

**Journal of Scientific Papers “Social development & Security”**  
**home page: <https://paperssds.eu/index.php/JSPSDS/>**

Cherevko R. (2018) Vymohy do upravlinnya ta faktory, yaki vplyvayut' na systemu upravlinnya inzhenernym zabezpechennam v operatsiyakh [Requirements for management and factors affecting engineering support management system in operations]. *Social development & Security*. 2(4), 69 – 75.

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1237064>

---

**ВИМОГИ ДО УПРАВЛІННЯ ТА ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА СИСТЕМУ  
УПРАВЛІННЯ ІНЖЕНЕРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ В ОПЕРАЦІЯХ**

**Руслан Черевко**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського,  
проспект Повітрофлотський, 28, м. Київ-049, 03049, Україна,  
e-mail: [cherepruslan2017@gmail.com](mailto:cherepruslan2017@gmail.com)  
ад'юнкт*



**Article history:**

Received: December, 2017

1st Revision: February, 2018

Accepted: April, 2018

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1237064>

**Анотація:** У статті представлені актуальні проблеми функціонування системи управління інженерним забезпеченням в операціях. Розглянуті вимоги до управління та фактори, які впливають на систему управління, тенденції та їх визначення.

**Ключові слова:** вимоги, фактори, система управління інженерним забезпеченням, оперативність, скритність, стійкість, якість, безперервність.



Черевко Р. М. Вимоги до управління та фактори, які впливають на систему управління інженерним забезпеченням в операціях [Електронний ресурс] / Р. М. Черевко // *Social development & Security*. – 2018. – Вип. 2 (4). – С. 69 – 75. – Режим доступу до журн.: <https://paperssds.eu/index.php/JSPSDS/article/view/38/35>

## **1. Постановка проблеми**

Досвід антитерористичної операції (АТО) на сході України показав існування проблем в системі управління інженерним забезпеченням (СУІЗ), що обумовленні різноманітними факторами, які впливають на ефективність функціонування системи під час підготовки та вході ведення операцій.

Протягом всієї своєї історії СУІЗ постійно піддавалась різноманітним реформам, що були зумовлені: зміною структури, чисельності і виконанням завдань інженерними військами; різними вимогами до рівня та змісту підготовки інженерних фахівців; недостатнім фінансуванням і матеріально-технічним забезпеченням. На різних історичних етапах реформування вирішувалось різноманітними способами, однак це не приводило до якісного поліпшення. Одною з причин невдач, це хаотичний і непродуманий характер реформ, відсутність детального дослідження впливів факторів, що визначають процес перетворення.

## **2. Аналіз останніх досліджень та публікацій**

Проведений аналіз існуючих напрацювань та публікацій [1-2] вказує, що в даному напрямку було проведено багато досліджень існуючих факторів, які здійснюють вплив на функціонування різноманітних систем управління Збройних Сил України під час ведення операції, але не були розглянуті фактори, що здійснюють вплив на процес управління інженерним забезпеченням.

Також слід врахувати, що основною метою оцінювання системи управління, що обумовленні сучасними умовами війни є виявлення залежностей відповідності системи від факторів, а також вимог до управління, обґрунтування організаційних, технічних та інших заходів, необхідних для їх вдосконалення [3].

## **3. Постановка завдання**

Тому метою статті є проведення аналізу вимог та впливу факторів на СУІЗ, оскільки саме від цього залежить знання противника, прогнозування характеру його дій, об'єктивної оцінки інших умов обстановки, правильне визначення своїх цілей та шляхів найкращого виконання поставлених інженерних завдань, щодо підвищення ефективності СУІЗ в ході ведення операцій.

## **4. Виклад основного матеріалу**

Надійне управління підрозділами завжди є одним з головних факторів досягнення успіху в операції. І чим складніші умови і способи ведення бойових дій, тим все більше підвищується його значення. Аналіз функціонування СУІЗ в сучасних операціях вказує на ряд факторів, без врахування яких неможливо правильно визначити вимоги та науково обґрунтовані шляхи їх втілення в життя.

У ряді випадків, особливо з початком операції органи управління вирішують складні питання управління підрозділами в гранично стислі терміни часу.

Гострий дефіцит часу в діяльності органів управління є головною особливістю в їх роботі і з урахуванням цього необхідно вирішувати, по суті, всі проблемні питання управління підрозділами, тому час виділений в окремий фактор як загальна форма існування і процесу управління, зовнішніх та внутрішніх факторів.

Врахувати вплив усіх факторів не завжди можливо, тому в статті наведенні основні з них, що суттєво впливають на ефективність її функціонування (рис.1).

На ефективність функціонування СУІЗ істотний вплив здійснюють умови, в яких їй доводиться вирішувати свої завдання. Під умовами функціонування СУ розуміється сукупність факторів, що створюють конкретну тактичну (оперативно-тактичну) обстановку при веденні бойових дій [4].

Аналіз умов функціонування СУІЗ показує, що на процес управління інженерними підрозділами впливає висока динамічність і маневреність бойових дій, руйнівна сила застосованої зброї, імовірність великих втрат в особовому складі і техніці, технічна оснащеність ПУ, підготовленість посадових осіб на всіх рівнях органів управління. Успіху в цих умовах може домогтися лише та сторона, яка буде мати ефективну СУ, всебічно підготовлені ОУ, здатні забезпечити прийняття обґрунтованих рішень і планів, спроможна забезпечити безперервне, оперативне, якісне, стійке і скрите управління підрозділами в складних умовах ведення бойових дій, при впливі противника на СУ і можливості серйозних порушень у ній.

Виконання цих вимог повинне розглядатися в їх взаємозв'язку і залежності. Це складає одне з головних завдань при дослідженні шляхів удосконалення СУІЗ та оцінюванні її функціонування. Вимоги до управління можуть бути загального і часткового характеру.

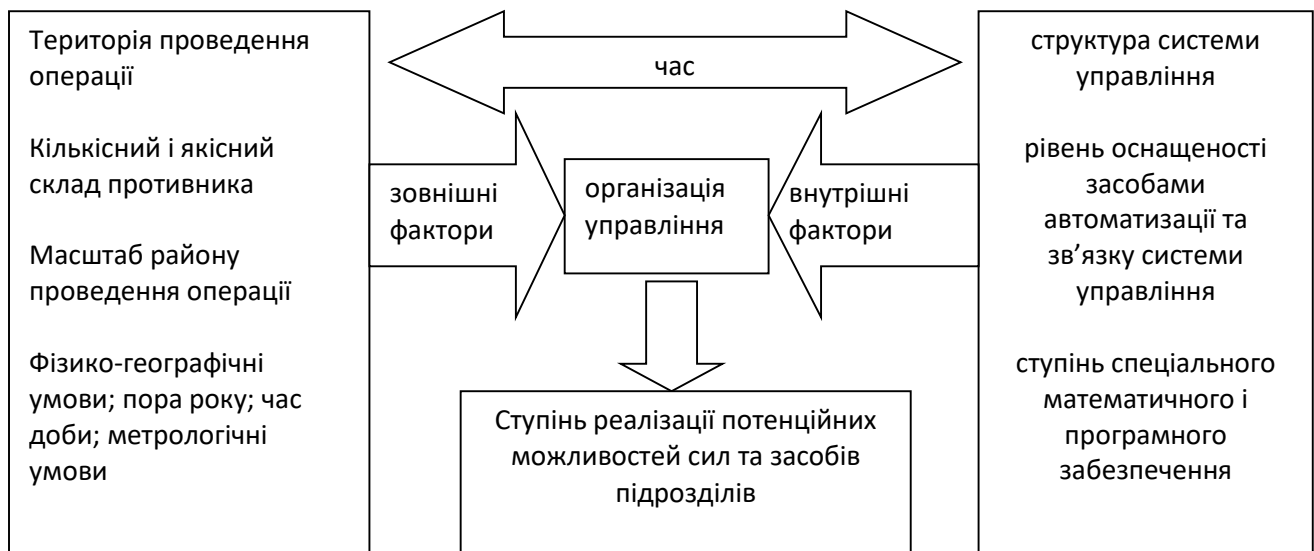


Рис. 1. Фактори, що впливають на СУІЗ в операції  
(Розроблено автором)

Вимоги загального характеру стосуються управління в цілому і мають відношення до структури та технічної оснащеності систем управління, форм організації і методів управлінської діяльності, використання для реалізації функцій управління засобів зв'язку й автоматизації. Часткові вимоги стосуються окремих сторін управління, які, звичайно, впливають із загальних.

У процесі організації управління підрозділами важливе значення має оперативність, яка полягає в здатності ОУ вирішувати задачі управління в режимі часу, зміни обстановки та своєчасно впливати на хід виконання підрозділами ІЗ. Ця вимога відображає закон відповідності потрібного часу і часу, що є в розпорядженні під час вирішення завдань управління.

Але, на жаль, в організації управління не в повній мірі враховується такий фактор як постійна готовність ОУ і засобів зв'язку негайно приступити до виконання завдань в складних умовах обстановки.

Тому до факторів, які впливають на оперативність УВ в сучасних операціях, слід віднести: різке зростання великого об'єму завдань ОУ, значне скорочення термінів на підготовку операції, гостра потреба в прийнятті всіх заходів, які будуть забезпечувати стійкість управління, незважаючи на вихід з ладу декількох ПУ, вузлів і ліній зв'язку.

Ці фактори зумовлюють виникнення дуже багатьох проблемних питань.

Зокрема, необхідно по новому підходити до організаційної структури ОУ, до методів і якості їх роботи, забезпечення штабів новітніми засобами автоматизації управління та їх оперативності і спеціальної підготовки [5].

Визначення оперативності виконання ОУ завдань управління полягає в тому, що під час підготовки до застосування підпорядкованих сил і засобів необхідно точно врахувати баланс часу шляхом зіставлення потрібного часу (необхідного для виконання ІЗ) і часу, що є в наявності. Сприятливий баланс часу буде забезпечуватись тільки тоді, коли потрібний час на здійснення організації управління не буде перевищувати часу, що є в наявності ( $T_H$ ). В свою чергу необхідний час складається з часу виконання завдань ОУ з організації управління ( $T_{Oy}$ ).

Необхідний час можна визначити як сумарний час виконання робіт, які становлять організацію управління:

$$T_{Oy} = T_{inf} + T_{org} + T_{zom} + T_{zv},$$

де  $T_{inf}$  – час на збирання, обробку та доведення інформації, яка необхідна для організації управління;

$T_{org}$  – час на розгортання СУ силами і засобами, які залучаються до ведення операції;

$T_{zom}$  – час на проведення заходів, щодо забезпечення безперервної роботи СУ на всіх рівнях управління;

$T_{zv}$  – час на розгортання системи зв'язку на всіх рівнях управління.

Час, що є в наявності, – це час, який витікає з оцінювання розвитку операції, або вказаний старшим начальником. Якщо час, що витрачено на виконання завдань з організації управління ОУ, перевищує час, що є в наявності, то це може призвести до не виконання завдання через не готовність СУ. Тому час, що є в наявності, – це час ( $T_H$ ), із закінченням якого СУ не буде здатна забезпечити процес управління, що надасть бажаного результату взагалі або виявиться менш ефективним, ніж планувався. Тобто, повинна виконуватись нерівність:  $T_{Oy} \leq T_H$

Тому з оперативності управління випливають основні вимоги, яким повинна відповідати СУІЗ, а саме: висока бойова готовність, мобільність, безперервність роботи, висока швидкодія, достатня інформаційна достовірність даних в любых умовах обстановки.

Зменшуючи час на прийняття рішення, потрібно підвищувати і якість його виконання. На якість СУІЗ впливають такі основні фактори, які потрібно враховувати в першу чергу та вдосконалювати:

організаційна структура системи управління;

достовірність і повнота циркулюючої інформації в системі управління;

рівень оснащеності та якість засобів управління;

недостатню синхронізацію дій сил і засобів ІВ та інших формувань, які беруть участь у операції через недостатню організацію взаємодії.

Якість організації управління повинна забезпечувати врахування перелічених факторів на етапі підготовки і особливо в ході операції. Якість організації управління визначається основним завданням при здійсненні прийняття рішення на операцію, яке повною мірою повинно відповідати умовам реальної обстановки, що склалася, тобто залежати від обсягу і цінності інформації, зібраної та обробленої в системі управління, яка створюється із заходів, спрямованих на її безперебійну роботу [6].

В сучасних умовах помилки і прорахунки, які допускають ОУ приводять до втрат підрозділів і звичайно до зриву виконання ними бойових завдань.

Тому в досягненні високої якості управління зростаюча роль належить автоматизації управління. Аналіз досвіду проведення командно-штабних навчань 2016 та 2017 рр. підтверджує, що службові особи органів управління не в змозі фізично справитися з тим об'ємом інформації, яку потрібно їм опрацювати у визначений термін. У результаті проведення деяких експериментів у ході командно-штабних навчань, у яких брали участь службові особи органів управління, частина обробляла інформацію без використання спеціального програмного забезпечення, часові показники значно відрізнялися від тих, які могли би бути у разі застосування спеціального програмного забезпечення.

Відсутність спеціального математичного та програмного забезпечення призводить до зниження оперативності управління. Тому даний фактор дуже суттєво впливає на якість управління системою інженерного забезпечення.

Розглядаючи наступну вимогу до СУІЗ – це стійкість управління, яка припускає забезпечення живучості та захищеності пунктів та засобів управління, надійності їх роботи. При аналізі вимог до СУІЗ необхідно прагнути до виявлення їх сукупності, взаємозв'язку і співвідпорядкованості.

Тільки при цих умовах можна установити систему вимог для оцінки ефективності їх виконання. Стійкість УВ визначається здатністю командування та ОУ виконувати свої завдання в складній обстановці, яка різко змінюється при сильному впливі противника на СУ. Надійність СУ характеризується імовірністю різноманітних відмов функціонування елементів системи та здатністю швидкого усунення виникаючих відмов.

Важливою складовою частиною СУІЗ є технічні засоби, які суттєво впливають на стійкість управління. Наявні в даний час технічні засоби управління можна розділити на три групи, виходячи з їх призначення та характеру роботи:

засоби для збору інформації, обміном даних і постановки завдань;

засоби, які використовуються для прийняття рішення і планування операції;

засоби, які забезпечують зручність роботи і переміщення.

Скритність УВ полягає в здатності зберегти у таємниці від противника СУ, заходи що пов'язані з підготовкою підрозділів до виконання завдань та управління ними в ході операції.

Безперервністю розуміється здатність СУ надати командуванню і штабам можливість постійного впливу на хід операції. Безперервність є однією з найважливіших вимог до СУІЗ, тому у всіх дослідженнях обґрунтовується необхідність цієї вимоги. Однак сутність безперервності в цих дослідженнях визначається по-різному. Безперервність визначається, як можливість постійного управління, у той же час не враховуються моменти передачі управління з КП на ЗКП, витрати при цьому часу, де втрачається повнота і стійкість управління.

Зі стійкістю управління тісно пов'язана така властивість управління, як її безперервність, під якою прийнято розуміти забезпеченість органів управління можливістю постійно впливати на хід бойових дій частин.

У визначення вимоги безперервності, окрім постійного управління СІЗ, включається здатність системи управління змінювати структуру відповідно до зміни обстановки, тобто поєднується оперативність і стійкість системи управління.

## **5. Висновки**

Таким чином, проведений аналіз факторів дозволяє зробити висновки, що необхідною умовою перемоги у збройній боротьбі є наявність сучасної системи управління, яка має відповідати вимогам і забезпечувати безперервність управління.

Спроможність забезпечити безперебійний зв'язок з підлеглими, постійне знання обстановки і можливість впливати на хід бойових дій сил та засобів, може бути досягнуто: своєчасною та повною укомплектованістю органів управління висококваліфікованими кадрами; правильною науковою організацією роботи штабів; всебічним технічним оснащенням штабів інформаційно-розрахунковими системами; ефективним використанням автоматизованих систем управління спеціального призначення; забезпеченням високої живучості системи зв'язку та завадостійкості; чіткою організацією бойового чергування; натренованості органів управління з виконання функціональних обов'язків у складних умовах; швидким відновленням порушеної взаємодії.

#### **Authordetails (inRussian)**

### **ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ В ОПЕРАЦИЯХ**

#### **Р. Черевко**

*Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского,  
пр-т Воздухофлотский, 28, г. Киев-049, 03049, Украина,  
e-mail: cherepruslan2017@gmail.com  
адьюнкт*

**Аннотация:** *В статье представлены актуальные проблемы функционирования системы управления инженерным обеспечением в операциях. Рассмотрены требования к управлению и факторы, которые влияют на систему управления, тенденции и их определения.*

**Ключевые слова:** *требования, факторы, система управления инженерным обеспечением, оперативность, скрытность, устойчивость, качество, непрерывность.*

#### **Author details (in English)**

### **REQUIREMENTS FOR MANAGEMENT AND FACTOR AFFECTING ENGINEERING SUPPORT MANAGEMENT SYSTEM IN OPERATIONS**

#### **Ruslan Cherevko**

*National University Defense of Ukraine,  
28, Vozduhoflotskyav., Kyiv-049, 03049, Ukraine,  
e-mail: cherepruslan2017@gmail.com  
post graduate*

**Abstract:** *The article deals with topical problems of engineering support management system functioning in operations. Requirements for management and factors affecting management system, trends and its definitions are investigated.*

**Keywords:** *requirements and factors affecting engineering support management system, operational flexibility, concealment, persistence, quality, incessancy.*

#### **Використана література**

1. Сиротенко П.М., Остах Ю.П. Вплив умов і факторів сучасних збройних конфліктів, тенденцій розвитку воєнного мистецтва на форми і способи застосування угруповань військ збройних сил / Труды Университету. – №3 (142) К. : НУОУ, 2017 С. 5–13.
2. Антоненко С.І. Методичний підхід до вибору показників оцінювання відповідності системи управління Збройних Сил України умовам гібридної війни /Труды Университету. – № 2 (141) К.: НУОУ,

2017 С. 62–66.

3. Алтухов В. С. Основы теории управления войсками. – М.: Воениздат, 1984. – 222 с.

4. Барабаш Ю. Л. Основы теории оцінювання ефективності складних систем (методологія військово-наукових досліджень). – К.: Видання академії, 1999. – 39 с.

5. Інформаційно-аналітичні матеріали щодо здійснення інженерного забезпечення бойових дій військових частин (підрозділів) під час виконання завдань в АТО: навчальний посібник. – К.: НУОУ, 2014.– 24 с.

6. Ясько В.А., Кирильчук Ю.Ф. Використання засобів автоматизації управління для прийняття обґрунтованих рішень щодо організації інженерного забезпечення: військові науки: збірник наукових праць. – Х.: НАДПСУ, 2013. №2 (60). – С. 237.

## References

1. Syrotenko P.M., Ostakh YU.P. (2017). Vplyv umov i faktoriv suchasnykh zbroynykh konfliktiv, tendentsiy rozvytku voyennoho mystetstva na formy i sposoby zastosuvannya uhrupovan' viys'k zbroynykh syl.[Influence of conditions and factors of modern armed conflicts, trends of the development of martial art on the forms and methods of using groups of armed forces]. Vydannya akademiyyi , 3 (142), S.5-13 [in Ukrainian].

2. Antonenko S.I. (2017).Metodychnyy pidkhid do vyboru pokaznykiv otsinyuvannya vidpovidnosti systemy upravlinnya Zbroynykh Syl Ukrayiny umovam hibrydnoyi viyny. [Methodical approach to the selection of indicators of conformity assessment of the system of control of the Armed Forces of Ukraine to conditions of hybrid warfare]. Vydannya akademiyyi, 2 (141), S.62-66 [in Ukrainian].

3. Altukhov V.S. (1984). *Osnovy teoryy upravlenyya voyskamy [Fundamentals of the theory of troop control]*. Moscow: Voenyadat [in USSR].

4. Barabash Yu.L. (1999). *Osnovy teoriyi otsinyuvannya efektyvnosti skladnykh system (metodolohiya viyskovo-naukovykh doslidzhen) [Fundamentals of the theory of the evaluation of the effectiveness of complex systems (Methodology of military-scientific research)]*. Kyiv: Vydannya akademiyyi [in Ukrainian].

5. Kotsyuruba V.I. (2014). *Informatsiyno-analitychni materialy shchodo zdiysnennya inzhenernoho zabezpechennya boyovykh diy viyskovykh chastyn (pidrozdiliv) pid chas vykonannya zavdan v ATO [Information and analytical materials on the implementation of the engineering support of military operations of military units during the execution of tasks in the ATO]*. Kyiv: Vydannya akademiyyi [in Ukrainian].

6. Yasko V.A. & Kyrylchuk Yu.F. (2013). *Vykorystannya zasobiv avtomatyzatsiyi upravlinnya dlya pryynyattya obgruntovanykh rishen' shchodo orhanizatsiyi inzhenernoho zabezpechennya [Use of automation means for making reasonable decisions on the organization of engineering support ]*. viys'kovi nauky-zbirnyk naukovykh prats', 2 (60), 237 [in Ukrainian].

© 2017 Social development & Security. All rights reserved.

This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.

The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

Under the following terms:

Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made.

You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.

No additional restrictions.

You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

Social development & Security is published by Public organization “Ukrainian Scientific Community” (USC), Ukraine, Europe.

Publishing with USC ensures:

- Immediate, universal access to your article on publication.
- High visibility and discoverability via the USC website.
- Rapid publication.
- Guaranteed legacy preservation of your article.
- Discounts and waivers for authors in developing regions.

Submit your manuscript to a Journal of Scientific Papers “Social development & Security” at <https://paperssds.eu/index.php/JSPSDS/> or e-mail: [sjdsusc@gmail.com](mailto:sjdsusc@gmail.com)

