

Збройна боротьба: теорія, забезпечення, досвід

УДК 355.45:623.765.(043.3)

DOI: 10.30748/zhups.2018.55.01

В.П. Варакута¹, М.В. Левицький², Д.В. Дяченко¹, С.О. Стародубцев³, О.Є. Забула³

¹ *Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, Харків*

² *Кадровий центр Повітряних Сил Збройних Сил України, Вінниця*

³ *Національна академія Національної гвардії України, Харків*

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ РЕЗУЛЬТАТУ ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВОГО БОЮ ВІД РІВНЯ ЯКОСТІ ЗМІСТОВНОСТІ УПРАВЛІНСЬКОЇ ІНФОРМАЦІЇ

У статті проведена інтегральна оцінка відповідності таких рівнів якості змістовності управлінської інформації, як її повнота, достовірність і корисність, до ефективності бойових дій. Математичний аналіз визначив залежність результатів загальновійськового бою від повної (достатньої) або часткової управлінської інформації, з достатнім рівнем корисності, що надходять з органу управління (вищого штабу) до об’єкту управління, в ролі якого виступають механізовані (танкові) підрозділи. Отримані в статті висновки і результати доцільно використовувати органам управління (вищим штабам: батальйонів, полків і бригад), як практичні рекомендації при організації прийняття об’єктами управління (командирами механізованих (танкових) підрозділів) зважених рішень на ведення ефективних (результативних) загальновійськових боїв.

Ключові слова: механізовані (танкові) підрозділи, теорія управління, система інформаційного забезпечення, достовірність, повнота і корисність управлінської інформації, часткова інформація, орган і об’єкт управління, збройний конфлікт, загальновійськовий бій, бойові дії, вогневий удар.

Вступ

Постановка проблеми. Управління – найдавніше мистецтво і новітня наука у всіх сферах людської діяльності, в тому числі і військовій. Воно є елементом, функцією організованих систем різної природи (біологічних, соціальних, технічних), що забезпечує збереження їх певної структури, підтримання режиму діяльності, реалізацію їх програм і цілей [1].

Теорія управління військами (силами) як складова частина військової науки стала являти собою систему знань про сутність і зміст управління військами (силами) в операціях (бойових діях), про форми і методи роботи командування і штабів в різних умовах оперативно-стратегічної обстановки з використанням в системах управління різноманітних технічних засобів при вирішенні ними завдань у мирний і воєнний час.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Досвід воєн і збройних конфліктів останніх десятиліть показує, що в сучасних умовах успіх військових дій визначається не скільки співвідношенням в силах і засобах сторін, скільки ефективністю та спроможністю практично управляти угрупованнями військ (сил), які беруть участь у збройній боротьбі [2]. Однак, теорію управління неможливо розглядати поза межами системи інформаційного забезпечення військ, головним завданням якої є своєчасне забезпечення інформацією процесів управління і реалізація сукупності функцій-задач інформаційної під-

тримки рішень (управлінської інформації), що виробляються органами управління. Функції-задачі можуть мати різну, у тому числі змінну за часом, систему пріоритетів. В рамках цих пріоритетів військовими фахівцями, як правило, досліджується вплив на систему інформаційного забезпечення таких її властивостей як оперативність, скритність, стійкість управління, технічна надійність, живучість та завадозахищеність самої системи [3; 5–6].

Проте дослідженню якості змістовності управлінської інформації, яка в процесі управління циркулює в даній системі інформаційного забезпечення військ, її впливу на ефективність кінцевого результату бойових дій, військовими фахівцями приділяється недостатня увага. Все це зумовлює необхідність подальшого дослідження змістовності управлінської інформації і її впливу на бойову діяльність військ.

Суттєве значення з боку вітчизняних і закордонних воєнних вчених і дослідників приділяється розробкам теоретичних положень і практичних рекомендацій у роботі штабів з управління військами (силами) при підготовці і в ході бойових дій із застосуванням різноманітних засобів управління. Проте управління військами розглядалося ними, як правило, в рамках удосконалення засобів управління або самого процесу (“механізму”) управління.

Так, у роботах, які присвячені дослідженню ефективності (якості) процесу управління [6–8], згадується тільки наявність інформації, яка надається,

тобто адресат отримав її для прийняття відповідного рішення чи ні. Проте математичного аналізу і якісної оцінки змістовності управлінської інформації та її впливу на кінцевий результат бойових дій (бою) не проводилося.

Тому, **метою статті** є дослідження і обґрунтування назрілої необхідності дослідження впливу якісних рівнів змістовності управлінської інформації на ефективність виконання бойових завдань об'єктами управління (ОБУ), в ролі яких виступають механізовані (танкові) підрозділи (м. (т.) п.), в загальновійськовому бою у зоні збройного конфлікту.

Виклад основного матеріалу

При централізованому управлінні командиру (штабу) м. (т.) п. (як невід'ємним елементам органу управління) для позитивного (запланованого) результату бою (бойових дій), бажано обробити і надати повну і достатню управлінську інформацію ($I_{\text{нд}}$) в строго визначеному інтервалі часу ($\Delta t_{\text{усві}}$) до початкового моменту часу протидії наземного противника [4]. Для прикладу розглянемо ситуацію, в якій під час бойових дій органом управління (ОУ) здійснюється централізоване управління ОБУ, на який від нього постуила інформація про виявлення у визначеному квадраті місцевості колони бронетехніки противника. Для ефективного знешкодження колони до моменту її розгортання у бойовий порядок для подальших наступальних дій (або при передислокації, зміні позицій й т. ін.), ОБУ доцільно [7–8] надати повну інформацію про:

- час ($t_{\text{вияв}}$) і координати (X, Y) виявлення;
- напрямок (β) руху і час входження колони в зону відповідальності ОБУ ($t_{\text{вх}}$);
- відстань (D) до колони і швидкість (V) руху;
- довжину колони ($L_{\text{к}}$) і тип бронетехніки (танки, БТР, БМП або САУ);
- кількість одиниць бойової техніки в колоні (S) і виявлені засоби її прикриття тощо.

Проте, коли ОУ має можливість надати ОБУ часткову управлінську інформацією з достатнім рівнем корисності ($I_{\text{чдк}}$), то за рахунок зменшення часу на її прийняття і обробку, а значить збільшення інтервалу часу ($\Delta t'_{\text{усві}}$) на її усвідомлення, суттєво поліпшується продуманість, обґрунтованість і як результат, якість прийняття рішення на бій. Крім того, у особового складу підрозділу з'являється додатковий час для практичного впровадження контрзаходів до дій противника. Так, для знешкодження вищезазначеної колони бронетехніки противника достатньо знати напрямок (β) руху, час входження колони в зону відповідальності ОБУ ($t_{\text{вх}}$) і відстань (D) до колони. Додаткову (уточнюючу) інформацію, ОБУ добуває під час безпосереднього зіткнення з противником, в даному випадку – з колоною проти-

вника. При отриманні ОБУ **часткової** управлінської інформації з недостатнім рівнем корисності ($I_{\text{чнк}}$), час на усвідомлення та прийняття рішення на бій збільшується залежно від складності конкретної бойової (оперативної) обстановки. Припустимо, що ОБУ отримав інформацію тільки про час (t) і координати (X, Y) виявлення колони. Без інших відомостей час на прийняття рішення може перевищити не тільки період часу розгортання колони противника у бойовий порядок для атаки, а і початковий період часу нанесення противником вогневого удару, тому що командир (штаб) ОБУ не знають, з якого напрямку діятиме противник, якими силами, з якими бойовими (вогневими) можливостями.

З досвіду воєнного конфлікту в зоні АТО, вогневий артилерійський чи мінометний удар з боку російсько-сепаратистських угруповань, як правило, завдається раптово вночі (іноді вдень) і триває від декількох хвилин до декількох десятків хвилин або годин. Основна мета цих ударів нащупати слабкі місця на передовій лінії (у взводних і ротних опорних пунктах) оборони українських військ, відволікти увагу бійців і під прикриттям вогню здійснити спроби прориву розвідувально-диверсійних груп (рдг) в глибину оборони або стрімкою атакою вибити тих, хто обороняється, з їх позицій.

В такий ситуації, як і при повній відсутності управлінської інформації, підрозділ (ОБУ) змушений діяти децентралізовано, тобто автономно. При цьому відповідний командир самостійно (на свій розсуд), залежно від ситуації, приймає рішення на подальші дії свого підрозділу [13]. Виникає необхідність дослідження відповідності і залежності кінцевого результату виконання бойового завдання ОБУ від змістовності управлінської інформації, що надходить від старшого командира (штабу) ОУ і, яка за своєю суттю повинна забезпечувати процес прийняття рішення відповідним командиром на бій. В якості критерію спроможності системи щодо забезпечення інформацією процесів управління ОБУ може служити співвідношення змістовності (I_1) управлінської інформації від органу управління до ефективності прийнятого рішення на бій. При цьому ефективність рішення командира ОБУ на бій вважається така, що сприяє знищенню засобів противника з ймовірністю не нижче заданої. Отже, показниками якісного рівня змістовності управлінської інформації можуть бути: повна (достатня) управлінська інформація ($I_{\text{нд}}$); часткова управлінська інформація з достатнім рівнем корисності ($I_{\text{чдк}}$); часткова управлінська інформація з недостатнім рівнем корисності ($I_{\text{чнк}}$); недостатня управлінська інформація (або її відсутність) ($I_{\text{н}}$).

При централізованому (безпосередньому) управлінні та при надходженні повної (достатньої)

інформації (I_{nd}) посадові особи ОБУ можуть прийняти як правильне (вірне) рішення на протидію противнику, так і помилкове (невірне). В умовах вірного прийняття рішення, при достатньому досвіді і практичній навченості особового складу, ОБУ здатний виконати бойове завдання з заданою (запланованою) ймовірністю або за непередбачених, форс-мажорних (Ф-М) обставин – не виконати його [9–11].

При помилковому прийнятті рішення ОБУ має велику ймовірність не виконати бойове завдання. Отже, ефективність виконання бойового завдання ОБУ в умовах централізованого управління і забезпечення повною (достатньою) управлінською інфо-

рмацією або частковою з достатнім рівнем корисності, знаходиться в прямій залежності від бойової підготовки, рівня практичної злагодженості бойових обслуг і розрахунків, професіональних здібностей особового складу об'єкту управління.

Для розгляду різних бойових ситуацій оговоримо, що ОБУ теоретично і практично підготовлені для ефективної протидії противнику. Проте у ході процесу управління бойовими діями можуть виникнути протиріччя [12]: для одних ОБУ ці рівні якості змістовності управлінської інформації достатні для успішного виконання бойового завдання, а для інших – ні (рис. 1).

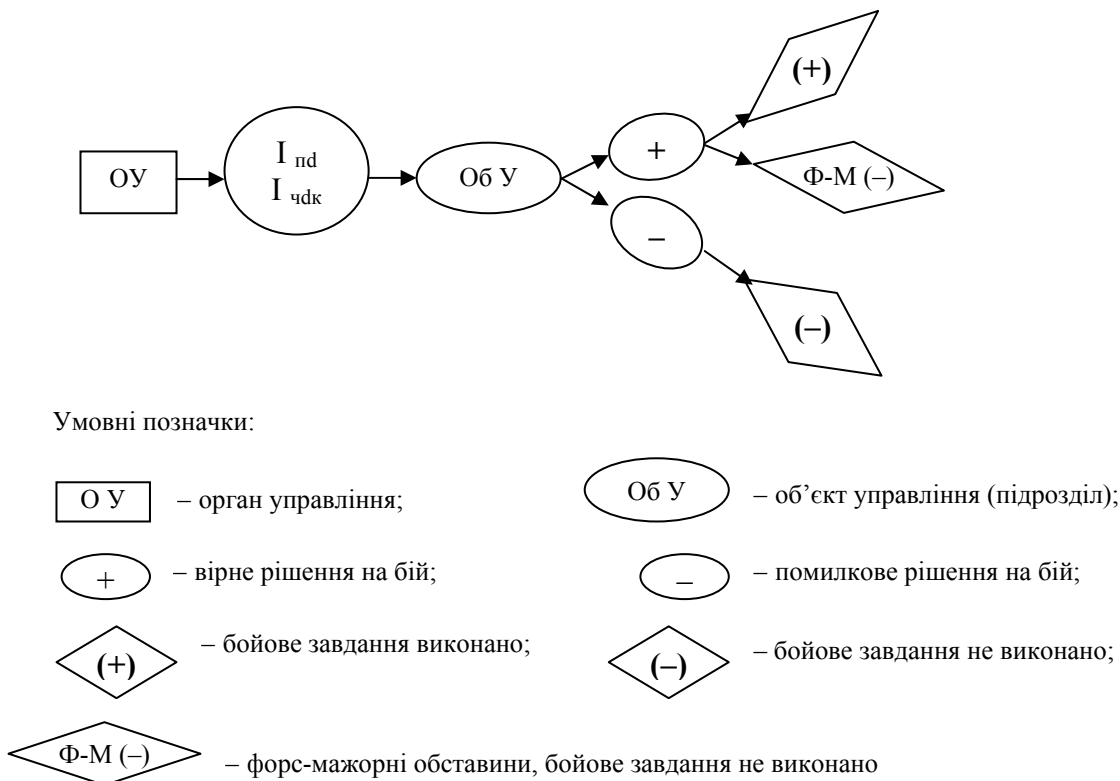


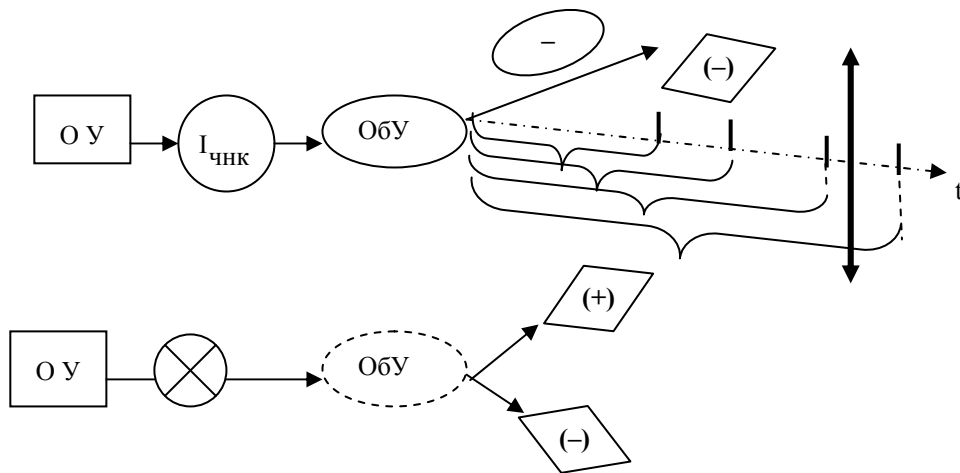
Рис. 1. Залежність результату виконання бойового завдання об'єктом управління від повної I_{nd} (достатньої) або часткової управлінської інформації, з достатнім рівнем корисності

В умовах централізованого управління, коли ОУ спроможний забезпечити ОБУ тільки частковою управлінською інформацією з недостатнім рівнем корисності (I_{chk}), поставлене бойове завдання з великою ймовірністю може бути не виконано.

Виникає необхідність ОБУ переходити до автономних дій (рис. 2), де результат виконання бойового завдання залежить від багатьох суб'єктивних і об'єктивних факторів.

До них можна віднести: умови ведення бойових дій, характер дій противника і його бойовий потенціал, професійні якості противника та бойової обслуги ОБУ, рівень боєздатності та тактико-технічні характеристики техніки і озброєння й т. ін.

При централізованому управлінні, коли ОУ спроможний забезпечити підлеглих тільки недостатньою інформацією (I_n) або вона взагалі відсутня, ОБУ, як і в попередньому прикладі, бойове завдання щодо протидії противнику може не виконати, тому що ефективність цього завдання знаходиться в прямій залежності від своїх джерел постачання розвідувальної інформації. Тому, в такій ситуації доцільніше ОБУ переходити до автономних дій і використовувати свої джерела інформації. Суттєвим для розуміння поняття рівнів якості змістовності управлінської інформації є те, що будь-який управляючий вплив (команда, розпорядження, сигнал й т. ін.) має властивість – “рівень корисності” (рис. 3).



Умовні позначки:

- централізоване управління об'єктом управління;
- помилкове рішення на бій;
- бойове завдання не виконано

або

- автономні бойові дії об'єкту управління;
- бойове завдання виконано
- можливі інтервали часу прийняття рішення на бій;
- початковий час вогневого удару противника;
- відсутність управлінської інформації;

Рис. 2. Ймовірний результат виконання бойового завдання об'єктом управління та можливі інтервали часу прийняття рішення при надходженні часткової управлінської інформації з недостатнім рівнем корисності або при її відсутності

Важливим у процесі надання управлінської інформації (залежно від рівня якості її змістовності) є визначення граничного моменту часу готовності ОбУ до бойового застосування зброї. Від нього залежить, чи встигне ОбУ виконати бойове завдання до моменту завдання противником вогневого удару, тобто чи випередить противника.

Для цього необхідно визначити очікувані моменти часу готовності ОбУ до бойового застосування зброї, як при отриманні повної (достатньої), так і

часткової управлінської інформації з достатнім рівнем корисності.

Отже, моменту часу готовності ОбУ до застосування зброї при отриманні часткової управлінської інформації з достатнім рівнем корисності знаходиться (рис. 3) як $k = \Delta_{т} + \Delta_{т\text{у}\text{сві}}$, а при отриманні повної (достатньої) управлінської інформації – як $t = \Delta_{тп} + \Delta_{т\text{у}\text{сві}}$.

Тоді очікуваний момент часу готовності ОбУ до бойового застосування зброї при отриманні част-

кової управлінської інформації з достатнім рівнем корисності дорівнює:

$$Z_{\text{чi}} = \Delta I_{\text{чi}} + \Delta_{\text{т'усвi}} + \Delta_{\text{f*i}} = \Delta I_{\text{чi}} + \Delta_{\text{т'усвi}} + \Delta_{\text{si}} + \Delta_{\text{fi}},$$

а при отриманні повної (достатньої) управлінської інформації:

$$Z_{\text{пi}} = \Delta I_{\text{пi}} + \Delta_{\text{т'усвi}} + \Delta_{\text{fi}}.$$

При цьому очікуваний інтервал часу надання повної (достатньої) управлінської інформації буде:

$$\Delta I_{\text{пi}} = \Delta I_{\text{чi}} + \Delta_{\text{т'усвi}} + \Delta_{\text{si}} - \Delta_{\text{т'усвi}},$$

$$Z_{\text{пi}} = \Delta I_{\text{чi}} + \Delta_{\text{т'усвi}} + \Delta_{\text{si}} + \Delta_{\text{fi}}.$$

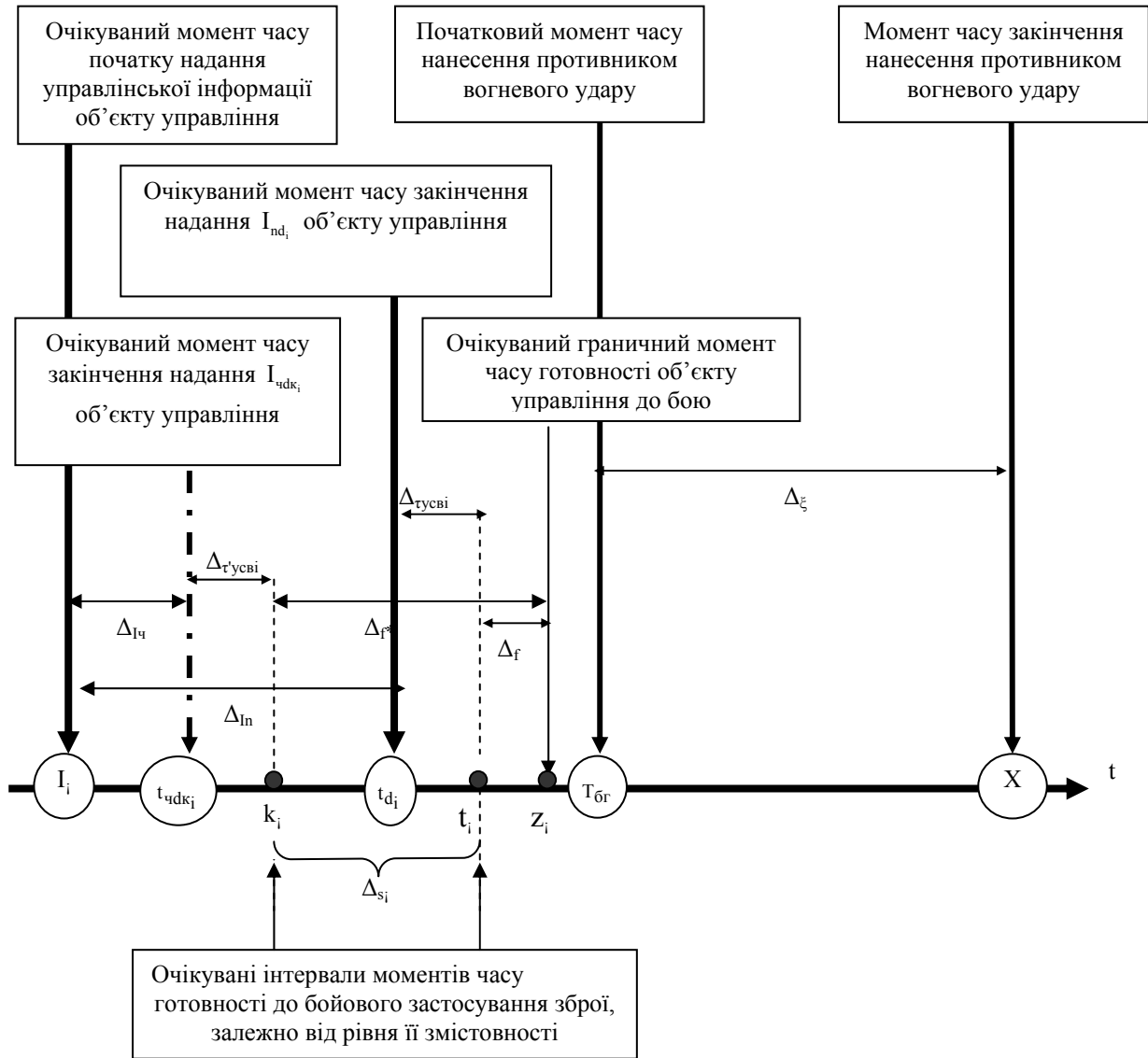


Рис. 3. Розподіл часу на прийняття рішення і початок виконання бойового завдання об'єктом управління залежно від рівня якості змістовності управлінської інформації в умовах централізованого управління

На рисунку такі позначення:

$\Delta_{\text{т'усв}i}$ – очікуваний середній інтервал часу усвідомлення й прийняття рішення на бойове застосування зброї об'єктом управління при отриманні достатньої управлінської інформації;

$\Delta_{\text{т'усв}i}$ – очікуваний середній інтервал часу усвідомлення й прийняття рішення на бойове застосування зброї об'єктом управління при отриманні часткової управлінської інформації з достатнім рівнем корисності;

Δ_{ξ} – середній інтервал часу нанесення противником вогневого удару;

k_i – очікуваний момент часу готовності до бойового застосування зброї при отриманні часткової управлінської інформації з достатнім рівнем корисності;

t_i – очікуваний момент часу готовності до бойового застосування зброї при отриманні повної (достатньої) управлінської інформації;

z_i – очікуваний граничний момент часу готовності об'єкту управління до бойового застосування зброї при отриманні повної (достатньої) управлінської інформації;

Δ_{f^*} – очікуваний інтервал часу готовності об'єкту управління до бойового застосування зброї при отриманні часткової управлінської інформації з достатнім рівнем корисності;

Δ_f – очікуваний інтервал часу готовності об'єкту управління до бойового застосування зброї при отриманні повної (достатньої) управлінської інформації;

$\Delta_{I_ч}$ – очікуваний інтервал часу надання часткової управлінської інформації з достатнім рівнем корисності;

$\Delta_{I_{п}}$ – очікуваний інтервал часу надання повної (достатньої) управлінської інформації.

Отже, граничний момент часу готовності ОБУ до бойового застосування зброї при отриманні повної (достатньої) або часткової управлінської інформації з достатнім рівнем корисності не повинен перевищувати значення загального граничного моменту часу, після якого починаються бойові дії з боку противника, тобто

$$Z_{чi} \leq Z_{пi} \leq Z_i, \text{ при } \Delta_{f^*} \geq \Delta_f.$$

Таким чином, рівень якості змістовності управлінської інформації завжди зберігає свою актуальність (корисний ефект) при достатньому рівні корисності.

Розглянемо за часом залежність початку виконання будь-якого бойового завдання ОБУ від рівня корисності отриманої управлінської інформації.

Припустимо, ситуація А полягає в тому, що виконання поставленого завдання ОБУ розпочинається в інтервалі часу $\Delta_{т_{ув}}$, який не перевищує величини Z, тобто А: $\{t \leq Z\}$.

Ситуація В полягає в тому, що виконання завдання, поставленого ОБУ, починається у момент часу k, тобто В: $\{k < t\}$.

Позначимо шукану ймовірність того, що виконання завдання ОБУ розпочинається не пізніше моменту t, як $P(t) = P\{k < t\}$, тоді ймовірність того, що складеться ситуація В, може бути розрахована як

$$P(B) = 1 - P(t).$$

Перетин ситуацій А і В відповідає ситуації АВ, яка полягає в тому, що момент часу χ початку відпрацювання ОБУ поставленого йому завдання знаходиться у межах від величини k до величини $k + \Delta s$, тобто

$$AB: \{k \leq \chi \leq (k + \Delta s)\}.$$

Відповідно ймовірність цієї події буде визначатися як

$$P(AB) = P(k + \Delta s) - P(k).$$

Тоді з використанням відомого виразу для умовної ймовірності $P(A/B)$ відбудеться ситуація А за умови, що мала місце ситуація В:

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(AB)}{P(B)}.$$

Можливо знайти цю умовну ймовірність $P(A/B)$ початку виконання ОБУ поставленого йому завдання на інтервалі Δs за умови, що до моменту k його відпрацювання ще не було розпочато. Після необхідних перетворень вираз для розрахунку шуканої ймовірності набуває такого вигляду:

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(k + \Delta s) - P(k)}{\Delta s \cdot (1 - P(k))}.$$

Для знаходження ймовірності $P(k)$ початку виконання завдання об'єктом управління рівно з моменту часу k слід розглянути специфічну межу, що характеризує цю ймовірність, при прагненні величини Δs до нуля

$$\lim_{\Delta s \rightarrow 0} = \frac{P(k + \Delta s) - P(k)}{\Delta s \cdot (1 - P(k))}.$$

Якщо припустити, що така межа існує і дорівнює деякій величині μ , тоді з урахуванням визначення похідної $P'(k)$ останній вираз перетворюється у диференціальне рівняння першого порядку:

$$\mu = \frac{P'(k)}{1 - P(k)}.$$

Після інтегрування знаходиться рішення диференціального рівняння:

$$P(k) = 1 - e^{-\int_0^k \mu dt}.$$

У цьому випадку величина $\mu = \frac{1}{T_{cp}}$ може мати

сене інтенсивності початку виконання поставлених завдань, а час T_{cp} – середнє значення часу, потрібного для цього. За умови постійного значення T_{cp} вираз набуває більш простого вигляду:

$$P(k) = 1 - e^{-\frac{t}{T_{cp}}}.$$

Будемо вважати, що величина T_{cp} починає відраховуватися з моменту часу, коли ОУ почав надавати ОБУ управлінську інформацію з достатнім рівнем корисності. Тоді його значення буде знаходитися в інтервалі часу:

$$t_{чдк} \leq T_{cp} \leq t.$$

Розрахований від цього моменту час, який є у розпорядженні ОБУ з урахуванням вище наведених положень, що передбачають рівні змістовності управлінської інформації, буде мати вигляд:

$$T_p = (\min(t_{\text{чдк}}, \Delta_{\text{г'уцв}} + \Delta_{\text{г'с}}, t_d, \Delta_{\text{г'уцв}} + \Delta f, \Delta s))g,$$

де $g = \begin{cases} 0 & \text{— якщо не виконуються умови достатнього рівня корисності інформації;} \\ 1 & \text{— за виконанні умов достатнього рівня корисності інформації.} \end{cases}$

За допомогою критерію ефективності виконання ОБУ бойового завдання можна робити висновок про те, наскільки рівень якості управлінської інформації відповідає її змістовності. Цей критерій має в основному якісний характер.

Ступінь відповідності конкретного рівня якості змістовності управлінської інформації тому або іншому результату бойових дій ОБУ може бути виражений числом лише умовно.

Безпосередньо виміряти, наскільки, приміром, конкретний рівень якості змістовності управлінської інформації відповідає результату виконання бойового завдання щодо знищення противника із заданою ймовірністю, неможливо, але дати ту або іншу якісну оцінку ступеню такої відповідності і потім умовно виразити її, наприклад, в балах, можна.

Такий підхід дає можливість отримати інтегральну оцінку відповідності рівня якості змістовності управлінської інформації ефективності бойових дій ОБУ, бо математичні методи, які практично реалізуються в оперативних розрахунках органів управління, дають можливість зазвичай отримувати, наприклад, не саме рішення на бойові дії, а лише об'єктивні кількісні дані для його обґрунтування.

Приріст значення показника ефективності виконання бойового завдання (математичного сподівання знищення засобів противника) буде реальною характеристикою рівня якості змістовності управлінської інформації

$$\Delta_{\text{еф}} = E_{\text{max}} - E_{\text{min}}.$$

Тоді залежність ефективності виконання бойового завдання від рівня якості змістовності управлінської інформації можна отримати у вигляді:

$$E_{\text{бд}} = E_{\text{min}} + \Delta_{\text{еф}} \delta_{\text{гр}},$$

де $\delta_{\text{гр}}$ – граничне значення узагальненого показника змістовності інформації;

E_{min} – значення показника ефективності бойових дій ОБУ при децентралізованому управлінні;

E_{max} – значення показника ефективності бойових дій ОБУ при централізованому управлінні.

Припустити, що якість змістовності управлінської інформації, яка забезпечується на необхідному рівні, пов'язана з алгоритмом оброблення інформації і методикою прийняття рішення та визначається професійною підготовкою бойової обслуги і ступенем готовності військової (бойової) техніки – тоді ефективність виконання бойового завдання ОБУ в основному визначатиметься рівнем якості змістовності цієї управлінської інформації та інтервалами часу, в яких реалізується повна, або часткова інформація з достатнім рівнем корисності та інтервалами часу, в яких цей рівень реалізується.

Висновки

Таким чином, ефективність результату загальновійськового бою щодо знищення противника з ймовірністю, не нижче заданої, можливо завчасно спрогнозувати і спланувати в умовах суворого додержання органом управління визначених інтервалів часу надання об'єкту управління відповідного рівня якості змістовності управлінської інформації.

Проте в сучасних умовах швидкоплинності подій з високою динамікою ведення загальновійськового бою, а саме застосування високоточної зброї з дистанційним вогневим впливом, високо-мобільної броньованої і іншої аеромобільної військової техніки, значно скорочує час на здобуття розвідувальної інформації про противника, на аналіз, оцінку бойової (оперативної) обстановки і прийняття відповідним командиром рішення на бій, а так, можливість надання підлеглим якісної управлінської інформації. Тому дуже важливо, щоб командир (штаб) завчасно при плануванні, а особливо у ході ведення загальновійськового бою, в умовах стислого, недостатнього часу, був готовий за неможливості надання якісної (повної) управлінської інформації про противника – надати підлеглим часткову управлінську інформацію, але в строго визначеному часі, де основним критерієм є упередженість або своєчасність і обов'язково з достатнім рівнем корисності і достовірності, що забезпечить умови ефективної (результативної) збройної протидії противнику.

Список літератури

1. Советский Энциклопедический словарь /изд. Большая Российская энциклопедия, (4-е изд., исправленное и дополненное), ISBN 5-85270-001-0, 1990. – 1396 с.
2. Савченко В.Ф. Теория военного управления: история и современность / В.Ф. Савченко // Военная мысль. – М., 2007. – № 11, – С. 50-58.
3. Алтухов П.К. Основы теории управления войсками / П.К. Алтухов. – М.: Воениздат, 1984. – С. 98-108; 224 с.
4. Варакута В.П. Вплив змістовності управлінської інформації на ефективність знищення засобів противника в процесі інформаційного забезпечення бойових дій військ / В.П. Варакута // Честь і закон: наук.-пр. ж. – Х.: Інститут ВВ МВС України, 2004. – № 1. – С. 29-34.
5. Ищуков Э.Н. Проблемы дальнейшего совершенствования управления войсками противовоздушной обороны / Э.Н. Ищуков // Научно-методические материалы. – К., 1989. – Вып. 5. – С. 27.

6. Гадасин В.А. Надежность сложных информационных систем / В.А. Гадасин, И.А. Ушаков. – М.: Сов. радио, 1975. – 320 с.
7. Варакута В.П. Управління військами і служба штабів: навч. посіб. / В.П. Варакута, І.О. Романенко, В.П. Косенко. – Х.: ХВУ, 2004. – 107 с.
8. Варакута В.П. Управлінська інформація в інформаційно-аналітичній підсистемі підтримки прийняття рішень на службово-бойову діяльність частин внутрішніх військ / В.П. Варакута, Г.А. Дробаха, О.В. Лавніченко // Честь і закон. – Х.: Академія ВВ МВС України, 2012. – № 2. – С. 78-83.
9. Довбня В.В. Особливості інформаційного забезпечення у внутрішніх військах МВС України / В.В. Довбня // Честь і закон. – Х.: Академія ВВ МВС України, 2009. – № 4. – С. 4-12.
10. Денисов А.А. Качество информационного обеспечения в процессах управления / А.А. Денисов, А.И. Афоничкин, С.А. Панфилов. – Саранск: Изд-во Сарат. ун-та, 1989. – 257 с.
11. Городнова О.В. Оценка эффективности и синтез организационных структур органов управления информационной поддержки решений / О.В. Городнова // Сб. науч. трудов ХВУ. – Х., 2002. – Вып. 3 (41). – С. 70-75.
12. Варакута В.П. Дослідження структури системи інформаційно-аналітичного забезпечення застосування угруповання внутрішніх військ в умовах надзвичайного стану: науково-дослідна робота / В.П. Варакута, Г.А. Дробаха, І.В. Ковальов. – Х.: Акад. ВВ МВС України, 2014. – 116 с.
13. Протиріччя, що виникають у ході загальновійськового бою та шляхи їх вирішення / В.П. Варакута, І.А. Пегачин, С.О. Стародубцев, О.Є. Забула, О.Ю. Чернявський // Збірник наукових праць Харківського Національного університету Повітряних Сил. – Х., 2017. – № 2 (51). – С. 17-24.

References

1. (1990), “*Sovetskij Enciklopedicheskij slovar*” [*Soviet Encyclopedic Dictionary*], Izd. Bolshaja Rossijskaja jenciklopedija, Moscow, 1396 p.
2. Savchenko, V.F. (2007), “Teorija voennogo upravlenija: istorija i sovremennost” [Theory of military control: history and modernity], *Military thought*, No. 11, pp. 50-58.
3. Altuhov, P.K. (1984), “*Osnovy teorii upravlenija vojskami*” [*Fundamentals of the theory of command and control*], Military Publishing House, Moscow, pp. 98-108, 224 p.
4. Varakuta, V.P. (2004), “Vplyv zmistovnosti upravlins'koyi informatsiyi na efektyvnist' znyschennya zasobiv protivnyka v protsesi informatsiyono zabezpechennya boyovykh diy viys'k” [Influence of the content of management information on the effectiveness of the destruction of enemy means in the process of information support of combat operations of troops], *Honor and Law: Scientific and Practical Journal*, No. 1, Institute of Internal Affairs of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Kharkov, pp. 29-34.
5. Ishhukov, Je.N. (1989), “Problemy dal'nejshego sovershenstvovanija upravlenija vojskami protivovozdushnoj obozrony. Scientific and methodological materials” [Problems of further improvement of the command and control of air defense forces], *Scientific and methodical materials*, No. 5, Kiev, pp. 27.
6. Gadasin, V.A. and Ushakov, I.A. (1975), “*Nadezhnost' slozhnyh informacionnyh system*” [*Reliability of complex information systems*], Sov. Radio, Moscow, 320 p.
7. Varakuta, V.P., Romanenko, I.O. and Kosenko, V.P. (2004), “*Upravlinnya viys'kami i sluzhba shtabiv: navch. posibnyk*” [*Army management and headquarters service: teach. manual*], Military University, Kharkiv, 107 p.
8. Varakuta, V.P., Drobakha, H.A. and Lavnichenko, O.V. (2012), “Upravlins'ka informatsiya v informatsiyono-analitychnij pidsystemi pidtrymky prynyattya rishen' na sluzhbovo-boyovu diyal'nist' chastyn vnutrishnikh viys'k” [Management information in the informational-analytical subsystem of support of decision-making on the military-combat activity of internal troops parts], *Honor and Law*, No. 2, Institute of Internal Affairs of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Kharkiv, pp. 78-83.
9. Dovbnja, V.V. (2009), “Osoblivosti informacijno zabezpechennja u vnutrishnih vijs'kah MVS Ukraïni” [Features of information support in the internal troops of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine], *Honor and Law*, No. 4, Institute of Internal Affairs of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Kharkiv, pp. 4-12.
10. Denisov, A.A. and Afonichkin, A.I. (1989), “*Kachestvo informacionnogo obespechenija v processah upravlenija*” [*Quality of information support in management processes*], Publishing house Sarat. University, Saransk, 257 p.
11. Gorodnova, O.V. (2002), “Ocenka jeffektivnosti i sintez organizacionnyh struktur organov upravlenija informacionnoj podderzhki reshenij” [Evaluation of the effectiveness and synthesis of organizational structures of the management bodies of information support of decisions], *Scientific works of Kharkiv Military University*, No. 3 (41), Kharkiv, pp. 70-75.
12. Varakuta, V.P., Drobakha, H.A. and Koval'ov, I.V. (2014), “*Doslidzhennja struktury systemy informatsiyono-analitychnoho zabezpechennja zastosuвання uhrupovannya vnutrishnikh viys'k v umovakh nadzvyčajnoho stanu: naukovodoslidna robota*” [*Investigation of the structure of information and analytical support for the use of the grouping of internal troops in a state of emergency*], Institute of Internal Affairs of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Kharkiv, 116 p.
13. Varakuta, V.P., Pegachin, I.A., Starodubtsev, S.O., Pabula, O.E. and Cherniavsky, O.Yu. (2017), “Protiryichchya, shcho vynykayut' u khodi zahal'noviys'kovoho boju ta shlyakhy yikh vyrishennya” [Contradictions that arise during the joint battle and the ways of their solution], *Scientific Works of Kharkiv National Air Force University*, Kharkiv, No. 2 (51), pp. 17-24.

Надійшла до редколегії 17.01.2018

Схвалена до друку 20.02.2018

Відомості про авторів:

Варакута Володимир Павлович

кандидат військових наук доцент
доцент кафедри
Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-5759-8758>
e-mail: etk.varakuta@gmail.com

Information about the authors:

Vladimir Varakuta

Candidate of Military Sciences Associate Professor
Senior Lecturer of Department
of Military Institute of Tank Troops NTU “KhPI”,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5759-8758>
e-mail: etk.varakuta@gmail.com

Левицький Микола Вікторович
заступник начальника Кадрового центру
Повітряних Сил Збройних Сил України
Командування Повітряних Сил,
Вінниця, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-2331-9271>
levytskyimv@gmail.com

Mikola Levytsky
Deputy Chief of Personnel Centre of the Air
Force of Ukraine the Air Force Command of the
Armed Forces of Ukraine,
Vinnytsia, Ukraine
orcid.org/0000-0002-2331-9271
levytskyimv@gmail.com

Дяченко Дмитро Володимирович
кандидат технічних наук старший науковий співробітник
старший викладач кафедри
Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-9240-5747>
e-mail: djakdvd73@ukr.net

Dmitriy Djachenko
Candidate of Technical Sciences Senior Research,
Senior Instructor of Department of
Military institute of Tank Troops NTU “KhPI”,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-9240-5747>
e-mail: djakdvd73@ukr.net

Стародубцев Сергій Олександрович
кандидат військових наук
доцент кафедри
Національної академії Національної гвардії України,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-9809-3863>
e-mail: starodubtsev.sergey1964@gmail.com

Sergiy Starodubcev
Candidate of Military Sciences
Senior Lecturer of Department
of National Academy of National Guard of
Ukraine, Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-9809-3863>
e-mail: starodubtsev.sergey1964@gmail.com

Забула Олег Євгенович
кандидат військових наук доцент
завідувач кафедри
Національної академії Національної гвардії України,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-5078-462X>
e-mail: 1968zabula@gmail.com

Oleg Zabula
Candidate of Military Sciences Associate Professor
Head of Department of
National Academy of National Guard of Ukraine,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5078-462X>
e-mail: 1968zabula@gmail.com

ОБОСНОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ РЕЗУЛЬТАТА ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ ОТ УРОВНЯ КАЧЕСТВА СОДЕРЖАТЕЛЬНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

В.П. Варакута, Н.В. Левицкий, Д.В. Дяченко, С.А. Стародубцев, О.Е. Забула

В статье проведена интегральная оценка соответствия таких уровней качества содержательности управленческой информации, как ее полнота, достоверность и полезность, к эффективности боевых действий. Математический анализ определил зависимость результатов общевойскового боя от полной (достаточной) или частичной управленческой информации, с достаточным уровнем полезности, поступающих из органа управления (высшего штаба) к объекту управления, в роли которого выступают механизированные (танковые) подразделения. Полученные в статье выводы и результаты целесообразно использовать, органам управления (вышестоящим штабам: батальонов, полков и бригад), как практические рекомендации при организации принятия объектами управления (командирами механизированных (танковых) подразделений) взвешенных решений на ведение эффективных (результативных) общевойсковых боев.

Ключевые слова: механизированные (танковые) подразделения, теория управления, система информационного обеспечения, достоверность, полнота и полезность управленческой информации, частичная информация, орган и объект управления, вооруженный конфликт, общевойсковой бой, боевые действия, огневой удар.

RATIONALE OF THE DEPENDENCE OF THE RESULTS OF THE GENERAL BOY FROM THE LEVEL OF QUALITY CONTENT OF MANAGEMENT INFORMATION

V. Varakuta, M. Levytsky, D. Djachenko, S. Starodubcev, O. Zabula

The article substantiates the relevance and the expediency of expert evaluation and mathematical analysis of possible levels of quality of the content of management information and its impact on the final outcome of a joint battle. To do this, firstly, a mathematical analysis of possible intervals of time was made for the decision to arrive at the object of management of partial management information with inadequate level of utility or in its absence, and an expert assessment of the probable results of the execution of the combat task in these intervals of time. Secondly, the time allocation for the decision-making and the beginning of the implementation of the object of management of the combat task was determined, depending on the level of quality of the content of management information in the conditions of centralized management. Thirdly, an expert and mathematical analysis was carried out and the dependence of the results of a joint battle against full (sufficient) or partial management information, with a sufficient level of usefulness coming from the governing body (senior staff) to the management object in the role of which serves mechanized (tank) divisions. Obtained in the article conclusions and results of researches should be used by the governing bodies (the superior headquarters of battalions, regiments and brigades) as practical recommendations for the adoption of objects of control (commanders of mechanized (tank) units) of weighted decisions on conducting effective joint combat battles.

Keywords: mechanized (tank) units, management theory, system of information security, reliability, completeness and usefulness of managerial information, partial information, authority and object of management, armed conflict, joint warfare, fighting, fire strike.