

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ МОЛОДИХ САМОСІВІВ

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

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

В Україні існує велика кількість необлікованих лісів на сільськогосподарських землях та землях запасу. Точні дані щодо площі необлікованих лісів відсутні, але окремі оцінки свідчать про масштаби в сотні тисяч гектарів. У зв'язку з інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва необліковані ліси масово вирубують, а земля повертається до використання в якості ріллі. Більшу частину таких лісів складають самосіви. Самосійні ліси – це такі ліси, що виникли природним шляхом на закинутих полях та інших сільськогосподарських угіддях. За різними оцінками, в Україні існує від 300 до 500 тисяч гектарів самосійних лісів [1]. Основною проблемою є факт відсутності достовірних даних про знаходження подібних насаджень та неможливість їх визначення. Для вирішення цієї задачі підходять методи дистанційного зондування землі (ДЗЗ) [2] та штучні нейронні мережі і методи глибокого навчання [3, 4]. За допомогою використання систем ДЗЗ є можливість отримувати та відстежувати інформацію про стан поверхні землі у тому числі з'являється можливість темпорального відстеження змін.

Метою доповіді є дослідження технологій розпізнавання молодих лісів та самосівів з використанням систем дистанційного зондування землі, індексних зображень та їх аналізу за допомогою нейронних мереж.

В роботі аналізуються сучасні засоби дистанційного зондування землі та проблеми, які можуть виникнути при їх використанні. Також описуються принципи та методи побудови індексних зображень для задачі розпізнавання молодих самосівів. Останнім та найбільш важливим етапом дослідження є побудова та дослідження нейронної мережі для аналізу індексних зображень.

Список літератури

1. Екологія Право Людина. Необліковані ліси України. Аналітична записка [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://epl.org.ua/eco-analytics/neoblikovani-lisy-ukrayiny-analitychna-zapyska/>
2. Шовенгердт Р. А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений. Часть 1, Техносфера, 2010, 560 с.
3. Kuchuk H., Podorozhniak A., Hlavcheva D., Yaloveha V. Application of Deep Learning in the Processing of the Aerospace System's Multispectral Images. *Handbook of Research on Artificial Intelligence Applications in the Aviation and Aerospace Industries*, IGI Global, 2020, pp. 134-147. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1415-3.ch005>.
4. Liubchenko N, Podorozhniak A., Bondarchuk V. Neural network method of intellectual processing of multispectral images. *Advanced Information Systems*, 2017, T. 1, № 2. pp. 39–44. DOI: <https://0.20998/2522-9052.2017.2.07>.