

УДК 911.37:332.64

**ЗАСТОСУВАННЯ ДАНИХ ДЗЗ ВИСОКОЇ РОЗДІЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ПРИ
МОДЕЛЮВАННІ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД ВИКИДІВ
ПРОМИСЛОВИХ СТАЦІОНАРНИХ ДЖЕРЕЛ В МЕТОДОЛОГІЇ ОЦІНКИ РИЗИКІВ
ЗАХВОРЮВАННЯ НАСЕЛЕННЯ**

Картавцев О.М.

ВСТУП

Оцінка екологічних ризиків для здоров'я населення є новим інструментом екологічної політики в Україні. Результати пілотного проекту який був реалізований за міжнародної підтримки в м. Запоріжжі для обмеженої кількості підприємств показав принципову можливість застосування методології Агентства з охорони довкілля США (EPA U.S.) з оцінки ризиків здоров'ю населення в умовах України [1]. Одним з ключових елементів цієї методології є визначення концентрації забруднюючих речовин розрахунковим шляхом в приземному шарі атмосферного повітря. Для цього використовуються різні програмні комплекси які реалізують відповідні моделі поширення забруднювачів в атмосфері [2]. Складність адаптації цих моделей до умов України серед іншого полягає у необхідності виконання великого обсягу підготовчих робіт (препроцесінг). Це, зокрема, стосується таких параметрів як визначення типу та характеристики землекористування, точне положення стаціонарних джерел відносно проживання населення та ін. Відсутністю підготовлених даних на територію дослідження і обумовлено актуальність даної роботи.

МЕТОДИ ТА МАТЕРІАЛИ

За базовий рік для проведення досліджень було обрано 2005р. Доступні на українському ринку дані дистанційного зондування високої роздільної здатності, зокрема Quick Bird [3], повністю задовольняють своєю як якістю так і точністю.

Стандартний продукт Quick Bird Standard Imagery PAN+MSI (05.04.2005р.) на територію м. Запоріжжя, наданий КП «Градпроект» (м. Запоріжжя) був опрацьований за допомогою програмного забезпечення ArcGIS відповідно до класифікатора Геологічної Служби США (U.S. Geological Survey) [4].

За допомогою програмного забезпечення ArcGIS було також уточнено положення стаціонарних джерел викиду 20-ти пріоритетних забруднюючих речовин по план-схемам основних промислових майданчиків 34 підприємств м. Запоріжжя, які були включені до списку підприємств головних забруднювачів атмосферного повітря. План-схеми було отримано з матеріалів проведених інвентаризацій в останні роки [5].

РЕЗУЛЬТАТИ

На основі наведених методологічних підходів було спроектовано та сформовано геобазу даних (geodatabase) в середовищі ArcGIS з відповідними класами об'єктів. На рис. 1 представлено результати проведеної класифікації землекористування території вивчення, зокрема різних типів забудови, рослинності, гідрографії тощо.



Рис. 1. Результат проведеної класифікації на основі матеріалів Quick Bird

На Рис. 2 представлено результати виконаного геореференсування (*georeferencing*) фрагменту план-схеми проммайданчику одного з підприємств з нанесеними стаціонарними джерелами викиду.



Рис. 2. Результат геореференсування та корегування положення стаціонарних джерел викиду на проммайданчику.

ОБГОВОРЕННЯ

Об'єкти відповідних класів в реобазі даних з характеристиками та параметрами землекористування відповідно до класифікатора USGS в подальшому використовуються як вихідна інформація (через певні коефіцієнти) власне в розрахункових моделях.

Низьку якість та гочність вихідних відсканованих картографічних матеріалів промайданчиків, які було надано для виконання дослідження, які в переважній більшості і складають матеріали інвентаризації стаціонарних джерел викиду, було компенсовано високою якістю інформації ДЗЗ Quick Bird. Просторова точність виконання таких робіт очевидно складає кілька метрів, що, в свою чергу, є цілком задовільним як для проведення, так і для інтерпретації розрахунку концентрації забруднюючих речовин за допомогою спеціалізованих програмних комплексів.

ВИСНОВКИ

1. Без використання ДЗЗ високої роздільної здатності препроцесінг інформації необхідної для виконання розрахунків за допомогою сучасних програмних комплексів моделювання поширення забруднювачів в атмосферному повітрі є неможливим.

2. За допомогою мультиспектрального продукту MSI Quick Bird та інструментам створення геобаз даних програмного забезпечення ArcGIS вдалося якісно підготувати відповідну інформацію для розрахунку концентрацій забруднюючих речовин в CALMET\CALPUFF US EPA.

Список літератури

1. Методичні рекомендації з оцінки ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря викидами промислових джерел, - Київ, 2005. – 38 с.
2. Revision to the Guideline on Air Quality Models: Adoption of a Preferred Long Range Transport Model and Other Revisions. Environmental Protection Agency. 40 CFR Part 51 [AH-FRL-7478-3] RIN 2060-AF01.
3. <http://www.ecomm.kiev.ua/gis/dzz.htm>
4. A User's Guide for the CALMET Meteorological Model, Earth Tech, Inc. – 2000
5. Інструкція про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві. Затв. Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України від 10.02.1995р. №7 (Зареєстр. в Мінюсті України 15.03.1995р. за №61/597)

Статья поступила в редакцию 28.04.06