

УДК 355.41

канд. техн. наук Мельник Б. О. ORCID: 0000-0002-5635-0099 (ЦНДІ ОБТ ЗС України)

канд. військ. наук Овчаренко І. В. ORCID: 0000-0001-9066-0800 (НУОУ)

Новікова І. В. ORCID: 0000-0003-4854-0682 (НУОУ)

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕМОНТУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Аналіз застосування підрозділів та військових частин під час ведення бойових дій у російсько-українській війні дозволяє стверджувати, що одним із основних чинників, які впливають на успіх у виконанні завдань, є наявність працездатних зразків озброєння та військової техніки.

Водночас одним із основних джерел надходження в підрозділи (військові частини) працездатних зразків озброєння і військової техніки під час ведення бойових дій є повернення їх зі стаціонарних та рухомих ремонтно-відновлювальних військових частин (підрозділів) після виконання заходів з їхнього відновлення.

Відповідно під час відновлення пошкоджених зразків озброєння і військової техніки витрачаються запасні частини, вузли, агрегати, комплектуюче обладнання тощо, які необхідно закупляти у виробників, що призводить до фінансово-економічних витрат.

Тому в роботі запропоновано методичний підхід до оцінювання економічної ефективності ремонту зразків озброєння і військової техніки.

Цей підхід враховує два напрямки: фінансово-економічні витрати на ремонт озброєння і військової техніки в стаціонарних умовах та у рухомих ремонтно-відновлювальних військових частинах (підрозділах).

Під час ремонту озброєння і військової техніки в стаціонарних умовах основні фінансові витрати будуть спрямовані на основну заробітну плату спеціалістів-ремонтників, основні матеріали, запасні частини, цехові накладні витрати, загальні накладні витрати, витрати на освоєння нових видів продукції і спеціальні витрати.

А під час ремонту озброєння і військової техніки у ремонтно-відновлювальних військових частинах (підрозділах) основні витрати будуть спрямовані на закупівлю нових деталей, вузлів, агрегатів, вартість амортизації обладнання, вартість утримання особового складу спеціалістів-ремонтників, середню вартість експлуатаційного комплекту.

Ключові слова: озброєння та військова техніка, ремонт, фінансові витрати, матеріальні ресурси, ремонтно-відновлювальні органи, система забезпечення, рівні ієрархії.

B. Melnyk, I. Ovcharenko, I. Novikova Technical and economic assessment of the repair of weapons and military equipment's repair.

The analysis of divisions and military units' use in the course of hostilities during the Russian-Ukrainian war allows us to state that one of the main factors that affects the success in completing tasks is the availability of operational samples of weapons and military equipment. At the same time, one of the main sources of serviceable samples of weapons and military equipment being received by units (military units) in the course of hostilities is their return from stationary and mobile repair and restoration military units (units) after carrying out measures to restore them.

Accordingly, during the restoration of damaged samples of weapons and military equipment, spare parts, assemblies, aggregates, component equipment, etc. are consumed, that must be purchased from manufacturers, which led to financial and economic costs.

Therefore, the work proposes a methodical approach to evaluating the economic efficiency of repairing samples of weapons and military equipment.

This approach takes into account two directions: financial and economic costs for the repair of weapons and military equipment in stationary conditions and in mobile repair and restoration military units (subunits). During the repair of weapons and military equipment in stationary conditions, the main financial costs will be directed to: the basic salary of repair specialists, basic materials, spare parts, workshop overheads, general overheads, costs for the development of new types of products and special costs.

And during the repair of weapons and military equipment in repair and restoration military units (units), the main costs will be directed to the purchase of new parts, assemblies, units, the cost of depreciation of equipment, the cost of maintaining the personnel of repair specialists, the average cost of the operational kit.

Keywords: weapons and military equipment, repair, financial costs, material resources, repair and restoration bodies, support system, hierarchy levels.

1. Постановка проблеми

1.1. Новизна дослідження

Досвід виконання завдань в операції Об'єднаних сил (далі – ООС) на території Донецької та Луганської областей та відбиття збройної агресії російської федерації (рф) підтверджує широке застосування збройними силами рф мінно-вибухових засобів ураження, які здатні уражати не лише днище, а й кормову та бокові проєкції зразків озброєння та військової техніки (далі – ОВТ). Окупаційними силами та проросійськими терористичними угрупованнями активно використовуються атаки на підрозділи Сил Оборони за допомогою саморобних вибухових пристроїв та мін-пасток, що призводить до суттєвих втрат серед особового складу та техніки. Найбільш часто російська армія використовує протипіхотні, протитанкові, протитранспортні міни, кумулятивні а також зосереджені заряди вибухових речовин, які були прийняті на озброєння Радянської армії за часів СРСР [1–3].

Характер пошкоджень зразків ОВТ, які мають місце під час ведення бойових дій, вказує на те, що найбільш уразливими елементами бойової броньованої машини (далі – ББМ) від саморобного вибухового пристрою (далі – СВП) є ходова частина, днище корпусу, бокова проєкція ББМ тощо. Серед кінетичних засобів ураження найбільш часто ББМ уражається артилерійськими боеприпасами, мінометними мінами та протитанковими гранатометами [4].

Аналіз втрат, що має місце у військових частинах, залучених до ведення бойових дій (операції), свідчить, що від підривання на вибухових пристроях та від кінетичних засобів ураження значна кількість ОВТ, які отримали пошкодження, потребують відновлення та повернення їх у підрозділи [5].

Відповідно для відновлення зразків ОВТ, які отримали бойові пошкодження різної складності, залучаються стаціонарні ремонтні підприємства (бази) і рухомі ремонтно-відновлювальні військові частин (підрозділи) різних рівнів ієрархії. Тобто, основним джерелом поповнення підрозділів і військових частин, які виконують завдання за призначенням, є відновлені зразки ОВТ, які зазнали бойових пошкоджень або вийшли з ладу з експлуатаційних причин. Відповідно для їх відновлення витрачаються запасні частини, вузли, агрегати, комплектуюче обладнання тощо, які необхідно закупляти у виробників. Усе це пов'язано з фінансовими витрати, що підтверджує актуальність даного дослідження.

1.2. Аналіз останніх досліджень та публікацій

Дослідженню питань щодо оцінювання економічної ефективності відновлення зразків ОВТ, які вийшли з ладу внаслідок бойових пошкоджень та від експлуатаційних несправностей, присвячена ціла низка робіт, зокрема в роботі [6] запропоновано науково-методичні підходи щодо дослідження воєнно-технічних і техніко-економічних аспектів життєвого циклу зразків ОВТ. Так, у роботі [7] розглянуто питання оцінки техніко-економічної ефективності модернізації зразків ОВТ, вказано, що модернізація продовжує життєвий цикл зразка озброєння, але кожна конструкція зразків має обмеження щодо модернізації з погляду економічної доцільності, а у роботі [8] визначено економічний ефект від впровадження удосконаленої системи технічного обслуговування і ремонту для гусеничних машин, котрі знаходяться в безперервній експлуатації і для машин, знятих зі зберігання. У роботі [9] розглянуто основні підходи до організації бюджетного та оборонного планування в Міністерстві оборони України та Збройних сил України щодо розвитку ОВТ та вироблено рекомендації до формування техніко-економічних показників життєвого циклу ОВТ. В роботах [10–11] визначено, що для забезпечення ефективного використання фінансових ресурсів при обґрунтуванні вартісних показників заходів державної програми озброєння необхідно застосовувати комплексний підхід, що полягає в обліку бюджетних коштів на реалізацію стадій життєвого циклу зразка ОВТ, а також ефекту від його застосування в складі військового формування, а в роботі [12] на підставі аналізу застосування броньованих спеціалізованих машин і вимог до захищеності запропоновано методичний

підхід вибору способів зварювання корпусів панцирних автомобілів, який дозволяє визначити технологічну собівартість виконання зварювальних робіт за існуючою і пропонованою технологіями. В роботі [13] наводять приклади застосування контрактних моделей державно-приватного партнерства зі схемою оплати послуг виконавця за нормативними показниками кінцевого результату післяпродажного обслуговування техніки. В літературних джерелах [14] запропоновано метод, який ґрунтується на двох критеріях для оцінки надійності транспортного засобу. Перший критерій має технічний характер, а другий – економічний характер. Економічний критерій полягає в оцінюванні витрати на технічне обслуговування, які тісно пов'язані з рівнем надійності транспортного засобу і зазвичай являють собою значну частину загальної вартості кожного транспортного засобу, а у [15] запропоновано методику, яка містить показники справності зразків ОБТ а також показники для оцінювання витрат на їхню експлуатацію. В роботі [16] приведено підходи щодо раціоналізації матеріально-технічних витрат для забезпечення розподілу відповідно до способів їх одержання органом забезпечення, а у роботі [17] наведено організаційні та технічні умови, пов'язані з впровадженням системи доцільного ремонту озброєння та військової техніки та питання уніфікації й налагодження обладнання в процесі проектування та виробництва.

1.3. Постановка завдання

Тому, враховуючи складності пошкоджень, які отримані зразками ОБТ в сучасній війні проти РФ, необхідно розробити методичний підхід до оцінювання економічної ефективності ремонту зразків ОБТ, які ремонтуються стаціонарними та рухомими ремонтно-відновлювальними підрозділами за рахунок рухомих засобів відновлення на різних рівнях ієрархії, що і буде метою цієї статті. Цей методичний підхід дозволить оцінювати, у який ремонтний підрозділ направляти пошкоджений зразок ОБТ залежно від ступеня отриманого пошкодження та економічних витрат на його ремонт.

2. Виклад основного матеріалу

Ремонт ОБТ проводиться в стаціонарних або польових умовах. Для цієї мети створюються стаціонарні ремонтні підрозділи і рухомі ремонтно-відновлювальні військові частин (підрозділи) тактичного, оперативного та стратегічного рівнів ієрархії.

До стаціонарних ремонтних підрозділів відносяться ремонтні майстерні арсеналів, центральних баз і складів, призначені для ремонту ОБТ і складальних одиниць агрегатів, тощо. Відповідно до рухомих відносяться ремонтно-відновлювальні військові частини стратегічного та оперативного рівнів ієрархії, а також ремонтно-відновлювальні підрозділи військових частин [18].

Фінансово-економічні витрати на ремонт зразків ОБТ у стаціонарних ремонтних підрозділах можна згрупувати за такими елементами:

основна заробітна плата спеціалістів-ремонтників;

основні матеріали;

запасні частини;

цехові накладні витрати;

загальні накладні витрати;

витрати на освоєння нових видів продукції і спеціальні витрати.

До основної заробітної плати спеціалістів-ремонтників на стаціонарних ремонтних підрозділах (ремонтних цехах баз, арсеналів тощо) відносять виплати за роботу, проведену безпосередньо з ремонту ОБТ [19].

Основна заробітна плата P_0 спеціалістів-ремонтників може бути орієнтовно підрахована за формулою (1):

$$P_0 = S_1 K_{at} R F_{wtf}, \quad (1)$$

де S – годинна ставка першого розряду, грн/год;

K_{at} – середній тарифний коефіцієнт спеціалістів-ремонтників;

R – кількість спеціалістів-ремонтників, люд.;

F_{wtf} – річний дійсний фонд робочого часу одного робітника, люд.-год.

У додаткову заробітну плату входять оплата відпусток, доплати за роботу в нічний час, оплата понаднормових годин тощо.

Додаткова заробітна плата спеціалістів-ремонтників, основна і додаткова заробітна плата допоміжних робітників, зайнятих обслуговуванням виробництва, відносяться до накладних витрат.

Основні матеріали – це такі матеріали, які використовуються безпосередньо для зразка ОВТ, який ремонтується та збільшують його вагу. До основних матеріалів зазвичай відносять сталь, кольорові метали, електроди, фарби тощо.

До допоміжних матеріалів відносяться матеріали, які використовуються в процесі ремонту ОВТ, але не залишаються на них після ремонту (гас, розчинник, матеріали для протирання тощо).

Річна потреба в основних матеріалах визначається кількістю зразків ОВТ, які ремонтуються за встановленими нормами витрати матеріалів. Вартість основних матеріалів приймається за цінами постачальних організацій з нарахуванням транспортних витрат.

Допоміжні матеріали до цієї статті витрат не відносяться. Вони враховуються у витратах, пов'язаних з обслуговуванням виробництва. Якщо при витрачанні основних матеріалів їх відходи не використовуються, то вартість відходів повинна бути виключена з вартості основних матеріалів.

До витрат на запасні частини зазвичай відносять:

вартість запасних частин, які купуються, нормалей, вузлів, агрегатів, комплектуючого обладнання та інших виробів, що йдуть на укомплектування продукції, яка ремонтується;

вартість придатних запасних частин, отриманих від розбирання списаного ремонтного фонду;

вартість запасних частин, що залишилися після модернізації зразків ОВТ, які надійшли від заводів промисловості без оплати.

Вартість запасних частин визначається за надані послуги. Значну частку витрат складають витрати на обслуговування виробництва і управління. Ці витрати поділяються на цехові і загальні й відносяться до накладних витрат.

Цехові накладні витрати охоплюють:

витрати на енергію (стиснене повітря, вода, силова електроенергія тощо);

заробітну плату допоміжних робітників, молодшого обслуговуючого персоналу, лічильно-облікового персоналу, інженерно-технічних працівників;

утримання будівель і споруд (витрати на освітлювальну електроенергію, пар і воду для опалення та побутових потреб);

утримання обладнання;

витрати на допоміжні матеріали;

амортизаційні відрахування;

додаткову заробітну плату спеціалістів-робітників;

витрати на охорону праці, раціоналізаторські впровадження, винахідництво.

Цехові накладні витрати становлять приблизно 180–200 % основної заробітної плати спеціалістів-робітників.

Загальні накладні витрати містять ті самі групи витрат, що і цехові, але в масштабі ремонтних підрозділів баз, арсеналів тощо. Сюди відносять витрати на утримання котельні, компресорної, електропідстанції, будівель управління, їдальні, клубу, гаража, заробітна плата персоналу управління, поштово-телеграфні витрати, придбання літератури тощо.

Загальні накладні витрати складають близько 60–80 % основної заробітної плати спеціалістів-робітників.

До витрат з освоєння виробництва нових видів продукції відносять витрати з технічної, документальної і матеріальної підготовки виробництва, а також інші витрати, пов'язані з освоєнням ремонту нових типів виробів.

Спеціальні витрати охоплюють витрати на оплату відряджень, відрахування на преміювання працівників за розроблення і впровадження нової техніки, оплату штрафів, пені тощо [20].

У собівартості ремонту ОБТ в основному переважають витрати на придбання запасних частин. Тому основний резерв зниження собівартості при ремонті ОБТ це, перш за все, розширення номенклатури деталей, що підлягають ремонту без зниження їхньої якості і надійності, а також всебічне підвищення продуктивності праці.

Економічне значення зниження собівартості продукції велике і є найважливішою умовою зростання економічної ефективності, досягнення найвищих результатів при найменших затратах праці.

Розрахунок зниження собівартості продукції зазвичай проводиться за двома показниками:

зниження собівартості товарної продукції, яка порівнюється у відсотках до попереднього року, якщо зіставні види продукції переважають у загальному вигляді випуску продукції;

за витратами на одну грошову одиницю товарної продукції, якщо в загальному випуску продукції переважають непорівнянні з попереднім роком види продукції.

Завдання щодо зниження собівартості товарної продукції у відсотках до попереднього року розробляються в плані підвищення ефективності виробництва. При цьому частка порівнюваних виробів в собівартості залежить від річного випуску продукції, передбаченого на плановий рік.

Зниження собівартості продукції визначається за рівнем середньорічної собівартості цієї продукції за попередній рік.

Для визначення планового зниження собівартості продукції щодо минулого року порівняльна продукція, яку намічено до випуску, оцінюється за двома параметрами: собівартості в плановому році і за середньорічною собівартості її за минулий рік.

При вирішенні питань, пов'язаних зі зниженням собівартості продукції, підвищенням прибутку і рентабельності виробництва, необхідно розрізняти прибуток від реалізації продукції за планом і балансовий прибуток.

Прибуток від реалізації продукції за планом P_r визначається як різниця між сумою, яка отримана від реалізації продукції в діючих оптових цінах за планом, і собівартістю реалізованої продукції за планом згідно з виразом (2):

$$P_r = B_{sp} - C_p, \quad (2)$$

де B_{sp} – сума, отримана від реалізації продукції в діючих оптових цінах за планом, грн.;

C_p – собівартість реалізованої продукції за планом, грн.

Балансовий прибуток являє собою суму, що складається з прибутку від реалізації продукції за планом і сальдо прибутків і збитків за балансовим кредитом, житлово-комунального відділу тощо. Балансовий прибуток P_b містить також премії інженерно-технічних працівників згідно з виразом (3):

$$P_b = P_r + C_{pb}, \quad (3)$$

де C_{pb} – сальдо прибутків і збитків за балансовим кредитом, житлово-комунального відділу тощо, або позареалізаційний прибуток.

Отриманий ремонтним підрозділом баз, арсеналів тощо прибуток характеризує кінцевий фінансовий результат роботи колективу спеціалістів-ремонтників, отже, значною мірою визначає внесок його в чистий дохід, який направляється на розширення матеріального відтворення, поліпшення трудових умов, зміцнення обороноздатності країни.

Але абсолютна величина прибутку не дозволяє ще об'єктивно оцінювати результати роботи ремонтного підрозділу баз, арсеналів тощо, тому що збільшення її маси може бути досягнуто не тільки шляхом мобілізації внутрішніх резервів, зниження витрат виробництва, підвищення продуктивності праці і кращого використання виробничих фондів, а й шляхом надмірного накопичення останніх через невиправдано великі капітальні вкладення, тобто зростання обсягу прибутку може супроводжуватися погіршенням використання виробничих фондів. Щоб дати об'єктивну оцінку роботи ремонтного підрозділу баз, арсеналів тощо, необхідно обчислити рівень його рентабельності [21].

Для визначення рівня рентабельності ремонтного підрозділу баз, арсеналів тощо в цілому прибуток за планом зіставляється з основними виробничими фондами, що враховуються за первісною (балансовою) вартістю. Тобто, без вирахування зносу і нормованих оборотних коштів, що характеризує загальну рентабельність ремонтного підрозділу баз, арсеналів тощо. Вона показує величину прибутку на грошову одиницю виробничих фондів, і, отже, орієнтує працівників ремонтного підрозділу баз, арсеналів тощо на поліпшення використання виробничих фондів для отримання максимального прибутку.

Крім загальної рентабельності ремонтних підрозділів баз, арсеналів тощо розраховують також розрахункову рентабельність, яка визначається як відношення балансового прибутку за вирахуванням плати за виробничі фонди, фіксованих платежів і платежів за відсотками за банківський кредит до середньорічної вартості основних виробничих фондів і нормування оборотних коштів.

За рівнем розрахункової рентабельності оцінюється виконання плану, визначаються нормативи відрахувань до фондів економічного стимулювання, за якими утворюється основна частина заохочувальних фондів.

Викладене можна представити у вигляді формул (4), (5):

$$P_{gen} = \frac{P_{re}}{S} 100, \quad (4)$$

де P_{gen} – загальна рентабельність;

P_{re} – прибуток від реалізації продукції за планом;

S – середня вартість основних фондів і нормованих оборотних коштів для розрахунку рентабельності;

$$P_{ret} = \frac{P_b (P_s + P_{fp} + P_{il})}{S (S_{pf} + S_{ep})} 100, \quad (5)$$

де P_{ret} – розрахункова рентабельність;

P_b – балансовий прибуток;

P_s – плата за фонди;

P_{fp} – фіксовані платежі в бюджет;

P_{il} – відсотки за кредит банку;

S_{pf} – пільгові фонди;

S_{ep} – фонди, які звільняються від платежів.

У сучасних умовах ведення бойових дій (операції) найважливішими напрямками підвищення рентабельності ремонтного підрозділу баз, арсеналів тощо, а отже, і ефективності ремонту ОВТ є технічний прогрес, використання резервів виробництва, зниження собівартості

і підвищення якості продукції, зростання накопичень і постійне поліпшення використання виробничих фондів.

Технічний прогрес дозволяє замінювати застарілі засоби з низькою ефективністю праці високопродуктивними зразками, за допомогою яких при економії людської праці можна виробляти більше продукції і кращої якості на одиницю матеріальних, трудових і фінансових витрат. Із технічним прогресом тісно пов'язані можливості поліпшення використання виробничих фондів, зниження собівартості, зростання накопичень і, отже, підвищення рентабельності ремонтного підрозділу баз, арсеналів тощо.

Зростання масштабів виробництва і якісні зрушення в економіці висувають нові вимоги до організації та управління ремонтом ОБТ, диктують необхідність подальшого вдосконалення методів планування і економічного стимулювання ремонтних підрозділів баз, арсеналів тощо.

Економічне стимулювання має, по-перше, спонукати ремонтні підрозділи приймати напружені плани, раціонально використовувати матеріальні, фінансові та трудові ресурси, а по-друге, стимулювати прискорення науково-технічного прогресу, продуктивності праці і підвищення якості продукції, яка випускається.

Нині у ремонтних підрозділах баз, арсеналів створюються три фонди економічного стимулювання: фонд матеріального заохочення, фонд соціально-культурних заходів і житлового будівництва й фонд розвитку виробництва.

Фонди економічного стимулювання, утворені завдяки відрахуванням від прибутку і безпосередньо пов'язані з основними показниками господарсько-фінансової діяльності підприємств, призначено для стимулювання високої ефективності виробництва, забезпечення гармонійного сполучення інтересів кожного працівника з інтересами виробничого колективу і суспільства в цілому.

Відповідно до прийнятого порядку фонд матеріального заохочення і фонд соціально-культурних заходів і житлового будівництва утворюються від прибутків за нормативами, встановленими у відсотках до фонду заробітної плати, а фонд розвитку виробництва – за нормативами, встановленими у відсотках до середньорічної вартості основних виробничих фондів.

Існують два види нормативів: один із них встановлюється для ремонтних стаціонарних ремонтних підрозділів за кожен відсоток рівня розрахункової рентабельності, а другий – за кожен відсоток зростання реалізації продукції.

При перевиконанні планових показників нормативи відрахувань знижуються, що економічно зацікавлює ремонтні підрозділи в прийнятті напружених планів з урахуванням мобілізації внутрішніх ресурсів.

Враховуючи аналіз ведення бойових дій (операції) проти РФ та досвід ООС (АТО) основу військового ремонту ОБТ складають поточний і середній ремонти зразків ОБТ, який виконується ремонтно-відновлювальними військовими частинами (підрозділами) [1–4].

Поточний ремонт виконується, як правило, в ремонтних підрозділах військових частин на готових деталях, вузлах, агрегатах.

Вартість поточного ремонту зразків ОБТ буде складатися з цілого ряду складових: вартості заново встановлювальних на зразок ОБТ покупних деталей, вузлів, агрегатів, вартості амортизації обладнання, вартості утримання особового складу спеціалістів-ремонтників, які беруть участь у відновленні ОБТ, середньої вартості експлуатаційного комплексу на один поточний ремонт тощо [22].

Вартість знову встановлювальних на зразок ОБТ покупних деталей вузлів, агрегатів зазвичай визначається за прейскурантами.

Дещо складніше визначити інші витрати, але і вони можуть бути отримані узагальненням або розрахунковим шляхом.

Визначення вартості амортизації обладнання за один поточний ремонт може бути визначено на підставі норм постачання виробничим і допоміжним обладнанням, пристроями та інструментом для ремонтно-відновлювальних військових частин (підрозділів) відповідно до наказів Міністра оборони з урахуванням результатів обробки і аналізу статистичних даних.

На підставі статистичних даних ремонтно-відновлювальний підрозділ військової частини проводить в рік близько 100 поточних ремонтів в мирний час, а в особливий період усе буде залежати від імовірного виходу ОБТ з ладу від бойових пошкоджень.

Визначити вартість експлуатаційного комплексу можна із розрахунку вартості експлуатаційного комплексу на один поточний ремонт кожної номенклатури ОБТ.

Отже, усі складові можуть бути визначені або узагальненням статистичних даних, або розрахунковим шляхом, що дає можливість визначити структуру вартості поточного ремонту.

Як правило, у вартості поточного ремонту ОБТ переважають витрати на покупку заново встановлених деталей, вузлів і агрегатів, а також витрати на придбання експлуатаційного комплексу.

Вартісні витрати на поточні ремонти зразків ОБТ можуть бути оцінені також питомими показниками різного роду. Так, наприклад, оцінка може бути здійснена витратами на поточні ремонти на 1000 км пробігу, за міжремонтний термін експлуатації або середньорічними вартісними витратами.

Для оцінки вартісних витрат на поточні ремонти зразків ОБТ на 1000 км пробігу прийнятий коефіцієнт $K_{Q=1000}$. Зазвичай його визначають зі співвідношення (6):

$$K_{Q=1000} = \frac{Q_{cr} \cdot n_{ncr}}{0,001 S_{irp}}, \quad (6)$$

де Q_{cr} – середня вартість одного поточного ремонту;

n_{ncr} – кількість поточних ремонтів за цикл експлуатації;

S_{irp} – міжремонтний термін за цикл експлуатації.

Середньорічні витрати оцінюються коефіцієнтом K_{Qr} . Він визначається зі співвідношення (7):

$$K_{Qr} = \frac{Q_{er} \cdot n_{ner}}{0,001 S_{irp}} K_y, \quad (7)$$

де K_y – коефіцієнт річної експлуатації.

Річні витрати матеріальних засобів залежать від норм річної експлуатації зразків ОБТ і конкретного штату військової частини.

З погляду витрат на поточні ремонти для різної номенклатури зразків ОБТ вони будуть відрізнятися. Це пов'язано з тим, що деталі, вузли і агрегати мають різну вартість, коефіцієнт річної експлуатації K_y для кожного зразка ОБТ різні, що також негативно позначається на витратах на поточний ремонт.

Вартість середнього ремонту ОБТ, так само як і поточного ремонту, складається з цілого ряду складових (покупні деталі, вузли, агрегати, амортизація обладнання тощо).

Порядок і послідовність визначення вартісних витрат аналогічні визначенням витрат на поточний ремонт.

Середній ремонт зразків ОБТ виконується в ремонтно-відновлювальних військових частинах оперативного і стратегічного рівнів, як правило, на готових агрегатах і вузлах [22].

Вартість заново встановлюваних на зразок ОБТ покупних деталей, вузлів, агрегатів визначається за цінами постачальників. Вартість амортизації обладнання визначається за тією самою методикою, що і для поточного ремонту. На підставі статистичних даних у мирний час ремонтно-відновлювальна військова частина проводить близько 40 середніх ремонтів на рік.

Отже вартість амортизації обладнання можна визначити з розрахунку вартості на один середній ремонт кожної номенклатури ОВТ.

Аналогічно визначаються й інші складові, що, в кінцевому рахунку, дає можливість визначити структуру вартості середнього ремонту.

У вартості середнього ремонту зразків ОВТ переважають в основному витрати на придбання покупних деталей, вузлів і агрегатів. Величина цих витрат становить 97–98 % загальної вартості середнього ремонту.

Вартісні витрати на середній ремонт в розрахунку на 1000 км пробігу за міжремонтний термін оцінюються також за допомогою коефіцієнта $K_{Q=1000}$, який визначається зі співвідношення (8):

$$K_{Q=1000} = \frac{\bar{Q}_{ar}}{0,001S_{irp}}, \quad (8)$$

де \bar{Q}_{ar} – вартість середніх ремонтів за цикл експлуатації.

Вартісні витрати на середній ремонт в розрахунку на рік експлуатації визначаються за допомогою коефіцієнта K_{Qar} , який визначається зі співвідношення (9):

$$K_{Qar} = \frac{\bar{Q}_{ar}}{0,001S_{irp}} K_y. \quad (9)$$

Зменшення величини розглянутих показників можливо завдяки пошуку шляхів скорочення витрат матеріальних засобів на плановий ремонт і підвищення якості ремонту з метою збільшення міжремонтних термінів.

Не менш важливою обставиною є зниження вартості покупних деталей, вузлів, агрегатів. Це повинно здійснюватися насамперед на заводах виробництва запасних частин оборонно-промислового комплексу в загальнодержавному масштабі. Велику роль при цьому мають відігравати також заводи з капітального ремонту ОВТ, які випускають агрегати для військових ремонтних засобів. Зниження вартості агрегатів дозволяє значною мірою скоротити витрати на військовий ремонт ОВТ.

3. Висновки і перспективи подальших досліджень

Отже, серед економічних важелів впливу на ремонтне виробництво важливе місце належить прибутку і рентабельності, які є основними показниками ремонту ОВТ, джерелом накопичень, зростання виробничих і заохочувальних фондів стаціонарних ремонтних підрозділів. При цьому економічні важелі діють не відокремлено один від одного, а в тісному зв'язку і взаємозумовленості, утворюючи єдину економічну систему.

Зменшення фінансово-економічних витрат для рухомих ремонтно-відновлювальних військових частин (підрозділів) буде залежати від скорочення витрат на матеріально-технічні засоби і завдяки підвищенню якості ремонту.

Отже, стаціонарна і рухома складові відновлення ОВТ забезпечують високу ефективність ремонту ОВТ в мирний час і в особливий період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головне управління доктрин та підготовки Генерального штабу спільно з зацікавленими структурними підрозділами науково-дослідних установ Збройних Сил України. Збірник № 4 “Матеріалів вивчення бойового досвіду російсько-української війни червень 2022 р.”. Київ: 2022. С. 204–205.
2. Дачковський В. О., Кондратюк І. В., Дядечко А. О., Сампір О. А., Павлов Д. П. Крос-темпоральний аналіз втрат озброєння та військової техніки Російської Федерації під час ведення війн на території інших держав протягом останніх 30 років // *Social Development and Security*. 2022. Vol. 12. № 3. С. 14–29.
3. Аналіз бойових дій в районі Іловайська після вторгнення російських військ 24–29 серпня 2014 року. URL: <http://www.mil.gov.ua/news/2015/10/19/analiz-illovausk--14354/>.

4. Аналіз бойових дій на сході України в ході зимової кампанії 2014–2015 років. URL: <http://www.mil.gov.ua/news/2015/12/23/analiz-bojovih-dij-na-shodi-ukraini-v-hodi-zimovoi-kampanii-2014-2015-rokiv--16785/>.
5. Аналіз Генерального штабу ЗС України щодо бойових дій на Дебальцевському плацдармі з 27 січня до 18 лютого 2015 року. URL: <http://www.mil.gov.ua/analitichni-materiali/analiz-generalnogo-shtabu-zsu-shhodo-bojovih-dij-na-debaltzevskomu-placzdarmi-z-27-sichnya-do-18-lyutogo-2015-roku.html>.
6. Dachkovskiy V., Kondratiuk I. Technical and economic assessment of the weapons and military equipment exploitation // *Political Science and Security Studies Journal*. 2021. № 2 (4). С. 42–50. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5810146>.
7. Шишанов М. О., Чеченкова О. Л., Павловський І. В. Техніко-економічна оцінка модернізації бронетанкової техніки при її капітальному ремонті // *Озброєння та військова техніка*. 2018. № 1 (17). С. 62–65.
8. Зянько В. В., Поляков П. А. Техніко-економічна оцінка рекомендацій щодо підвищення ефективності функціонування системи технічного обслуговування і ремонту техніки на гусеничній базі. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/16822/3139.pdf?sequence=3>.
9. Parkhomenko Pavlo, Lavruk Michael, Tkach Ivan. Analiz zdiysnennya byudzhethnoho ta oboronnoho planuvannya u systemi Ministerstva oborony Ukrayiny ta Zbroynykh Syl Ukrayiny v konteksti rozvytku ozbroynennya ta viys'kovoyi tekhniky // *Social development & Security*. 2019. № 9 (5). Р. 174–189. DOI: <http://doi.org/10.33445/sds.2019.9.5.12>.
10. Викулов С. Ф., Косенко А. А., Подольский А. Г. Методический подход к оценке контрактных цен на реализацию программных мероприятий по созданию вооружения и военной технике. URL: <http://viculov.ru/trudy/93.pdf>.
11. Бахарев Г. А. Боевая эффективность и затраты. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/boevaya-effektivnost-i-zatraty-1>.
12. Shishanov M. O., Datsenko I. P. Metodychni osnovy tekhniko-ekonomichnykh otsinok tekhnolohichnykh protsesiv vyhotovlennya ta modernizatsiyi korpusiv pankrealizatsiyi avtomobiliv // *Social development & Security*. 2018. № 1 (1). Р. 29–38. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1412070>.
13. Asadullin M. R. Method for technical and economic evaluation of the effectiveness of reliability improvement of military aircraft gas-turbine engines in their aftersales support based on outcome performance measures // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*. 2016. № 3 (30). Р. 92–104. DOI: 10.17072/1994-9960-2016-3-92-104.
14. Vintr Zdenek, Holub Rudolf. A Method of technical and economic evaluation of vehicle reliability. Seoul 2000 FISITA World Automotive Congress June 12–15, 2000, Seoul, Korea. URL: https://www.researchgate.net/publication/267845747_A_Method_of_Technical_and_Economic_Evaluation_of_Vehicle_Reliability.
15. Буравлев А. И. Методика оценки военно-технического уровня парка ВВТ в ходе реализации программных мероприятий по их закупке и ремонту // *Вооружение и экономика*. 2016. № 4 (37). С. 91–103.
16. Kotsiuruba V., Dachkovskiy V., Kurtseitov T. The model of the organizational and technical weapons and military equipment recovery system // *Social Development and Security*. 2021. № 11 (6). Р. 194–208. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.6.15>.
17. Smal T., Furch J. Expedient repairs – analysis of possibilities and needs // *Advances in Military Technology*. 2011. Vol. 6. No. 2. Р. 69–82.
18. Дачковський В. О., Ярошенко О. В., Овчаренко І. В., Сампір О. М. Методика проектування ремонтно-відновлювальних органів // *Збірник наукових праць військової академії*. 2020. № 13 (1). Ч. 1. С. 210–222. DOI: 19.37129/2313-7509.2020.13.1.210-222.
19. Деменев О. М., Рихтюк В. Л., Мунтіян В. І., Ткач І. М. Маркетинг та логістика у Збройних Силах України: навч. посіб. / за ред. В. Л. Рихтюка. – К.: НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2016. 304 с.
20. Слободяник С. П. Фінансовий менеджмент. К.: НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2014. 301 с.
21. Дачковський В. О., Овчаренко І. В., Ярошенко О. В., Багдасарян Н. К. Оперативні розрахунки завдань технічного забезпечення (методика та приклади). К.: НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2018. 116 с.
22. Дачковський В., Левченко М. Напрямки розвитку рухомих засобів ремонту озброєння та військової техніки // *InterConf*. 2021. № 65. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/13839>.