

УДК 355.233

С.С. Ткачук<sup>1</sup>, І.В. Рубан<sup>2</sup>, В.В. Калачова<sup>2</sup>, А.М. Носик<sup>2</sup>, А.М. Ткачов<sup>2</sup><sup>1</sup>Командування Повітряних Сил Збройних Сил України, Вінниця<sup>2</sup>Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків

## ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ БОЙОВОЇ ВИУЧКИ ОРГАНІВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Розвиток системи підготовки військ (сил) ЗС України не можливий без формування стабільної системи показників і критеріїв оцінювання результатів підготовки органів управління. Розробка інформаційної технології для автоматизації оцінювання бойової виучки органів військового управління ЗС України дозволить впровадити єдиний підхід до контролю рівня знань, умінь і навичок, що необхідні органам управління всіх рівнів ЗС України. Запропоновані в роботі архітектура інформаційної технології та узагальнена структура програмних модулів дають можливість вирішувати функціональні задачі процесу оцінювання бойової виучки органів управління.

**Ключові слова:** бойова виучка, органи управління, концептуальна структура, функціональна структура системи, архітектура інформаційної технології.

### Постановка проблеми

У теперішній час оцінювання рівня підготовленості органів управління військових частин і підрозділів та особового складу Повітряних Сил ЗС України здійснюється в більшості неавтоматизованим способом, а результати оцінювання зберігаються у рамках підрозділу. У таких умовах неможливо ефективно здійснювати підготовку органів управління, військових частин і підрозділів, а також окремих військових фахівців. Враховуючи велику відповідальність органів управління за якість управляючих рішень, що ними приймаються актуальним завдання сьогодення стає розробка інформаційної технології, призначеної для високоякісного, об'єктивного та швидкого оцінювання рівня їх підготовленості [1–5].

Застосування інформаційної технології для автоматизації оцінювання бойової виучки органів військового управління ЗС України (АС ОБОУ) дозволить впровадити єдиний підхід до контролю рівня знань, умінь і навичок, що необхідні органам управління всіх рівнів та всіх родів і видів ЗС України.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основні керівні документи, що регламентують процедуру оцінювання органів управління всіх рівнів та всіх родів і видів ЗС України наведені в [1–5]. Особливості та основні принципи застосування методів системного аналізу та моделювання викладені в [6–9].

**Формулювання мети статті.** Побудувати концептуальну та функціональну структуру автоматизованої системи оцінки рівня бойової виучки органів управління ЗС України, які дозволяють вирішувати функціональні задачі процесу оцінювання бойової виучки органів управління. Розробити узагальнену структуру програмних модулів програмного комплексу автоматизованої системи оцінювання бойової виучки органів управління (АС ОБОУ)

### Виклад основного матеріалу досліджень

Будь-яка автоматизована система має у своєму складі персонал і комплекс засобів автоматизації (рис. 1).

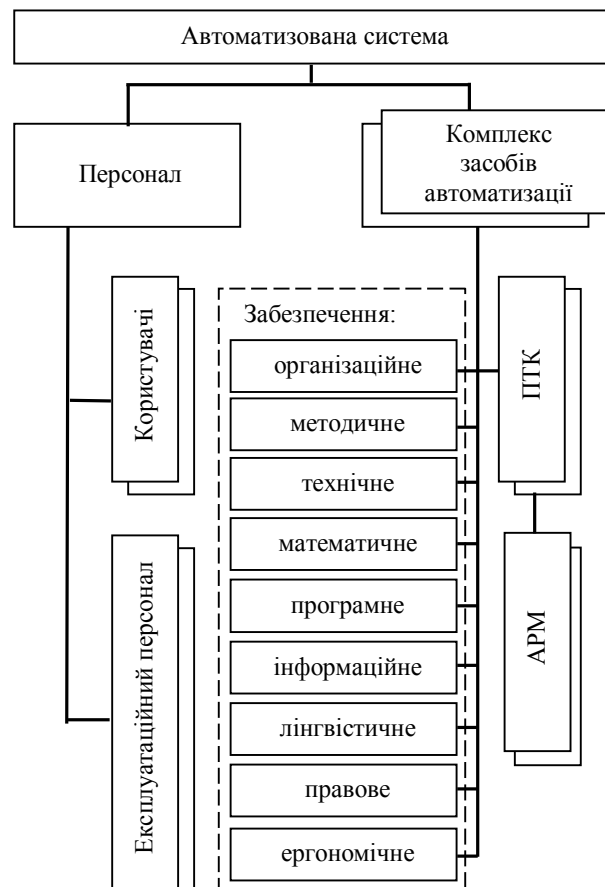


Рис. 1. Основні складові автоматизованої системи

Виходячи з мети функціонування, автоматизована система повинна реалізувати інформаційну

технологію (рис. 2). Функції збереження, обробки й обміну інформацією реалізуються у комплексі засобів автоматизації (КЗА) та забезпечують взаємодію з користувачами системи (командирами, керівниками груп, особовим складом, адміністраторами КЗА тощо) в межах їх повноважень [6,7].

Взаємодія АС з зовнішніми системами реалізується спеціалізованим інтерфейсом взаємодії, що повинен забезпечити надійний обмін даними. Технічні обслуговування КЗА, використовуючи засоби забезпечення працездатності

системи, підтримують технічні та програмні засоби у справному стані [8, 9].

Виходячи з мети функціонування моделюючого комплексу (МК), АС ОБОУ повинна реалізовувати інформаційну технологію оцінювання бойової виучки органу військового управління ЗС України, отже, користувачами будуть: системні адміністратори; командири підрозділів; офіцери (чи групи офіцерів у складі органу управління), які перевіряються.

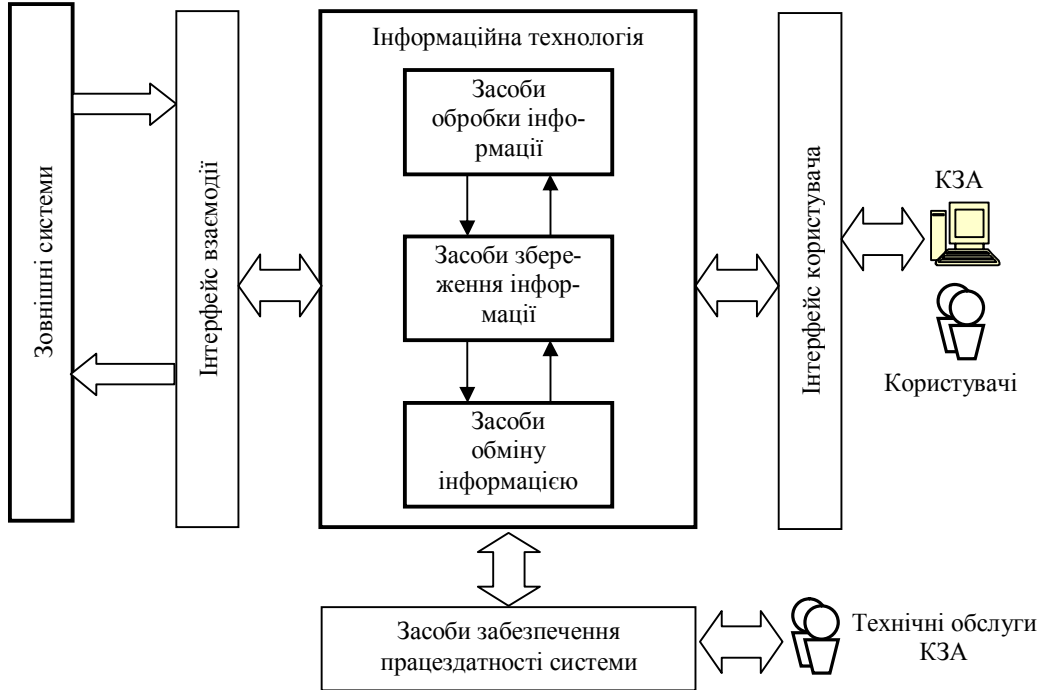


Рис. 2. Концептуальна структура автоматизованої системи

Функціональна структура автоматизованої системи оцінки рівня бойової виучки органів управління ЗС України (АС ОБОУ) до виконання завдань за призначенням може бути представлена

наступним чином (рис. 3). АС ОБОУ є програмним комплексом (ПК), який складається з окремих модулів, узагальнена структура яких представлена на рис. 4 [6 – 9].

Підготовка до роботи в МК	Виконання нормативів та навч. завдань	Управління виконанням нормативів	Підтримка роботи МК	Забезпечення виконання нормативів
Ознайомлення з документами	Ведення нормативів	Планування виконання	Управління МК	Нормативно-правове
Ознайомлення з МК	Вивчення нормативу	Організація виконання	Супроводження інфоресурсів	Науково-методичне
Надбання необхідних знань	Здійснення підготовки	Контроль за виконанням	Здійснення передачі даних	Кадрове забезпечення
Допуск до роботи в МК	Здача нормативу	<b>Облік виконання нормативів</b>	Налагодження та узгодження	Фінансове забезпечення
		Аналіз виконання нормативів	<b>Оцінювання рівня підготовленості за нормативом</b>	
			Ведення журналів	

Рис. 3. Функціональна структура автоматизованої системи оцінки рівня бойової виучки органів управління ЗС України

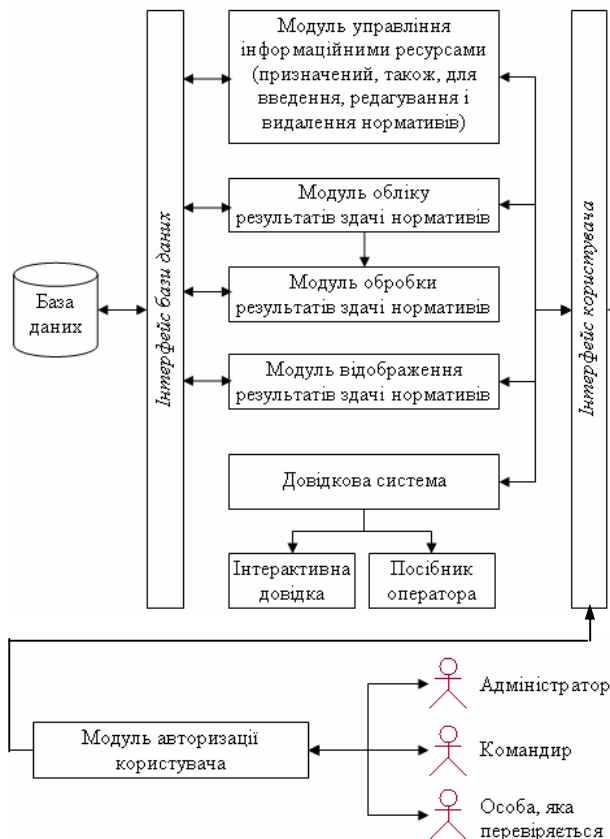


Рис. 4. Узагальнена структура програмних модулів

*Модуль авторизації користувача.* Авторизація надає певній особі або групі осіб прав на виконання певних дій, а також є процесом перевірки (підтвердження) даних прав при спробі виконання цих дій; в інформаційних технологіях і системах за допомогою авторизації встановлюються права доступу до інформаційних ресурсів та систем обробки даних.

Для захисту інформації від несанкціонованого доступу, а також для забезпечення інформаційної цілісності даних і працездатності в АС ОБОУ запропоновано розробити модуль авторизації користувача.

Після успішної авторизації користувач може отримати доступ до одного з основних модулів системи: до модуля управління інформаційними ресурсами, до модуля обліку результатів здачи нормативів, до модуля обробки результатів здачи нормативів, до модуля відображення результатів здачи нормативів, чи до модуля відображення довідкової інформації.

*Модуль управління інформаційними ресурсами.* Для спостереження за безпекою, для визначення прав доступу користувачів до системи, а також для створення оптимальної працездатності комп'ютерів та програмного забезпечення і підтримки інформаційної цілісності даних розроблено модуль управління інформаційними ресурсами з правами доступу тільки для системного адміністратора.

Основна вимога до цього модуля полягає у тому, що нові дані системного характеру (дані о користувачах і військових частинах, права доступу користувачів до системи, а також дані о нормативах) можуть вноситися, редагуватися і видалятися з бази даних тільки системним адміністратором з використанням модуля управління. Іншим користувачам дозволяється вносити дані в базу даних системи лише у відношенні результатів здачи нормативів.

Модуль управління інформаційними ресурсами призначено, в першу чергу, для забезпечення роботи системного адміністратора АС ОБОУ на АРМ Управління.

*Модуль обліку результатів здачи нормативів.* Для обліку результатів здачи нормативів в АС ОБОУ розроблено модуль обліку результатів здачи нормативів з правами доступу для адміністратора і командирів відповідних військових частин і підрозділів.

У рамках цього модуля командир частини повинен мати можливість огляду існуючих нормативів, вибору з них нормативів для здачи, встановлення деяких їх параметрів, внесення результатів здачи нормативів, а також огляду результатів здачи цих нормативів підлеглими.

Модуль обліку результатів здачи нормативів призначений для забезпечення роботи командира в АС ОБОУ на АРМ Командира.

*Модуль обробки результатів здачи нормативів.* Для оцінювання результатів здачи нормативів в АС ОБОУ розроблено відповідний модуль обробки результатів здачи нормативів.

*Модуль відображення результатів здачи нормативів.* Для відображення нормативів і результатів здачи нормативів в АС ОБОУ розроблено відповідний модуль з правами доступу для осіб (чи груп осіб у складі підрозділу), які здають норматив (тобто які перевіряються), для командирів і для адміністратора.

У рамках цього модуля особа (група осіб), яка перевіряється, повинна мати можливість ознайомлення з нормативами, які треба здавати, вибору нормативів і введення персональних даних, а також ознайомлення з результатами здачи нормативів.

*Довідкова система.* Для можливості ознайомлення с принципами і правилами роботи в АС ОБОУ розроблено відповідну довідкову систему. Посібник оператора та інтерактивна довідкова система покликані мають на меті надати ще більший перелік додаткових допоміжних послуг.

Посібник оператора призначений для детального ознайомлення з правилами вибору програмно-технічних засобів і інсталяції АС ОБОУ, а також з правилами експлуатації програмно-технічних засобів моделюючого комплексу оцінки бойової виучки органів управління ЗС України. У посібнику оператора приводяться відомості, необхідні при експлуатації

тації, послідовність дій оператора, що забезпечують запуск і виконання програми, перелік повідомлень, що видаються операторові та його відповідні дії.

Інтерактивна довідкова система при цьому призначена для отримання швидкої довідкової інформації стосовно використання окремих модулів і функцій АС ОБОУ у діалоговому режимі.

## Висновки

Таким чином, в результаті проведеного дослідження побудовано концептуальну та функціональну структуру автоматизованої системи оцінки рівня бойової виучки органів управління ЗС України, які дозволяють виділити основні системовідтворюючі компоненти: об'єкти і суб'єкти системи, автоматизовані робочі місця, що входять у відповідні комплекси засобів автоматизації і дозволяють вирішувати функціональні задачі процесу оцінювання бойової виучки органів управління.

Розроблена узагальнена структура програмних модулів програмного комплексу автоматизованої системи оцінювання бойової виучки органів управління (АС ОБОУ) нараховує шість складових: модуль авторизації користувача, модуль управління інформаційними ресурсами, модуль обліку результатів здачі нормативів, модуль обробки результатів здачі нормативів, модуль відображення результатів здачі нормативів, довідкова система. Для кожного з модулів характерна повна функціональна навантаженість, що дозволяє казати про вирішення завдяки розробленої структури програмного комплексу всієї низки завдань, що покладаються на автоматизовану систему взагалі.

## Список літератури

1. Методичні рекомендації з планування підготовки у Збройних Силах України (затверджено начальником Головного Штабу – Головнокомандувачем Збройних Сил України).
2. Наказ Міністра оборони України від 28.01.2010 року № 39 «Про вдосконалення підготовки ЗС України» (Концепція підготовки ЗС України). – К.: МОУ, 2010. – 24 с.
3. Методика організації контролю за проведенням заходів бойової і командирської підготовки у Повітряних Силах Збройних Сил України. Затверджена наказом Командувача Повітряних Сил Збройних Сил України № 245 від 03.07.07. – В.: МОУ, 2007. – 11 с.
4. Наказ Міністра оборони України від 16.02.2011 року № 90 «Про затвердження Тимчасової настанови з бойової підготовки у Збройних Силах України». – К.: МОУ, 2011. – 111 с.
5. Наказ Командувача Повітряних Сил Збройних Сил України від 14.04.2006 року № 110 «Про вдосконалення командирської підготовки у Повітряних Силах Збройних Сил України». – В.: МОУ, 2006. – 18 с.
6. Советов Б.Я. Моделирование систем / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. – М.: Высш. шк., 1998. – 319 с.
7. Сорока К.О. Основы теории систем и системного анализа: навч. посібник / К.О. Сорока. – [2-ге вид. перероб. та випр.] – Х.: Тимченко, 2005. – 288 с.
8. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: навчальний посібник / А.В. Катренко. – Львів: Новий світ-2000, 2003. – 424 с.
9. Демина В.М. Методы и модели оценивания знаний в автоматизированных системах тестирования: дис. канд. техн. наук: 05.13.06. – Харьков, 2002. – 220 с.

Надійшла до редколегії 25.10.2013

**Рецензент:** д-р фіз.-мат. наук проф. С.В. Смеляков, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

## ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНИВАНИЯ БОЕВОЙ ВЫУЧКИ ОРГАНОВ ВОЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ

С.С. Ткачук, И.В. Рубан, В.В. Калачева, А.М. Носик, А.М. Ткачев

*Развитие системы подготовки войск (сил) ВС Украины не возможно без формирования стабильной системы показателей и критериев оценивания результатов подготовки органов управления. Разработка информационной технологии для автоматизации оценивания боевой выучки органов военного управления ВС Украины (АС ОБОУ) позволит внедрить единый подход к контролю уровня знаний, умений и навыков, которые необходимы органам управления всех уровней и всех родов и видов ВС Украины. Предложенные в работе архитектура информационной технологии и обобщенная структура программных модулей дают возможность решать функциональные задачи процесса оценивания боевой выучки органов управления.*

**Ключевые слова:** боевая выучка, органы управления, концептуальная структура, функциональная структура системы, архитектура информационной технологии.

## REALIZATION WAYS OF BATTLE TRAINING EVALUATION OF MILITARY MANAGEMENT OF UKRAINE MF ORGANS INFORMATION TECHNOLOGY

S.S. Tkachuk, I.V. Ruban, V.V. Kalacheva, A.M. Nosik, A.M. Tkachov

*Development of the system of preparation of troops (forces) of MF of Ukraine is not possible without forming of the stable system of indexes and criteria of evaluation of results of preparation of management organs. Development of information technology for automation of evaluation of the battle training of organs of military management of MF of Ukraine will allow to inculcate the unique going near control of level of knowledges, abilities and skills which need the organs of management of all of levels and all of births and types of MF of Ukraine. Offered in-process architecture of information technology and the structure of the programmatic modules is generalized the functional tasks of process of evaluation of the battle training of management organs enable to solve.*

**Keywords:** battle training, management organs, conceptual structure, functional structures of the system, architecture of information technology.