

УДК 004.942:519.876.5

Особливості побудови цифрової карти населених пунктів України адаптованої для формування просторових кадастрів емісій парникових газів

Данило О. Я., студент каф. ПМ

Національний університет «Львівська політехніка»
(вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна)

Загальний підхід до процесу інвентаризації та просторового аналізу емісій полягає у виділенні обсягів використаного палива та просторової локалізації відповідних емісій. Оцінювання маси парникових газів емітованих у атмосферу чи поглинутих з неї за певний період часу на рівні елементарних об'єктів відбувається з використанням математичних моделей та геоінформаційної технології. Для побудови просторових кадастрів парникових газів у ряді категорій господарської діяльності важливою інформацією є дані про населення на рівні елементарних об'єктів. Саме тому побудова цифрової карти населених пунктів, адаптованої для проведення просторової інвентаризації, є актуальним завданням.

Як основу для побудови карти населених пунктів використано дані про координати та назви понад 28,5 тис. населених пунктів [1], отримані шляхом програмного сканування офіційної інформації про міста, селища та села України з сайтів Верховної ради України та Вікіпедії. В результаті реалізації процедур сумісного побуквенного аналізу даних з цих джерел, а також статистичних даних про населення України [2], виправлено неточності у написанні найменувань українською, російською та англійською мовами для понад 2 тис. населених пунктів, помилки в поданні координат, враховано адміністративні зміни.

Використовуючи геоінформаційну систему та цифрову карту адміністративного устрою [3] побудовано центроїди населених пунктів на основі їх географічних координат та встановлено адміністративно-територіальну приналежність побудованих об'єктів. Наявні статистичні дані про чисельність наявного населення України за 2010 рік [2] програмним шляхом віднесено до відповідних міст та селищ міського типу, а населення сільських населених пунктів уточнено з використанням розробленого алгоритму виходячи з актуальної кількості населення адміністративних районів.

Запропоновано процедуру побудови площинних об'єктів (полігонів) навколо кожного центроїду населеного пункту. Для окреслення меж таких об'єктів застосовано алгоритм, який враховує кількість населення, регіональну специфіку щільності населення, а також використано цифрову карту земельного покриву GlobCover 2009 з розширенням 300 м [4]. При цьому вирішено проблеми не перетинання об'єктів, а також не виходу за межі адміністративних районів. Для невеликих населених пунктів використано полігони у формі круга відповідного радіуса, оскільки при проведенні просторової інвентаризації парникових газів важливою є площа населених пунктів, а не їх детальна форма.

Побудована цифрова карта є максимально адаптована для формування просторових кадастрів емісій парникових газів у ряді секторів оскільки адекватно відображає регіональну специфіку, зокрема територіальний розподіл міського та сільського населення.

1. Дані про координати населених пунктів України [Електронний ресурс]. — openstreetmap.org.
2. Чисельність наявного населення України станом на 1 січня 2011 року. Статистичний збірник. — Київ: Державний комітет статистики України, 2011. — 112 с.
3. GeoNetwork – The portal to spatial data, FAO. — <http://www.fao.org/geonetwork>
4. European Space Agency GlobCover Portal [Електронний ресурс]. — <http://ionia1.esrin.esa.int/>