Використання штучної нейронної мережі для наземної системи управління та обробки інформації з безпілотних літальних апаратів

Дикуха С.О.

науковий керівник: Іванов В.Л.

кафедра військової підготовки

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

e-mailадреса: dykukha98@gmail.com

***Анотація* – розглянуто проблеми застосування штучної нейронної мережі для наземної системи управління та обробки інформації з безпілотних літальних апаратів (БПЛА) в зоні дії операції об’єднаних сил (ООС), зокрема обробка та аналіз поточної відеоінформації з прив’язкою до цифрових карт місцевості.**

***Ключові слова: БПЛА, ООС, обробка зображень, штучна нейронна мережа .***

# Вступ

Україна – це прогресивна країна, яка для захисту своєї державної суверенності, повернення своїх тимчасово окупованих територій Криму та Донбасу мусить використовувати найсучасніші військові технології. Так одним з найперспективніших напрямів розвитку і вдосконалення озброєння та військової техніки є застосування штучної нейронної мережі для наземної системи управління та обробки інформації з БПЛА в зоні дії ООС.

# Постановка проблеми

Ситуація в зоні проведення ООС постійно динамічно оновлюється – ворог регулярно змінює дислокацію військ, приховано здійснює ротацію бойовиків на замаскованих позиціях, регулярно отримує нову військову техніку та нові поповнення боєприпасів [1]. Саме через це виникли проблеми своєчасного отримання та термінової обробки і узагальнення великої кількості розвідувальної інформації. Тому для вирішення цих важливих проблем доцільне застосування штучної нейронної мережі для наземної системи управління та обробки інформації з багатьох БПЛА в зоні дії ООС, зокрема обробка та аналіз поточної відеоінформації з прив’язкою до цифрових карт місцевості поля бою. Таким чином командирам для прийняття правильних оперативних рішень буде відома повна тактична картина бойової обстановки.

# Основна частина

Для ефективної обробки та узагальнення розвідувальної інформації з БПЛА пропонується використовувати штучну нейронну мережу (аналог біологічних нейронних мереж, що складають мозок людини). Це тактична розвідувальна система з елементами штучного інтелекту, що дозволяє інтегрувати в єдину комп’ютерну мережу засоби радіоелектронної, оптичної, інфрачервоної та акустичної розвідки [2]. Такі системи спроможні самовдосконалюватись, поступово покращуючи свою продуктивність. Наприклад, у розпізнаванні зображень вони можуть навчатися ідентифікувати зображення. Класична задача в комп'ютерному зорі, обробці зображень і машинному зорі – це визначення того, чи містять відеодані деякий характерний об'єкт, особливість чи активність [3, 4]. Цю технологію можна використовувати в режимі on-line – це дозволяє розпізнати об’єкт, ідентифікувати людей, зі зброєю вони чи ні, тобто отримувати оперативну інформацію з поля бою.

# Висновки

У роботі проаналізовано деякі проблемизастосування штучної нейронної мережі для наземної системи управління та обробки інформації з БПЛА в зоні дії ООС, зокрема обробка та аналіз поточної відеоінформації з прив’язкою до цифрових карт місцевості поля бою.

Список використаних джерел:

1. Досвід АТО (ООС). Електронна версія журналу «Підготовка військ». 2018.
2. Сергій Мосов. «Аерокосмічна розвідка в сучасних військових конфліктах». – Київ, 2005
3. Л. Шапиро, Дж. Стокман. Комп’ютерний зір – М.: Біном. Лабораторія знання, 2006. – 752 с.
4. Дэвид Форсайт, Жан Понс. Комп’ютерний зір. Сучасний підхід : «Вільямс», 2004. – 928 с.