УДК 623.4:005.8

В. А. Майданюк

УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ОВТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЇХ АДАПТАЦІЇ ДО СУЧАСНИХ ВИМОГ БОЙОВИХ ДІЙ

***Анотація**. Розглянуто актуальні проблеми управління життєвим циклом озброєння та військової техніки (ОВТ) в умовах зміни характеру сучасних бойових дій. Обґрунтовано необхідність використання досвіду експлуатації та бойового застосування для своєчасного коригування технічних вимог, планування ремонту й модернізації. Визначено основні напрями вдосконалення відповідної системи: оперативний зворотний зв'язок між військами та розробниками, оцінювання фактичного технічного стану, урахування вартості життєвого циклу, уніфікація інформаційних процедур і вдосконалення підготовки персоналу.*

***Ключові слова:** озброєння та військова техніка, життєвий цикл, експлуатація, бойове застосування, модернізація.*

***Annotation.** The paper examines current issues of life-cycle management of weapons and military equipment (WME) in the context of the changing nature of modern warfare. It substantiates the need to use operational and combat employment experience to update technical requirements and improve maintenance, repair and modernization planning. The main areas for improving the life-cycle management system are identified: feedback between military units and developers, condition-based assessment, life-cycle cost analysis, standardization of information procedures, and personnel training.*

***Keywords:** weapons and military equipment, life cycle, operation, combat employment, modernization.*

Сучасний характер бойових дій засвідчує, що ефективність озброєння та військової техніки визначається не лише тактико-технічними характеристиками зразка, а й спроможністю системи забезпечення підтримувати його справність та адаптувати до реальних умов застосування. За таких обставин управління життєвим циклом ОВТ набуває особливого значення, оскільки дає змогу узгоджувати технічні, організаційні й економічні рішення на всіх етапах існування зразка.

Відповідно до нормативного підходу, життєвий цикл ОВТ охоплює взаємопов'язані стадії від формування задуму та розроблення до виробництва, використання, підтримки й вилучення з експлуатації. Водночас ці стадії не слід розглядати як ізольовану послідовність процедур. Результати експлуатації мають впливати на рішення щодо ремонту і модернізації, досвід бойового застосування - на формування вимог до перспективних зразків, а відомості про фактичний технічний стан - на планування подальшого використання техніки.

Однією з проблем залишається тривалість перетворення інформації про виявлені у військах недоліки на конкретні технічні рішення. Час між фіксацією проблеми, її аналізом, погодженням заходів та їх упровадженням може бути значним. За швидкої зміни умов бойового застосування це знижує здатність ОВТ своєчасно відповідати новим вимогам. Тому важливим напрямом удосконалення є скорочення циклу передавання й опрацювання інформації між військовими частинами, ремонтними організаціями, розробниками та виробниками.

Не менш важливим є перехід від переважно календарного підходу до оцінювання технічного стану до ширшого використання фактичних показників експлуатації. Однакова тривалість використання не гарантує однакового стану двох зразків, оскільки на нього впливають інтенсивність застосування, характер навантажень, кількість виконаних завдань та якість технічного обслуговування. Відповідно, рішення щодо ремонту, відновлення або заміни складових доцільно приймати з урахуванням реального стану техніки, показників надійності й експлуатаційних витрат.

Окремої уваги потребує модернізація ОВТ. Поява нових засобів розвідки, безпілотних систем, радіоелектронної боротьби, високоточної зброї та автоматизованих систем управління змінює вимоги до зразків, які вже перебувають в експлуатації. За таких умов повна заміна техніки не завжди є доцільною або можливою. Поетапне оновлення окремих систем може продовжити

строк ефективного використання наявних зразків і підвищити їх відповідність актуальним вимогам.

Для артилерійських систем під час визначення пріоритетів модернізації доцільно враховувати фактичні показники точності стрільби, ресурс стволів, характер відмов механізмів, ефективність засобів управління вогнем, роботу навігаційного обладнання та взаємодію з безпілотними системами. Аналіз цих даних дає змогу визначати найбільш значущі напрями технічного вдосконалення не лише за результатами планового оцінювання, а й відповідно до виявлених під час бойового застосування потреб.

Управлінські рішення мають враховувати й економічну складову. Вартість ОВТ не обмежується ціною придбання, оскільки протягом життєвого циклу виникають витрати на експлуатацію, технічне обслуговування, ремонт, підтримку та вилучення з експлуатації. Закон України «Про оборонні закупівлі» визначає вартість життєвого циклу як сукупність витрат, пов'язаних із життєвим циклом товарів, робіт і послуг оборонного призначення. Методика, затверджена наказом Міністерства оборони України, передбачає розрахунок таких витрат за відповідними стадіями життєвого циклу зразка. Отже, оцінювання економічної доцільності має охоплювати весь період використання ОВТ.

Для Збройних Сил України додатковим чинником є одночасна експлуатація вітчизняних, радянських та іноземних зразків, які відрізняються конструкцією, документацією, вимогами до обслуговування й підготовки персоналу. Це ускладнює логістичне та ремонтне забезпечення. Одним із можливих шляхів розв'язання проблеми є уніфікація процедур обліку технічного стану, накопичення експлуатаційних даних і планування технічного обслуговування за збереження специфічних технічних рішень для кожного зразка.

Важливою умовою ефективного використання модернізованої техніки є відповідна підготовка особового складу. Упровадження нового обладнання або зміна функціональних можливостей наявного зразка мають супроводжуватися коригуванням програм підготовки екіпажів, операторів і ремонтного персоналу. Інакше технічний потенціал модернізованої системи може бути реалізований не повною мірою. Тому військові навчальні заклади доцільно залучати до системи зворотного зв'язку між військами, ремонтними організаціями, розробниками та виробниками.

Практичним інструментом такого зворотного зв'язку може бути єдина інформаційна система накопичення даних про експлуатацію ОВТ. До неї доцільно включати відомості про технічний стан, відмови, ремонти, заміну вузлів, результати модернізації та особливості застосування зразків. Систематизація цих даних створить передумови для аналізу надійності, прогнозування можливих відмов і завчасного планування ремонтних заходів, що узгоджується з положеннями щодо керування надійністю ОВТ.

Важливим елементом адаптивного управління є визначення критеріїв, за якими оцінюється результативність рішень на кожному етапі життєвого циклу. До таких критеріїв доцільно відносити готовність зразків до застосування, тривалість відновлення після відмов, частоту повторних несправностей, доступність запасних частин, трудомісткість обслуговування та витрати на підтримання працездатності. Сукупне оцінювання цих показників дасть змогу порівнювати не лише технічні характеристики зразків, а й ефективність організації їх експлуатаційної підтримки. Водночас набір показників має враховувати призначення конкретного виду ОВТ і умови його використання, щоб формальні кількісні оцінки не підміняли аналіз реальних потреб підрозділів.

Для практичної реалізації такого підходу доцільно запроваджувати регулярний перегляд технічних вимог і програм підтримки на підставі узагальнених експлуатаційних даних. Результати аналізу мають бути підставою для визначення пріоритетів: усунення конструктивних недоліків, зміни регламентів технічного обслуговування, формування запасів критичних комплектувальних виробів або проведення модернізації. Важливо забезпечити простежуваність ухвалених рішень: від первинного повідомлення про проблему до перевірки ефекту після впровадження змін. Такий порядок дозволить оцінювати, чи усунено причину несправності та чи справді зміни підвищили готовність техніки. Отже, управління життєвим циклом має функціонувати як безперервний процес накопичення досвіду, прийняття рішень і перевірки їх результативності.

Періодичний аналіз узагальнених результатів має завершуватися коригуванням планів забезпечення, технічного обслуговування та підготовки персоналу.

Окреме значення має організація взаємодії всіх учасників життєвого циклу. Військові частини формують первинні дані про умови та результати експлуатації, ремонтні організації уточнюють причини відмов і можливості відновлення, а розробники та виробники опрацьовують технічні рішення. Для уникнення втрати важливої інформації необхідно визначити єдині вимоги до опису несправностей, порядку передавання повідомлень і зворотного інформування про прийняті заходи. Доцільним є також розмежування термінових проблем, що безпосередньо впливають на готовність зразка, та питань, які можуть бути враховані під час планової модернізації. Така організація взаємодії сприятиме раціональному використанню ресурсів і скороченню часу від виявлення недоліку до його усунення.

Таким чином, удосконалення управління життєвим циклом ОВТ доцільно здійснювати за кількома взаємопов'язаними напрямами: прискорення зворотного зв'язку між військами та розробниками; оцінювання фактичного технічного стану на основі експлуатаційних даних; своєчасна модернізація з урахуванням бойового досвіду; визначення повної вартості життєвого циклу; уніфікація інформаційних процедур; адаптація підготовки персоналу до змін техніки. Реалізація цих заходів сприятиме не лише продовженню строку експлуатації окремих зразків, а насамперед збереженню їх спроможності виконувати завдання за умов постійної зміни характеру бойових дій.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ В 15.004:2022. Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки. Стадії життєвого циклу озброєння та військової техніки. Чинний від 01.10.2023.

2. ДСТУ В 15.003:2021. Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки. Процеси життєвого циклу озброєння та військової техніки. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2021.

3. Про оборонні закупівлі : Закон України від 17.07.2020 № 808-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/808-20.

4. Про затвердження Методики розрахунку вартості життєвого циклу зразків озброєння, військової та спеціальної техніки : наказ Міністерства оборони України від 12.02.2024 № 106. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0464-24.

5. ДСТУ В 15.007:2023. Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки. Оцінювання вартості життєвого циклу озброєння та військової техніки. Основні положення. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023.

6. ДСТУ В 15.010:2023. Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки. Керування надійністю. Основні положення. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023.

Майданюк Володимир Андрійович *– доктор філософії, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна; e-mail: garrynaferrari40@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3979-5827.*

Volodymyr Maidaniuk Andriyovich *– Doctor of Philosophy (PhD), Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, Lviv, Ukraine; e-mail: garrynaferrari40@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3979-5827.*