

DOI: <https://doi.org/10.37129/2313-7509.2020.14.2.89-96>

УДК 355.48

О.М. Семененко¹, д.військ.н., с.н.с.<https://orcid.org/0000-0001-6477-3414>**М.О. Слюсаренко**¹, к.т.н.**Р.Л. Легкоход**²**М.А. Величенко**³<https://orcid.org/0000-0002-6408-9599>**В.В. Коротя**³, к.т.н., доц.<https://orcid.org/0000-0001-6148-9266>¹Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна²Військова академія (м. Одеса), Україна³Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ БОЄЗДАТНОСТІ ПІДРОЗДІЛУ НА ОСНОВІ ОЦІНОК ЙОГО БОЙОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ

У статті викладений можливий варіант методичного підходу до оцінювання рівня боєздатності підрозділу за допомогою показників його бойових можливостей. Показниками бойових можливостей вважаються відносна укомплектованість підрозділу особовим складом, відносний рівень підготовки (навченості) особового складу для поточної кількості озброєння, відносна укомплектованість підрозділу озброєнням та військовою технікою (ОВТ), відносна укомплектованість підрозділу витратними матеріально-технічними засобами (МтЗ). Враховуючи відсутність аналітичного (формульного) виразу функції боєздатності виникає необхідність представити залежність її рівня від визначених показників, які впливають на цей рівень. Поточні (які визначаються під час бойових дій) значення розглянутих показників, віднесені до їх штатних значень, визначають відповідний рівень боєздатності даного підрозділу. Різниця між штатним та поточним значеннями певного показника обумовлена здебільшого втратами під час бойових дій підрозділу. Виходячи з прийнятих визначень показників, а також визначення боєздатності розглянутого підрозділу запропонована залежність, яка визначає досяжний рівень боєздатності підрозділу. Спостерігається певний зв'язок між показниками бойових можливостей. Розглядається не просто чисельність особового складу (екіпажів), а чисельність підготовленого (навченого) особового складу, яким укомплектовуються наявні зразки ОВТ певного виду (групи, типу) підрозділу. Наведені таблиці залежності боєздатності підрозділу від рівня підготовки (навченості) особового складу підрозділу. Показано, як за допомогою варіювання тими або іншими показниками у припустимих межах їх змін створюється можливість обчислення досяжного рівня боєздатності розглянутого підрозділу, а за необхідності будь-якого військового формування.

Ключові слова: боєздатність підрозділу, бойові можливості, штатні значення показників, поточні значення показників, укомплектованість, особовий склад, матеріально-технічні засоби, основне озброєння.

Постановка проблеми

У нинішніх умовах бойових дій успіх виконання бойових завдань військовими формуваннями (об'єднаннями, з'єднаннями, частинами, підрозділами) значною мірою визначається забезпеченням підготовленим особовим складом (екіпажами), сучасними зразками (ОВТ), забезпеченими витратними МтЗ різних видів, наявність яких формує матеріально-технічну основу боєздатності даних формувань. Боєздатність є найважливішою складовою бойової готовності військових формувань. Невипадково керівними документами визначається, що підрозділи військових частин, які утримуються на організації та штабах мирного часу, вважаються «готовими» – здатними виконувати визначені бойові (спеціальні) завдання за призначенням, якщо вони забезпечені придатними МтЗ не менше ніж на 70%, а за окремий вид забезпечення не менше ніж на 60%. Ось чому є актуальним розглянути та оцінити рівень боєздатності військового формування типу підрозділ (рота, батальйон) за допомогою показників його бойових можливостей.

Аналіз останніх досягнень і публікацій

Питанням щодо оцінювання боєздатності військових формувань різного рівня підпорядкованості (об'єднань, з'єднань, частин, підрозділів) присвячена чисельна література. Автори у [1] розглядають зв'язок між оборонною достатністю та боєздатністю держави. Фахівці у [2] розглядають чисельність збройних сил як фактор обороноздатності та боєздатності військ. Залежність боєздатності військ від

матеріально технічного забезпечення наведена у [3]. Частіш за все боєздатність оцінюється емпірично, різними методами апроксимації, а також використовуючи досвід військ. Однак, на погляд авторів, недоліком існуючого порядку оцінювання боєздатності військових формувань є відсутність безпосереднього, наочного використання при цьому показників, які напряду характеризують бойові можливості певного формування, а отже й його боєздатність. Виходячи з визначення боєздатності будь-якого військового формування [4], такими показниками, можуть бути показники, пов'язані з забезпеченістю підготовленим (навченим) особовим складом (екіпажами) на штатну кількість ОВТ, які в свою чергу забезпечені необхідною кількістю витратних МтЗ (боєприпасів, ракет, пального тощо).

Опосередковане використання показників бойових можливостей в деяких випадках може привести до значних похибок в оцінюванні боєздатності військового формування, особливо в умовах обмежених ресурсів і часу на прийняття рішення щодо бойового застосування цього формування.

Постановка завдання

Отже, метою статті є висвітлення одного із можливих методичних підходів до оцінювання рівня боєздатності військового формування типу підрозділ (рота, батальйон) за допомогою показників його бойових можливостей.

Виклад основного матеріалу дослідження

Виходячи з мети статті, необхідно оцінити боєздатність θ військового формування типу підрозділ (рота, батальйон), штатна кількість основного озброєння якого складає N_0 од. із відповідною кількістю підготовлених екіпажів у кількості $(n_{10} \cdot N_0)$ чол. та витратних МтЗ $(q_{10} \cdot N_0)$ РПО (розрахунково-постачальних одиниць) (бк, заправок, комплектів тощо), де n_{10} – штатний склад екіпажу, q_{10} – визначена керівними документами кількість витратних МтЗ (РПО) на кожну одиницю розглядуваного озброєння певного виду (групи, типу).

Обмежуючись найбільш важливими складовими бойових можливостей обраного підрозділу ці можливості, залежно від певного рівня боєздатності θ , можна записати в загальному у вигляді наступної функціональної залежності [5]:

$$\theta = f(X_1, X_2, X_3, X_4), \text{ або } \theta = f(n, E, N, Q), \quad (1)$$

де аргументами є розглядувані складові (показники) бойових можливостей підрозділу:

X_1 – відносна укомплектованість підрозділу особовим складом (екіпажами) стосовно поточної n чисельності особового складу для поточної кількості озброєння N ($n_1 \cdot N$) під час бойових дій та штатної n_0 чисельності особового складу для штатного озброєння N_0 ($n_{10} \cdot N_0$) $X_1 = \frac{n}{n_0}$;

X_2 – відносний рівень підготовки (навченості) особового складу підрозділу стосовно поточного E та потрібного $E_{\text{потр}}$ $X_2 = \frac{E}{E_{\text{потр}}}$;

X_3 – відносна укомплектованість підрозділу ОВТ стосовно поточної N під час бойових дій та штатної кількості N_0 ОВТ $X_3 = \frac{N}{N_0}$;

X_4 – відносна укомплектованість підрозділу витратними МтЗ стосовно поточної кількості Q МтЗ для поточної кількості озброєння N ($q_1 \cdot N$) під час бойових дій та штатної кількості Q_0 цих засобів для штатного озброєння N_0 ($q_{10} \cdot N_0$) $X_4 = \frac{Q}{Q_0}$.

Враховуючи відсутність аналітичного (формульного) виразу функції θ , виникає необхідність представити залежність рівня боєздатності θ підрозділу від показників X_1, X_2, X_3, X_4 , які впливають на цей рівень, у зручному для проведення обчислень вигляді.

Згідно визначення, боєздатним підрозділом вважається такий стан підрозділу, коли він укомплектований підготовленим (E) особовим складом (екіпажами) у кількості n під наявну кількість N технічно готових зразків озброєння [4]. При цьому до технічно готових зразків ОВТ належать

зразки, які укомплектовані встановленою кількістю витратних матеріально-технічних засобів (МтЗ) певних видів (Q), вимірюваних у розрахунково-постачальних одиницях (боєкомплект, комплект, заправка тощо).

Поточні (під час бойових дій) значення розглянутих показників, віднесені до їх штатних значень, визначають відповідний рівень боєздатності θ даного підрозділу. Різниця між штатним та поточним значеннями певного показника обумовлена здебільшого втратами під час бойових дій підрозділу. Можливий розмір цих втрат наведений у нормативних документах.

Виходячи з прийнятих визначень показників, а також визначення боєздатності розглядуваного підрозділу, досяжний рівень його боєздатності θ повинен обчислюватися так [6], [7]:

$$\theta = X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4. \quad (2)$$

Із визначення боєздатності θ підрозділу в прийнятих умовах, за $\theta \neq 0$ впливає необхідність одночасно ненульових значень усіх показників X_1, X_2, X_3, X_4 .

Крім того, спостерігається певний взаємозв'язок між ними. Так, згідно визначень, наведених вище, впливає:

$$X_1 = \frac{n}{n_0} = \frac{n_1 \cdot N}{n_{10} \cdot N_0} = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{N}{N_0} = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot X_3, \quad (3)$$

де $n_1 \leq n_{10}$ – поточний склад екіпажу на кожну одиницю поточної кількості $N \leq N_0$ озброєння підрозділу, який веде бойові дії в умовах негативних факторів, що впливають на екіпажі, отже, на рівень боєздатності цього підрозділу.

Слід зауважити, що розглядається не просто чисельність особового складу (екіпажів), а чисельність підготовленого (навченого) на рівні $X_2 = \frac{E}{E_{штат}}$ особового складу, яким укомплектовуються наявні зразки ОВТ певного виду (групи, типу) підрозділу. Так, за $X_2 = 0$ вважається, що у цьому випадку відсутні підготовлені екіпажі зразків ОВТ, без чого технічно готові зразки ОВТ стають непотрібними (небоєздатними). З іншого боку, за $X_3 = \frac{N}{N_0} = 0$, марними стають підготовлені екіпажі зразків ОВТ.

Із визначення показника укомплектованості підрозділу $X_4 = \frac{Q}{Q_0}$ витратними МтЗ маємо:

$$X_4 = \frac{Q}{Q_0} = \frac{q_1 \cdot N}{q_{10} \cdot N_0} = \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{N}{N_0} = \frac{q_1}{q_{10}} \cdot X_3, \quad (4)$$

де $q_1 \leq q_{10}$ – поточна кількість витратних МтЗ у РПО на кожну одиницю поточної кількості $N \leq N_0$ озброєння підрозділу, який веде бойові дії в умовах негативних факторів, що впливають на МтЗ, отже на рівень боєздатності даного підрозділу.

Під час спроби змінити значення, наприклад, $X_1 = \frac{n}{n_0} = \frac{n_1 \cdot N}{n_{10} \cdot N_0}$ за рахунок зміни $n_1 \cdot N$ (внаслідок частіше всього збільшення величини N) виникає необхідність одночасної зміни значення

$X_4 = \frac{Q}{Q_0} = \frac{q_1 \cdot N}{q_{10} \cdot N_0}$ внаслідок взаємної залежності поточних значень $n_1 \leq n_{10}, q_1 \leq q_{10}$ від поточної кількості $N \leq N_0$ і навпаки. Цю взаємну залежність можна виразити, виходячи з того, що

$$X_1 = \frac{n}{n_0} = \frac{n_1 \cdot N}{n_{10} \cdot N_0}, \text{ звідки } \frac{N}{N_0} = X_1 \cdot \frac{n_{10}}{n_1}.$$

Аналогічно, враховуючи, що $X_4 = \frac{Q}{Q_0} = \frac{q_1 \cdot N}{q_{10} \cdot N_0}$, звідки $\frac{N}{N_0} = X_4 \cdot \frac{q_{10}}{q_1}$, отже

$$X_1 \cdot \frac{n_{10}}{n_1} = X_4 \cdot \frac{q_{10}}{q_1},$$

звідки

$$X_1 = X_4 \cdot \frac{q_{10}}{q_1} \cdot \frac{n_1}{n_{10}} = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_{10}}{q_1} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{N}{N_0} = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_{10}}{q_1} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot X_3 = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{N}{N_0} = \frac{n}{n_0}, \quad (5)$$

а також

$$\frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} = \frac{X_1}{X_3} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \quad (6)$$

Одержані залежності (4), (5) підкреслюють взаємозв'язок між показниками боєздатності розглядуваного підрозділу. З урахуванням (5), (6) досяжний рівень боєздатності θ розглядуваного підрозділу у прийнятих умовах та з урахуванням (2), (3), (4) після нескладних перетворень може бути оцінений наступним чином:

$$\begin{aligned} \theta &= X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4 = \frac{n}{n_0} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot \frac{N}{N_0} \cdot \frac{Q}{Q_0} = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{N}{N_0} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot \frac{N}{N_0} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{N}{N_0} = \\ &= \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot X_3^3 = X_1 \cdot X_2 \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot X_3^2 = \\ &= X_4 \cdot \frac{q_{10}}{q_1} \cdot \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot \frac{N}{N_0} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{q_{10}}{q_1} \cdot \frac{N}{N_0} = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot \left(\frac{q_{10}}{q_1}\right)^2 \cdot X_4^3, \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \theta &= X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4 = \frac{n}{n_0} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot \frac{N}{N_0} \cdot \frac{Q}{Q_0} = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{N}{N_0} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot \frac{N}{N_0} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{N}{N_0} = \\ &= \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot \left(\frac{N}{N_0}\right)^3 = \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot X_3^3 = X_1 \cdot X_2 \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \cdot X_3^2 = \\ &= \frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{E}{E_{\text{потр}}} \cdot \left(\frac{q_{10}}{q_1}\right)^2 \cdot X_4^3 \geq Q_{\text{внм}}. \end{aligned} \quad (8)$$

Зміна рівня боєздатності θ підрозділу (7) залежно від одночасної укомплектованості кожного його зразка ОВТ особовим складом і витратними матеріально-технічними засобами та ОВТ (X_3) за рівнях навченості $X_2 = 0,2 \div 1,0$ екіпажів представлена в табл. 1, 2. На рис. 1 відображена залежність θ від X_3 за $X_2 = 0,2$ (табл. 1), $X_2 = 1,0$ (табл. 2) та за $\frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} = \frac{X_1}{X_3} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} = 1$, тобто коли кожний зразок ОВТ одночасно укомплектований особовим складом $\left(\frac{n_1}{n_{10}} - 1\right)$ та витратними МТЗ $\left(\frac{q_1}{q_{10}} - 1\right)$. Закономірність зміни величини θ , як впливає із табл. 1, 2, повністю відповідає змісту, який закладений у (2).

Таблиця 1

Значення боєздатності підрозділу за рівнем навченості 0,2

Можливі значення $\frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} = \frac{X_1}{X_3} \cdot \frac{q_1}{q_{10}}$	Можливі значення укомплектованості підрозділу ОВТ					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0	0	0	0	0	0	0
0,2	0	0,00032	0,0026	0,0086	0,021	0,04

Продовження таблиці 1

Можливі значення $\frac{n_1 \cdot q_1}{n_{10} \cdot q_{10}} = \frac{X_1 \cdot q_1}{X_2 \cdot q_{10}}$	Можливі значення укомплектованості підрозділу ОВТ					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0,4	0	0,00064	0,0051	0,017	0,041	0,08
0,6	0	0,00096	0,0077	0,026	0,061	0,12
0,8	0	0,00128	0,0102	0,035	0,082	0,16
1,0	0	0,0016	0,0128	0,043	0,10	0,2

Таблиця 2

Значення боєздатності підрозділу за рівнем навченості 1,0

Можливі значення $\frac{n_1 \cdot q_1}{n_{10} \cdot q_{10}} = \frac{X_1 \cdot q_1}{X_2 \cdot q_{10}}$	Можливі значення укомплектованості підрозділу ОВТ					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0	0	0	0	0	0	0
0,2	0	0,0016	0,0128	0,0432	0,1024	0,2
0,4	0	0,0032	0,0256	0,0864	0,2048	0,4
0,6	0	0,0048	0,0384	0,1296	0,3072	0,6
0,8	0	0,0064	0,0512	0,1728	0,4096	0,8
1,0	0	0,008	0,064	0,216	0,512	1,0

Як видно з рис.1, за $\frac{n_1 \cdot q_1}{n_{10} \cdot q_{10}} = \frac{X_1 \cdot q_1}{X_2 \cdot q_{10}} = 1$ окрім величини X_3 ($X_3 = \frac{N}{N_0}$), яка впливає на досяжний рівень боєздатності θ підрозділу, спостерігається також значний вплив на цей рівень з боку X_2 ($X_2 = \frac{E}{E_{норм}}$).

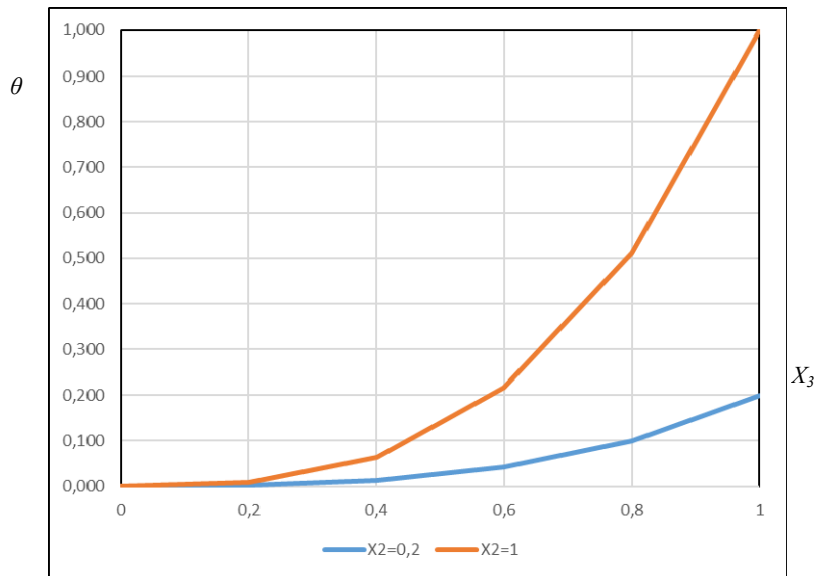


Рис. 1. Залежність боєздатності підрозділу від відносної укомплектованості підрозділу ОВТ

Із (8) випливає, що для виконання умови $\theta \geq \theta^{норм}$ необхідне значення, наприклад, рівня укомплектованості підрозділу ОВТ $0 \leq X_3 \leq 1$ з урахуванням (3), (4) повинно складати:

$$X_3 = \frac{N}{N_0} \geq \frac{\theta^{норм}}{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3} = \sqrt[3]{\frac{\theta^{норм}}{\frac{n_1 \cdot q_1}{n_{10} \cdot q_{10}} \cdot X_2}} \tag{9}$$

Залежність X_3 від $\theta^{норм}$ та від одночасної укомплектованості кожного його зразка ОВТ особовим складом (екіпажем) і витратними матеріально-технічними засобами $\frac{n_1 \cdot q_1}{n_{10} \cdot q_{10}} = \frac{X_1 \cdot q_1}{X_2 \cdot q_{10}}$ за рівня навченості $X_2 = 0,4 \div 1,0$ екіпажів представлена у табл. 3, 4.

Таблиця 3

Значення відносної укомплектованості підрозділу ОВТ за відносного рівня підготовки (навченості) особового складу підрозділу 0,4 (невизначеність типу 0 / 0 обчислюється з використанням правила Лопітала)

Можливі значення $\frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} = \frac{X_1}{X_2} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \geq \frac{\theta_{\text{випн}}}{X_2}$	Можливі значення укомплектованості підрозділу ОВТ					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0	0	0	0	0	0	0
0,2	0	0	–	–	–	–
0,4	0	0	–	–	–	–
0,6	0	0,94	–	–	–	–
0,8	0	0,85	–	–	–	–
1,0	0	0,79	1	–	–	–

– це невиконання вимоги (9).

Таблиця 4

Значення відносної укомплектованості підрозділу ОВТ за відносного рівня підготовки (навченості) особового складу підрозділу 1,0

Можливі значення $\frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} = \frac{X_1}{X_2} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \geq \frac{\theta_{\text{випн}}}{X_2}$	Можливі значення укомплектованості підрозділу ОВТ					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0	0	0	0	0	0	0
0,2	0	1	–	–	–	–
0,4	0	0,79	1	–	–	–
0,6	0	0,69	0,87	1	–	–
0,8	0	0,63	0,79	0,91	1	–
1,0	0	0,58	0,74	0,84	0,93	1

Одержані результати табл. 3, 4 свідчать про те, що задана величина $\theta_{\text{випн}}$ буде забезпечена за значеннях величин $X_3 = \frac{N}{N_0}$, $\frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} = \frac{X_1}{X_2} \cdot \frac{q_1}{q_{10}} \geq \frac{\theta_{\text{випн}}}{X_2}$ (можливі значення одночасної укомплектованості кожного зразка ОВТ ОС та МтЗ), $X_2 = \frac{E}{E_{\text{випн}}}$, які наведені у таблицях 3, 4.

Закономірність зміни величини відносної укомплектованості підрозділу ОВТ (X_3) залежно від боєздатності підрозділу (θ) та $\frac{n_1}{n_{10}} \cdot \frac{q_1}{q_{10}}$ повністю відповідає змісту, який закладений у (2).

Висновки

Таким чином, у даному дослідженні запропонований методичний підхід до визначення рівня боєздатності підрозділу через бойові можливості. Показниками бойових можливостей – це відносна укомплектованість підрозділу особовим складом, відносний рівень підготовки (навченості) особового складу для поточної кількості озброєння, відносна укомплектованість підрозділу ОВТ, відносна укомплектованість підрозділу МтЗ. При варіюванні тими чи іншими показниками у припустимих межах їх змін створюється можливість обчислення досяжного рівня боєздатності розглянутого підрозділу (2), а за необхідності – будь-якого військового формування.

Перспективи подальших досліджень

Напрямки подальших досліджень можуть бути пов'язані з автоматизацією обчислювального процесу з оцінювання боєздатності військових формувань, що вимагає розроблення відповідного програмного забезпечення.

Список використаних джерел

1. Ткачев В. Н., Хрусталеv Е. Ю., Рассадин В. Н. Оборонная достаточность и боеспособность армии // Угрозы и безопасность. Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2009. № 15(48). С. 70–78.
2. Чисельність ЗС України як фактор обороноздатності. Аналітична записка: Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <http://old2.niss.gov.ua/articles/263/> (дата звернення: 10.09.2020).
3. Теоретичні основи матеріально-технічного забезпечення військ (сил) [Текст]: навч. посіб. / В.О. Шуєнкін, І.С. Ішутін та ін. – К.: ЦНДІ ЗС України, 2010. – 923 с.
4. Военный энциклопедический словарь / Н. В. Огарков, А. Т. Алтунин, М. А. Гареев, С. Г. Горшков. – М. : Воениздат, 1984. – 863 с
5. Саати Т., Томас Л. Математические методы исследования операций [Текст] / Пер. с англ. Ю. М. Певницкого [и др.] ; Под ред. проф. д-ра техн. наук А. П. Гришина. - Москва : Воениздат, 1963. - 420 с.
6. Тараканов К.В. Аналитические методы исследования систем / К.В. Тараканов, Л.А. Овчаров, А.Н. Тырышкин. - Москва: Советское радио, 1974. - 240 с.
7. Тараканов К. В. Математика и вооруженная борьба. Москва: Воениздат, 1974. 284 с.

References

1. Tkachev, V.N., Khrustalev, E.Y., & Rassadin, V.N. (2009). Oboronnaya dostatochnost' y boesposobnost' armyu [Defensive sufficiency and combat capability of the army]. *Uhrozy y bezopasnost'. Natsyonal'nye ynteresy: pryorytety y bezopasnost' – Threats and security. National interests: priorities and security, 15 (48), 70–78* [in Russian].
2. Chysel'nist' ZS Ukrayiny yak faktor oboronozdatnosti. Analitychna zapyska [The number of the Armed Forces of Ukraine as a factor of defense capability. Analytical note]. (n.d.). *old2.niss.gov.ua* Retrieved from: <http://old2.niss.gov.ua/articles/263/> [in Ukrainian].
3. Shuienkin, V.O., & Ishutin, I.S., et al. (2010). *Teoretychni osnovy material'no-tekhnichnoho zabezpechennya viys'k (syl) [Theoretical foundations of logistics of troops (forces): textbook. way]*. Kyiv: Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine [in Ukrainian].
4. Oharkov, N.V., Altunyn A.T., & Hareev, M.A., et al. (1984). *Voennyi éntsyklopedycheskyi slovar' [Military encyclopedic dictionary]*. Moscow: Military Publishing House [in Russian].
5. Saaty, T., & Tomas, L. (1963). *Matematicheskie metody issledovaniya operacij [Mathematical methods of operations research]*. (Yu.M. Pevnytskoho, Trans.). A.P. Hryshyna (Ed.). Moskva: Voenyizdat [in Russian].
6. Tarakanov, K.V., Ovcharov, L.A., & Taryshkin, A.N. (1974). *Analytycheskye metody yssledovaniya system [Analytical methods of systems research]*. Moskva: Sov. Radyo [in Russian].
7. Tarakanov, K.V. (1974). *Matematyka y vooruzhennaya bor'ba [Mathematics and armed struggle]*. Moscow: Voennyizdat [in Russian].

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ БОЕСПОСОБНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ НА ОСНОВЕ ОЦЕНОК ЕГО БОЕВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

О. Семененко, М. Слюсаренко, Р. Легкоход, М. Величенко, В. Коротя

В статье изложен возможный вариант методического подхода к оценке уровня боеспособности подразделения с помощью показателей его боевых возможностей. Показателями боевых возможностей считаются относительная укомплектованность подразделения личным составом, относительный уровень подготовки (обучаемости) личного состава для текущего количества вооружения, относительная укомплектованность подразделения вооружением и военной техникой (ВВТ), относительная укомплектованность подразделения расходными материально-техническими средствами (МТС). Учитывая отсутствие аналитического (формульного) выражения функции боеспособности возникает необходимость представить зависимость ее уровня от определенных показателей, влияющих на этот уровень. Текущие (которые определяются во время боевых действий) значения рассматриваемых показателей, отнесенные к их

штатных значениям, определяют соответствующий уровень боеспособности данного подразделения. Разница между штатным и текущим значениями определенного показателя обусловлена в основном потерями во время боевых действий подразделения. Разница между штатным и текущим значениями определенного показателя обусловлена в основном потерями во время боевых действий подразделения. Исходя из принятых определений показателей, а также определения боеспособности рассматриваемого подразделения предложена зависимость, которая определяет достижимый уровень боеспособности подразделения. Наблюдается определенная связь между показателями боевых возможностей. Рассматривается не просто численность личного состава (экипажей), а численность подготовленного (обученного) личного состава, которым комплектуются имеющиеся образцы ВВТ определенного вида (группы, типа) подразделения. Показано, каким образом с помощью варьирования теми или иными показателями в допустимых пределах их изменений создается возможность вычисления достижимого уровня боеспособности рассматриваемого подразделения, а при необходимости любого военного формирования.

Ключевые слова: боеспособность подразделения, боевые возможности, штатные значения показателей, текущие значения показателей, укомплектованность, личный состав, материально-технические средства, основное вооружение.

METHODOLOGICAL APPROACH TO DETERMINING THE LEVEL OF CAPABILITY OF UNITS ON THE BASIS OF EVALUATIONS OF ITS COMBAT CAPABILITIES

O. Semenenko, M. Sliusarenko, R. Legkohod, M. Velichenko, V. Korotyа

The article describes a possible version of a methodological approach to assessing the level of a unit's combat capability using indicators of its combat capabilities. Indicators of combat capabilities are the relative staffing of a unit, the relative level of training (learning) of personnel for the current amount of weapons, the relative staffing of the unit with weapons and military equipment (AME), and the relative staffing of the unit with expendable material and technical means (MTS). Given the absence of an analytical (formulaic) expression of the combat capability function, it becomes necessary to present the dependence of its level on certain indicators that affect this level. The current (which are determined during hostilities) values of the considered indicators, referred to their standard values, determine the corresponding level of the combat capability of the given unit. The difference between the standard and current values of a certain indicator is mainly due to losses during the fighting of the unit. The difference between the standard and current values of a certain indicator is mainly due to losses during the fighting of the unit. Based on the adopted definitions of indicators, as well as the definition of the combat capability of the unit under consideration, a dependence is proposed that determines the attainable level of combat capability of the unit. There is a definite connection between the indicators of combat capabilities. We consider not just the number of personnel (crews), but the number of trained (trained) personnel who are equipped with the available samples of weapons and military equipment of a certain type (group, type) of subunit. It is shown how, by varying these or those indicators within the permissible limits of their changes, it is possible to calculate the attainable level of combat capability of the unit under consideration, and, if necessary, of any military formation.

Keywords: subunit combat effectiveness, combat capabilities, standard values of indicators, current values of indicators, manning, personnel, material and technical means, main armament.