

## ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ЗМІН СТАНУ РОСЛИННОСТІ

Любченко Н. Ю., Оніщенко Д. П., Подорожняк А. О.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,  
Харків, Україна

Визначення зміни стану рослинності є актуальним питанням в Україні, оскільки по всій її території налічується велика кількість незареєстрованих лісів та самосіїв, котрі ніяк не обробляються та ніяк не захищаються законодавством [1]. Однією з проблем є визначення приблизних ділянок заростання лісів та, так званих, самосіїв. Оскільки провести таке дослідження на місцевості дуже важко на допомогу приходять супутникові знімки та технології дистанційного зондування землі [2].

Безпосередній аналіз супутникових зображень відбувається за рахунок аналізу отриманих мультиспектральних зображень з космосу. Звісно аналізувати кожне зображення можна як багатоканальне, проте це не є дуже ефективним методом. Для прискорення обробки знімків використовуються мультиспектральні індекси [3]. Обробляти багатоканальні зображення можна різними способами, методами та алгоритмами, проте система повинна бути масштабованою та працювати на різних типах зображень. У таких умовах неможливо обійтись без використання технологій машинного навчання та зокрема технологій глибокого навчання [4].

**Метою доповіді** є побудова та дослідження інтелектуальної системи, яка дозволить розраховувати показники вегетаційного покриву та зможе проводити темпоральний аналіз рослинності на місцевості.

В доповіді наводиться аналіз проблем, що виникають при обробці супутникових знімків, рослинних індексів та виборі архітектур штучних нейронних мереж глибокого навчання. Було запропоновано інтелектуальну систему, котра може проводити порівняльну характеристику за часом певної території та визначати зміну рослинного покриву на цій території.

### Список літератури

1. Збереження самосійних та необлікованих лісів буде значним внеском у досягнення кліматичних цілей України. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://uacrisis.org/uk/zberezhennya-samosijnyh-ta-neoblikovanyh-lisiv-bude-znachnym-vneskom-u-dosyagnennya-klimatychnyh-tsilej-ukrayiny-eksperty>
2. Шовенгерд Р. А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений. Часть 1. – Техносфера. – 2010. – 560 с.
3. Podorozhniak A., Liubchenko N., Kvochka M. Usage of intelligent methods for multispectral data processing in the field of environmental monitoring. Advanced Information Systems, 2021, v. 5, No. 3, P. 97-102. – DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2021.3.13>
4. Podorozhniak A., Kuchuk H., Liubchenko N., Onischenko D. System of license plate recognition considering large camera shooting angles. Radioelectronic and Computer Systems, 2021, No. 4, P. 82-91. – DOI: <https://doi.org/10.32620/rebs.2021.4.07>