

УДК 519.85 004.42

Галаган В. І., к.військ.н., доцент;
Полішко С. В., к.т.н., с.н.с.;
Бондарчук С. В.

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

Формування загального обрису інформаційно-аналітичного автоматизованого робочого місця керівного складу управління нерухомим військовим майном Збройних Сил України

Резюме. Стаття присвячена питанням визначення та розроблення загального обрису інформаційно-аналітичного автоматизованого робочого місця керівного складу управління нерухомим військовим майном Збройних Сил України.

Ключові слова: автоматизоване робоче місце, управління нерухомим військовим майном, нерухоме військове майно.

Постановка проблеми. На сьогодні в Збройних Силах України (у рамках Плану дій щодо впровадження оборонної реформи в Міністерстві оборони та Збройних Силах України 2016 - 2020 років та Концепції інформатизації Міністерства оборони України) створюються та впроваджуються інформаційні системи управління оборонними ресурсами Defence Resource Management Information System (DRMIS).

До того ж впровадження в збройних силах процесу оборонного планування неможливе без тісної взаємодії всіх систем, що направлені на управління оборонними ресурсами. Дані, що використовують системи оборонного планування спрямовані на проведення оцінювання забезпеченості всіма видами ресурсів, ефективності їх використання, моделювання перспективних структур та інтеграції цих систем до системи інформаційної підтримки прийняття рішень [1, 2].

Нині, ситуація, яка складається у ході залучення підрозділів ЗС України до виконання завдань Операції об'єднаних сил (їх розміщення, передислокація) потребує обґрунтованих рішень керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном ЗС України.

Автоматизоване інформаційно-аналітичне робоче місце керівного складу (далі - ІА АРМ) може стати одним з елементів системи підтримки та прийняття рішення, яке повною мірою забезпечить етап інформаційної підготовки управлінського рішення.

Ступінь розробленості проблеми. Основною найбільш розвиненою системою є

Єдина система управління адміністративно-господарськими процесами Збройних Сил України. За її допомогою забезпечується оптимізація процесів планування, розподілу та використання фінансових, матеріальних і кадрових ресурсів для забезпечення життєдіяльності військ та отримання достовірної інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень керівництвом ЗС України.

На сьогодні найбільше використання отримала підсистема управління нерухомим майном, що є однією зі складових Єдиної системи управління адміністративно-господарськими процесами Збройних Сил України, яка прийнята в постійну експлуатацію.

Ця система має досить значну інформаційну базу даних (типи, площі, об'єми, належність, статуси тощо), щодо об'єктів нерухомості, які знаходяться на балансі ЗС України. Проте вказана інформація та її вигляд більш направлені на посадових осіб, які займаються обліком, обслуговуванням та експлуатацією об'єктів нерухомості.

Водночас керівний склад ЗС України, який безпосередньо здійснює управління нерухомим військовим майном не має повноцінного функціонального інформаційно-аналітичного автоматизованого робочого місця, яке цілком задовольнить їх потреби під час прийняття обґрунтованих рішень. Саме тому, розроблення ІА АРМ є першочерговою задачею у сфері управління нерухомістю, яка висувається військовим керівництвом держави.

Зважаючи на викладене, **метою** статті є обґрунтування загального обрису функціонального інформаційно-аналітичного автоматизованого робочого місця керівного

складу за напрямом управління нерухомим військовим майном Збройних Сил України.

Виклад основного матеріалу.

Основною метою використання автоматизованих систем є підвищення оперативності, якості та ефективності процесів організації й здійснення управління нерухомим військовим майном ЗС України, оптимального використання наявних засобів і ресурсів, підтримки процесів прийняття рішень керівним складом за рахунок інтеграції процесів управління діяльністю в єдину цілісну систему на основі використання сучасних інформаційних технологій.

Інформаційно-аналітичне автоматизоване робоче місце керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном ЗС України є аналітичною системою, яка використовує бази даних об'єктів нерухомості та квартирно-експлуатаційного забезпечення (у тому числі й підсистему управління нерухомим військовим майном ЗС України) та може бути включена до складу Єдиної інформаційної системи управління оборонними ресурсами ЗС України (DRMIS), ефективність функціонування якої повинна забезпечувати постійну бойову спроможність (готовність) ЗС України у мирний та воєнний час [3, 4].

Отже, *основним завданням* інформаційно-аналітичного автоматизованого робочого місця керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном ЗС України є оперативний моніторинг стану справ та стану втілення стратегій керівного складу Головного квартирно-експлуатаційного управління ЗС України (далі – ГоловКЕУ ЗС України) щодо об'єктів нерухомості, які знаходяться на балансі ЗС України.

Також існує ціла низка загальних цілей створення ІА АРМ, які необхідно досягти для отримання загального системного ефекту – підтримки на належному стані боєздатності та бойових спроможностей ЗС України.

За напрямками діяльності щодо нерухомого військового майна, можна виділити завдання *управлінського, організаційного та фінансового характеру.*

Завдання управлінського характеру:

підвищення якісного рівня планування потреби в майні квартирно-експлуатаційної служби і забезпечення максимальної відповідності фактично поставлених плановим обсягам необхідних ресурсів;

оптимізація витрат матеріальних ресурсів квартирно-експлуатаційного

забезпечення (КЕЗ) для якісного забезпечення повсякденної діяльності військ (сил);

підвищення керованості процесів за рахунок централізації функцій управління і концентрації фінансових коштів;

поліпшення забезпечення потреб шляхом формування і реалізації середньострокових і довгострокових планів забезпечення;

використання єдиної методики оцінювання ефективності роботи структур (підрозділів) ГоловКЕУ ЗС України і підвищення мотивації результатів їх діяльності; удосконалення управління якістю ресурсів та послуг.

Завдання організаційного характеру:

створення інтегрованого ІА АРМ керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном ЗС України;

створення єдиної інформаційної бази для керівних органів;

надання інформації щодо норм та витрат різних ресурсів для здійснення заходів ЗС у конкретних поточних умовах;

розроблення заходів для забезпечення повноти, своєчасності та злагоженості поставок відповідно до заявок підрозділів (формувань), що обумовлені обсягами і строками виконуваних заходів (робіт) та виділених коштів;

розширення способів використання економічно ефективних форм закупівельної діяльності, у тому числі вдосконалення тендерних процедур і використання систем електронної торгівлі.

Завдання фінансового характеру:

сприяння зниженню корупційної діяльності, усуненню умов для розкрадання ресурсів;

скорочення числа посередницьких фірм, розширення практики використання прямих довгострокових угод із постачальниками (виробниками);

підвищення ефективності управління постачальницькою діяльністю.

Ці завдання доцільно вирішувати шляхом автоматизації процесів управління ЗС України, забезпечення інформаційної підтримки процесів прийняття рішень органами військового управління (ГоловКЕУ ЗС України) за рахунок впровадження сучасних ІТ і засобів автоматизації в тісній співпраці з наявними і створюваними складовими частинами, елементами і об'єктами системи управління оборонними ресурсами.

ІА АРМ буде використовувати оперативні дані, які отримує в режимі реального часу (або за визначеними проміжками часу) з

оперативних систем, що автоматизують основні види діяльності Головки ЗС України, а також інших доступних джерел даних, які можуть знадобитися при ухваленні управлінських рішень.

Робота ІА АРМ охоплює всю управлінську вертикаль: облік, звітність, аналіз бізнес-процесів, фінансово-економічну діяльність і планування [5, 6].

ІА АРМ (аналітична складова вищого рівня) можна розглядати як надбудову окремої аналітичної системи над інформаційними програмами, які функціонують у Міністерстві оборони України, особливо не впливаючи на їх функціонування і не вимагаючи їх заміни. Ключовою функцією цієї розробки є аналіз даних за всіма видами діяльності – від стану об'єктів нерухомості до формування бюджетного запиту. ІА АРМ керівника є складовою та “пультом управління” таких програм.

З огляду на світові тенденції щодо інформатизації та автоматизації управлінської діяльності, досвід автоматизації процесів управління нерухомим майном розвинутих країн, поточний стан управління нерухомим військовим майном в органах військового управління, потреби керівного складу ЗС України в інформаційно-аналітичному забезпеченні, вимоги до ІА АРМ керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном можна обґрунтовано запропонувати **загальний обрис** ІА АРМ керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном ЗС України за такими питаннями (напрямами):

- мета створення;
- завдання (функції);
- принципи побудови;
- склад;
- програмна основа;
- архітектура (за рівнем управління та за рівнем автоматизації процесів);
- інформаційна інфраструктура.

Метою ІА АРМ є інформаційне забезпечення процесу своєчасного ухвалення рішень керівником (начальником) щодо управління нерухомим військовим майном. ІА АРМ перетворює розрізнені дані на інтегровану інформацію і формує базу знань для вирішення завдань та надання інформації для оперативного планування, чіткої координації робіт і ресурсів у рамках управління нерухомим військовим майном ЗС України.

Основними завданнями ІА АРМ

керівного складу (Головки ЗС України) за напрямом управління нерухомим військовим майном, для успішного виконання яких повинно бути проведено автоматизовану підтримку процесів у ході діяльності відповідних органів військового управління, є такі:

моніторинг поточного стану справ щодо квартирно-експлуатаційного забезпечення ЗС України;

виявлення проблемних напрямів квартирно-експлуатаційного забезпечення ЗС України та взаємозв'язаних з цим підпорядкованих структурних підрозділів та об'єктів нерухомості;

виконання запитів та інформаційного пошуку за проблемою, або довільний пошук для отримання загальної або детальної інформації щодо стану підпорядкованих структурних підрозділів, забезпеченості ресурсами, обліку та експлуатації об'єктів нерухомості;

візуалізація даних щодо стану підпорядкованих структурних підрозділів, забезпеченості ресурсами, стану обліку та експлуатації об'єктів нерухомості (індикатори, графіки, таблиці);

деталізація (локалізація та ідентифікація) об'єкта аналізу з визначення його фізичних, юридичних, фінансових характеристик;

видача та документування отриманої інформації у зручному вигляді для користувача; *публікація та доставка* аналітичного контенту;

можливість функціонування в загальній мережі з підтримкою протоколів завантаження та обміну даними.

До **основних принципів**, які доцільно використати під час побудови ІА АРМ керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном ЗС України і які потребують реалізації у процесі створення, належать такі:

системності – ІА АРМ мають являти собою систему взаємозв'язаних компонентів, де його структура повинна чітко відповідати функціям (управлінським, організаційним, фінансовим), для виконання яких створюється це ІА АРМ, що надалі може використовуватися в Єдиній інформаційній системі управління оборонними ресурсами;

гнучкості – можливість пристосування ІА АРМ до можливої модернізації як програмного забезпечення, так і технічних засобів. Тобто, функціональні блоки окремого ІА АРМ мають бути розроблені у вигляді окремих модулів. Крім того, для усунення

проблем несумісності при їх заміні, всі елементи мають бути стандартизовані;

стійкості - полягає у виконанні закладених в ІА АРМ функцій, незважаючи на вплив внутрішніх і зовнішніх чинників. До того ж має бути передбачена можливість швидкого відновлення працездатності після збоїв та спрощене усунення неполадок окремих елементів;

ефективності - передбачає, що витрати на створення і експлуатацію ІА АРМ не мають перевищувати економічну вигоду від її реалізації. Крім того, при створенні ІА АРМ треба враховувати, що його ефективність багато в чому визначатиметься правильним розподілом функцій і навантаженням між користувачем і машинними засобами обробки інформації, ядром яких є ПЕОМ;

максимальної орієнтації на кінцевого користувача - досягається створенням спеціальних засобів адаптації АРМ до рівня підготовки користувача (начальника Головки УЗ України, його заступників або інших посадових осіб органів управління) і можливістю його навчання і самонавчання безпосередньо на цьому АРМ;

проблемної орієнтації - розуміється спеціалізація ІА АРМ на вирішенні кола завдань щодо об'єктів нерухомості, об'єднаних загальною технологією обробки даних, тобто орієнтація на автоматизацію певної групи функцій (управлінських, організаційних, фінансових), які постійно виконуються посадовими особами органів управління;

відповідності інформаційних потреб користувачів до технічних засобів, які використовуються - реалізується шляхом ретельного встановлення інформаційних потреб користувачів (щодо управління нерухомим військовим майном), які забезпечують виконання покладених на них функцій та дають змогу приступити до визначення складу і функцій ІА АРМ;

творчого постійного контакту розробників ІА АРМ і користувачів - реалізується спільною участю користувача і розробника у створенні ІА АРМ, що допомагає краще усвідомити проблемну ситуацію, стимулює інтелектуальну діяльність користувача ІА АРМ і в кінцевому підсумку сприяє підвищенню його якості;

безперервності наукового супроводження ІА АРМ та його елементів – комплекс заходів, що здійснюється системою НДУ МО України проведенням досліджень у воєнно-теоретичній і військово-технічній

галузях щодо розроблення і функціонування ІА АРМ керівного складу за напрямом управління нерухомими військовим майном та його елементів;

відкритості - передбачає поступове створення ІА АРМ на різних рівнях управління ЗС України, їх нарощування, удосконалення технічного та програмного забезпечення залежно від зміни завдань Збройних Сил, умов їх застосування, організаційної та функціональної структур, зміни державної системи управління та системи управління воєнною організацією держави;

використання нових технологій - вимагає використання сучасних методів інформаційного і математичного забезпечення, впровадження сучасних комп'ютерних інформаційних мереж, послідовного та систематичного удосконалення форм роботи оперативного складу;

ергономічності - створення для користувача комфортних умов, наглядного інтерфейсу для зручної роботи із системою.

До *складу ІА АРМ* керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном ЗС України мають входити такі компоненти:

програмні засоби:

загальне програмне забезпечення: як правило, поставляється в комплекті з персональними комп'ютером та серверним обладнанням і має операційні системи, пакети прикладних програм, виконані за модульним принципом і орієнтовані на вирішення завдань, пов'язаних із роботою з об'єктами нерухомості, обумовленого призначенням ІА АРМ. Для роботи з графічною інформацією (схеми військових містечок, земельних ділянок, поверхневі плани будівель та інше) в програмне забезпечення також включаються відповідні пакети програм;

функціональне програмне забезпечення - призначено для автоматизації вирішення функціональних завдань посадової особи щодо управління нерухомістю, включає універсальні програми і функціональні пакети;

технічні засоби - комплекс технічних засобів обробки інформації на базі ПК, що призначені для автоматизації функцій посадової особи в області управління нерухомим військовим майном. До них відносяться: ПК, серверне обладнання, елементи та обладнання інфраструктури;

інформаційне забезпечення та методична документація включає опис організації інформаційної бази, регламентує інформаційні зв'язки, зумовлює склад і зміст всієї системи інформаційного

відображення. Методична документація пояснює користувачеві ІА АРМ основні положення побудови, сутність його роботи та ефективного використання.

Функціонально ІА АРМ керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном ЗС України має будуватись за модульним принципом. Доцільно передбачити створення таких функціональних складових:

забезпечення військових частин фондами, територією та земельними ділянками;

утримання і експлуатація фондів, які знаходяться в користуванні військових частин;

забезпечення військових частин комунальними послугами та енергоносіями;

участь в організації забезпечення військовослужбовців та членів їх сімей житловими приміщеннями;

забезпечення військових частин квартирним майном;

здійснення функцій замовника з будівництва, реконструкції, капітального ремонту фондів військового містечка, а також виконання технічного нагляду за ходом проведення у військових частинах робіт із будівництва, реконструкції та капітального ремонту військових об'єктів;

здійснення організації квартирно-експлуатаційного забезпечення в особливий період;

організація навчання і підвищення кваліфікації військовослужбовців та працівників квартирно-експлуатаційних органів;

планування витрат та організація фінансування заходів квартирно-експлуатаційного забезпечення.

Модульність побудови обумовлена схожістю інформаційних процесів управління нерухомим військовим майном ЗС України на всіх рівнях. Різниця у функціях і завданнях управління є тільки в конкретному змісті та структурі інформації, що обробляється.

Технічною основою для модулів, які забезпечують діяльність посадових осіб органів управління ІА АРМ, можуть бути універсальні ПК, на базі яких створюються спеціалізовані автоматизовані робочі місця (АРМ). Набір таких АРМ, може працювати автономно (функціональне програмне забезпечення інстальоване, завантаження даних із зовнішніх джерел - носіїв інформації), або використовувати автоматизовану систему управління Збройних

Сил України "Дніпро" для зв'язку із сервером аналітичної системи та іншими зовнішніми системами та джерелами даних; обсяг і кількість завдань, а також число модулів в ІА АРМ визначається функціями та завданнями посадових осіб конкретного органу управління залежно від його місця в цій структурі.

Важливе значення у ході розроблення, впровадження та супроводження має вибір функціонального програмного забезпечення ІА АРМ. Серед можливих рішень бізнес-аналітики найбільш доступними (з фінансового погляду, наявності ліцензій та досвіду роботи) для використання в Міністерстві оборони України можуть бути платформи SAP Business intelligence (BI) (від компанії SAP) [7] та QlikView від QlikTech [8]. Детальніший аналіз використання та застосування вказаного функціонального програмного забезпечення доцільно провести в окремій науковій праці.

Організація та управління нерухомим військовим майном ЗС України здійснюється на трьох рівнях військового управління відповідно до вимог керівних документів [9].

Перший рівень (найвищий) - відповідальність МО України. Головна функція – організація забезпечення потреби ЗС України у військовому майні для квартирно-експлуатаційного забезпечення та послуг відповідно до заявок Генерального штабу ЗС України, Головного квартирно-експлуатаційного управління ЗС України, Головного управління майна та ресурсів.

Другий рівень (середній) – відповідальність Головного квартирно-експлуатаційного управління ЗС України та Головного управління майна та ресурсів. Головна функція – організація та відповідальність за здійснення заходів управління нерухомим військовим майном ЗС України, контроль за виконанням заходів із квартирно-експлуатаційного забезпечення та оптимальним використанням наявних засобів і ресурсів для забезпечення життєдіяльності і функціонування військ (сил).

Третій рівень (нижчий) – відповідальність Територіальних квартирно-експлуатаційних управлінь, Управлінь відчуження надлишкового військового майна, Квартирно-експлуатаційних відділів (квартирно-експлуатаційних частин). Головна функція – виконання заходів із квартирно-експлуатаційного забезпечення, ефективне використання матеріальних ресурсів та забезпечення ними квартирно-експлуатаційних служб військових частин (підрозділів).

Інформаційну інфраструктуру можна представити у вигляді кількох ієрархічних рівнів, кожний з яких характеризується ступенем агрегованості інформації і своєю роллю у процесі управління. Аналітична піраміда являє собою ієрархічну структуру, у якій ІА ІРМ буде розташовуватися на різних рівнях.

До того ж підсистема управління нерухомим військовим майном “Майно” SAP R/3 (SAP ERP), яка надалі може надавати дані в ІА АРМ та виконувати такі заходи щодо об’єктів нерухомості:

збір і первинна обробка даних – на нижньому рівні аналітичної піраміди розташовані транзакційні системи або операційні джерела (бази) даних, що призначені для управління поточними операціями та є джерелами первинної інформації для аналізу;

добування, перетворення і завантаження даних – усувається надмірність даних, проводяться необхідні обчислення та агрегування;

складування даних – сховище даних виступає як основне джерело даних для всебічного аналізу всієї наявної інформації, є предметно-орієнтованим, інтегрованим, некорегованим, залежним від часу надання даних, призначених для підтримки прийняття управлінських рішень;

вітрини даних – призначені для проведення цільового ділового аналізу.

До верхнього рівня належать інструменти інтелектуального аналізу (BI, QlikView), які використовуються посадовими особами для доступу до інформації, її візуалізації, багатомірного аналізу і формування визначених за формою та складом і довільних звітів, що створюються керівником або аналітиком (без програміста).

Отже надалі буде необхідна *інтеграція* існуючих систем в єдину ERP-систему (управління ресурсами), яка і виступить як ядро управління нерухомим військовим майном ЗС України та спиратиметься на єдиний інформаційно-комунікаційний простір ЗС України.

Висновки. Таким чином, обґрунтований загальний обрис інформаційно-аналітичного автоматизованого робочого місця керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим майном Збройних Сил України дасть змогу зменшити затрати в ході його розроблення. Основними результатами функціонування ІА АРМ керівного складу за напрямом управління нерухомим військовим

майном ЗС України буде стандартизована інформація та дані з підсистеми управління нерухомим військовим майном “Майно”, які використовуються в єдиній базі даних (циркулюють у мережі) на всіх рівнях (найвищому, середньому і нижчому), а також інформація з інших систем управління оборонними ресурсами. ІА АРМ інтегрує процеси управління нерухомим військовим майном та квартирно-експлуатаційного забезпечення, а також надає повну видимість стану, функціонування об’єктів нерухомості для підготовки та прийняття обґрунтованих рішень командиром (начальником).

Подальші дослідження за цією тематикою доцільно зосередити на детальному вивченні використання та застосування функціонального програмного забезпечення (рішень бізнес-аналітики) для розроблення автоматизованих робочих місць керівного складу ЗС України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України “Про організацію оборонного планування” / Відомості Верховної ради України – Офіц. вид. – К., 2005. – 97с. – (Бібліотека офіційних видань).
2. Стратегічний оборонний бюлетень України на період до 2015 року. / Міністерство оборони України. – К., 2004. – 64с. – (Бібліотека офіційних видань).
3. Закон України № 2684-III від 13.10.2001 “Про Національну програму інформатизації”.
4. Системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Уринцов А. И, Дик В. В. - М. : МЭСИ, 2008. – 230 с.
5. Наказ Міністерства оборони України № 650 від 17.09.2014 “Про затвердження Концепції інформатизації Міністерства оборони України”.
6. И. Волков, И. Галахов. Архитектура современной информационно-аналитической системы //ООО ИК СИБИНТЕК, “Директор ИС” № 3, 2002.
7. Белов В.С. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения. Учебное пособие. – М: МЭСИ, 2005.
8. Решения для бизнес-аналитики. Продукты, возможности и платформы Business intelligence [Електронний ресурс] – Режим доступу до журн. : <https://www.sap.com/ukraine/products/analytics/business-intelligence-bi.html>.
9. Бизнес-аналитика Qlik. Интегрированная аналитика QlikView [Електронний ресурс] – Режим доступу до журн. : <https://www.qlik.com/us/products/qlikview>.
10. Міністерство оборони України наказ від 03.07.2013 № 448 Про затвердження Положення про організацію квартирно-експлуатаційного забезпечення Збройних Сил України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1590-13>.

Стаття надійшла до редакції 11.06.2018

Галаган В. И., к.воен.н., доцент;

Полишко С. В., к.т.н., с.н.с.;

Бондарчук С. В.

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

Формирование общего очертания информационно-аналитического автоматизированного рабочего места руководящего состава управления недвижимым военным имуществом Вооруженных Сил Украины

Резюме. Статья посвящена вопросам определения и разработки общего очертания информационно-аналитического автоматизированного рабочего места руководящего состава управления недвижимым военным имуществом Вооруженных Сил Украины.

Ключевые слова: автоматизированное рабочее место, управление недвижимым военным имуществом, недвижимое военное имущество.

V. Galagan, PhD (Military), assistant professor;

S. Polishko, PhD (Technical), senior researcher;

S. Bondarchuk

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

Application of support systems for decision-making in the management of the real property of the Armed Forces of Ukraine

Resume. The article is devoted to the definition and development of a general outline of the informational-analytical automated workplace of the governing staff of real estate military property of the Armed Forces of Ukraine.

Keywords: automated workplace, management of immovable military property, real estate military property.