

Зазначені заходи необхідні для запобігання психологічного спонукання військових до здачі в полон та цивільних до співпраці з ворогом.

Луковський Іван Антонович

викладач кафедри загальновійськових дисциплін

майор

Національна академія державної прикордонної

служби України імені Богдана Хмельницького

РОЗВИТОК ЗАСОБІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ ТА РОЗВІДКИ В СИСТЕМІ СЛУЖБОВО-БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ

Сучасний характер збройних конфліктів визначається зростанням ролі інформаційного та електромагнітного простору як повноцінного середовища протиборства. Домінування в електромагнітному спектрі дедалі частіше стає вирішальним фактором досягнення оперативної та тактичної переваги. У цьому контексті засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ) і радіоелектронної розвідки (РЕР) виступають ключовими інструментами забезпечення ефективності службово-бойової діяльності підрозділів сектору безпеки та оборони. Їх розвиток зумовлений необхідністю протидії високотехнологічному противнику, який активно застосовує сучасні засоби зв'язку, навігації, управління та безпілотні системи.

Радіоелектронна розвідка забезпечує отримання інформації про параметри функціонування радіоелектронних засобів противника, їх місцезнаходження, режими роботи та інтенсивність використання. Це створює основу для формування повної картини радіоелектронної обстановки, що є необхідною умовою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. У свою чергу, радіоелектронна боротьба спрямована на порушення або унеможливлення функціонування ворожих систем шляхом створення завад, введення в оману або знищення елементів радіоелектронної інфраструктури.

Сучасний стан розвитку засобів РЕБ і РЕР характеризується активною цифровізацією та впровадженням інноваційних технологій. Одним із ключових напрямів є використання програмно-визначуваних радіосистем, які забезпечують гнучкість налаштування параметрів роботи та можливість швидкої адаптації до змін умов застосування. Такі системи дозволяють ефективно працювати в широкому діапазоні частот, здійснювати одночасний аналіз великої кількості сигналів і оперативно змінювати режими функціонування.

Важливу роль відіграє автоматизація процесів обробки інформації. Використання сучасних алгоритмів аналізу сигналів, у тому числі із застосуванням елементів штучного інтелекту, дозволяє значно скоротити час виявлення та ідентифікації джерел випромінювання. Це особливо актуально в умовах насиченого електромагнітного середовища, де кількість сигналів постійно зростає, а їх параметри швидко змінюються. Інтелектуальні системи здатні здійснювати класифікацію

сигналів, виявляти аномалії та прогнозувати дії противника, що підвищує ефективність розвідувальної діяльності.

Однією з ключових тенденцій є інтеграція засобів РЕБ і РЕР у єдину інформаційно-управлінську систему. Такий підхід забезпечує взаємодію різних компонентів сектору безпеки та оборони, включаючи розвідувальні, вогневі та командні елементи. Обмін даними в режимі реального часу дозволяє оперативно реагувати на зміни обстановки, координувати дії підрозділів і підвищувати точність ураження цілей. Реалізація мережево-центричного підходу до ведення бойових дій значною мірою базується саме на ефективному використанні засобів РЕР як джерела інформації та РЕБ як інструмента впливу.

Особливої актуальності набуває розвиток засобів протидії безпілотним системам. Безпілотні літальні апарати активно використовуються для розвідки, коригування вогню, нанесення ударів і виконання спеціальних завдань. У цих умовах засоби РЕБ стають ефективним засобом боротьби з такими загрозами шляхом придушення каналів управління, навігації та передачі даних. Водночас засоби РЕР дозволяють виявляти активність безпілотних систем, визначати їх координати та оцінювати характер їх застосування. Комплексне використання цих засобів забезпечує підвищення рівня захищеності підрозділів і об'єктів.

Разом із тим розвиток засобів РЕБ і РЕР супроводжується низкою проблем і викликів. Однією з основних є ускладнення радіоелектронної обстановки, що зумовлено зростанням кількості джерел випромінювання, використанням нових частотних діапазонів і складних сигналів. Це вимагає створення більш потужних і водночас точних засобів обробки інформації. Крім того, актуальною є проблема забезпечення сумісності різних систем і платформ, що використовуються в підрозділах сектору безпеки та оборони.

Не менш важливим є питання ресурсного забезпечення. Розробка та впровадження сучасних засобів РЕБ і РЕР потребують значних фінансових і технічних ресурсів. Залежність від імпорتنих компонентів може створювати додаткові ризики, пов'язані з обмеженням доступу до критичних технологій. У зв'язку з цим важливим завданням є розвиток національного науково-технічного потенціалу та підтримка вітчизняних виробників.

Окрему увагу слід приділити питанням захисту власних радіоелектронних систем. Умови сучасного протистояння передбачають активне застосування противником засобів радіоелектронної боротьби, що створює загрозу порушення функціонування систем управління, зв'язку та навігації. Це вимагає впровадження ефективних заходів радіоелектронного захисту, включаючи використання стійких до завад сигналів, резервування каналів зв'язку та застосування адаптивних алгоритмів.

Перспективи розвитку засобів РЕБ і РЕР пов'язані з подальшою автоматизацією та інтелектуалізацією систем. Використання технологій штучного інтелекту дозволяє створювати системи, здатні самостійно аналізувати обстановку та приймати рішення щодо вибору оптимальних режимів роботи. Значна увага приділяється також

створенню мобільних і компактних комплексів, які можуть швидко розгортатися та ефективно діяти в різних умовах.

Перспективним напрямом є інтеграція засобів РЕБ і РЕР із безпілотними платформами. Це дозволяє розширити зону покриття, підвищити гнучкість застосування та зменшити ризики для особового складу. Використання безпілотних носіїв для розміщення засобів радіоелектронної розвідки та боротьби відкриває нові можливості для виконання завдань у складних і небезпечних умовах.

Важливим аспектом розвитку є також удосконалення систем підготовки фахівців у сфері РЕБ і РЕР. Сучасні умови вимагають від персоналу високого рівня технічної підготовки, здатності працювати з великими обсягами інформації та приймати рішення в умовах невизначеності. Необхідно впроваджувати новітні освітні технології, використовувати симуляційні комплекси та забезпечувати тісну взаємодію з практичними підрозділами.

Таким чином, розвиток засобів радіоелектронної боротьби та радіоелектронної розвідки є одним із визначальних напрямів підвищення ефективності службово-бойової діяльності сектору безпеки та оборони. Комплексне впровадження сучасних технологій, вирішення наявних проблем і підготовка висококваліфікованих фахівців забезпечать досягнення переваги в електромагнітному просторі та сприятимуть зміцненню національної безпеки держави в умовах сучасних викликів.

Мірущенко Олександр

*Інструктор (з зовнішніх пілотів) оператор БпЛА кафедри розвідки
к.і.н.*

Київський інститут Національної гвардії України

МІСЦЕ БПЛА У МОНІТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА РЕАГУВАННЯ НА НИХ У ПОВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ

На сучасному етапі ведення бойових дій на перший план виходить технологічна зброя, яка еволюціонує швидкими темпами. Одним з найпоширеніших її різновидів є БпЛА та наземні роботизовані комплекси (НРК). З огляду на еволюцію цих видів озброєння та функціонал, їхнє використання у повоєнній відбудові України є вкрай необхідним.

Актуальність даної проблематики визначається тими напрямками застосування БпЛА, яке допоможе подолати забруднення довкілля у наслідок воєнних дій. В Україні вже є певні напрацювання, а готових рецептів немає, жоден міжнародний досвід з вирішення вищезазначених проблем не є релевантним для країни, яка перебуває в умовах триваючої війни, тому пошук шляхів потребує ретельного опрацювання із залученням представників всіх рівнів влади, бізнесу, військових, науковців, експертного середовища.. Актуальність питання посилюється гуманітарною і екологічною кризою пов'язаною з військовими діями.