

## **ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ**

*П.В. Хазан*  
*депутат, Дніпропетровська обласна рада*  
*О.В. Ангурець*  
*депутат, Дніпропетровська обласна рада*

Підприємства з генерації та передачі енергії, видобутку та переробки корисних копалин є основними забруднювачами, які протягом десятиріччя негативно впливали та впливають на екологічні, соціальні та економічні аспекти розвитку Дніпропетровської області, зокрема на здоров'я людей. Формування потужної інфраструктури гірничо-металургійного комплексу зумовило побудову екологічно неприйнятних технологічних процесів, зайняття невикористано великих площ для них, виснаження земель, надмірне забруднення повітря, води та ґрунту, руйнацію ландшафтів, винищення великої кількості видів флори та фауни. При урахуванні екологічного ризику такі технології є економічно невикористаними і можуть існувати лише за умови перерозподілу фінансових ресурсів в державі на користь застарілих енерго- та ресурсоємних технологій, замість екологічно сталих та високотехнологічних.

В національному законодавстві закріплено пряму норму широкого оприлюднення всієї достовірної та повної інформації про стан довкілля та здоров'я людини. Громадяни мають право на вільний доступ, отримання, використання, поширення та зберігання інформації про стан навколишнього природного середовища [1]. Окрема інформація про стан та забруднення довкілля висвітлюється Міністерством екології та природних ресурсів України [2]. Для надання громадськості повної та достовірної інформації авторами була розроблена та впроваджена в грудні 2017 р. система екологічного моніторингу Дніпропетровської області відповідно до рекомендацій [3, 4] на базі Комунального підприємства «Центр екологічного моніторингу» Дніпропетровської обласної ради [5].

До складу посту екологічного моніторингу входять такі функціональні блоки: апаратно-вимірювальний комплекс з системою пробовідбору повітря; блок збору, первинної обробки, зберігання, візуалізації та передачі інформації; блок протипожежної та безпекової сигналізації; система електричного живлення з можливістю тимчасової автономної роботи. Блок-схема посту екологічного моніторингу зображена на рисунку.

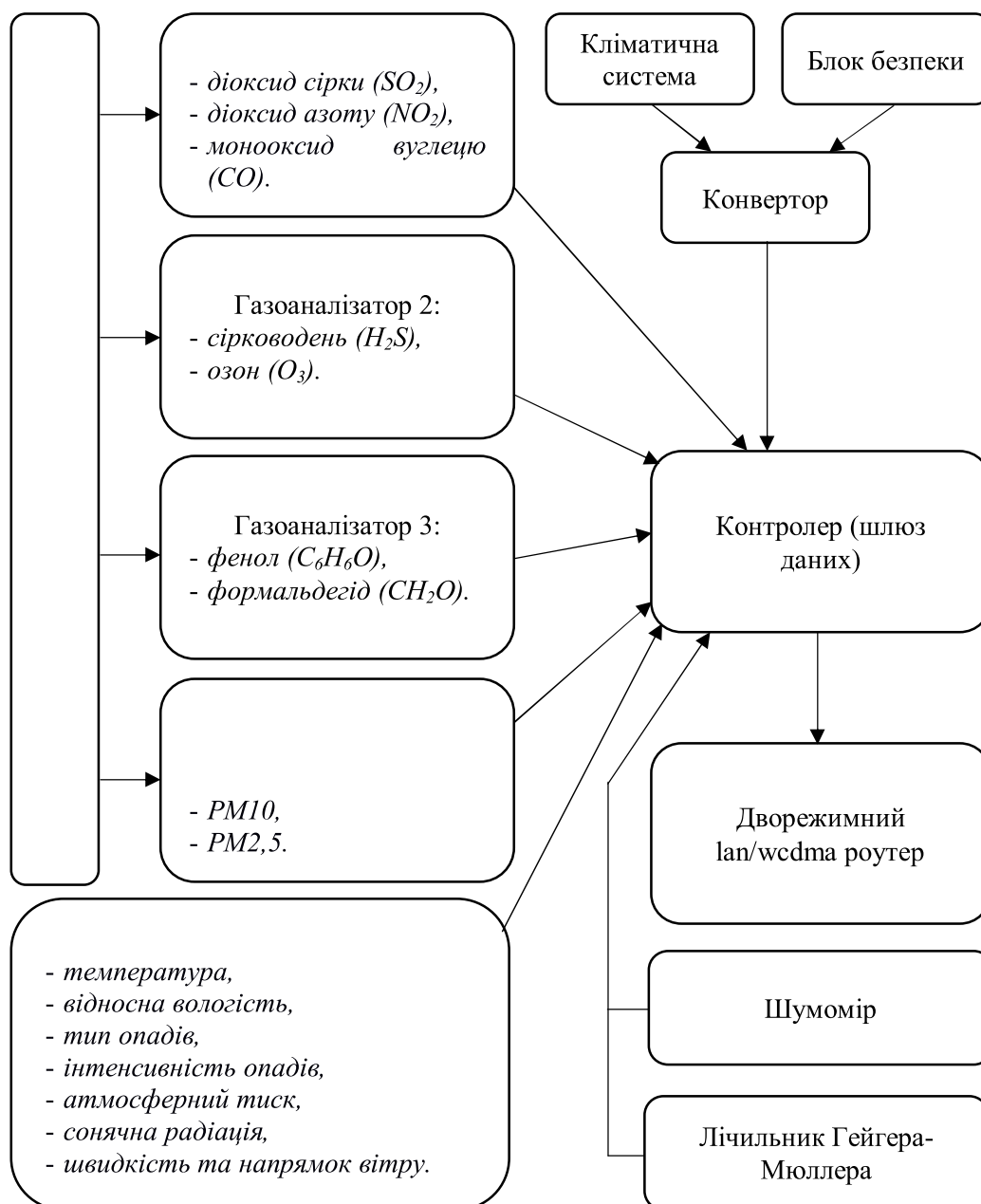


Рисунок – Блок-схема посту екологічного моніторингу Дніпропетровської області

Апаратно-вимірювальний комплекс об'єднує у собі систему пробовідбору повітря, блок газоаналізаторів, вимірювач масової концентрації аерозольних часток, лічильник Гейгера-Мюллера, вимірювач шуму з виносними датчиками, а також метеорологічну станцію. Блок збору, первинної обробки, зберігання, візуалізації та передачі інформації реалізовано на базі промислового шлюзу даних. Таке рішення дозволяє об'єднувати будь-яке вимірювальне обладнання у єдину гнучку систему (з можливістю масштабування та зміни топології мережі). До системи входить також дворезимний роутер, який підключено до мереж Intranet/Internet за допомогою стаціонарного (LAN) та резервного (WCDMA) каналів. Резервний WCDMA-канал вмикається під час відсутності зв'язку на стаціонарному каналі. Обладнання апаратно-вимірювального комплексу підключено до шлюзу даних за комутаційним протоколом Modbus. Доступ до даних комплексу можливий через мережу Internet у режимі реального часу у інтерактивному графічному вигляді за допомогою WEB-доступу у вигляді табличної бази даних у стандартному форматі SQLITE3. Резервна копія даних зберігається в хмарному сховищі та у енергонезалежній пам'яті шлюзу. Всі пости моніторингу об'єднано у єдину мережу за допомогою захищеного протоколу зв'язку VPN.

Газоаналізатор 3, лічильник Гейгера-Мюллера та шумомір впроваджуються на другому етапі системи в 2018 р.

### **Список використаних джерел**

1. Закон України № 1264-12 від 25.06.1991 р. «Про охорону навколишнього природного середовища» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
2. Звіт про виконання Річного плану роботи Міністерства екології та природних ресурсів України у 2017 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://menr.gov.ua/news/32201.html>
3. World Health Organization. Air quality guidelines. Global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. (2006) [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/78638/E90038.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/78638/E90038.pdf?ua=1)

4. Постанова Кабінету Міністрів України № 1376 від 05.12.2007 р. «Про затвердження Державної цільової екологічної програми проведення моніторингу навколишнього природного середовища» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1376-2007-%D0%BF>

5. Рішення Дніпропетровської обласної ради № 84-5/VII від 29.07.2016 р. «Питання діяльності окремих обласних комунальних підприємств та закладів, що належать до спільної власності територіальних громад сіл, селищ, міст Дніпропетровської області» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://oblrada.dp.gov.ua/rishennia/sklikannia-7/v-session-of-dnipropetrovsk-oblasna-rada/pitannya-do-diyalnosti-okremih-oblasnih/>