



## КУРБАТОВ АРТЕМ АНДРІЙОВИЧ

*викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки  
Київського інституту Національної гвардії України  
ORCID ID 0000-0003-1674-9588*



## ПЛАКСІН АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

*кандидат педагогічних наук,  
заступник начальника факультету службово-бойової діяльності  
Національної гвардії України з навчальної роботи –  
начальник навчальної частини  
Київського інституту Національної гвардії України  
ORCID 0000-0002-0370-9256*



## ЗІНЧЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

*старший викладач кафедри тактики  
та тактико-спеціальної підготовки  
Київського інституту Національної гвардії України  
ORCID 0009-0005-3321-8174*

### АНАЛІТИЧНІ МЕТОДИ В СИСТЕМІ ISTAR: ВІД СПОСТЕРЕЖЕННЯ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ БОЮ

*У статті йдеться про те, що на сьогодні інформаційний складник є рушійною силою у секторі безпеки і оборони України (СБОУ). У Збройних силах України (ЗСУ) та Національній гвардії України (НГУ) основним елементом здобуття та аналізу інформації є органи (підрозділи) розвідки. Обґрунтовано, що, вивчаючи досвід союзних країн, членів НАТО, ми можемо бачити елемент їх системи розвідки та перейняти дієву систему ISTAR. Саме завдяки технологіям та підготовці СБОУ нині стримує противника та проводить успішні «кинджальні» завдання.*

***Ключові слова:** розвідка; ISTAR; забезпечення бою; інформація; інформаційно-аналітична діяльність.*

**Постановка проблеми.** Сектор безпеки і оборони України (СБОУ) на сьогодні виконує основне завдання з відсічі збройної агресії Росії проти України. Однією з головних частин СБОУ є військове формування з правоохоронними функціями, що належить до системи Міністерства внутрішніх справ України –

Національної гвардії України (НГУ). Відповідно до Закону України про НГУ, однією із основних функцій підрозділів Національної гвардії України є участь у здійсненні заходів правового режиму воєнного стану, а також виконання завдань з метою припинення діяльності незаконних збройних формувань (НЗФ) або воєнізованих груп, терористичних організацій, організованих груп та злочинних організацій [1, с. 5–6].

Ведення війни – це складний та багатоаспектний процес. Основні чинники ведення війни можна умовно розділити на кілька ключових аспектів: 1. Розвідка; 2. Технологічна перевага; 3. Людські ресурси; 4. Підтримка населення; 5. Матеріальні ресурси; 6. Стратегія та тактика. Ці чинники взаємодіють та визначають успіх ведення війни. Важливо враховувати комплексний характер сучасних конфліктів та адаптувати стратегії до швидкозмінних обставин.

Відповідно до аналітичних даних, фахівці порушують певну проблематику в реформуванні та реструктуризації СБОУ, водночас за допомогою країн НАТО ми опановуємо новітні технологічні засоби та здобуємо перевагу в їх використанні над противником. Це відбувається зі сталим для України людським ресурсом та мотиваційною роботою компетентних органів щодо підтримки населення, забезпечуючи неймовірні матеріальні ресурси та розробляючи стратегії і тактики перемоги.

Розвідка – це головний вид бойового забезпечення, процес збору інформації про ворожі війська або інші об'єкти за допомогою різноманітних методів та засобів [2, с. 4–7]. Основною метою розвідки є надання обґрунтованих та достовірних даних для прийняття стратегічних і тактичних рішень. Водночас зауважимо: розвідка й розвідувальний цикл залишився в Україні на застарілому рівні, що є значною проблемою у досягненні наших стратегічних цілей.

Розглядаючи війська багатьох країн світу, можемо помітити головну різницю між нашими процесами розвідки. Це наявність системи ISTAR, термін якого використовується для опису різноманітних дій та технологій, пов'язаних зі збором інформації на полі бою.

Отже, наявність суперечності у практиці військ між сучасним бойовим досвідом розвідувальних підрозділів – вимогами керівних документів – обґрунтованим визначенням з наукового погляду розвідувальним забезпеченням, вказує на користь актуальності теми дослідження та визначає необхідність вирішення відповідного наукового завдання.

**Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій.** Аналіз і впровадження системи ISTAR полягає в узагальненні та поєднанні багатьох розвідувальних елементів, таких як космічна, повітряна, комп'ютерна та інші види розвідки. У контексті нашого дослідження та з метою збільшення ефективності наших підрозділів, вчені приділяють особливу увагу дослідженню розвідки та розвідувальному процесу.

Проблематику розвідувальних процесів в Україні вивчали Ю. С. Гулак [3], М. О. Попов [4], І. В. Арістова [5], С. Л. Ємельянов [6].

Однак проблематика розвитку розвідки та впровадження новітніх технологій і систем під час ведення загальновійськового бою є недостатньо розробленою.

**Мета статті** – забезпечення вдосконалення розвідувального процесу в підрозділах НГУ в умовах загальновійськового бою за рахунок впровадження підрозділу ISTAR у сучасну організаційно-штатну систему НГУ.

**Виклад основного матеріалу.** Для досягнення мети буде розглянуто основні компоненти системи ISTAR (рис. 1)



Рис. 1. Аббревіатура ISTAR

Джерело: розроблено авторами за даними [8, с. 17–18].

«Intelligence – розвідувальний аналіз», процес аналізу отриманої інформації, узагальнення та перетворення її на розвідувальні відомості, «Surveillance – Спостереження», спостереження та супроводження визначених об'єктів, активностей (пасивне спостереження), «Target Acquisition – Цілевказання», виявлення та відстеження об'єктів супротивника з конкретною метою їх вогневого ураження, «Reconnaissance – Рекогностування», активний збір інформації про противника або навколишнє середовище для визначення подальшого

курсу дій. Також буде проаналізовано функції комунікацій та аналітики як важливих складників систем ISTAR [7, с. 25–28].

Вказане надає загальну інформацію про системи ISTAR, а також визначає мету та об'єкт дослідження. У подальшому буде детальніше розглянуто функції та завдання кожної компоненти, а також вимоги та потреби на полі бою, які покладаються на системи ISTAR.

Осмилення ролі та значення систем ISTAR надасть змогу оцінити їх ефективність та потенціал на сучасному полі бою.

### **Розвідувальний Аналіз (Intelligence).**

Інформація, що отримується джерелами розвідки, є одним із ключових компонентів в процесі прийняття рішення командирами підрозділу. В країнах НАТО система ISTAR відіграє важливу роль у забезпеченні розвідувальної підтримки на полі бою. Вона охоплює збір, обробку, аналіз та передачу різноманітної інформації, що дозволяє командирів та штабу аналізувати ситуацію та приймати ефективні рішення в реальному часі.

#### *Функції інформаційної розвідки.*

Інформаційна розвідка має кілька ключових функцій, які допомагають команді отримати необхідну інформацію для розвідки та аналізу. Основні функції інформаційної розвідки охоплюють:

*Збір інформації.* Інформаційна розвідка забезпечує збір потрібної інформації з різних джерел, як-от супутники, БПЛА та БАК, радіоелектронна апаратура (засоби РЕР), наочне спостереження, інформація від місцевого населення тощо. Головна мета полягає в зборі якісної та актуальної інформації.

*Обробка інформації.* Після збору інформації вона обробляється та систематизується для подальшого аналізу. Розвідувальні підрозділи використовують спеціальні алгоритми та програми, щоб перетворити сирій потік даних у структуровані та доступні інформаційні продукти.

*Аналіз інформації.* Після обробки інформація аналізується з метою виявлення трендів, залежностей та суттєвих факторів. Аналітики використовують дослідницькі методи і технології для детального вивчення зібраних даних та розуміння ситуації на полі бою.

*Передача інформації.* Після обробки та аналізу інформація передається потребуючим елементам структури, яка приймає рішення. Це передбачає передачу інформації через радіо, системи зв'язку, мобільні мережі та інші засоби зв'язку.

Є певні вимоги до інформаційної розвідки на полі бою. З огляду на принципи ISTAR інформаційна розвідка на полі бою має дотримуватися певних вимог для забезпечення успішного виконання різних завдань. Деякі з цих вимог передбачають:

*Швидкість.* Інформація має передаватися команді в реальному або близькому до реального часу для швидкого реагування на ситуацію під час бою.

*Точність.* Інформація має бути точною та надійною, щоб надати команді достовірні дані для прийняття рішення. Неправильна або неточна інформація може призвести до недоцільних рішень.

*Конфіденційність.* Інформація має бути захищеною від несанкціонованого доступу, оскільки може містити конфіденційну та важливу інформацію.

Отже, інформаційна розвідка є важливим компонентом систем ISTAR, яка забезпечує збір, обробку, аналіз та передачу інформації команді. Вона допомагає команді отримати необхідну інформацію для прийняття ефективних рішень на полі бою.

### **Спостереження (Surveillance).**

Спостереження є одним із основних способів ведення розвідки і важливою складовою систем ISTAR, що використовує різноманітні технології для забезпечення постійного моніторингу над об'єктами та територіями. Сучасні засоби спостереження можуть виявляти зміни в реальному часі, сприяти вчасному виявленню потенційних загроз і забезпечувати можливість для ефективного втручання.

Види технологій спостереження:

#### 1. Відеоспостереження.

Сучасні відеокамери оснащені високоякісними об'єктивами та надсиланням даних у реальному часі. Вони можуть використовувати як стаціонарні, так і мобільні засоби для нагляду за об'єктами на землі та в повітрі. Наприклад, системи камер, встановлені на межах кордонів чи об'єктах важливої інфраструктури, дозволяють операторам вчасно реагувати на надзвичайні ситуації.

#### 2. Дрони та БПЛА.

Безпілотні літальні апарати використовують для аероспостереження (аеророзвідки) в реальному часі. Вони можуть охоплювати великі території та отримувати зображення з недоступних місць. Наприклад, дрони можуть служити для виявлення нелегальних дій на кордонах або для вивчення важкодоступних областей [8, с.73–80].

Приклад ефективного використання.

Узбережжя країни НАТО використовує

систему спостереження, що охоплює високоякісні відеокамери, розміщені на березу та на спеціальних дронах. Ця система забезпечує неперервний моніторинг морських областей та швидко виявлення нелегальних кораблів чи інших потенційних загроз для безпеки країни. Оператори можуть вчасно реагувати на події, а реалізація алгоритмів штучного інтелекту допомагає автоматизувати процес виявлення підозрілих об'єктів. Хоча технології спостереження досить ефективні, вони також стикаються з викликами, такими як захист від вторгнень в систему, обробка значної кількості даних та забезпечення конфіденційності. Розвиток систем штучного інтелекту та блокчейн-технологій може допомогти вирішувати ці питання та поліпшувати ефективність систем спостереження.

#### **Визначення цілей (Target Acquisition).**

Визначення цілей у системах ISTAR – це процес виявлення, ідентифікації та вибору об'єктів, які можуть бути об'єктом удару або моніторингу. Ця складова системи дозволяє точно визначити потенційні цілі, їхні характеристики та розташування.

#### **Засоби визначення цілей.**

##### **1. Радарні системи.**

Використання радарів дозволяє визначити розташування та характеристики цілей в реальному часі. Наприклад, радарні системи, розташовані на кораблях чи літаках, використовуються для визначення цілей у повітрі чи на поверхні землі.

##### **2. Оптичні системи.**

Використання оптичних систем, таких як телескопи чи біноми, дозволяє отримувати візуальні дані щодо цілей. Такі системи можуть використовуватися для ідентифікації об'єктів, їхньої форми та потенційної загрози.

#### *Приклад ефективного використання.*

Розглянемо приклад використання радарних систем у військових літаках. Літак оснащено сучасним радаром, який визначає рух ворожих літаків та земельних цілей. Коли радар виявляє недружній літак, система автоматично визначає його тип, швидкість та напрямок руху. Ця інформація допомагає пілотам вчасно виявляти та реагувати на потенційні загрози, визначаючи, чи потрібно використовувати оборонні системи, чи вести удар на ціль. Системи визначення цілей дуже ефективні, але вони стикаються з викликами, такими як псевдоцілі, які може бути створено штучно для замішування. Розвиток алгоритмів розпізнавання та використання різних типів сенсорів може поліпшити точність

визначення цілей і забезпечити надійну інформацію для військових стратегій.

#### **Розвідка (Reconnaissance).**

Розвідка в системах ISTAR визначається як процес збору інформації про ворожі сили, об'єкти та обстановку для подальшого аналізу й прийняття стратегічних рішень. Цей етап має на меті надання повної та об'єктивної картини ситуації. Розвідка поділяється на безліч видів, серед яких пріоритетними є Людська та Технічна розвідка.

##### **1. Людська розвідка (HUMINT).**

Йдеться про залучення агентів або розвідників, які отримують інформацію від людей у ворожих структурах. Наприклад, агенти можуть взаємодіяти з джерелами в іншій країні для отримання конфіденційної інформації.

##### **2. Технічна розвідка (OSINT).**

Передбачає використання технічних засобів, таких як дрони, відеокамери, радіолокаційні системи тощо для надання об'єктивної інформації. Наприклад, дрони можуть використовувати для аеріального розвідування важкодоступних областей.

Для розгляду мети ISTAR необхідно виділити певні складові. Фахівці країн союзників виділили три основні складові цього процесу.

##### **1. Стандартизовані процеси та процедури;**

**2. Визначені інструменти та протоколи роботи з цими інструментами;**

##### **3. Навчений та кваліфікований персонал.**

Зазначимо, що одним із найважливіших складників є так званий інструментарій ISTAR, що охоплює українське програмне забезпечення типу DELTA, «Кропива», «Очі», «Вежа», «НаДолоні» та інші.

Розглянемо DELTA. Це система для забезпечення українських захисників актуальними перевіреними даними про ворога та координації сил оборони, розроблена Центром інновацій та розвитку оборонних технологій Міністерства оборони України. Дельта вміщає п'ять основних сервісів (DELTA MONITOR – інструмент збору, обробки та відображення інформації про ворожі сили, координації сил оборони, а також забезпечення ситуаційної обізнаності за стандартами НАТО.

ELEMENT – захищений месенджер для взаємодії захисників, координації дій з іншими підрозділами.

DELTA TUBE – безпечний спосіб стрімити відео з БПАК (коптери, крила), стаціонарних камер, будь-яких інших відеоджерел на будь-яких захищених користувачів та підрозділи в «Дельті» та ін.), що допомагають підрозділам ISTAR проводити

згаданий розвідувальний цикл.

Етапи робочого циклу збігаються із загальноприйнятим розвідувальним циклом, який охоплює збір інформації – обробку (аналіз) – поширення, але має певні відмінності, які і впливають на сам процес [8, с. 84–86].

**Планування та підготовка.** Цей етап проводиться 24/7 під час ведення бойових дій, що допомагає о/с диспетчеризувати наземні та повітряні суб'єкти розвідки, надавати конкретні задачі та підготувати виконавців до безпосереднього виконання на різних ділянках фронту.

**Виконання (збір інформації).** На етапі виконання суб'єкти розвідки (елементи) проводять безпосереднє здобуття інформації. Важливо, що кожний виконавець виконує певну задачу за алгоритмом, що було відпрацьовано попередньо для злагодженості підрозділу.

**Обробка.** Здобуту інформацію виконавці відправляють чи передають в аналітичні підрозділи, які проглядають самостійно та за допомогою програмного забезпечення як-от «НаДолоні». Типовою концепцією таких програм є зосередження мільйону патернів техніки під різними кутами та підставлення цих патернів у записи поля бою, що надає можливість виявити, уточнити та перевірити аналіз матеріалу. З такої інформації створюють розвідувальні відомості (РВ) та загружають їх у «Дельту».

**Поширення.** За потребою в інформації запитувач перевіряє базу «Дельти» та знаходить РВ, що його цікавлять. Або, в разі не знаходження, подає запит на здобуття інформації.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** ISTAR є новітньою сторінкою в розвідувальному забезпеченні військ, що гарантує своєчасне поширення інформації, прискорює прийняття рішення та підвищує ефективність враження цілей противника підрозділами НГУ. Тож зазначене підтверджує необхідність подальшого дослідження та впровадження системи ISTAR до арсеналу розвідувального процесу в межах НГУ.

Подальшим перспективним напрямом наукового дослідження є вивчення та перетворення організаційно-штатної структури підрозділів ISTAR країн НАТО до формацій підрозділів НГУ.

#### Список використаних джерел

1. Закон України про Національну гвардію України/Документ 876-VII/. Відомості Верховної Ради (ВВР). 2014. № 17.

2. Військова розвідка : навчальний посібник / упорядники : Зайцев Д. В., Наконечний А. П., Пахарев С. О., Луценко І. О.; за ред. Добровольського В. Б., Київ, 2016. 335 с.

3. Гулак Ю. С. Протидія технічним розвідкам в локальних війнах і збройних конфліктах. *Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського*. 2013. Вип. 3. С. 75–78.

4. Попов М. О., Гунько Ю. І., Пилипчук В. В., Топольницький М. В., Кухарський І. А., Подліпаєв В. О. Оброблення і аналіз космічних зображень в умовах багатокритеріальності. *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил*. 2012. Вип. 4. С. 192–197.

5. Арістова І. В. Інформаційна розвідка як напрямок удосконалення інформаційною сферою. *Право і Безпека*. 2005. Т. 4. № 1. С. 11–13.

6. Ємельянов С. В. Сутність та методи комп'ютерної розвідки. *Право і Безпека*. 2010. № 4. С. 262–266.

7. Hoffman, F. G. (2009). "Information, Surveillance, and Reconnaissance (ISR) Integration." RAND Corporation. Перегляд на: [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2009/RAND\\_MG877.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2009/RAND_MG877.pdf)

8. AJP-2.7 Спільна доктрина розвідувальних процедур: переклад з англ. мови. Київ: ВДА, 2018. 167 с.

#### References

1. Zakon Ukrainy pro Natsionalnu hvardiiu Ukrainy/ Dokument 876-VII [Law of Ukraine on the National Guard of Ukraine]. Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR). 2014. № 17. [in Ukrainian].

2. Viiskova rozvidka : navchalnyi posibnyk / uporiadnyky : Zaitsev D. V., Nakonechnyi A. P., Pakhariev S. O., Lutsenko I. O.; za red. Dobrovolskoho V. B. [Military intelligence]. Kyiv: 2016. 335 s. [in Ukrainian].

3. Hulak, Yu. S. (2013). Protydiia tekhnichnym rozvidkam v lokalnykh viinakh i zbroinykh konfliktakh [Countering technical intelligence in local wars and armed conflicts]. *Zbirnyk naukovykh prats Tsentru voienno-stratehichnykh doslidzhen Natsionalnoho universytetu obrony Ukrainy imeni Ivana Cherniakhovskoho*. Vyp. 3. S. 75–78. [in Ukrainian].

4. Popov, M. O., Hunko, Yu. I., Pylypchuk, V. V., Topolnytskyi, M. V., Kukharskyi, I. A., Podlipaiev, V. O., (2012). Obroblennia i analiz kosmichnykh zobrazen v umovakh bahatokryterialnosti [Processing and analysis of space images in conditions of multicriteria]. *Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoho universytetu*

*Povitrianykh syl.* Вып. 4. S. 192–197. [in Ukrainian].

5. Aristova, I. V. (2005). Informatsiina rozvidka yak napriamok udoskonalennia derzhavnoho upravlinnia informatsiinoiu sferoiu. [Information intelligence as a direction of improving state management of the information sphere]. *Pravo i Bezpeka*. T. 4, № 1. S. 11–13. [in Ukrainian].

6. Yemelianov, S. V. (2010). Sutnist ta metody kompiuternoї rozvidky. [The essence and methods of computer intelligence]. *Pravo i Bezpeka* № 4. S. 262–266. [in Ukrainian].

7. Hoffman, F. G. (2009). "Information, Surveillance, and Reconnaissance (ISR) Integration." RAND Corporation. Перегляд на: [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2009/RAND\\_MG877.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2009/RAND_MG877.pdf)

8. AJP-2.7 Spilna doktryna rozviduvalnykh protsedur: pereklad z anh. movy; [Joint doctrine of intelligence procedures]. Kyiv: VDA, 2018. 167 s. [in Ukrainian].

#### **Artem Kurbatov**

Teacher of the Department of Tactics and Tactical Special Training of Kyiv Institute of the National Guard of Ukraine

#### **Andriy Plaksin**

Candidate of Pedagogical Sciences, deputy head of the faculty for academic work – the head of the educational part of the Faculty of State Security of Kyiv Institute of the National Guard of Ukraine

#### **Serhii Zinchenko**

Senior teacher of the Department of Tactics and Tactical Special Training of Kyiv Institute of the National Guard of Ukraine

### **ANALYTICAL METHODS IN THE ISTAR SYSTEM: FROM OBSERVATION TO FORECASTING FIGHT**

*The Security and Defense Sector of Ukraine (SDSU) currently performs the main task for the entire nation, which is to stop Russia's aggression against Ukraine. One of the main parts of the SDSU is a military formation with law enforcement functions, which is part of the system of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, this is the NGU. According to the Law, one of the main functions of the units of the National Guard of Ukraine (NGU) is to participate in the implementation of measures of the legal regime of martial law, as well as the execution of tasks aimed at stopping the activities of illegal armed groups (IAGr) or paramilitary groups, terrorist organizations, organized groups and criminal organizations.*

*Waging war is a complex and multifaceted process that includes numerous aspects. The main factors of warfare can be conventionally divided into several key aspects: 1. Intelligence; 2. Technological advantage; 3. Human resources; 4. Support of the population; 5. Material resources; 6. Strategy and tactics. These factors interact and determine the success of warfare. It is important to take into account the complex nature of modern conflicts and adapt strategies to rapidly changing circumstances.*

*At a time when, with the help of NATO countries, we master the latest technological means and gain an advantage in using them over the enemy. With permanent human resources for Ukraine and motivational work of competent authorities, regarding the support of the population. Allocating incredible material resources and creating strategies and tactics for victory, few people are working on reforming and bringing to modern indicators, the main factor - Intelligence.*

*Reconnaissance is the main type of combat support, the process of gathering information about enemy troops or other objects using a variety of methods and means.*

**Keywords:** Reconnaissance; ISTAR; combat support; information; informative-analytical activity; forecasting; intelligence cycle.