ДОСЛІДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ ЗНАХОДЖЕННЯ МАСШТАБНИХ КОЕФІЦІЄНТІВ ЦИФРОВИХ ОРТОФОТОПЛАНІВ

Ковтун[1] В., Дорош[1] Л., Ничвид[2] М.
[1]Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
[2]Ужгородський національний університет

Сучасні способи отримання картографічного матеріалу з використанням супутникових знімків, їх точність та дешевизна відкриває нові горизонти для їх використання. Область використання космічних знімків дуже велика – геоінформаційні системи (ГІС) і картографічні додатки, дослідження природних ресурсів, моніторинг й оцінка наслідків стихійних лих і антропогенного впливу на оточуюче середовище, проектування будівельних робіт, земельний кадастр, сільське та лісове господарство, туризм, тощо.

Відомо, що лінійним масштабом карти є відношення довжин лінійних елементів на карті до довжин відповідних реальних об'єктів. Тобто масштабуванням можна назвати перехід від супутникових зображень до змасштабованих цифрових ортофотопланів, використовуючи масштабний коефіцієнт. Оперуючи масивом довжин відповідних елементів постає проблема вибору елементу, що слугуватиме для масштабування. З практики відомо , що для кожного елементу з цього масиву існуватиме свій масштабний коефіцієнт. Після трансформування супутникових знімків існує ймовірність невідповідності поперечного та повздовжнього масштабу, тому для дослідження масштабних коефіцієнтів використовувалися значення площ споруд, так як були відомі їх реальні розміри отримані шляхом інструментальних спостережень. Масштабуючи картографічний матеріал, за кожним з обчислених коефіцієнтів, розраховували їх відхилення від істинних значень, що дало змогу отримати середньоквадратичні похибки знаходження площ споруд.

В результаті проведених досліджень встановлені кореляційні зв'язки між СКП знаходження площі та площею споруд (-0,479); та з віддаленістю споруди від центру ортофотоплану (-0,169). Запропонований алгоритм розрахунку оптимального значення масштабного коефіцієнту ортофотоплану підвищує точність масштабування. Використовуючи розраховане значення оптимального коефіцієнту масштабування (kопт =0.001727261) СКП знаходження площі склало 2,6851 м, а використовуючи найбільшу споруду для масштабування СКП становитиме 2,7441 м. Хоча різниця розрахованих значень СКП є не велика, важливими є значення максимальних відхилень, що суттєво різняться у двох способах. Це дає змогу стверджувати, що для досягнення найвищої точності масштабування космознімку недостатньо використовувати середнє значення масштабних коефіцієнтів чи значення отримане використовуючи найбільшу споруду для масштабування.

***