилля були спрямовані на удосконалення існуючих, розробку нових електронних засобів навчання та їх комплексування. Використання у таких засобах інформаційно-комунікаційних технологій, графічних, анімаційних, мультимедійних та гіпермедійних й відео технологій забезпечило можливості активізації розумової діяльності тих, хто навчається, й підвищення їхнього інтересу до навчання, вільного доступу до навчальної інформації через мережі Інтернет та Інтранет, сприяння розвитку творчості науково-педагогічних працівників, реалізації нових форм і методів навчання, підтримки дистанційного навчання, розвитку системи безперервної освіти тощо.

У міру розвитку таких засобів електронного навчання поступово в багатьох вищих навчальних закладах України та за її межами почали розроблятися й впроваджуватися в освітній процес комплекси засобів автоматизованого навчання (автоматизовані системи навчання), які охоплюють значні частини навчального курсу [1–3].

Комплекс засобів автоматизованого навчання – це сукупність взаємопов'язаних програмно-технічних засобів навчально-методичного призначення, що підтримують активну пізнавальну і практичну діяльність тих, хто навчається. Навчальний матеріал у комплексах надається в структурованому вигляді і охоплює значні частини навчального курсу. Комплекси забезпечують проведення опитування для оцінки ступеня засвоєння навчального матеріалу та надають інструментарій для організації зворотного зв'язку. Комплекси засобів автоматизованого навчання дозволяють коригувати процес навчання та адаптувати його до вимог сучасності. Засоби автоматизованого навчання, що входять до складу комплексу, використовуються для ефективного надання та якісного засвоєння знань, інтенсифікації пізнавальної та практичної діяльності за допомогою автоматизованих комунікаційних, інформаційно-пошукових та інформаційно-розрахункових і моделюючих систем, інших спеціалізованих систем навчання і управління та технологій віртуальної реальності з використанням інтерактивних засобів взаємодії учасників освітнього процесу. При цьому, одна частина функцій (рутинна) виконується за допомогою засобів автоматизованого навчання, вивільняючи час науково-педагогічних працівників та тих, хто навчається, на інтелектуальну і пізнавальну діяльність, а інша – продуктивна – виконується за допомогою суттєво примножених навчальних можливостей комплексів засобів автоматизованого навчання. Саме цим і досягається суттєве підвищення інтенсивності та основних

показників якості навчання [4], збільшення когнітивних спроможностей тих, хто навчається, щодо засвоєння значного обсягу навчального матеріалу.

У системах бойової підготовки армій країн-членів НАТО й сучасних армій передових країн світу активно використовуються такого роду комплекси. В першу чергу це навчально-тренажерні засоби, спеціальні навчальні тренажерно-моделювальні системи, імітаційні програмні засоби (системи), системи віртуального навчання тощо. Використання таких засобів дозволяє здійснювати оперативну підготовку військовослужбовців у стислі терміни, забезпечує суттєве скорочення часу навчання, зменшення матеріальних витрат на експлуатацію військової техніки та високу ефективність навчання, в ході якого можна створювати віртуальну реальність, відтворювати і багато разів повторювати виконання вправ, вводити більш складні завдання та здійснювати об'єктивний контроль за діями особового складу. При цьому забезпечується високий рівень мотивації і когнітивності у тих, хто навчається [5, 6].

Таким чином, теорія і практика освіти та досвід підготовки фахівців свідчать, що впровадження в освітній процес засобів автоматизованого навчання, заснованих на новітніх інформаційних технологіях, сприяє модернізації навчально-виховного процесу, суттєво підвищує рівень цифровізації військової освіти, активізує розумову діяльність тих, хто навчається, й підвищує їхній інтерес до навчання, сприяє розвитку творчості науково-педагогічних працівників, забезпечує можливість реалізації нових форм і методів навчання та адаптації його під потреби сучасності, розвиває систему безперервної освіти і спрямоване, в першу чергу, на підвищення ефективності освітнього процесу. Є усі підстави вважати, що у подальшому засоби автоматизованого навчання та їх комплекси будуть інтенсивно розвиватися і надалі їх роль буде неухильно зростати.

Однак, у дослідженнях і публікаціях мало уваги приділяється обґрунтуванню функціональності зазначених засобів навчання через їх використання у системах підготовки за окремими навчальними дисциплінами або вузько профільного цільового призначення. При цьому не повністю врахована специфіка підготовки військових фахівців у сфері національної безпеки і оборони, тісний взаємозв'язок між навчальними дисциплінами та комплексність їх вивчення, відсутнє комплексне урахування вимог нормативних освітніх та керівних документів щодо рівня підготовки фахівців для вирішення надзвичайно складних завдань в умовах відбиття російської агресії, переходу Збройних Сил України і системи військової освіти на стандарти НАТО. Не визначені також місце і роль бойових систем управління та існуючих на даний час електронних засобів навчання в освітньому процесі.

З вищевикладеного слід зробити висновок про доцільність використання засобів автоматизованого навчання та їх комплексів в системі підготовки військових фахівців для підвищення інтенсивності і якості їх навчання за

умови обґрунтування функціональності таких навчальних засобів на системному рівні.

Метою статі є обґрунтування функціональності комплексу засобів автоматизованого навчання для підвищення інтенсивності та якості підготовки військових фахівців у галузі військового управління.

Методи дослідження. У статті використано загальнонаукові методи аналізу наукової літератури з досліджуваної проблеми, систематизації та узагальнення, системного підходу, контент-аналізу.

Виклад основного матеріалу. Досвід повномасштабної агресії російської федерації проти України свідчить про постійні зміни у формах і способах ведення бойових дій, високу динаміку та надзвичайно широкий масштаб сучасних операцій, суттєвий рівень невизначеності ситуації, перенесення акцентів у інформаційний простір. На озброєння сил безпеки і оборони здійснюється постійне надходження сучасних систем управління зброєю та новітніх високотехнологічних зразків озброєння і військової техніки країн НАТО та інших розвинутих у військовій сфері країн світу. У ЗС України відбувається перехід до професійної армії за стандартами НАТО відповідно стратегічному курсу України на набуття повноправного членства в Європейському Союзі та НАТО. В таких умовах визначальним фактором досягнення перемоги над противником є високий професіоналізм та уміння військових керівників усіх рівнів оцінювати й аналізувати ситуацію, їх здатність максимально враховувати сприятливі та несприятливі фактори, узгоджено поєднувати спроможності задіяних сил безпеки і оборони, новітніх зразків озброєння, спроможність прийняття нестандартних рішень, які докорінно можуть змінити хід бойових дій на нашу користь.

Підготовка таких висококваліфікованих фахівців у галузі військового управління з урахуванням сучасних вимог потребує суттєвих змін у системі військової освіти на усіх її рівнях. В першу чергу необхідно максимально наблизити її до стандартів країн-членів НАТО та ЄС, привести у відповідність до вимог сучасності та стратегії розвитку ЗС України, підвищити інтенсивність та якість освітнього процесу за рахунок використання новітніх інформаційних технологій.

На даний час у Національному університеті оборони України, провідному навчальному закладі у системі військової освіти, реалізована і успішно використовується система дистанційного навчання, яка забезпечує підготовку військових фахівців для сектору безпеки і оборони та реалізацію можливості навчання без обмежень за просторовою та часовою ознаками, з мінімальним відривом від виконання професійних обов'язків. Але проблема суттєвого підвищення інтенсивності і якості навчання вирішується тільки частково. В освітньому процесі університету використовується також бойові автоматизовані системи управління (військами, вогнем, тощо) ЗС України та країн – членів НАТО. Однак, через відсутність у таких системах навчальної компоненти, необхідність постійного адміністрування й інформаційного

наповнення баз даних під конкретний склад слухачів та цілі навчальних занять вони не є ефективними засобами навчання, а їх використання у навчальному процесі доцільне тільки на заключних етапах підготовки під час проведення командно-штабних навчань.

У зв'язку з цим, для підвищення інтенсивності та якості підготовки військових фахівців для сектору безпеки і оборони України в умовах повномасштабної агресії російської федерації проти України авторами запропоновано використання комплексу засобів автоматизованого навчання, як найбільш ефективної технології такого цільового призначення. Це дозволить також суттєво наблизити систему професійної військової освіти до стандартів країн-членів НАТО та ЄС і забезпечить підвищення рівня цифровізації освіти й цифрової компетентності військових фахівців.

Враховуючи надзвичайно широкий спектр завдань, що вирішуються у сфері національної безпеки і оборони, компетентностей, знань, умінь і практичних навичок, якими повинні володіти магістри військового управління, проблему щодо визначення функціональності комплексу засобів автоматизованого навчання для підвищення інтенсивності та якості навчання слід вирішувати на системному рівні. При такому підході для кожної з фахових компетентностей, визначених та уточнених в освітніх нормативних і керівних документах [7–9], необхідно сформулювати деталізований перелік знань, умінь і практичних навичок з урахуванням особливостей сучасного стану й завдань ЗС України (сил оборони держави) за умов повномасштабної агресії, перспектив їх розвитку та стратегічного курсу держави на інтеграцію до європейських й євроатлантичних безпекових структур, переходу ЗС України до професійної армії за стандартами НАТО й, можливо, інших факторів, що впливають на цей перелік, та сформулювати специфічні вимоги до функціональності комплексу засобів автоматизованого навчання. Сформований перелік знань, умінь і практичних навичок та досвід використання новітніх інформаційних технологій в сучасних системах військової і цивільної освіти визначатимуть вимоги до функціональності комплексу засобів автоматизованого навчання. Приклад такого підходу наведений на рисунку 1.

За наведеним підходом розглянемо формування функціональності комплексу засобів автоматизованого навчання на прикладі тематики. «Управління військами (силами)», як найбільш актуальної в умовах відбиття повномасштабної агресії (компетентність «Здатність розв'язувати складні завдання підготовки і ведення об'єднаних операцій угруповань військ (сил)»). Слід відмітити, що через обмеженість обсягу матеріалу у статті беруться до уваги тільки найбільш важливі знання, уміння та практичні навички.



Рис. 1. Системний підхід щодо формування функціональності комплексу засобів автоматизованого навчання (приклад).

На сучасному етапі та у найближчому майбутньому для визначеної компетентності надзвичайної важливості, в першу чергу, набувають знання, уміння та практичні навички розв'язання наступних складних завдань:

управління угрупованнями військ (сил) різних рівнів зі складу сил оборони держави в ході відбиття агресії, забезпечення узгодженого поєднання спроможностей задіяних сил безпеки і оборони та скоординованого їх використання;

забезпечення високого рівня операційної взаємодії військових фахівців, злагодженої й ефективної їх роботи під час спільних дій у складі об'єднаних органів військового управління сил оборони, прийняття військових рішень відповідно до процедур НАТО на усіх етапах підготовки, планування і в ході ведення операцій;

використання вітчизняних й зарубіжних автоматизованих систем та засобів управління військами, вогнем та зброєю, систем та засобів зв'язку для забезпечення високого рівня ефективності управління військами (силами), автоматизацію найбільш складних і трудомістких процесів управління й вивільнення часу оперативного складу на ініціативну, творчу діяльність;

забезпечення оперативного обміну інформацією, доведення команд і сигналів, збору, обробки даних, особливо з БПЛА та космічних засобів розвідки, з використанням засобів автоматизації, побудованих на основі новітніх технологічних рішень, що в умовах швидких змін оперативно-тактичної обстановки і невизначеності ситуації суттєвим чином забезпечує високий рівень ситуаційної обізнаності службових осіб органів військового управління і оперативне прийняття обґрунтованих рішень;

ефективне використання сучасних геоінформаційних систем, як основної складової автоматизованих систем управління, призначених для забезпечення повноти і якості інформаційного забезпечення процесів управління військами, високоточним озброєнням, дистанційно пілотованими засобами ураження,

використання цифрових карт місцевості для оцінки районів місцевості з метою максимального урахування сприятливих й несприятливих факторів тощо;

ведення оперативно-тактичної обстановки з використанням цифрових карт місцевості та оперативний обмін даними обстановки;

ефективне використання інформаційних ресурсів різного призначення для забезпечення ситуаційної обізнаності службових осіб органів військового управління та їх використання в управлінській діяльності;

проведення оперативно-тактичних розрахунків відповідно до діючих у ЗС України методик з метою якісного обґрунтованих планів операцій та їх всебічного забезпечення;

За визначеним переліком та з урахуванням досвіду використання комплексів засобів автоматизованого навчання функціональність розроблюваного комплексу повинна складати:

базова функціональність:

організація доступу користувачів до загальних ресурсів комплексу через Інтернет та локальну обчислювальну мережу для підтримки дистанційного і локального навчання;

зручна навігація по інформаційних ресурсах комплексу;

організація доступу до сторонніх систем та їх ресурсів, що використовуються в освітньому процесі;

оцінювання слухачів за методикою, визначеною в освітньо-професійних програмах підготовки;

організація зворотного зв'язку для внесення користувачами пропозицій, зауважень, побажань та відгуків щодо змістовного наповнення комплексу та зручності роботи із запропонованим програмним забезпеченням;

організація on-line спілкування користувачів комплексу.

спеціалізована функціональність:

надання навчального матеріалу та довідкової інформації у повному обсязі, зручному для пошуку, вивчення й засвоєння вигляді; забезпечення можливості внесення уточнень та змін до змістовної частини;

автоматизований інформаційний обмін між слухачами, науково-педагогічними працівниками інститутів, центрів та кафедр відповідно вимог керівних документів щодо організації обміну інформацією у ЗС України;

топогеодезичне і навігаційне забезпечення процесів управління військами, вогнем та засобами ураження з реалізацією повного набору функцій роботи з географічними даними [10];

ведення і відображення оперативно-тактичної обстановки (далі – ОТО) на електронній карті, а саме: формування умовних знаків за стандартами НАТО; нанесення умовних знаків ОТО на електронну карту місцевості; ведення робочої карти офіцера; передавання й отримання даних ОТО; збереження створеної ОТО і її завантаження; маніпулювання об'єктами ОТО та електронною картою в цілому.

організація роботи органів військового управління для інформаційно-аналітичної підтримки навчання слухачів підготовці і плануванню операції за стандартами НАТО, детального розкриття їх доктринальних документів;

комплекс навчальних інформаційно-розрахункових задач і моделей для забезпечення навчання слухачів проведенню оперативно-тактичних розрахунків та інформаційно-аналітичної підтримки прийняття рішень;

надання слухачам інформаційно-довідкової інформації та забезпечення навчальних інформаційно-розрахункових задач необхідними вихідними даними для проведення оперативно-тактичних розрахунків;

За можливістю у кожному функціональному елементі необхідно реалізувати: надання довідкової навчальної інформації; мультимедійну (відео) презентацію порядку роботи з програмним застосунком; контекстні підказки в ході роботи.

За таким же підходом доцільно визначити вимоги щодо знань, умінь і практичних навичок для формування усіх компетентностей, визначених в освітньо-професійних програмах підготовки військових фахівців у секторі безпеки і оборони. Для цього на етапі проектування комплексу засобів автоматизованого навчання слід залучити представників інститутів, кафедр та центрів з метою детального визначення вказаних вимог і, на цій основі, уточнити склад та функціональність комплексу та окремих його засобів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведений у статті аналіз досвіду використання засобів автоматизованого навчання та їх комплексів в освітньому процесі свідчить про можливість забезпечення суттєвого підвищення ефективності навчання в системі професійної військової освіти за рахунок модернізації навчально-виховного процесу, реалізації нових форм і методів навчання, підвищення рівня цифровізації військової освіти та адаптації її під потреби сучасності, забезпечення високого рівня мотивації і когнітивності слухачів й підвищення їхнього інтересу до навчання.

Враховуючи надзвичайно широкий спектр компетентностей, знань, умінь та практичних навичок, якими повинні володіти військові керівники у сфері національної безпеки і оборони для вирішення завдань в сучасних умовах, проблемне питання щодо визначення функціональності комплексу засобів автоматизованого навчання для їх підготовки слід вирішувати на системному рівні за запропонованим підходом, що забезпечить можливість урахування усіх вимог, визначених у нормативних освітніх та керівних документах, поточного стану та перспектив розвитку ЗС України.

Перспективним напрямком наших наступних досліджень є визначення вимог й обґрунтування складу та функціональності автоматизованої системи навчання Національного університету оборони України, яка забезпечить високий рівень ефективності підготовки військових фахівців у сфері національної безпеки і оборони.

ЛІТЕРАТУРА

1. М. Жалдак. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання – становлення і розвиток. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. 2010. №. 9. С. 3-9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2010_9_3 (дата звернення: 21.01.2024).
2. L. Odosii, L. Parashchuk, N. Chubinska, Ye. Odosii. Information and communication technologies as a factor in enhancing the effectiveness of the educational process. Військова освіта. 2025. № 1 (51). С 155-163. DOI: 10.33099/2617-1783/2025-51/155-163.
3. В. Шадхін, В. Березовський. Дослідження розподілених автоматизованих навчальних систем. URL: http://www.rusnauka.com/13_NPN_2010/Informatica/65750.doc.htm (дата звернення: 21.01.2024).
4. В. Кирпенко. Визначення показників оцінки якості професійної військової освіти у контексті забезпечення якості освіти. Військова освіта. 2023. №2 (48). С. 92–94. DOI: 10.33099/2617-1775/2023-02/89-96.
5. А. Дерев'янчук, А. Наливайко, Д. Чопа. Інноваційні технології модернізації викладання військово-технічних дисциплін на кафедрах військової підготовки в умовах воєнного стану. Військова освіта. 2024. № 1 (49). DOI: 10.33099/2617-1783/2024-49/30-40.
6. С. Мотика. Удосконалення професійної підготовки військових фахівців засобами навчально-тренувальних комплексів відповідно до стандартів підготовки в країнах НАТО. Актуальні питання у сучасній науці. 2023. № 7(13). С. 629–636. DOI: 10.52058/2786-6300-2023-7(13).
7. Про організацію освітньої діяльності в університеті у 2024–2025 навчальному році. Наказ начальника Національного університету оборони України № 447/нод від 19.08.2024.
8. Освітньо-наукова програма другого (магістерського) рівня вищої освіти. Введена в дію наказом начальником Національного університету оборони України № 01/1/138 від 13.10.2025.
9. Освітньо-професійна програма підготовки магістрів за спеціальністю 253 Військове управління (за видами збройних сил). Проект. Другого (магістерського) рівня вищої освіти. URL: <https://nuou.org.ua/osvita/sluxacham.html> (дата звернення: 29.01.2024).
10. Інструкція з використання цифрових (електронних) карт у Збройних Силах України, затвердженої Наказом Генерального Штабу Збройних Сил України № 354 від 17.09.2016.

REFERENCES

1. M. Zhaldak (2010). Computerno-orientovani systemy navchannia – stanvlennia i rozvytok. [Computer-Oriented Learning Systems – Formation and Development]. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seria 2: Computerno-orientovani systemy navchannia, 9, 3-9. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2010_9_3. (in Ukrainian).
2. L. Odosii, L. Parashchuk, N. Chubinska, Ye. Odosii. (2025). Information and communication technologies as a factor in enhancing the effectiveness of the educational process. Viiskova osvita (Zbirnyk naukovych prats), 1, 155-163. DOI: 10.33099/2617-1783/2025-51/155-163.
3. V. Shadkhin, V. Berezovsky. Doslilzhennia rospodilenykh avtomatysovanykh navtchaknykh system. [Research on distributed automated learning systems]. URL: http://www.rusnauka.com/13_NPN_2010/Informatica/65750.doc.htm. (in Ukrainian).
4. V. Kyrpenko. (2023). Vyznachennia pokaznykiv ocinky yakosti profesiinoi viiskovoi osvity u konteksti zabezpechennia yakosti osvity [Determination of indicators for assessing the quality of professional military education in the context of ensuring the quality of education]. Viiskova osvita (Zbirnyk naykovuch prats), 2(48), 92–94. DOI: 10.33099/2617-1775/2023-02/89-96. (in Ukrainian).

5. A. Derevyanchuk, A. Nalyvayko, D. Chopa. (2024) Innovaciini technologii modernizacii vykladannia viiskovo-technichnykh dyscyplin na kafedrach viiskovoi pidhotovky v umovach voyennoho stanu [Innovative technologies for the modernization of teaching military-technical disciplines at military training departments under martial law]. *Viiskova osvita* (Zbirnyk naykovuch prats), 1(49), 30-40. DOI: 10.33099/2617-1783/2024-49/30-40. (in Ukrainian).
6. S. Motyka. (2023). Udoskonalennia profesiinoi pidhotovky viiskovykh fachivciv zasobamy navchalno-trenuvalnykh kompleksiv vidpovidno do standartiv pidhotovky v krainakh NATO [Improving the professional training of military specialists by means of educational and training complexes in accordance with the standards of training in NATO countries]. *Aktualni pytannia u sutchasni nauky*, 7(13), 629–636. DOI: 10.52058/2786-6300-2023-7(13). (in Ukrainian).
7. Pro orhanizaciyu osvitynoi diyalnosti v universyteti u 2024–2025 navtchalnomu roci. Nakaz nachalnyka Nacionalnoho universytetu oborony Ukrainy № 447/nod vid 19.08.2024 [On the organization of educational activities at the university in the 2024–2025 academic year]. 19 aug. 2024 r. (in Ukrainian).
8. Osvitnio-naukova prohrama drugoho (mahisterskoho) rivnia vushchoi osvity [Educational and scientific program of the second (master's) level of higher education]. Vvedena v diyu nakazom nachalnyka Nacionalnoho universytetu oborony Ukrainy № 01/1/138 13 oct. 2025 r. (in Ukrainian).
9. Osvitnio-profesiina prohrama pidhotovky vahistriv za specialnistiu 253 Viiskove upravlinnia (za vydamy zbroinykh syl). Proekt. Drugoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity [Educational and professional program for the preparation of masters in the specialty 253 Military administration (by types of armed forces). Project. Second (master's) level of higher education]. URL : <https://nuou.org.ua/osvita/sluchacham.html>. (in Ukrainian).
10. Instrukciya z vykorystannia cyfrovych (electronnykh) kart u Zbroinykh Sylakh Ukrainy [Instructions for the use of digital (electronic) maps in the Armed Forces of Ukraine], Zatverdzhena Nakazom nachalnyka Heneralnoho Stabu Zbroinykh Syl Ukrainy №354 17 sep. 2016 r. (in Ukrainian).

SUMMARY

Leonid Masliuk,

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher
National Defence University of Ukraine

Vasyl Havalko,

Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor
National Defence University of Ukraine

Serhii Dzhyhomon,

National Defence University of Ukraine

Yurii Kapliia,

National Defence University of Ukraine

Justification of the functionality of a set of automated learning tools for the training of military specialists

***Introduction.** The need to increase the intensity and quality of training military specialists for Ukraine's security and defense forces has become especially urgent under the conditions of full-scale aggression by the Russian Federation and the ongoing transition of the Armed Forces of Ukraine and the military education system to NATO standards. In these circumstances, the preparation of highly qualified military personnel and the alignment of the military education system with modern requirements and the development strategy of the Armed Forces are*

achievable through the use of automated training tools and their integrated complexes. A pressing issue in this context is the substantiation of the functionality of such complexes, taking into account the specific features of military specialist training.

Purpose is *The purpose of the study is to substantiate the functionality of a complex of automated learning tools aimed at enhancing the intensity and quality of training for military specialists in the field of military management.*

Methods. *The article employs general scientific methods, including analysis of scientific literature on the subject, systematization and generalization, a systematic approach, and content analysis.*

Results. *The article analyzes the experience of applying automated learning tools in the educational process of military and civilian educational institutions of Ukraine and NATO member states in the context of ensuring an increase in the intensity and quality of training, proposes a systematic approach and, on its basis, justifies the functionality of a complex of automated learning tools using the example of the subject of command of troops (forces).*

Originality. *A systematic approach is proposed to determine the composition and functionality of complexes of automated learning tools aimed at increasing the intensity and quality of training of specialists in the field of military management, taking into account the specifics of the current state of the Armed Forces of Ukraine (defense forces), their development prospects, the conditions of full-scale aggression and the strategic course of Ukraine for integration into European and Euro-Atlantic security structures, and the transition of the Armed Forces of Ukraine to a professional army alligned with NATO standards. Implementing this systematic approach will enable the development and introduction into the educational process of a set of automated learning tools that support the formation of the competencies required by educational and professional programs for training military specialists in the field of national security and defense.*

Conclusion. *An analysis of the experience of using automated learning tools in the educational process of military and civilian educational institutions of Ukraine and NATO member states has shown that the use of such tools contributes to the implementation of the basic didactic principles of learning, provides an opportunity to introduce new forms and methods of learning, activates the mental activity of those who study and increases their interest in learning, promotes the development of creativity of scientific and pedagogical workers and, as a result, ensures a significant increase in the level of learning, its intensity and quality.*

Keywords: *military education; intensity and quality of training; automated learning tools; automated learning tools complexes.*