

Рибидайло А. А., к.т.н., с.н.с.;
Левшенко О. С.;
Андріянова Н. М.;
Розумний О. Д.;
Солошенко Н. В.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

Застосування державних стандартів при створенні інформаційних систем військового призначення

Резюме. У статті розглянуто питання застосування державних стандартів при створенні інформаційних систем (ІС) військового призначення та їх елементів, порядку розроблення стандартів, внесення змін до них.

Ключові слова: державний стандарт, система стандартизації, замовник, виконавець, інформаційна система, нормативний документ, узагальнення, систематизація.

Постановка проблеми. Основна частина комплексу державних стандартів щодо інформаційних технологій (ІТ), інформаційно-аналітичних систем (ІАС) була розроблена

в 60-90-ті роки минулого століття і багато з них застаріли. Ці документи часом суперечать змінам, які відбулися в економіці України, не відповідають вимогам сучасного рівня технічних можливостей до продукції, процесів і послуг оборонного (військового) призначення, які ґрунтуються на поєднанні новітніх досягнень науки, розвитку технологій та практичного досвіду. Це пов'язано зі стрімким розвитком техніки, впровадження новітніх ІТ, що призвело до втрати стандартами свого призначення. Актуальною стає проблема аналізу діючих стандартів, внесення змін до них або їх скасування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед провідних вчених, які у своїх роботах приділяють увагу питанням стандартизації у сфері інформаційних технологій можна відзначити науковців В. Ткаченка, В. Вершиніна, В. Подойніцина, О. Бондирську, В. Терету та ін. [1-3].

Вони дійшли висновку, що актуальним питанням є перегляд нормативних документів, які використовуються під час розроблення, експлуатації та модернізації ІС. Також науковцями підтверджено, що сьогодні багато уваги приділяється розробленню гармонізованих стандартів.

Пріоритетним напрямом при розробленні стандартів щодо ІТ в сучасних умовах є їх гармонізація з міжнародними

стандартами ISO. Наголошено на необхідність обов'язкового перегляду міждержавних нормативних документів, які Україна успадкувала у сфері впровадження ІС.

Це пов'язано, в першу чергу, із еволюцією ІТ, вдосконаленням апаратно-програмних засобів, їх інтеграції. У статті розглянуті питання розроблення, затвердження державних стандартів та змін до них

Метою статті є дослідження питань застосування державних стандартів у процесі розроблення, модернізації ІС, розроблення нових стандартів військового призначення для інформаційних систем, порядку внесення змін до них, виявлення проблеми та можливі шляхи їх вирішення.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні зростають розміри і складність ІС. Радикально змінюються не тільки вимоги до ІС та ІТ, а й понятійний апарат. Розроблення систем у нових умовах вимагає нових методів проектування і нової організації проектних робіт. Основні поняття ІС, їх проектування залежать від стандартів, методологій і методик.

Введений в дію Закон України від 15.01.2015 № 124-VIII "Про стандартизацію" [4] встановлює правові та організаційні засади стандартизації в Україні і спрямований на забезпечення формування та реалізації державної політики у відповідній сфері.

Як діяльність по встановленню норм, правил і характеристик стандартизація здійснюється з метою забезпечення:

технічної й інформаційної сумісності та взаємозамінності продукції;

якості продукції, робіт і послуг відповідно до рівня розвитку науки, техніки і технології;

обороздатності і мобілізаційної готовності країни;

єдності вимірювань;

економії усіх видів ресурсів тощо.

Основним документом, який регламентує перераховані питання, є стандарт.

До нормативної документації (НД) у сфері оборони віднесено: [3, 6]:

національні стандарти України для господарства та потреб оборони (ДСТУ);

національні військові стандарти України (ДСТУ В), керівні військові нормативні документи (КНД В), рекомендації військові (РВ), національні військові класифікатори України (ДК В);

національні стандарти України для господарства та потреб оборони (ДСТУ);

військові доповнення (ВД) до національних стандартів України (ДСТУ ВД), доповнення до національних стандартів України (ДСТУ ВД) на особливий період (ОП);

міждержавні військові стандарти (ГОСТ В), КНД В, РВ, військові доповнення до міждержавних військових стандартів (ГОСТ ВД);

доповнення до міждержавних військових стандартів на ОП (ГОСТ ВД, ГОСТ ВДУ), міждержавні стандарти ОП (ГОСТ В, ГОСТ В ВД, ГОСТ В В);

міждержавні стандарти (ГОСТ) на продукцію господарського призначення і потреб оборони країни.

Згідно з угодами [7, 8] державні стандарти колишнього СРСР, у тому числі і стандарти у сфері оборони, набули статусу міждержавних і є чинними в Україні.

З метою координації робіт з міждержавної стандартизації Україна приєдналася до угоди щодо утворення Міждержавної Ради зі стандартизації, метрології та сертифікації [7].

Цією радою визнано, що галузеві стандарти, технічні умови, каталоги уніфікованих деталей і вузлів використовуються за умови їхньої несуперечності з чинним законодавством України до закінчення терміну дії чи заміни на національний нормативний документ (НД).

Така політика дала змогу зберегти нормативну базу виробництва оборонної продукції.

Практика застосування стандартів на ІС, АСУ в Україні показала, що в них

застосовується однаковий понятійний апарат, є багато спільних об'єктів стандартизації, однак вимоги деяких стандартів не узгоджені між собою, є відмінності до складу та змісту робіт, по позначенню, складу, змісту та оформленню документів тощо.

В Україні потребують ревізії стандарти, які використовуються під час розроблення та експлуатації ІС військового призначення, а саме: ГОСТи серії 1 – “Державна система стандартизації”; ГОСТи серії 2 – “Єдина система конструкторської документації”; ГОСТи серії 19 – “Єдина система програмної документації”; ГОСТи серії 20 – “Комплексна система загальних технічних вимог”; ГОСТи серії 24 – “Система технічної документації на автоматизовані системи управління”; ГОСТи серії 27 – “Надійність в техніці”; ГОСТи серії 34 – Комплекс стандартів на автоматизовані системи; ГОСТи серії 54 – “Система стандартизації обчислювальної техніки” тощо.

З переліку документів видно, що цілі, завдання і проблеми військової і цивільної стандартизації у сфері ІТ багато в чому єдині.

Прикладом цього є загальнотехнічні стандарти Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД) і Єдиної системи технологічної документації (ЄСТД).

Мета створення цих стандартів полягала в тому, щоб мати єдині вимоги ЄСКД і ЄСТД для виробів цивільного і військового призначення.

Ці стандарти встановлюють єдині вимоги, правила і норми для розроблення конструкторської та технологічної документації на вироби цивільного і військового призначення. Особлива увага приділяється ГОСТам серії 34.

ГОСТИ серії 34 планувалися в кінці 80-х років як всеосяжний комплекс взаємопов'язаних міжгалузевих документів. Об'єктами стандартизації є автоматизовані системи різних видів і всі види їх компонентів.

Комплекс розрахований на взаємодію замовника і розробника.

Перелік найбільш востребуваних стандартів наведено у табл. 1.

За відгуками замовників та виконавців робіт з питань інформатизації ГОСТи серії 34 є універсальними та унікальними. У ГОСТах наводиться опис змісту документів, що розробляються на етапах розроблення ІАС, а саме:

формування вимог до ІАС; розроблення концепції створення; розроблення технічного проекту; розроблення технічної документації;

введення розробленої системи в дію; попередні випробування; дослідна експлуатація; приймальні випробування; супроводження (виконання робіт відповідно до гарантійних зобов'язань).

Ступінь адаптивності стандарту ГОСТ серії 34 визначається наступними можливостями:

відмова від етапу ескізного проектування і об'єднання етапів розроблення технічного проекту і робочої конструкторської документації;

об'єднання підсумкових документів та їх розділів;

можливість створення часткових технічних завдань, що дає змогу досить гнучко формувати життєвий цикл ІАС.

Таблиця 1

ГОСТ 34.601-90.	Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Автоматизовані системи. Стадії створення
ГОСТ 34.601-90	Інформаційна технологія. Стадії створення автоматизованої системи
ГОСТ 34.602-89	Інформаційна технологія. Технічне завдання на створення автоматизованої системи
ГОСТ 34.003-90	Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Автоматизовані системи. Терміни та визначення
ГОСТ 34.201-89	Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Види, комплектність і позначення документів при створенні автоматизованих систем
ГОСТ 34.602-89	Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Технічне завдання на створення автоматизованої системи
ГОСТ 34.603-92	Інформаційна технологія. Види випробувань автоматизованих систем та методичні вказівки
РД 50-34.698-90	Вимоги до змісту документів

Документи ГОСТ серії 34 визначають єдину термінологію і цілком розумно класифікують роботи зі створення ІАС та документи, що розробляються в результаті цих робіт.

Ключовим документом взаємодії сторін (замовник-виконавець) є технічне завдання (ТЗ) на створення АС. ТЗ є основним вихідним документом для створення АС та її приймання, воно визначає найважливіші точки взаємодії замовника і розробника.

Враховуючи рік створення стандартів серії 34, в них не враховані питання інтеграції інформаційних систем, побудованих на різних інформаційних платформах.

За ствердженням фахівців в області ІТ нині на світовому ринку існує більш 500 ІС. На ринку ERP-систем безперечно лідирують компанії SAP, Oracle, J.D. Edwards, PeopleSoft, Vaan, які для створення ІАС використовують різні інформаційно-технологічні платформи, орієнтовані на визначену предметну область чи визначений тип задач.

Платформа - це апаратно-програмний комплекс, що забезпечує базовий набір сервісів, необхідних користувачам для виконання певних завдань. Платформи можуть створюватися для виконання локальних завдань, а можуть бути універсальними. Вони можуть модернізуватися, розширюватися, цілком замінюватися або оновлюватися. Характеристики універсальної платформи дають змогу використовувати її при вирішенні великого кола завдань.

Зазначене вище вимагає розроблення ДСТУ (КНД) з метою вирішення питань, що виникають при інтеграції ІС.

Проблемними залишаються питання воєнно-наукового (науково-технічного) супроводження процесів розроблення ІС. На думку авторів, потребує розроблення державний стандарт (керівний нормативний документ) для визначення кола питань взаємодії Замовника та Розробника під час розроблення ІС на етапах її життєвого циклу, зокрема, супроводження кінцевого продукту та навчання кінцевих користувачів.

Усе це вимагає перегляду та внесення змін до нормативних документів – ГОСТів, ДСТУ, керівних нормативних документів (КНД) тощо.

Чинний порядок розроблення, внесення змін до національних стандартів з ОБТ потребує удосконалення в частині їх прийняття.

За військову стандартизацію відповідає Міністерство оборони України, а роботи зі стандартизації ОБТ виконують промислові установи (інститути, наукові центри) на замовлення Збройних Сил України.

В умовах змін, що відбуваються в Україні, потрібно проводити реформування системи стандартизації у сфері оборони, розроблення стандартів на ОБТ з урахуванням впровадження новітніх ІТ. Значними у цих питаннях є технічні комітети (ТК) стандартизації ОБТ. Відповідно до Законів України [4, 10, 12] реформування системи стандартизації, розроблення нових стандартів погоджується з відповідним ТК.

Щодо специфіки завдань, які вирішує НДУ, основні ТК стандартизації ОБТ, з якими

необхідно підтримувати тісний зв'язок, наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Технічні комітети України

№	№ ТК	Участь у роботі ТК, ПК		Назва ТК	Назва організації, що здійснює функції секретаріату ТК, місце знаходження
		IEC	ISO		
1	14		–	Спеціальні радіотехнічні засоби	НДІ “Квант”, м. Київ
2	20		JTC1/SC2, 7, 22, 27, 35, 37–P; JTC1/SC25, 34–O	Інформаційні технології	Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем (МННЦІТ) НАН України м.Київ
3	68	TC56–O	TC98; TC107; TC108; TC125; TC156; TC164; TC199–O	Надійність техніки	Інститут проблем міцності НАНУ, м. Київ
4	107			Технічний захист інформації	Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій (ДУІКТ), м. Київ
5	121			Дизайн та ергономіка	Науково-дослідний інститут дизайну НАУ Міністерства освіти і науки України, м. Київ
6	141			Стандартизація озброєння та військової техніки	Державне підприємство “Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” (ДП “УкрНДНЦ”) Держспоживстандарту України, м. Київ
7	144			Інформація і документація	Український інститут науково-технічної і економічної інформації (УкрІНТЕІ), м. Київ
8	155			Радіотехнології	Державне підприємство “Український науково-дослідний інститут радіо та телебачення” (ДП УНДІРТ), м. Одеса
9	157			Телекомунікації	Державне підприємство Український науково-дослідний інститут зв'язку (ДП “УНДІЗ”) Міністерства транспорту та зв'язку України, м. Київ.

Перевірку чинних стандартів здійснює розробник з періодичністю раз на 5 років для забезпечення їх відповідності чинному законодавству України потребам обороноздатності, рівню розвитку науки і техніки, досягнутому на момент перевірки стандарту, а також для встановлення ступеня їх відповідності вимогам міжнародних, регіональних і національних стандартів інших країн.

У Міністерстві оборони України, інших військових формуваннях та у виробників озброєння періодично виникають потреби у використанні військових стандартів НАТО, стандартів технічно розвинутих країн (США, Японія тощо). Але порядок прийняття цих нормативних документів (НД) в Україні не встановлено.

Перевірка показує, що з розвитком ІТ, АСУ стандарти на них старіють і потребують переглядання, доповнення з урахуванням довгострокового прогнозу і випередження темпів науково-технічного прогресу, так звана “випереджальна стандартизація”.

Технологія впровадження “випереджальної стандартизації” щодо ІТ - це стандартизація, що встановлює підвищені по відношенню до вже досягнутого на практиці рівня норм, вимог до об'єктів

стандартизації, які згідно з прогнозами будуть оптимальними у подальшому.

Перспективи розвитку НД у сфері оборони залежать від використання і застосування сучасних ІТ.

Стандарти, які систематично не оновлюються і тільки фіксують існуючі параметри і досягнутий рівень, можуть виявитися гальмом технічного прогресу, оскільки процес розвитку і вдосконалення ІС і їх поліпшення безперервний.

Щоб стандарти не гальмували технічний прогрес, вони повинні встановлювати перспективні показники якості із зазначенням термінів їх забезпечення промисловим виробництвом.

Процес “випереджаючої стандартизації” безперервний, тобто після введення в дію випереджаючого стандарту відразу ж приступають до розроблення нового стандарту, якому належить замінити попередній.

При розробленні стандартів використовують науково-технічні результати науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт та іншу інформацію про сучасні досягнення вітчизняної та зарубіжної науки, техніки і технології.

Техніко-економічна доцільність проведення робіт зі стандартизації, розроблення будь-якого стандарту повинні

бути обґрунтовані (потребами виготовлювача, споживача, очікуваним техніко-економічним ефектом тощо) і спрямовані на рішення конкретних задач на відповідних рівнях виробництва і управління. Нові стандарти повинні не тільки відповідати сучасним запитам, але і враховувати тенденції розвитку, прагнути одержати оптимальне сполучення встановлюваних показників, норм і вимог до продукції, забезпечити максимальний економічний ефект при мінімальних витратах.

Міністерство оборони України, враховуючи особливості сфери оборони, визначає порядок застосування стандартів для забезпечення потреб оборони України відповідно до покладених на нього функцій, бере участь у формуванні та реалізації науково-технічної політики у сфері стандартизації, визначає НД, які розробляють виконавці.

Порядок розроблення, затвердження державних стандартів та змін до них регламентовано ДСТУ 1.2 [9], де передбачено наступні кроки:

1) розгляд обґрунтованих замовлень на розроблення стандарту і подання пропозицій до Плану державної стандартизації до Держспоживстандарту України - ТК зі стандартизації;

2) розгляд пропозицій, формування та затвердження річного Плану державної стандартизації України та укладання договорів із розробником на розроблення стандартів;

3) розроблення ТЗ на стандарт, яке повинне мати перелік організацій, яким потрібно розіслати проект на відгук, та перелік організацій, з якими потрібно його узгодити;

4) затвердження ТЗ з головою ТК після погодження з Держспоживстандартом України;

5) розроблення проекту стандарту (*першої редакції*) і пояснювальної записки та розсилання їх на відгук організаціям згідно з переліком;

6) опрацювання відгуків і складання зведених відгуків;

7) доопрацювання проекту стандарту і пояснювальної записки на підставі зауважень і пропозицій, які містяться у зведених відгуків та розроблення проекту остаточної редакції стандарту;

8) погодження розробником остаточної редакції Проекту стандарту з погоджувальними організаціями і подання її зі

супровідною документацією в Держспоживстандарт України;

9) державна експертиза проекту стандарту;

10) розгляд стандарту після проведення експертизи і прийняття рішення про його затвердження або повернення на доопрацювання.

Під час затвердження стандарту визначають дату надання йому чинності з урахуванням часу на виконання підготовчих заходів щодо його впровадження.

За результатами перевірки стандарту готують пропозиції щодо доцільності подальшого його застосування без перегляду і зміни або пропозиції про перегляд, зміну чи скасування:

- перегляд стандартів полягає в розробленні нових стандартів, де зазначають, замість якого стандарту його розроблено;

- зміни стандарту розробляють в разі заміни, вилучення або внесення нових вимог до стандарту;

- скасування стандарту здійснюється у разі припинення випуску продукції або розроблення замість нього іншого нормативного документа.

Висновки та пропозиції. Підсумовуючи наведене вище, зазначаємо, що пріоритетним напрямом при розробленні стандартів щодо ІТ в сучасних умовах є їх гармонізація з міжнародними стандартами ISO, продовження перевірки і перегляду стандартів відповідно до Концепції та Державної цільової програми стандартизації на період до 2017 року.

У зв'язку із значним недофінансуванням Державної цільової програми вважаємо за доцільне подовжити термін її дії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ткаченко В., Подойніцин В. Національна система стандартизації у сфері оборони. Проблеми та перспективи розвитку // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – № 5.
2. Ткаченко В., Подойніцин В., Погребецька Н. Проблеми перегляду міждержавних стандартів // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – № 2.
3. Ткаченко В., Вершинін В. Головний фонд нормативних документів у сфері оборони. Проблеми та перспективи розвитку // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – № 6
4. Закон України № 124-VIII від 15.01.2015 “Про стандартизацію” [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ucrf.gov.ua/uk/doc/laws/1149754656/>.
5. ISO 8402 -94 “Управление качеством и обеспечение качества –Словарь”

6. “Стандарти на військову техніку. Показчик 2005. Тематичний показчик. Нумераційний показчик. Т. 2”.
7. Соглашение “О проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации” от 13.03.1992. – Москва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/997_200.
8. Соглашение “Об организации работ по межгосударственной стандартизации вооружения и военной техники” от 03.11.1995.–Москва [Електронний ресурс].–
Режим доступу: <http://russia.bestpravo.ru/fed1995/tex11422.htm>.
9. ДСТУ 1.2 Державний стандарт України. Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів
10. Постанова Кабінету Міністрів України “Про організацію робіт зі стандартизації озброєння та військової техніки в Україні” від 19.08.1993 № 662 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/662-93-%D0%BF>.
11. Концепція державної системи стандартизації озброєння та військової техніки в Україні, “Програма основних робіт по реалізації концепції державної системи стандартизації озброєння та військової техніки”, від 28.04.1994.
12. Постанова КМУ від 25.05.1992 № 269 “Про організацію робіт, спрямованих на створення державних систем стандартизації, метрології та сертифікації”.
13. Літнарівич Р.М. Платформи корпоративних інформаційних систем. Курс лекцій. МЕНУ, Рівне, 2012. - 130 с.

Стаття надійшла до редакції 05.12.2016

Рыбыдайло А. А., к.т.н., с.н.с.;

Левшенко А. С.;

Розумный О. Д.;

Андриянова Н. Н.;

Солошенко Н. В.

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

Применение государственных стандартов при создании информационных систем военного назначения

Резюме. В статье рассмотрены вопросы применения государственных стандартов при создании информационных систем военного назначения и их элементов, порядок разработки стандартов.

Ключевые слова: государственный стандарт, система стандартизации, заказчик, исполнитель, информационная система, нормативный документ, обобщение, систематизация.

A. Rybydajlo, Ph.D;

A. Levshenko;

O. Rozumny;

N. Andriyanova;

N. Soloshenko

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

Issues of military-scientific support of creation of information systems for military purposes

Resume. In the article considered the questions of application of state standards during creating information systems (IS) for military use and their components, development of standards, changes to them.

Keywords: state standard, standardization system, the customer, the developer, information system, regulatory document, compilation, systematization.