

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

© Черненко Л.М.

УДК [614.7; 504.06]

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ГІГІЄНИЧНИХ ПИТАНЬ В ГАЛУЗІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ*

Черненко Л.М.

Санітарно – епідеміологічна станція Державного управління справами, Київ

Внедрение вероятностных оценок влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения и использования информационно-аналитической системы гигиенической оценки качества атмосферного воздуха станет основой для обеспечения научного обоснования, системного и комплексного подхода к решению проблем охраны атмосферного воздуха. Использование информационно-аналитической системы для сбора и хранения информации (геокодирование стационарных источников, подготовка метеофайлов, внесение оцифрованных данных касательно рельефов, определение дистанции до размещения жилища и социальных объектов) позволяет проводить оценку риска для здоровья населения от загрязнения атмосферного воздуха на локальном уровне, определять перечни „приоритетных“ загрязняющих веществ, которые подлежат регулированию в конкретном исследуемом регионе при определении „горячих точек“ с учетом токсичных выбросов и территориальных особенностей загрязнения.

Ключевые слова: атмосферный воздух, информационные технологии, гигиенические вопросы.

Актуальність

Сучасний етап розвитку природоохоронної сфери характеризується зростанням її ролі в загальній системі заходів щодо збереження і зміцнення здоров'я населення України, яке суттєво погіршилось за останні десять років [1]. Реформування економіки та екстенсивний науково-технічний прогрес, призвели до збільшення навантаження на атмосферне повітря, що призвело у свою чергу до зміни якісного складу промислових викидів та використання широкого асортименту речовин природного та штучного походження у технологічних процесах багатьох промислових підприємств [2,3,4]. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, проведених в регіоні ЄЕК (враховуючи держави-члени ЄЕК Північної Америки) оцінено, що забруднення атмосферного повітря є причиною передчасних смертей 576000 осіб, пов'язаних із серцево-судинними та церебро-васкулярними захворюваннями, раком легенів та захворюваннями дихальної системи[5]. Найбільший внесок у загальне забруднення атмосферного повітря України вносять об'єкти промисловості [6], де за видами економічної діяльності провідна позиція належить металургійним виробництвам. Для зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, в Україні впроваджено та імплементовано ряд багатосторонніх міжнародно-правових угод та нормативних актів, де основними завданнями є попередження впливу забруднення повітря на громадське здоров'я та боротьба з

ним, а саме (основні): Конвенція про транскордонне забруднення повітря на великій відстані; Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті; Директива ЄС 2008/50/ЄС „Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи“, ЗУ „Про основні напрямки державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки (п. 29, Постанова Верховної Ради України від 05 березня 1998 р. № 188/98-ВР); Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища України на період 2011-2015 роки (Розпорядження КМУ №577-р від 25.05.2011 р.), Стратегія національної екологічної політики України на період до 2020 року (ЗУ №2818-VI від 21.12.2010 р.) та Протокол про стратегічну екологічну оцінку (ЗУ №562-VIII від 01.07.2015 р.). Але на жаль, вони носять лише інформативний „популістський“ характер, що перш за все обумовлено недосконалістю ЗУ «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності» (№ 2806-IV від 06 вересня 2005 р.), де питання оцінки впливу забруднення атмосферного повітря на громадське здоров'я розглядається лише при отриманні промисловим підприємством дозволу на викид у розділі обґрунтування розміру санітарно-захисної зони. Подібні питання (щодо відсутності оцінок впливу на здоров'я населення) виникають і при розробці та затвердженні нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел та досягнення ними технологічних нормативів допустимих викидів, відповід-

* Цитування при атестації кадрів: Черненко Л.М. Використання інформаційних технологій для вирішення гігієнічних питань в галузі атмосферного повітря // Проблеми екології і медицини. – 2015. – Т. 19, № 3-4. – С. 3–4.

но до міжнародних вимог [7]. При цьому оцінка токсичності викидів залишається поза увагою регулюючих та контролюючих органів [8]. Це обумовлено неефективністю системи моніторингу (розрізненість даних спостережень Гідрометцентру, ДСЕСУ та екологічних служб, недосконалість статистичних форм) та використанням для аналізу забруднення повітря критеріального підходу, який проводиться відповідно до концепції «нульового» ризику та не враховує хронічний аерогенний вплив забруднюючих речовин на здоров'я експонованого населення протягом життя.

Матеріали та методи дослідження:

- бібліографічний метод аналізу наукової інформації, системного та порівняльного аналізу;
- санітарно-епідеміологічна експертиза;
- математичні (оцінка ризику для здоров'я населення, моделювання);
- картографічні (геокодування стаціонарних джерел викидів та населення за допомогою геоінформаційних систем ArcGis 9.3, використовуючи дані високої роздільної здатності).

Основна частина

В світовій практиці (враховуючи практичний досвід США, країн ЄС та СНД) подібні питання ефективно вирішуються за допомогою використання методології оцінки ризику для здоров'я населення [ВООЗ, US EPA]. На підставі цього за допомогою методології оцінки ризику для здоров'я населення складаються прогнози, розробляються профілактичні та природоохоронні заходи, які найбільш ефективно знижують ризик для здоров'я населення (за рахунок загального скорочення обсягів викидів, розробки та обґрунтування технологічних нормативів допустимих викидів, гармонізації гігієнічних нормативів тощо) до прийняттого рівня шляхом врахування територіальних особливостей забруднення та мінімальних фінансових витрат. Аналізуючи вищевикладене, національна політика в галузі охорони та управління якістю атмосферного повітря, вимагає кардинальних змін щодо виконання Україною міжнародних зобов'язань. Перш за все, істотних змін повинні зазнати ЗУ «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності» (№ 2806-IV від 06 вересня 2005 р.), ЗУ «Про об'єкти підвищеної небезпеки» від (№ 2245-III 18 січня 2001 р.) та ЗУ «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», шляхом впровадження ймовірнісних оцінок впливу забруднення атмосферного повітря на здоров'я населення та використання програмного забезпечення збирання, обробки, збереження та аналізу інформації про формування аерогенного ризику для здоров'я населення.

Існуючі інформаційні джерела не дають можливості отримати дані для проведення оцінки та аналізу ризику для здоров'я населення, яке потрапляє в зони ризику.

Використання інформаційно - аналітичної системи для збирання та зберігання інформації (геокодування стаціонарних джерел, підготовка метеофайлів, внесення оцифрованих даних щодо рельєфів, визначення дистанції до розташування житла та соціальних об'єктів) дозволяє проводити оцінку ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря на локальному рівні, визначати переліки „пріоритетних” забруднюючих речовин, що підлягають регулюванню в конкретному досліджуваному регіоні при визначенні так званих „гарячих точок” (hot spot) з врахуванням токсичності викидів та територіальних особливостей забруднення.

Висновки

Впровадження ймовірнісних оцінок впливу забруднення атмосферного повітря на здоров'я населення та використання інформаційно-аналітичної системи гігієнічної оцінки якості атмосферного повітря стане підґрунтям для забезпечення наукового обґрунтування, системного і комплексного підходу до вирішення проблем охорони атмосферного повітря

Література

1. Стратегія національної екологічної політики України на період до 2020 року.
2. Защита окружающей среды Европы. Четвертая оценка. – Копенгаген: ЕАОС, 2007. – 143 с.
3. Турос О.І. Розробка наукових підходів до гігієнічної оцінки небезпеки від джерел забруднення атмосферного повітря на основі показників ризику / О. І. Турос/: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук: спец. „14.02.01 (Гігієна та професійна патологія)”, К., 2008. — 42 с.
4. Петросян А.А. Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря викидами різних видів промислових підприємств /А.А. Петросян/: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата біол. наук: спец. „14.02.01 (Гігієна та професійна патологія)”, К., 2010. — 22 с.
5. Здоровье - 21: Основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе ВОЗ / ВОЗ, Европейское региональное бюро. — Копенгаген : ВОЗ, 1999. — С. 98 - 153.
6. Статистичний щорічник України, К., 2014.- С. 4.
7. Використання оцінки ризику для здоров'я населення в пілотному проекті Американської агенції з охорони довкілля щодо впровадження методології оцінки ризику в Україні / А. М. Сердюк, О. І. Турос, А. А. Петросян та інш. // Гігієна населених місць: зб. наук. праць. – К., 2006. - Вип. 48. – С. 39 - 43.
8. Методичні рекомендації з оцінки ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря викидами промислових джерел / А. М. Сердюк, О. І. Турос, О. М. Картавцев та інш. – Київ, 2005.- 38 с.