

# Актуальні питання навчання

УДК 004.9:621.3

І.В. Ільїна

Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

*Проведений аналіз сучасного рівня автоматизації і комп'ютеризації систем управління та побудови і функціонування систем управління Збройних Сил розвинених країн Світу, дослідження змістових модулів, які входять до навчальних дисциплін за різними напрямками підготовки в військових навчальних закладах України. Пропонується виконання комплексу науково-методичних, організаційних, та інженерно-технічних заходів для поліпшення навчально-виховного процесу та наукової діяльності в Повітряних Силах Збройних Сил України.*

**Ключові слова:** інформатизація, військові фахівці, єдина система управління Збройних Сил України.

### Вступ

Сучасний рівень автоматизації і комп'ютеризації систем управління, впровадження новітніх інформаційних технологій практично у всі сфери життя українського суспільства, у тому числі і у військову сферу, вдосконалення засобів зв'язку і обробки даних обумовлюють створення єдиного інформаційно-телекомунікаційного простору управління [1, 2].

У епоху "інформаційної ери" XXI століття, на перше місце виходять нові інформаційні технології, які, на думку ряду зарубіжних експертів, дозволять на практиці реалізувати "революцію" у військовій справі. Їх впровадження у військову сферу направлене на підвищення бойових можливостей формувань і ефективності військового управління, в першу чергу, за рахунок забезпечення всіх учасників бойових дій своєчасними і точними даними ситуаційної обізнаності щодо обстановки на полі бою, скорочення циклу бойового управління, а також автоматизацію процесів інформаційного, технічного і тилового забезпечення підрозділів. Загальнодоступність і висока оперативність оновлення інформації про бойову обстановку, у поєднанні з її наочністю і високою достовірністю "єдиної цифрової картини поля бою", перетворюють інформацію на могутню зброю, без якою вже не представляється можливим ведення бойових дій.

**Метою статті** є проведення аналізу рівня автоматизації і комп'ютеризації систем управління в Повітряних Силах ЗС України. Запропоновано комплекс науково-методичних, організаційних, та інженерно-технічних заходів, щодо підвищення якості підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, спеціаліст, магістр для Збройних Сил України.

### Виклад основного матеріалу

Аналіз побудови і функціонування систем управління Збройних Сил [1, 4, 5] розвинених країн показав, що планування операцій, розвідка, навігація,

зв'язок, матеріально-технічне та медичне забезпечення, інженерне устаткування, транспортування вантажів, фінансування і розквартирування військ, замовлення озброєнь і електронна торгівля міцно облаштувалися в павутині комп'ютерних мереж. Так тільки у США за останні п'ять років створені [4]:

– інформаційна підсистема особистого зв'язку сухопутних військ CRS, яка дозволяє полегшити солдатів всі його дії в бою, пов'язані з орієнтуванням на місцевості, оцінкою обстановки, веденням переговорів в ланці відділення-взвод, передачею і отриманням відеозображень, розпізнаванням цілей, веденням хімічної розвідки, виявленням мін і іншими завданнями;

– глобальна інформаційна мережа NMCI (Navy Marine Corps Intranet), в якій об'єднані всі потоки інформації, що передаються в напрямі "корабель-берег" і "берег-корабель", за рахунок використання універсального мультимедійного інтерфейсу і технології Інтранет. Користувачі мережі матимуть доступ до всіх найважливіших урядових, військових і комерційних інформаційних систем, що дозволить їм оперативно вирішувати завдання не тільки на користь планування і проведення військових операцій, але і в особистих цілях (замовлення авіаквитків, оплата рахунків, медична діагностика і ін.). Вартість реалізації цієї програми за даними військово-морського відомства США оцінюється в 7 млрд. доларів;

– єдина система електронної торгівлі EMALL, в рамках якої передбачається упорядкувати процес закупівлі озброєнь і предметів матеріально-технічного забезпечення військ через Інтернет. За рахунок використання системи електронної торгівлі Пентагон припускає скоротити від 30 до 40 проміжних етапів закупівлі озброєнь, звівши їх фактично до кількості он-лайн операцій, у межах десятка.

В даний час вже ведуться роботи із створення інформаційної системи розвідки «ІНТЕЛІНК», сис-

теми електронної торгівлі продуктами космічної видової розвідки через Інтернет і інші.

Порівняльний аналіз військових бюджетів провідних країн світу показав рівень витрат, які приходяться на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НД та ДКР). Ці витрати частково пов'язані з розробкою нових та вдосконаленням існуючих інформаційних систем та систем автоматизованого управління. Лідером серед країн є США де на НД та ДКР передбачаються щорічні витрати до 37 відсотків (рис. 1) від усього військового бюджету країни.

Інші країни світу поступаються США в цьому напрямку. Наприклад, в Японії близько 30% військового бюджету призначено для забезпечення НД та ДКР, у Франції лише 13%, в Росії – 12%, а в Україні ще менше – 8% (рис. 2) [4].

Слід помітити що військовий бюджет США практично дорівнює сьогодні військовим витратам решти держав світу, разом узятих (рис. 3). Частка військових бюджетів країн Західної Європи складає майже 20%, Азії – близько 16%, Близького Сходу – 6%, Східної Європи (включаючи Росію) – менш 5% світових військових витрат [4].

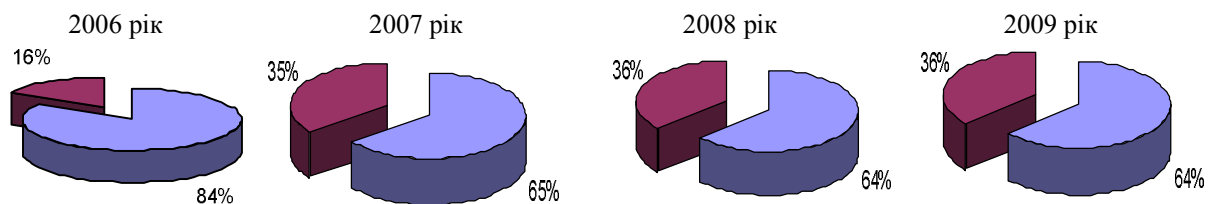


Рис. 1. Доля військового бюджету США, яка передбачена на НД та ДКР

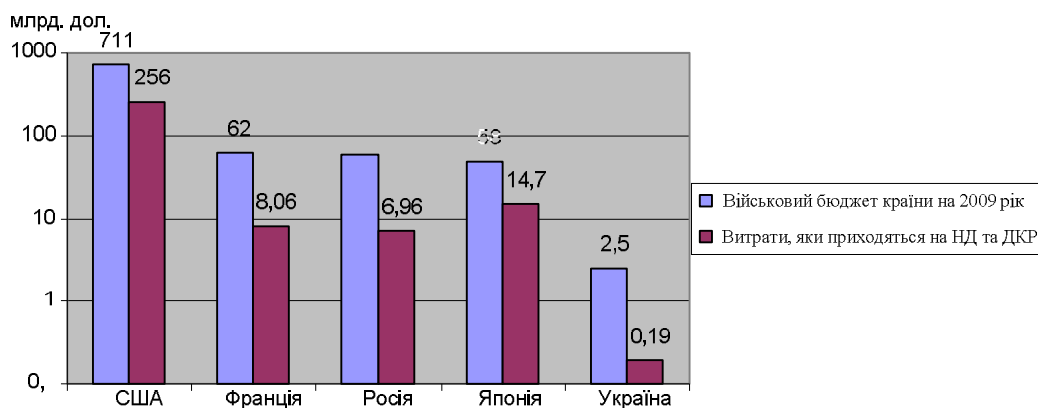


Рис. 2. Порівняльна діаграма витрат на НД та ДКР в різних країнах світу

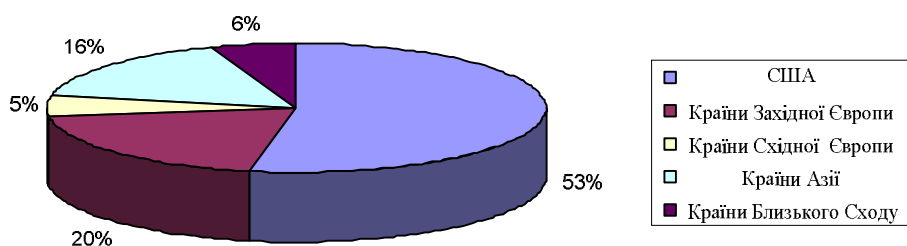


Рис. 3. Порівняльна характеристика військових бюджетів

Незмінність прагнення України набути членства в Організації Північноатлантичного договору, підтримка стратегічного курсу євроатлантичної інтеграції обумовлюють необхідність удосконалення системи військового управління та зв'язку. Так, в річній національній програмі на 2009 рік з підготовки України до набуття членства в Організації Північноатлантичного договору було підкреслено необхідність підвищення ефективності роботи системи управління Збройними Силами України шляхом розгортання Єдиної автоматизованої системи управління Зброй-

ними Силами (ЄАСУ ЗС), яка за своїми технічними характеристиками є сумісною з аналогічними системами, розгорнутими у Збройних Силах держав – членів НАТО, створення мобільної польової компоненти системи зв'язку Збройних Сил України [1, 2, 5]. В рамках виконання Державної програми розвитку Збройних Сил України продовжується створення автоматизованої системи управління авіацією та протиповітряною обороною, систем інформатизації та автоматизації адміністративно-господарської діяльності Збройних Сил, супутникового зв'язку, захисту інфо-

рмації на пунктах управління, сервісного обслуговування засобів зв'язку та автоматизації і інші. Розгорнуто дослідний зразок першої черги автоматизованої системи управління Об'єднаного оперативного командування. За останній рік на 10% збільшено кількість вузлів зв'язку пунктів управління, які підключені до цифрової інтегральної мережі зв'язку Збройних Сил, розгорнута загальна інформаційна система доступу до мережі Інтернет, створені окремі інформаційні системи забезпечення навчально-виховного процесу, бойової та командирської підготовки, а також наукової діяльності.

Однак, як показали результати останніх навчань та командно-штабних ігор, існують певні проблеми, пов'язані з недостатністю підготовки військових фахівців в галузі сучасних інформаційних технологій, відсутністю умінь та навичок використання сучасного програмного забезпечення інформаційних комп'ютерних систем, технічних засобів навчання, а також засобів захисту інформації.

На сьогодні основним джерелом поповнення Збройних Сил висококваліфікованими офіцерськими кадрами є система військової освіти, яка забезпечує підготовку військових фахівців за усім переліком спеціальностей на тактичному, оперативно-тактичному та оперативно-стратегічному рівнях [3, 6].

Аналіз результатів реформування системи військової освіти показав прагнення провідних військових навчальних закладів України до якісних змін в забезпеченні навчально-виховного процесу та наукової діяльності. В останні роки військові навчальні заклади оснащуються новітніми зразками озброєння та військової техніки, сучасною навчально-матеріальною та лабораторною базою, необхідним інформаційно-методичним забезпеченням.

Але, на превеликий жаль, досвід роботи в системі військової освіти, аналіз відгуків з військ на молодих українських військових фахівців, робота з офіцерським корпусом, а також вивчення передового закордонного досвіду підготовки військових фахівців дозволяють зробити висновок про недостатність знань випускників військових навчальних закладів в галузі сучасних інформаційних технологій, систем захисту інформації, перспективних систем управління повсякденною діяльністю підрозділів (наприклад електронного документообігу). Випускники військових навчальних закладів практично не вміють використовувати новітні програмні та апаратні засоби навчання в процесі бойової та командирської підготовки підрозділів.

Дійсно, незважаючи на велику кількість годин, призначених для математичної та природничо-наукової підготовки (до 28%), професійної (професійно-орієнтованої) і практичної підготовки (до 55%) бакалаврів, а також професійної та практичної

підготовки магістрів (до 80%), в циклі підготовки військового фахівця лише 2 – 9% (рис. 4) стосуються набуття знань в галузі комп'ютерної техніки і програмування.

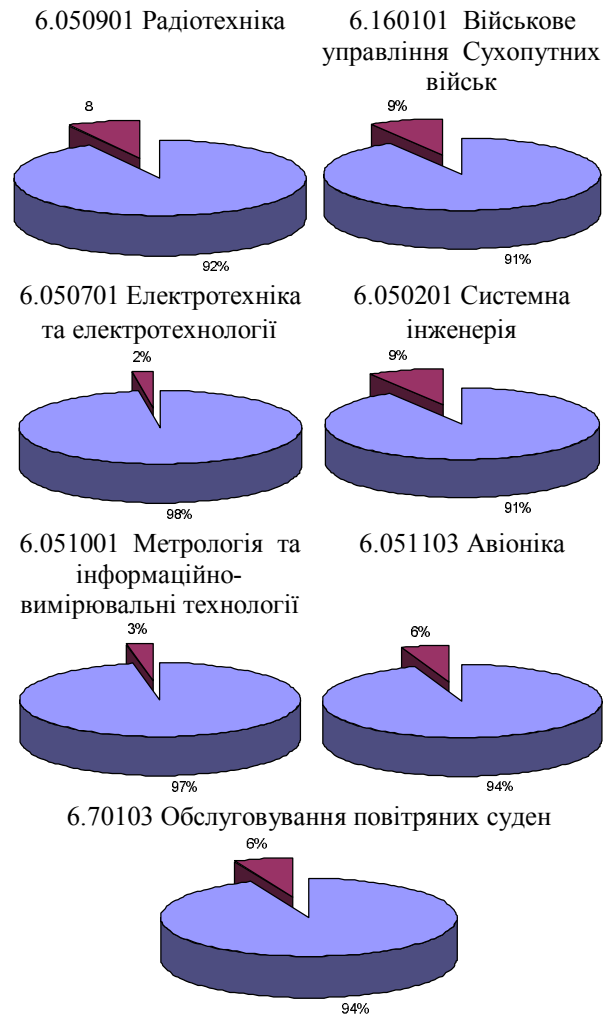


Рис. 4. Порівняльна кількісна характеристика блоків змістових модулів, які входять до навчальних дисциплін за різними напрямками підготовки

Взагалі відсутні змістовні модулі, які розглядають забезпечення функціонування сучасних систем інформатизації та автоматизації повсякденної та наукової діяльності Збройних Сил, систем інформаційного забезпечення навчально-виховного процесу, інформаційної безпеки та захисту інформації на пунктах управління, експлуатації та обслуговування сучасних засобів мобільного зв'язку тощо. Існуючі освітньо-професійні програми підготовки військових фахівців не передбачають такий зміст умінь, як використання сучасних засобів навчання в системі бойової та командирської підготовки.

Все це призводить до того, що молоді лейтенанти, виходячи зі стін ВВНЗ, не спроможні швидко адаптуватись до сучасних вимог життя, реагувати на динамічні зміни сучасної вітчизняної та мирової техніки, впроваджувати в свою професійну діяль-

ність ті нові інформаційні та телекомунікаційні розробки, які потрібні для підвищення ефективності підготовки військових фахівців. Зрозуміло, що такий стан теоретичної та практичної підготовки військових фахівців не може в повному обсязі задовольняти потреби сучасних Збройних Сил України. Тому, з метою підвищення якості підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, спеціаліст, магістр, вважатиме доцільним виконання цілого комплексу науково-методичних, організаційних, та інженерно-технічних заходів, серед яких можна виділити нижчеперелічені:

#### НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАХОДИ:

- проведення наукових досліджень з актуальних проблем підвищення ефективності навчально-виховного процесу та науково-дослідних робіт, покращення якості підготовки військових фахівців, вдосконалення системи військової освіти та адаптація її до вимог вітчизняних та міжнародних програм;

- внесення змін до галузевих стандартів вищої освіти України в обсязі освітньо-професійних програм підготовки та освітньо-кваліфікаційних характеристик;

- введення до програм підготовки військових фахівців нових навчальних дисциплін (електронний документообіг, апаратні та програмні засоби захисту інформації, сучасні технічні засоби навчання тощо) та змістовних модулів;

- відповідно до внесених змін корегування програм підготовки військових фахівців в ВВНЗ України;

- відпрацювання нових робочих програм введених дисциплін;

- розробка науково-методичних матеріалів забезпечення навчального процесу в галузі сучасної комп'ютерної техніки та новітніх інформаційно-телекомунікаційних технологій;

- впровадження новітніх науково-методичних розробок в навчально-виховний процес ВВНЗ та органів військового управління видів Збройних Сил України.

#### ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ:

- створення окремих структурних підрозділів (кафедр) з метою концентрації загальнопрофесійної комп'ютерної підготовки в рамках одного підрозділу ВВНЗ та підвищення рівня знань і якості навчання слухачів, курсантів та студентів в галузі сучасної комп'ютерної техніки і інформаційно-телекомунікаційних технологій;

- створення науково-методичних підрозділів (відділів, лабораторій) для науково-методичного та інженерно-технічного забезпечення впровадження сучасних інформаційно-телекомунікаційних систем та технологій, в тому числі ліцензійного програмного забезпечення відповідно до вітчизняних та міжнародних програм.

#### ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ:

- вдосконалення існуючих та розгортання нових інформаційних комп'ютерних систем забезпечення навчально-виховного процесу та наукової діяльності;

- розгортання тренажерних комплексів, окремих програмних та апаратних засобів, а також телекомунікаційних систем імітаційного моделювання;

- розробка спеціального програмного забезпечення, комп'ютерних навчальних програм, а також засобів комп'ютерного моделювання;

- розгортання локальних мереж інформаційного забезпечення повсякденної діяльності військових підрозділів.

Виконання цих заходів разом з впровадженням в навчально-виховний процес, наукову та повсякденну діяльність військових навчальних закладів комп'ютерних і інформаційно-телекомунікаційних технологій надасть можливість покращити якість підготовки військових фахівців, підвищити рівень їх теоретичної та практичної готовності і створити передумови їх успішної діяльності у військах (силах).

#### Висновки

За сучасних умов розвитку суспільства і науково-технічного прогресу військовим кадрам вже недостатньо вміло оволодівати суто військовими дисциплінами, необхідні більш різноманітні глибокі знання, які дозволять молодим фахівцям поширити коло практичних навичок та вмій в різних сферах як військового так і сучасного суспільного життя.

#### Список літератури

1. Рудик В. Перехід військових засобів зв'язку на цифрові стандарти – справа часу / В.Рудик // *Військо України*. – 2005. – № 08.
2. Морозов А.О. Управління розробкою єдиної АСУ Збройних Сил. [Електронний ресурс] / А.О.Морозов, В.А.Косс. – режим доступу до ресурсу: [http://www.imtsp.kiev.ua/publications/files/5\\_syst\\_proekt.pdf](http://www.imtsp.kiev.ua/publications/files/5_syst_proekt.pdf).
3. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 1998, N 27-28, ст.182 )
4. Ловцов Д. О военно-экономической безопасности России. [Електронний ресурс] / Д. Ловцов, М. Богданова. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.nasled.ru/prensa/obozrev/N04\\_00/04\\_12.HTM](http://www.nasled.ru/prensa/obozrev/N04_00/04_12.HTM).
5. Морозов А.О. Основні проблеми інформатизації Збройних Сил України на сучасному етапі / А.О. Морозов, Г.Є. Кузьменко, А.Д. Яровий // *Наука і оборона*. – 2004. – № 3. – С. 16-22.
6. Пилипчук А. Ю. Система освіти як об'єкт інформатизації: види діяльності в системі освіти. [Електронний ресурс] / А. Ю Пилипчук // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2009. – № 1. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em9/emg.html>.

Надійшла до редколегії 1.09.2011

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. І.В. Рубан, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
ВОЗДУШНЫХ СИЛ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ**

И.В. Ильина

*Проведен анализ современного уровня автоматизации и компьютеризации систем управления и построения и функционирования систем управления Вооруженными Силами развитых стран Мира, исследования смысловых модулей, которые входят в учебные дисциплины по разным направлениям подготовки в военных учебных заведениях Украины. Предлагается выполнение комплекса научно-методических, организационных, и инженерно-технических мероприятий для улучшения учебно-воспитательного процесса и научной деятельности в Воздушных Силах Вооруженных Силах Украины.*

**Ключевые слова:** информатизация, подготовка военных специалистов, единственная система управления Вооруженными Силами Украины.

**TECHNOLOGIES OF INFORMATIONS IN THE PROCESS OF PREPARATION OF SPECIALISTS  
OF AIRCRAFTS OF MILITARY POWERS OF UKRAINE**

I.V. Il'ina

*The analysis of modern level of automation and computerization of the control and construction and functioning of the control Military Powers of the developed countries of the World systems systems, researches of the semantic modules which are included in educational disciplines to different directions of preparation in educational establishments of soldieries of Ukraine, is conducted. Implementation of complex is offered scientifically-methodical, organizational, and engineers and technicians measures for the improvement of teaching and educational process and scientific activity in Aircrafts Military Powers of Ukraine.*

**Keywords:** informatization, preparation of specialists of soldieries, unique control Military Powers of Ukraine system.