

УДК 621.396.4

**Д.А. Бухал¹,
О.Ю. Коркін²**¹Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна²Військова академія (м. Одеса), Україна

ДОСВІД СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ БУНДЕСВЕРУ

У статті проаналізований досвід створення автоматизованих систем Бундесверу. Розглянутий підхід до створення автоматизованих систем дозволяє гнучко змінювати вимоги тактико-технічного завдання, відповідно до отриманих результатів, та скоротити час постачання зазначених систем у війська.

Ключові слова: автоматизовані системи, Об'єднана система автоматизації.

Постановка проблеми

Прогноз розвитку воєнно-політичної обстановки в Європі свідчить про те, що безпосередня загроза воєнної агресії проти Федеративної республіки Німеччина (ФРН) на сьогодні та у середньостроковій перспективі є малоімовірною.

Водночас, неврегульовані регіональні конфлікти на кордонах Європи та нерозв'язані наслідки воєнних конфліктів на Балканах, в Україні, Грузії та Молдові створюють умови для дій незаконних збройних формувань, що призводить до необхідності ФРН мати військові ресурси для локалізації конфліктів та врегулювання криз на максимальній відстані від її території та громадян [1].

У цілому, зміст основних положень доктринальних документів [2–5] свідчить про те, що керівництво ФРН розглядає національні збройні сили як один із важливих інструментів забезпечення політичних та економічних інтересів держави та своїх союзників.

Так, відповідно до [4], завдання своєчасного реагування на визначений спектр воєнних загроз покладатися на Бундесвер. Він повинен брати участь у проведенні миротворчих операцій (в тому числі у складі коаліційних сил) та в урегулюванні локальних криз у форматі конфліктів низької інтенсивності.

Особливістю наявного етапу розвитку Бундесверу є те, що тактико-технічні характеристики значної частини зразків озброєння та воєнної техніки досягли своїх граничних значень в рамках раніше впроваджених технологічних рішень. В цих умовах міністерство оборони ФРН вважає, що навіть для незначного підвищення деяких показників озброєння необхідні суттєві ресурси, які, зазвичай, не виправдовуються еквівалентним підвищенням бойового потенціалу Бундесвера.

На цей час основним шляхом підвищення бойового потенціалу Бундесверу є створення Об'єднаної системи автоматизації (СА) (FülInfoSysSK-Führungs-und Informationssystem der Streitkräfte) [5].

В умовах розроблення Єдиної автоматизованої системи Збройними Силами України аналіз досвіду створення автоматизованих систем (АС) Бундесверу є актуальним науковим завданням для галузі військового управління та зв'язку.

Аналіз останніх досягнень і публікацій

Аналіз досліджень з проблематики створення АС свідчить про те, що зазначеному питанню приділяється недостатня увага – досвід ФРН щодо створення АС у відкритій літературі практично не висвітлювався.

Постановка задачі та її розв'язання

Виокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Досвід проведення робіт у нашій країні зі створення Єдиної автоматизованої системи управління Збройними Силами України засвідчив їх низьку ефективність. Так, лише приблизно 20 % проведених робіт дійшли до стадії виготовлення дослідних зразків, дослідної експлуатації та державних випробувань, а близько 80 % з них не знайшли свого впровадження і були призупинені на різних етапах виконання – ескізного та технічного проектування, розробки конструкторської документації.

Наявні результати свідчать про те, що на сьогодні система створення АС у Збройних Силах України потребує змін. У свою чергу зазначене вимагає вивчення відповідного світового досвіду.

З огляду на це, метою статті є аналіз досвіду створення АС Бундесверу.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів

З метою збільшення оперативності управління Бундесвером (у тому числі у багатонаціональних операціях за межами країни) та збільшення ефективності застосування військ (зброї) у ФРН продовжується створення Об'єднаної СА.

Загальне керівництво щодо створення Об'єднаної СА покладається на Федеральне відомство управління та інформаційних засобів Бундесверу (Bundesamt für Informationsmanagement und Informationstechnik der Bundeswehr).

За проведення відповідних конкурсів зі створення Об'єднаної СА відповідає Федеральне відомство закупівель та експлуатації ОБТ, АСУ та зв'язку Бундесверу, яке було сформовано шляхом поєднання Федерального відомства розробки та закупівлі ОБТ і Федерального відомства інформаційних технологій Бундесверу.

Проведений аналіз роботи Федерального відомства закупівель та експлуатації ОБТ, АСУ та зв'язку Бундесверу дозволив скласти перелік АС, які створюються (модернізуються) в рамках Об'єднаної СА (табл. 1).

Таблиця 1

Перелік автоматизованих систем, які створюються (модернізуються) в рамках Об'єднаної СА

Солдат, відділення	Взвод-рота-батальйон	Бригада-дивізія	Армійський корпус, вид та рід військ
–	–	FuInfoSys H	FuInfoSysSK FuInfoSys H
–	FAUST	HEROS-2/1 FAUST	HEROS-3 HEROS-2/1
–	IFIS ADLER-II	IFIS ADLER-II	ADLER-II
–	SAFES	HflaAFUSys SAFES	DIFA HflaAFuSys SPIA, IRIS, HERGIS, SysEloka H, Opinfo, Rafes SAFES
	FUWES	–	–
IdZ-ES	–	–	–

У цілому, досвід створення Об'єднаної СА у ФРН свідчить про те, що помилки Федерального відомства управління та інформаційних засобів Бундесверу в розробленні тактико-технічного завдання та недооцінка розробником технологічної складності поставленого завдання призводить до збільшення строків розроблення АС, у середньому, в 1,9 рази, а вартості – до 40 %.

Для запобігання розповсюдження цієї негативної практики у міністерстві оборони ФРН створені робочі групи під загальним керівництвом Федерального відомства управління та інформаційних засобів Бундесверу. Враховуючи наявні потужності воєнно-промислового комплексу ФРН у сфері створення АС та відповідний рівень державного фінансування, ці групи із залученням необхідних фахівців періодично визначають потребу системи управління Бундесверу в необхідному рівні функціональності елементів Об'єднаної СА та розробляють відповідні тактико-технічні завдання.

За пропозиціями робочих груп Об'єднана СА була поділена на невеликі функціональні компоненти у вигляді окремих АС, які необхідні для автоматизації діяльності органів військового управління.

Відповідні вимоги та потрібне фінансування їх розроблення визначаються Федеральним відомством управління та інформаційних засобів Бундесверу на кожному кроці створення Об'єднаної СА.

Загалом, сутність такого підходу полягає у створенні окремих СА (у рамках Об'єднаної СА) з початковим рівнем функціональних можливостей, їх постачання у війська та подальше доведення цих можливостей до повного задоволення потреб органів військового управління. За початковий рівень функціональних можливостей приймається показник 0,2, що відповідає можливості вирішувати першочергові завдання управління, за одиницю – рівень функціональних можливостей АС, необхідний для вирішення усіх завдань управління.

Тобто, на початковому етапі Бундесвер отримує АС з початковим рівнем функціональних можливостей, який дорівнює 0,2. У подальшому розробником проводиться поступове нарощування функціональності АС до одиниці, відповідно до визначених контрактом часових показників, що в цілому забезпечує потрібний рівень автоматизації процесів управління у військах.

Загальний вигляд розглянутого підходу відображений на рис. 1.

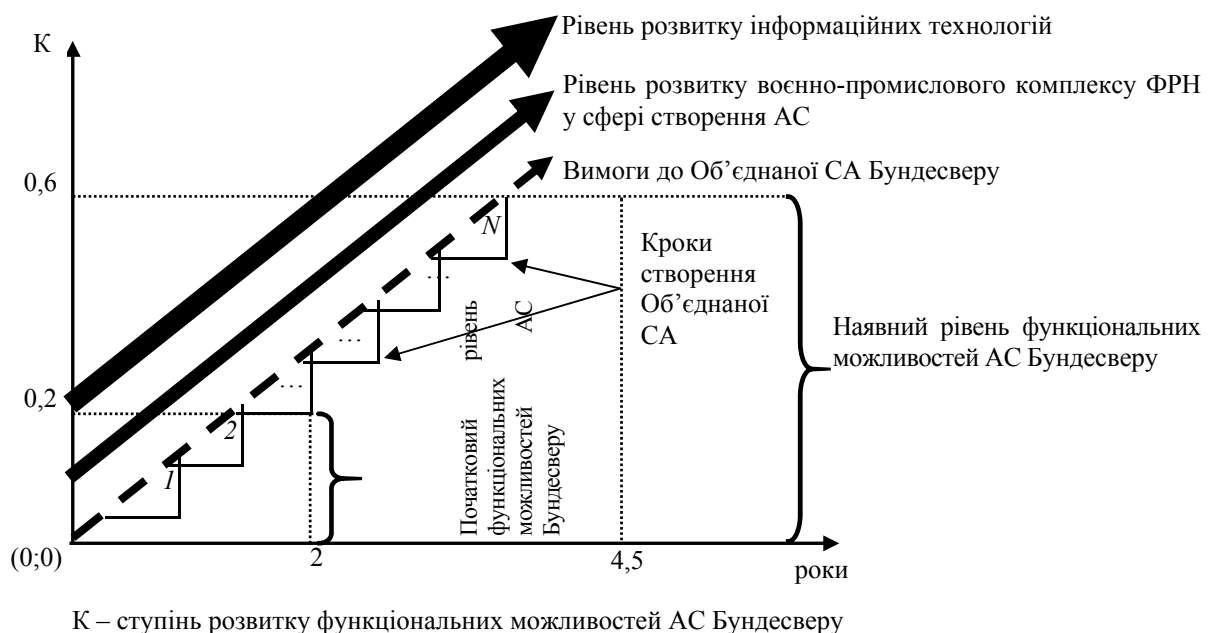


Рис. 1. Підхід Федерального відомства управління та інформаційних засобів Бундесверу до створення Об'єднаної СА

Після проведення аналізу отриманої функціональності АС на кожному кроці створення Об'єднаної СА Федеральним відомством управління та інформаційних засобів Бундесверу вносяться у тактико-технічне завдання відповідні зміни та уточнення. Це забезпечує циклічний контроль Міністерства оборони ФРН над процесом створення системи та налагоджує конструктивний діалог із розробником у постійному режимі. Результатом такого підходу є своєчасне усунення помилок у тактико-технічному завданні кожної АС Об'єднаної СА.

Особливістю створення Об'єднаної СА є те, що чинна нормативно-правова база ФРН дозволяє проводити окремі конкурси щодо створення ескізних, технічних проектів, розроблення робочої конструкторської документації та створення дослідного зразка системи. При цьому на попередні та державні випробування, зазвичай, залучаються фірми, які не пройшли конкурс на створення дослідного зразка системи, але напряду конкурували з переможцем конкурсу.

Весь процес створення Об'єднаної СА регулюється директивою ЄС 2014/24/EU щодо публічних закупівель [6], директивою ЄС 2009/81/EU щодо закупівель для потреб у сфері оборони та безпеки [7], законом проти обмежень конкуренції (частина IV) (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen), положенням про порядок укладання публічних контрактів (Vergabeverordnung), а також бюджетним кодексом ФРН (Bundeshaushaltsgesetz).

Позитивною рисою нормативно-правової бази ФРН є те, що її окремі положення дозволяють здійснювати відбір розробника за конкурсом на будь-якому етапі створення виробу та відмову Федерального відомства управління та інформаційних засобів Бундесверу від послуг розробника, відповідно до умов контракту.

На сьогодні Об'єднана СА (за результатами випробувань) здатна здійснювати інформаційне забезпечення та управління інформаційними потоками між різними рівнями управління, відповідно до рівня доступу і ступеня безпеки, що відповідає її основним функціям, відображеним у тактико-технічному завданні Федерального відомства управління та інформаційних засобів Бундесверу.

Необхідно зазначити, що за останні 20 років у військово-промисловому комплексі ФРН склалася успішна практика розробки АС за модульним принципом із застосуванням комерційних рішень у сфері інформаційних технологій.

Однак, повна інтеграція усіх наявних АС у рамках Об'єднаної СА не є завершеною. За оцінками [8], завершення всіх процесів інтеграції варто очікувати не раніше 2021 року.

Висновки

Таким чином, міністерство оборони ФРН приділяє велику увагу автоматизації діяльності органів військового управління Бундесверу. Послідовно проводиться створення та модернізація АС у рамках Об'єднаної СА із застосуванням розглянутого підходу. Це дозволяє військам досить швидко отримувати АС з подальшим нарощуванням їх функціональності, відповідно до умов контракту з розробником.

Підхід Федерального відомства управління та інформаційних засобів Бундесверу до створення Об'єднаної СА дозволяє:

- скоротити проміжок часу між розробленням АС та їх постачанням до військ;
- залучати на будь-якому етапі створення АС на конкурсній основі інших розробників необхідного напрямку;
- гнучко змінювати вимоги тактико-технічного завдання відповідно до отриманих результатів;
- більш точно в фінансовому плані оцінювати об'сяг робіт, який буде проведений розробником.

Водночас, необхідно зауважити, що зазначений підхід в умовах навмисного затягування конкурсних процедур однією із фірм-конкурсантів та розв'язання суперечностей у судовому порядку щодо результатів проведення конкурсів може призвести до значної затримки процесу створення АС.

Перспективи подальших досліджень

Напрямок подальших досліджень вбачається у дослідженні ефективності застосування розглянутого підходу в рамках створення Єдиної автоматизованої системи управління Збройними Силами України.

Список використаних джерел

1. Липатов А. Военная доктрина Германии [Текст] / А. Липатов // *Зарубежное военное обозрение*, 2012. – № 9. – 13 – 18 с.
2. Основні напрямки політики ФРН в галузі оборони [Електронний ресурс] / *Verteidigungspolitische Richtlinien*, 2011. – Режим доступу: <https://www.bundesregierung.de>.
3. Біла книга політики безпеки ФРН та майбутнього Бундесверу [Електронний ресурс] / *Weisses Buch zur Sicherheit Deutschlands und Entwicklung der Bundeswehr*. – 2006. – Режим доступу: <http://www.bmvg.de>.
4. Концепції Бундесвера [Електронний ресурс] / *Konzeption der Bundeswehr*, 2004 – Режим доступу: <http://www.bundeswehr.de>.
5. План оснащення Бундесверу озброєнням та військовою технікою [Електронний ресурс] / *Bundeswehrplan*, 2015. – Режим доступу: <http://www.bundeswehr.de>.
6. Директива Європейського парламенту та Ради 2014/24/ЄС про державні закупівлі і скасування Директиви 2004/18/ЄС [Електронний ресурс] / *United Europa*, 2014. – Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=OJ:L:2014:094:TOC>.

7. Директива Європейського парламенту та Ради 2009/81/ЄС про координацію процедур присудження замовниками окремих видів договорів про виконання робіт, постачання та надання послуг у галузях оборони та безпеки, зі змінами та доповненнями, внесеними Директивами 2004/17/ЄС та 2004/18/ЄС [Електроний ресурс] / *United Europa*, 2009. – Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=OJ:L:2009:216:TOC>

8. Корчагин С. Автоматизированные системы управления Сухопутных войск Бундесвера [Текст] / С Корчагин // *Зарубежное военное обозрение*, 2013. – № 7. – С. 47–53.

Рецензент: Колчін Р.В., к.т.н., Військова академія (м. Одеса).

ОПЫТ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ БУНДЕСВЕРА

Д.А. Бухал, А.Ю. Коркин

В статье был проанализирован опыт создания автоматизированных систем Бундесвера. Рассмотренный подход к созданию автоматизированных систем позволяет гибко изменять требования тактико-технического задания согласно полученным результатам и сократить время поставки этих систем в войска.

Ключевые слова: *автоматизированные системы, Объединенная система автоматизации.*

CREATING EXPERIENCE OF BUNDESWEHR'S AUTOMATION SYSTEMS

D. Bukhal, O. Korkin

In this paper it has analyzed creating experience of Bundeswehr's automation systems. The considered approach for creating this systems gives an opportunity to flexible revise specifications of their performance characteristics according to received results and reduce time delivery automation systems to armed forces.

Keywords: *automation systems, United system of automation.*