

О.Б. Яремчишин

*Національний університет “Львівська політехніка”,
вул. С. Бандери, 12, 79013, м. Львів, Україна*

ПРОСТОРОВА ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ В ПАПЕРОВІЙ ТА ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТЯХ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ

У час, коли дедалі більше загострюється проблема зміни клімату внаслідок парникового ефекту, оцінка емісії парникових газів стає ключовим дослідженням. Торгівля квотами на емісії вимагає більш прозорого інвентаризаційного процесу. Визнаний міжнародною спільнотою традиційний підхід [1] втрачає свою доцільність на регіональному рівні, особливо у випадку потужних точкових джерел емісії [2]. Таким чином, актуальною є просторова інвентаризація парникових газів, яка полягає в поділі досліджуваної території на елементарні ділянки визначеного розміру і почергової оцінці емісії окремо для кожної з них.

У даній роботі для дослідження взято такі вагомні джерела викидів парникових газів, як паперова та харчова промисловості. Паперова промисловість виробляє різні види паперу і картону, технологія виробництва яких полягає в отриманні паперової маси, сировиною для чого є деревина. Паперову масу в Україні виготовляють сульфатним способом. У варильну рідину, що є розчином каустичної соди, додають сірку, яка прискорює процес виготовлення маси. В результаті при виробництві паперу виділяються такі парникові гази, як леткі неметанові вуглеці (NMVOC), оксиди азоту (NO_x), монооксид вуглецю (CO) та двоокис сірки (SO₂). Харчовою промисловістю виробляється широка номенклатура продукції із застосуванням різноманітних технологічних процесів. До складу харчових продуктів входять органічні речовини, які в процесі переробки виділяються в атмосферу у вигляді NMVOC. Найбільша кількість NMVOC виділяється при виробництві цукру, алкогольних напоїв, виробів хлібопекарської промисловості, харчових жирів і виробництві м'ясних продуктів.

На основі визнаних на міжнародному рівні методик побудовано математичні моделі, що дозволяють здійснювати просторовий аналіз емісій від вищенаведених джерел. Реалізовано ці моделі завдяки розробленій спеціалізованій геоінформаційній системі з використанням національних коефіцієнтів емісії та статистичних даних про обсяги виробництва [3]. Додатково також використано деякі допоміжні цифрові карти (карта адміністративних районів, населених пунктів тощо). Отримано георозподілені кадастри викидів для території областей Західної України відповідно до промислової діяльності у 2006 р. Зафіксовано ділянки-лідери з емісії парникових газів та отримано структуру викидів по досліджуваних категоріях джерел промислового сектору.

Застосування геоінформаційної технології інвентаризації парникових газів дозволило просторово проаналізувати емісії у Західній Україні від діяльності паперової та харчової промисловостей на рівні елементарних ділянок 2 км x 2 км. Сумування емісій по елементарних об'єктах дає можливість отримати результати традиційної інвентаризації. Особливою перевагою просторового підходу є фіксація територій, які найбільше потребують заходів, направлених на зниження концентрації парникових газів в атмосфері планети.

1. *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reporting instructions.- Vol 1-IPCC, 1996*
2. *Hamal Kh. Carbon dioxide emissions inventory with Gis // Artificial Intelligence.- Donetsk, 2008.- №3.- P. 55-62*
3. *Яремчишин О.Б., Бунь Р.А. Математичні моделі для просторового аналізу емісії парникових газів від виробництва м'яса на регіональному рівні // 9-та Міжнародна науково-технічна конференція „Авіа-2009”. -Київ, 2009. – С. 4.54 – 4.57.*