

СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ДОСТУПУ ДО ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ, ЇХ АНАЛІЗУ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ - «CLIMATE WIKIENCE»

Пономаренко К.С., Шевчук Л.І.
Науковий керівник – проф. д.т.н. Мокін В.Б.

Екологічний моніторинг має велике значення у здійсненні державної діяльності та прийнятті управлінських рішень, які стосуються охорони навколишнього середовища. Сьогодні зменшено кількість стаціонарних постів контролю атмосферного повітря, які розташовані у містах (162 пости Українського гідрометеоцентру в 53 містах). За цими даними отримати повну карту забруднення атмосфери над всією країною – практично неможливо.

Метою дослідження було вивчення можливостей системи екологічного моніторингу «Climate Wikience» для аналізу стану атмосферного повітря та встановлення особливостей його забруднення в глобальному і регіональному масштабах з використанням даних дистанційного зондування Землі.

Climate Wikience (<http://wikience.donntu.edu.ua/>) – це міжнародний проект, результатом якого є створення програмного забезпечення, що дозволяє аналізувати та візуалізувати стан атмосферного повітря в глобальному та регіональному масштабах за рахунок підключення даних забруднення, отриманих з супутників, які містяться у системі «R». Програмно-апаратне забезпечення системи Climate Wikience розроблено та знаходиться на кафедрі комп'ютерних систем моніторингу Донецького національного технічного університету. Дана система дозволяє забезпечити доступ до великого обсягу даних ДЗЗ через мережу Інтернет одночасно великій кількості користувачів за рахунок розподілу даних ДЗЗ і запитів до них між робочими вузлами (РВ) комп'ютерного кластеру.

Система містить загалом 7 екологічних та метеорологічних показників дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та повторного аналізу (ПА) за останні 7-12 років, – це концентрації газів: (діоксину сірки) SO_2 , (діоксину азоту) NO_2 , (оксиду вуглецю) CO, (діоксину вуглецю) CO_2 , озону (O_3); оптична товщина аерозолі (ОТА) (для 0,55 мкм), концентрацію мас, параметри водяної пари, фізичні та радіаційні параметри хмар, температуру, тиск, швидкість і напрям вітру, геопотенціал.

Дана програма дає можливість створення карт техногенно-екологічних ризиків забруднення атмосферного повітря території України, що є однією з головних цілей державної екологічної політики України. Водночас, можливості ГІС «R» щодо просторового аналізу даних дещо обмежені, тому нами відпрацьовується технологія імпорту знімків із системи Climate Wikience в універсальні ГІС-пакети (ArcGIS, ГІС «Карта 2011») для їх подальшого аналізу за багатьма критеріями.