

ДОСЛІДЖЕННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІНИ ЗЕЛЕНОГО ПОКРОВУ

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

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Зміна зеленого покрову є одним з головних факторів, котрий використовують екологи, фермери, флористи та інші спеціалісти, для контролю розвитку рослинності. Зміна покрову може бути як позитивним фактором, наприклад ріст та розвиток рослинності, а також негативним, наприклад лісні пожежі та вирубка лісів [1]. Саме тому за допомогою сучасних технологій дистанційного зондування Землі є можливість проводити масові дослідження та навіть автоматизувати їх.

Хоча застосування таких технологій вже дає змогу давати хоча б кількісні оцінки великим ділянкам поверхні, все ж цього недостатньо для отримання більш детальної інформації про факт змін. Для цього є сенс використовувати технології штучного інтелекту та машинного навчання зокрема технології штучних нейронних мереж [2, 3]. Обробка індексних зображень штучними нейронними мережами дає змогу відстежувати наявність та характер змін на цих зображеннях.

Метою доповіді є дослідження алгоритмів штучних нейронних мереж щодо можливостей визначення зміни рослинного покрову з часом.

В доповіді наводяться результати дослідження розроблених функціональних елементів програмної системи штучного інтелекту, яка дозволяє визначати зміни рослинного покрову з часом із використанням мультиспектральних даних супутникової системи Landsat 8 із застосуванням різних архітектур штучних нейронних мереж для поставленої задачі.

Література:

1. Подорожняк А.А. Метод выявления объектов интереса при обработке данных в системе дистанционного зондирования земли / А.А. Подорожняк. // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2014. – № 4. – С. 60-64.
2. Оніщенко Д. П. Використання штучних нейронних мереж для виявлення змін стану рослинності / Н. Ю. Любченко, Д. П. Оніщенко, А. О. Подорожняк // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доп. 12-ї міжнар. наук.-техн. конф., 27-28 квітня 2022 р., Баку–Харків–Жиліна : Т. 1. – Харків: Петров В. В., 2022. – С. 121. [Електронний ресурс] URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/57387/1/Liubchenko_Vykorystannia_2022.pdf.
3. Любченко Н.Ю. Нейромережевий метод інтелектуальної обробки мультиспектральних зображень / Н. Ю. Любченко, А. О. Подорожняк, В. К. Бондарчук // Сучасні інформаційні системи. – 2017. – № 2. – С. 39-44. [Електронний ресурс] URL: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2017.2.07>.