

УДК 528.852.1, 004.62

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВЕРНИХ ГІС З ВІДКРИТИМ КОДОМ ДЕЖРАВНИМИ ОРГАНАМИ В ЗАДАЧАХ АГРОМОНІТОРИНГУ

Шелестов А.Ю., Басараб Р.М., Колотій А.В., Баранова Т.А.

Використання сучасних технологій супутникового моніторингу стану посівів дозволяє значною мірою скоротити час отримання оперативної оцінки стану посівів, завчасний прогноз врожайності культур [1], і цим самим підвищує ефективність моніторингу та управління за сільським господарством державними органами.

Геоінформаційні системи (ГІС) – це клас інформаційних систем, що використовуються для аналізу, збереження, обробки та візуалізації геопросторової інформації. Розділяють десктопні (клієнтські додатки) та серверні ГІС. До першої категорії відносяться ГІС, що є централізованими програмними системами і часто орієнтовані на роботу з одним користувачем. Серверні ГІС – це розподілені програмні системи, які надають можливість обробки та візуалізації гетерогенної геопросторової інформації засобами Інтернет.

Комерційні серверні ГІС (Arcgis, Erdas, ГІС Панорама) не поступаються функціональністю клієнтським додаткам і навіть володіють значно ширшим функціоналом. Однак використання комерційних програмних продуктів (з закритим програмним кодом) державними органами не є бажаним з точки зору інформаційної безпеки.

Однією з широковикористовуваних ГІС є QGIS [2]. Серед її безумовних переваг варто відзначити відкритість програмного коду, що робить її загальнодоступною як для окремих осіб, так і для компаній. QGIS є надзвичайно зручною в користуванні системою та часто оновлюється розробниками. До недоліків варто віднести значну обмеженість серверної версії QGIS, зокрема неможливість обробки геопросторової інформації та компонування ГІС проектів.

В даній роботі представлено результати спільного використання QGIS Client та QGIS Server в якості безкоштовного програмного інструментарію для супутникового моніторингу стану посівів та представлення результатів через Інтернет. QGIS Client використано для обробки геопросторових даних та створення ГІС проектів, QGIS Server для відображення створених проектів засобами Інтернет. В якості даних для моніторингу стану посівів запропоновано використовувати валідовані [3-4] супутникові біофізичні продукти LAI, FAPAR, FCover, а також карти вегетаційного індексу NDVI.

Варто відзначити, що використання QGIS Server в якості програмного інструментарію для задач супутникового моніторингу стану посівів має наступні переваги: повну безкоштовність та загальнодоступність, можливість одночасного користування багатьма користувачами з різних (віддалених) робочих місць, а також відповідність системи OGC [5] стандартам обміну геопросторовою інформацією.

Посилання

1. Kogan, F. Winter wheat yield forecasting in Ukraine based on Earth observation, meteorological data and biophysical models / F. Kogan, N. Kussul, T. Adamenko, S. Skakun, O. Kravchenko O. Kryvobok, A. Shelestov, A. Kolotii, O. Kussul, A. Lavrenyuk // International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. — 2013. — Vol. 23. — P. 192–203.

2. Shelestov A.Yu. Geospatial information system for agricultural monitoring / A.Yu. Shelestov, A.N. Kravchenko, S.V. Skakun, S.V. Voloshin, N.N. Kussul // Cybernetics and Systems Analysis. — 2013. — Vol. 49, No. 1. — P. 124–132.

3. Skakun S. Validation of Global EO Biophysical Products at JECAM Test Site in Ukraine / N. Kussul, O. Kravchenko, R. Basarab, V. Ostapenko, B. Yailymov, A. Shelestov, A. Kolotii, A. Mironov // 40th COSPAR Scientific Assembly, (Held 2-10 August 2014, in Moscow, Russia) — Vol. 40. — P. 3117.

4. Shelestov A. JECAM Activities in Ukraine / A. Shelestov, S. Skakun, R. Basarab, T. Baranova // EARTH Bioresources and Life Quality. — 2013. — Vol. 4.

5. OGC Standards. Електронний ресурс, режим доступу: <http://www.opengeospatial.org/standards/is>