

Earth observation for sustainable development and security: Materials of reports of the Fourth International Conference "GEO-UA 2016" (2016, Kyiv). – ISBN 978-966-02-8019-9 (electronic publication). – P. 65 – 66

Ефективність злиття різнорідних супутникових даних для побудови карти класифікації **Загородня Г.О., Яйлимов Б.Я.**

Інститут космічних досліджень НАН України та ДКА України

Якісні карти класифікації земної поверхні відіграють важливу роль в багатьох прикладних задачах, таких як, прогнозування врожайності, визначення змін у землекористуванні та аналіз кліматичних змін [1]. Тому актуальною є задача розробки надійних та високоточних методів побудови карт класифікації, використовуючи супутникові зображення [2-3].

В останні роки у вільному доступі з'явилися супутникові дані високого розрізнення, наприклад Sentinel-1,2 (з просторовим розрізненням 10 м) для великих територій, що покривають цільову територію кожні 10-12 днів та дозволяють контролювати зміни земного покриття [4].

В даній роботі був проведений експеримент, на основі якого можна зробити висновок про ефективність злиття різнорідних супутникових даних та їх використання для побудови карт земного покриття. В роботі було використано часові ряди даних двох супутників: оптичного (Sentinel-2) та радарного (Sentinel-1). На основі даних кожного супутника побудовані карти земного покриття. Загальна точність отриманих карт з використанням супутника Sentinel-1 становить 88,1%, по даних Sentinel-2 - 87,3%. Виконавши злиття супутникових даних, була побудована карта класифікації по двом супутникам разом. Загальна точність отриманої карти становить 91,2%. По кожному супутнику було взято однакову кількість каналів, а для коректності експерименту карти будувались на однакових навчальних вибірках. З отриманих результатів можна зробити висновок, що використання злиття різнорідних супутникових даних підвищує точність класифікації. Детальніші результати будуть представлені на конференції.

References

1. Lavreniuk M., Kussul N., Skakun S., Shelestov A., Yailymov B. Regional Retrospective High Resolution Land Cover For Ukraine: Methodology And Results // International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS). 2015 IEEE International — 2015. — P. 3965-3968. - DOI: 10.1109/IGARSS.2015.7326693.
2. M. Lavreniuk, S. Skakun, A. Shelestov, B. Yalimov, S. Yanchevskii, D. Yaschuk and O. Kostetsky, «Large Scale Classification of Land Cover on the Base of Retrospective Satellite Data», Cybernetics and Systems Analysis, vol. 52, no. 1, pp. 137-149, 2016.
3. Kussul N. High-performance intelligent computations for environmental and disaster monitoring / Kussul N., Shelestov A., Skakun S., Kravchenko O. // Int. J. Information Technologies & Knowledge. - 2009. - Vol. 3. - P. 135-156.
4. Kogan F. Winter wheat yield forecasting: A comparative analysis of results of regression and biophysical models / Kogan F., Kussul N., Adamenko T., Skakun S., Kravchenko O., Kryvobok O., Shelestov A., Kolotii A., Kussul O., Lavrenyuk A. // Journal of Automation and Information Sciences. - 2013. - Vol. 45, No. 6. - P. 68-81.