



Р. О. Гончар



К. В. Власов



О. Є. Забула

СПОСІБ ВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ РОЗВІДКИ ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Розглянуто підходи до розвитку технології ведення технічної розвідки в системі технічного забезпечення підрозділами Національної гвардії України шляхом запровадження системного способу ведення технічної розвідки з використанням безпілотних літальних апаратів. Визначено подальші напрями застосування безпілотних літальних апаратів під час виконання службово-бойових завдань.

Ключові слова: *технічна розвідка, технічне забезпечення, органи розвідки, безпілотні літальні апарати.*

Постановка проблеми. Організація технічної розвідки як складника технічного забезпечення виконання службово-бойових завдань (СБЗ) підрозділами та частинами Національної гвардії України не повною мірою відповідає вимогам сьогодення. Під час ведення технічної розвідки використовується об'єктовий спосіб організації розвідки, за якого органи технічної розвідки (пункти технічного спостереження, групи технічної розвідки тощо) розподіляються по найважливіших об'єктах (озброєння та техніки) у районі виконання СБЗ і мають завдання здобувати достовірні відомості про їх стан. Проте зазначений підхід не дозволяє повністю охопити всі необхідні об'єкти і вимагає періодичного перерозподілу вже задіяних сил і засобів на виконання раптово виникаючих завдань. Технічна розвідка здійснюється виключно наземним способом призначеними для цього (частіше позаштатними) розвідувальними органами.

Як наслідок – органам управління доводиться витратити значний час на вирішення оптимізаційних завдань з перерозподілу органів технічної розвідки, а самим органам здійснювати складні маневри на великі відстані. Усе це призводить до збільшення термінів здобування потрібної розвідувальної інформації, зниження рівня її достовірності й оперативності, а також зумовлює необхідність залучення більшої кількості сил і засобів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Чинні керівні документи доволі оглядово визначають методіку організації технічної

розвідки. У публікаціях [1, 2] особливості ведення технічної розвідки розкриваються для загальновійськових частин та підрозділів. У працях [3, 4, 5] розглянуто методіку застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для ведення суто військової розвідки.

Мета статті – розглянути і подати для обговорення актуальне питання розвитку технології ведення технічної розвідки підрозділами Національної гвардії України шляхом запровадження системного способу ведення технічної розвідки з використанням безпілотних літальних апаратів.

Виклад основного матеріалу. Технічна розвідка є складовою комплексу відновлення озброєння і техніки. Вона полягає у здобуванні, збиранні, аналізі, узагальненні та передачі даних, необхідних для організації та здійснення технічного забезпечення підрозділів і частин НГУ. Технічна розвідка проводиться з метою: своєчасного виявлення пошкоджених (несправних) засобів озброєння і техніки; визначення їх місцезнаходження і технічного стану (обсягу ремонтних та евакуаційних робіт), стану екіпажів, механіків-водіїв (водіїв); вивчення районів розміщення (розгортання) сил і засобів технічного забезпечення, маршрутів їх пересування (маневру), шляхів евакуації, місць передачі, озброєння і техніки, що вийшли з ладу; оцінювання стану, а також можливостей використання місцевої промислової бази.

Технічна розвідка організовується заступником командира з'єднання (підрозділу)

з озброєння і ведеться посадовцями служб і підрозділів технічного забезпечення, пунктами технічного спостереження, групами технічної розвідки, ремонтно-евакуаційними (ремонтними, евакуаційними) групами, евакуаційними командами і похідним замиканням колон.

Для ведення технічної розвідки виділяються, як правило, високопрохідні броньовані, маневрені технічні засоби із засобами зв'язку, а у разі необхідності – вертольоти. При цьому відсутня будь-яка конкретизація за типом машин.

Організація технічної розвідки передбачає:

- визначення потреби у технічній розвідці;
- визначення можливостей частини (підрозділу) з ведення технічної розвідки;
- вибір напрямів ведення технічної розвідки, місць розміщення, способів і порядку переміщення сил і засобів технічної розвідки;
- визначення і постановку завдань, планування технічної розвідки та організацію взаємодії.

Основними органами технічної розвідки є пункт технічного спостереження та групи технічної розвідки. Вони діють у тісній взаємодії з ремонтно-евакуаційними (ремонтними) групами й іншими силами та засобами технічного забезпечення частини (підрозділу). Усі вони діють по смугах і напрямках з використанням об'єктового способу ведення розвідки.

Характер і динамічність збройних конфліктів сучасності вимагають дослідження і впровадження в теорію і практику військового мистецтва нових, перспективних способів ведення технічної розвідки, що ґрунтуються на застосуванні новітніх, ефективних способів здобування, оброблення й оперативного доведення потрібної розвідувальної інформації. Технічна розвідка НГУ спрямована, головним чином, на збирання й аналіз інформації стосовно власних засобів озброєння і техніки. Проте в епоху війн в єдиному інформаційно-розвідувальному просторі фахівці технічної розвідки можуть паралельно здобувати інформацію за такими напрямками:

- виявлення і ранжування засобів озброєння і техніки противника;
- визначення їх місцезнаходження;
- вивчення районів розміщення (розгортання) сил і засобів технічного забезпечення противника;
- виявлення маршрутів їх пересування (маневру), шляхів евакуації;

– виявлення можливостей евакуації трофейної техніки та озброєння тощо.

Досвід ведення різних видів розвідки у збройних конфліктах сучасності довів перспективність застосування БПЛА. Використання безпілотних літальних апаратів прогнозовано приведе до значного підвищення можливостей підрозділів технічної розвідки. На цей час розрізняють некеровані, автоматичні та дистанційно пілотовані БПЛА, які різняться за багатьма параметрами та характеристиками. Провівши аналіз досвіду застосування БПЛА у сучасних збройних конфліктах, зазначимо, що для ведення технічної розвідки найбільш ефективними є безпілотні літальні апарати категорії “міні” – з масою до 60 кг, тривалістю польоту в кілька годин на висоті до 3–6 км, оскільки маса і габаритні розміри таких БПЛА дозволяють транспортувати їх в розвідувальних машинах, а висота і тривалість польоту – застосовувати апарати безпосадочні протягом одного дня операції на досить великій дальності (радіусі управління). З оснащенням підрозділів подібними БПЛА з'являється можливість перейти від об'єктового до ефективнішого – системного способу ведення технічної розвідки [6].

Сутність цього способу полягає у визначенні органам технічної розвідки зон відповідальності на весь період операції, виконання СБЗ. У межах зазначеної зони (напрями) будь-яка точка (об'єкт) місцевості буде досяжна для ведення технічної розвідки завдяки застосуванню БПЛА. Це дасть змогу підрозділам технічної розвідки проводити безперервний моніторинг місцевості з повним охопленням смуги операції, здійснюючи у разі необхідності маневр значною мірою засобами, а не силами.

Застосування БПЛА дозволяє значно підвищити оперативність технічної розвідки, проте у несприятливих кліматичних умовах (туман, низька хмарність, зливові опади, сильне задимлення тощо) їх ефективність різко знижується. Тому БПЛА пропонується застосовувати в комплексі з іншими (наземними) силами і засобами технічної розвідки. Для цього машину технічної розвідки доцільно додатково оснастити системою дистанційного відеоспостереження за об'єктами у зоні відповідальності на дальності до 20–30 км (телекамери, тепловізійні камери, ретранслятори, приймачі сигналів). Існуючі моделі розвідувальних машин вітчизняного

військово-промислового комплексу дозволяють використовувати їх як машини технічної розвідки після відповідного дослідження і внесення конструктивних змін.

Крім здобування достовірної розвідувальної інформації всі відомості про місцевість та противника необхідно своєчасно збирати, обробляти, узагальнювати і використовувати в єдиному інформаційному просторі. Отже, доцільною є автоматизація деяких із цих процесів. Для цього в розвідувальній машині слід обладнати автоматизоване робоче місце командира відділення технічної розвідки (оператора), оснащене захищеним портативним персональним комп'ютером.

Вищий рівень ефективності системного способу ведення технічної розвідки підтверджується математичним моделюванням, яке використовувалося під час оцінювання системного способу. При цьому використано комплекс критеріїв, в якому як основний критерій прийнято достовірність розвідувальних відомостей, а як додаткові критерії – період оновлення інформації (що характеризує оперативність технічної розвідки) та інтенсивність потоку виявлень (характеризує продуктивність сил технічної розвідки).

Чисельні значення основного критерію ефективності (достовірність розвідувальних відомостей) у моделі визначені як ефект сумарної дії органів технічної розвідки на об'єкт:

$$N_i = 1 - P_{i-1}^x (1 - D_{ij})^{x_i}, \quad (1)$$

де j – тип об'єкта технічної розвідки; i – тип органу технічної розвідки; D_{ij} – математичне сподівання значень достовірності як результату сумарної дії органів технічної розвідки на об'єкт j -го типу, що розраховується за формулою

$$D_{ij} = 1 - (1 - P_1) \cdot (1 - P_2) \cdot \dots \cdot (1 - P_i). \quad (2)$$

У цій формулі P_i – імовірність розкриття об'єкта технічної розвідки j -го типу одним розвідувальним органом типу i , яка, своєю чергою, визначається множенням

$$P_i = P^t \cdot P_{\text{вид}}^t \cdot P_{\text{викрит}}^t \cdot P_{\text{прот}}^t, \quad (3)$$

де P_i – імовірність потрапляння за час t j -го об'єкта в зону пошуку; $P_{\text{вид}}^t$ – імовірність наявності прямої видимості j -го об'єкта; $P_{\text{викрит}}^t$ – імовірність викриття за час t j -го об'єкта, що потрапив у зону пошуку, конкретним органом технічної розвідки; $P_{\text{прот}}^t$ – імовірність невдачі протидії противника розвідці j -го об'єкта.

Чисельні значення періоду оновлення технічної розвідувальної інформації визначені за такою залежністю:

$$T_n = \frac{T_p}{n[1 - P_v(q_d)]}, \quad (4)$$

де T_p – сумарний час розвідки об'єкта за операцію; n – загальна кількість змін стану об'єкта; $P_v(q_d)$ – імовірність виявлення зміни стану об'єкта розвідки за допустимий час q_d .

Чисельні значення інтенсивності потоку виявлень об'єктів визначені за формулою

$$y = \frac{2D_p V_p k P_k}{S}, \quad (5)$$

де D_p – дальність дії засобів спостереження розвідувального органу технічної розвідки, км; V_p – швидкість пересування органу розвідки, км/год; k – кількість об'єктів технічної розвідки у зоні відповідальності; P_k – імовірність того, що з об'єктом, який потрапив у зону виявлення, буде встановлено контакт; S – площа району пошуку або зони відповідальності, км².

Проведене таким чином математичне моделювання дозволяє за допомогою кількісних показників обґрунтувати переваги системного способу ведення технічної розвідки у порівнянні з об'єктовим, а саме:

- досягаються більш високі значення достовірності інформації, що здобувається органами технічної розвідки (0,4-0,6 за системного способу проти 0,2-0,4 – за об'єктового);

- підвищується продуктивність дій груп технічної розвідки, оскільки інтенсивність потоку виявлень зростає до 50 виявлень за годину;

- зменшується період оновлення розвідувальної інформації ($T_n \leq 1$ год).

Висновки

Застосування системного способу ведення технічної розвідки з використанням БпЛА дозволить підвищити оперативність, кількість об'єктів виявлення та достовірність необхідних розвідувальних даних. Запровадження системного способу ведення технічної розвідки сприяє підвищенню автономності застосування технічних розвідувальних підрозділів, повному охопленню ними району виконання службово-бойового завдання на всю глибину, скороченню тимчасового циклу управління технічною розвідкою і, що особливо є важливим, досягненню високого ступеня оперативності

забезпечення інформацією в єдиній системі розвідки підрозділів та частин НГУ.

Напрямок подальших досліджень буде розроблення рекомендацій щодо застосування БПЛА в системі технічної розвідки.

Перелік джерел посилання

1. Максименко О. Г., Есаулов А. О. Відновлення озброєння та військової техніки: навч. посіб. Київ: Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, 2008. 28 с.

2. Дем'янчук Б. О., Верпівський С. М., Меленчук В. М. Основи автотехнічного забезпечення. Моделювання процесів: навч. посіб. Одеса: Військ. акад., 2015. 330 с.

3. Білецький І. Г., Андронов В. В. Особливості застосування безпілотної розвідувальної авіації в сучасних воєнних

конфліктах. *Системи озброєння і військова техніка*. 2010. № 1. С. 118–124. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2010_1_27 (дата звернення: 07.08.2019).

4. Беспилотные летательные аппараты: Методики приближенных расчетов основных параметров и характеристик / В. М. Ильющко и др. Киев: ЦНИИ ВВТ ВС Украины. 2009. 302 с.

5. Особливості застосування безпілотної авіаційного комплексу в інтересах підрозділів тактичної ланки Сухопутних військ. / Ю. Г. Даник та ін. *Збірник наукових праць ЖВІ ДУТ*. 2015. Вип. 10. С. 37–42.

6. Селивочник Н. М., Тамело В. Ф. Развитие технологии инженерной разведки. *Новости науки и технологий*. 2010. № 3 (16). С. 40–43.

Стаття надійшла до редакції 24.09.2019 р.

УДК 355.40

Р. А. Гончар, К. В. Власов, О. Е. Забула

СПОСОБ ВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ УКРАИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Рассмотрены подходы к развитию технологии ведения технической разведки в системе технического обеспечения подразделениями Национальной гвардии Украины путем внедрения системного способа ведения технической разведки с использованием беспилотных летательных аппаратов. Определены дальнейшие направления применения беспилотных летательных аппаратов при выполнении служебно-боевых задач.

Ключевые слова: *техническая разведка, техническое обеспечение, органы разведки, беспилотные летательные аппараты.*

UDC 355.40

R. Honchar, K. Vlasov, O. Zabula

METHOD FOR PROVIDING TECHNICAL INTELLIGENCE BY THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE BY USING UNMANNED AERIAL VEHICLES

The organization of technical intelligence, as a component of the technical support for the performance of military and combat tasks by units and formations of the National Guard of Ukraine, does not fully meet the requirements of the present. In the course of conducting technical intelligence the object mode of intelligence organization is used. Ground intelligence agencies operating autonomously are used for conducting technical intelligence. The above-mentioned approach does not allow fully covering all the necessary objects and requires periodic redistribution of the already involved forces and means for solving suddenly emerging problems. The article discusses and introduces the implementation of a systematic way of conducting technical intelligence using unmanned aerial vehicles. The performed mathematical modeling of this method allows using quantitative indicators to substantiate the advantages of the systemic method of conducting

technical intelligence in comparison with the object one. The use of a systematic method of conducting technical intelligence using unmanned aerial vehicles will increase the efficiency, the number of detection objects and the reliability of the necessary intelligence data. The implementation of a systematic way of conducting technical intelligence will enhance the autonomy of the use of technical intelligence units, the full coverage of the area of performance of military service in depth, the reduction of the time cycle of technical intelligence management and, most importantly, the achievement of a high degree of efficiency in providing information in a single system of intelligence of units and formations of the National Guard of Ukraine.

Keywords: *technical intelligence, technical support, intelligence agencies, unmanned aerial vehicles.*

Гончар Роман Олександрович – кандидат військових наук, старший науковий співробітник науково-дослідного центру Національної академії Національної гвардії України
<https://orcid.org/0000-0003-0948-5422>

Власов Костянтин Валерійович – старший викладач кафедри військового зв'язку та інформатизації Національної академії Національної гвардії України
<https://orcid.org/0000-0002-6311-0499>

Забула Олег Євгенійович – кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри ракетно-артилерійського озброєння Національної академії Національної гвардії України
<https://orcid.org/0000-0002-5078-462X>