

УДК 504.3.054  
 № держресстрації 0119U102767  
 Інв. №

МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА УСТАНОВА  
 «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
 ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ»  
 (УКРНДІЕП)

61166, м. Харків, вул. Бакуліна, 6, тел./факс (0572) 702 15 92

ЗАТВЕРДЖУЮ  
 Директор УКРНДІЕП  
 д-р геогр. наук, проф.



А. В. Грищенко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 року

ЗВІТ  
 ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ  
 за темою № 13/2.1-2019

РОЗРОБЛЕННЯ ПОРЯДКУ СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ  
 ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ДАНИХ ПРО ЯКІСТЬ  
 АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА РІВНІ ЗОН ТА АГЛОМЕРАЦІЙ

Науковий керівник НДР,  
 заступник директора з наукової  
 роботи та маркетингу наукових  
 досліджень, зав. лабораторії,  
 д-р екон. наук, старш. наук. співроб.


О. О. Дмитрієва

2019

Результати роботи розглянуто Вченою радою УКРНДІЕП,  
 протокол від 5 грудня 2019 р. № 5

## СПИСОК АВТОРІВ

Керівник НДР:  
завідувач лабораторії д-р екон. наук,  
старш. наук. співроб.  О.О. Дмитрієва  
(вступ, розділи 1, 2,  
додаток А)

Відповідальний виконавець:  
Провід. наук. співроб.,  
канд. техн. наук, старш. наук. співроб.  В.А. Квасов  
(вступ, розділи 1,  
2, 3, 4, висновки,  
додаток А)

Виконавці:  
Зав. сектору, канд. техн. наук,  
старш. наук. співроб.  С.М. Варламов  
(вступ, розділи 1,  
2, додаток А)

Старш. наук. співроб.,  
канд. техн. наук  О. А. Палагута  
(розділи 3, 4,  
додаток А)

В роботі приймали участь:











Зав. Сектору  Б. В. Лисов

Провід. наук. співроб.,  
канд. мед. наук  О. М. Плітень

Провід. наук. співроб.,  
канд. техн. наук, старш. наук. співроб.  С. А. Цибульник

Наук. співроб.  Н. О. Телюра

Наук. співроб.  І. В. Друльова

Наук. співроб.		З. І. Лознюк
Наук. співроб.		В. І. Лисов
Наук. співроб., <i>к. т. н.</i>		Г. П. Фастовець
Наук. співроб.		Л. М. Нестеренко
Наук. співроб.		С. П. Ємельянов
Наук. співроб.		С. В. Михайлова
Провідний інженер		Ю. О. Мовчан
Провідний інженер		У. Ю. Нестеренко
Провідний інженер		Н. Е. Граф
Інженер III кат.		Г. О. Пилипенко

## РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 105 с., 1 табл., 2 рис., 5 дод., 9 джерел.

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА, АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ, БАЗА ДАНИХ, ЗАБРУДНЮЮЧІ РЕЧОВИНИ, ДЖЕРЕЛА ВИКИДІВ, ПРОТОКОЛ, ЗОНА, АГЛОМЕРАЦІЯ, МОНІТОРИНГ; СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ, ОБ'ЄКТИ ДОВКІЛЛЯ; ВІДКРИТЕ ДОВКІЛЛЯ.

Об'єктом дослідження є дані, які надходять з мережі спостережень за атмосферним повітрям відомчих та регіональних систем моніторингу зон та агломерацій України.

Мета роботи – розроблення Порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях України.

Робота направлена на визначення умов для створення інформаційно-аналітичних систем даних, що мають забезпечувати потреби органів самоврядування та громадськості в екологічній інформації і приведення оцінки та управління якістю атмосферного повітря у зонах і агломераціях до вимог Директиви 2008/50/ЄС та постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

В теперішній час у регіонах України моніторинг атмосферного повітря здійснюють ДСНС (Гідромет), МОЗ, регіональні системи моніторингу (при наявності) та деякі підприємства.

Інформаційно-аналітична система даних зони (агломерації) на основі даних та інформації, отриманої в результаті здійснення моніторингу атмосферного повітря, дозволить визначати рівень забруднення атмосферного повітря на певній території за певний проміжок часу, відповідність стану атмосферного повітря вимогам якості повітря; здійснює контроль та оцінку

впливу на якість повітря заходів, спрямованих на обмеження викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, провести оцінку впливу забруднення атмосферного повітря на довкілля, здоров'я та життєдіяльність населення.

У результаті виконання НДР визначено склад ІАСД, розроблено документ «Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій» і пропоновано зміст роботи по кожному пункту Порядку.

Методи дослідження – статистичний аналіз, оброблення та аналіз отриманих результатів.

Упровадження результатів роботи полягає у створенні типових інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах (агломераціях) України

## ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, скорочень .....	7
Вступ.....	8
1 Призначення системи моніторингу атмосферного повітря у зонах та агломераціях.....	11
2 Структура інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях України... ..	17
2.1 Призначення інформаційно-аналітичної системи даних	17
2.2 Склад програмно-технічного комплексу ІАСД	19
2.3 Програмне забезпечення ІАСД	22
2.4 Сервер інформаційних ресурсів	38
2.5 Комунікаційне обладнання	39
2.6 Автоматизовані робочі місця	39
3 Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях	40
4. Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу.....	42
Висновки.....	44
Перелік джерел посилань.....	46
Додаток А Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій	48
Додаток Б Технічне завдання.....	101
Додаток В Рецензія внутрішня.....	103
Додаток Г Рецензія зовнішня.....	105
Додаток Д Витяг з протоколу Вченої Ради УКРНДІЕП.....	107

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ

АЛ – аналітична лабораторія.

АПС – автоматизований пост спостережень атмосферного повітря.

АРМ – автоматизоване робоче місто.

БД – база даних.

Гідромет – гідрометеорологічна служба.

ГІС – геоінформаційна система.

ДЕПР ОДА – Департаментів екології та природних ресурсів обласної державної адміністрації.

ДСМД – державна система моніторингу довкілля.

ДСНС – державна служба надзвичайних ситуацій.

Директива 2008/50/ЄС – Директива 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 року про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи.

Директива 2004/107/ЄС – Директива 2004/107/ЄС щодо миш'яку, кадмію, ртуті, нікелю та поліциклічних ароматичних вуглеводнів у навколишньому повітрі.

ЗР – забруднюючі речовини.

ІАСД – інформаційно-аналітична система даних.

ІАЦ ДСМД – інформаційно-аналітичний центр ДСМД.

КМУ – Кабінет Міністрів України.

Мінекоенерго – Міністерство енергетики та захисту довкілля України.

НДР – науково-дослідна робота.

НПС – навколишнє природне середовище.

ОУЯАП – органи управління якістю атмосферного повітря.

ПК – персональний комп'ютер.

ПС – пост спостережень атмосферного повітря.

ПТК – програмно-технічний комплекс.

РВПЗ – реєстр викидів і перенесення забруднювачів.

СМАП – систем моніторингу атмосферного повітря.

## ВСТУП

Робота відповідає основним пріоритетам Мінекоенерго [9]: Удосконалення системи регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря шляхом подальшої реалізації в Україні ряду основних положень Директив ЄС.

Робота виконується згідно плану науково-дослідних робіт УКРНДІЕП на 2019 рік за темою «Розроблення Порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій»

Актуальність роботи полягає у необхідності реалізації в Україні вимог Директиви 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи» та постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

Метою НДР є розроблення методичних рекомендацій щодо створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій.

Призначенням НДР є визначення умов та порядку створення інформаційно-аналітичних систем даних, що мають забезпечувати потреби органів самоврядування та громадськості в екологічній інформації відповідно до вимог Директив ЄС.

Інформаційно-аналітична система даних про якість атмосферного повітря у зоні (агломерації) є одною з основних частин системи моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації).

На основі даних та інформації, отриманої в результаті здійснення моніторингу атмосферного повітря, визначається рівень забруднення атмосферного повітря на певній території за певний проміжок часу, відповідність

стану атмосферного повітря вимогам якості повітря; здійснюється контроль та оцінка впливу на якість повітря заходів, спрямованих на обмеження викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, оцінка впливу забруднення атмосферного повітря на довкілля, здоров'я та життєдіяльність населення.

Результатом здійснення моніторингу атмосферного повітря є:

первинна інформація (дані спостережень), яку одержують суб'єкти моніторингу атмосферного повітря;

узагальнені дані про якість атмосферного повітря, що стосуються певного проміжку часу та/або певної території;

аналіз стану та оцінка якості атмосферного повітря, в тому числі атмосферних опадів;

прогнози стану атмосферного повітря і його змін;

інформація про вплив рівнів забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на життя та здоров'я населення.

Моніторинг атмосферного повітря у зоні (агломерації) здійснюється суб'єктами моніторингу зони (агломерації), які об'єднуються у СМАП зони (агломерації) і надають дані у інформаційно-аналітичну систему даних про якість атмосферного повітря, яка є одною з важливіших складових частин СМАП.

ІАСД створюється для збору, аналізу первинної інформації, оцінки стану якості атмосферного повітря, його прогнозування, забезпечення інформаційної взаємодії між суб'єктами моніторингу та оперативного оприлюднення результатів моніторингу атмосферного повітря.

Створення та функціонування ІАСД про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій забезпечує органи управління якістю атмосферного повітря зони (агломерації) необхідною інформацією для прийняття рішень з поліпшення стану атмосферного повітря.

Органи управління якістю атмосферного повітря забезпечують координацію суб'єктів моніторингу атмосферного повітря та управління його

якістю на рівні зони або агломерації, затверджують плани (довгострокові та короткострокові) поліпшення якості атмосферного повітря, а також вживають заходи для поліпшення стану атмосферного повітря.

Органи управління якістю атмосферного повітря оприлюднюють через ІАСД інформацію про якість атмосферного повітря, що забезпечує згідно Оргузької конвенції право громадськості про доступ до інформації щодо стану навколишнього середовища.

У роботі розглядається:

структура системи моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації);

структура інформаційно-аналітичної системи даних атмосферного повітря зони (агломерації);

порядок створення інформаційно-аналітичної системи даних атмосферного повітря зони (агломерації);

порядок функціонування інформаційно-аналітичної системи даних атмосферного повітря зони (агломерації);

рівні доступу до баз даних інформаційно-аналітичної системи даних атмосферного повітря зони (агломерації).

Результатом досліджень має бути нормативний документ «Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій»

ІАСД має бути інструментом, який забезпечує виконання зобов'язань щодо Постанови КМУ [4] та забезпечення потреб органів самоврядування та громадськості в екологічній інформації відповідно до вимог Директив ЄС.

## **1 ПРИЗНАЧЕННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ЗОНАХ ТА АГЛОМЕРАЦІЯХ**

Метою створення та функціонування систем моніторингу атмосферного повітря (СМАП) зони (агломерації) є впровадження стратегії і плану дій щодо реалізації вимог Директиви 2008/50/ЄС на рівні зон (агломерацій), що спрямовані на забезпечення потреб органів місцевого самоврядування та громадськості в оперативній і достовірній інформації про стан атмосферного повітря зони (агломерації).

Інформаційне забезпечення діяльності СМАП здійснюється шляхом інтеграції даних різних джерел (АПС, ПС, АЛ) під час формування баз даних.

Моніторинг атмосферного повітря є складовою частиною моніторингу навколишнього природного середовища України.

Моніторинг атмосферного повітря здійснюється за показниками якості:  
атмосферного повітря;  
атмосферних опадів.

Крім того, виконуються спостереження за джерелами викидів забруднюючих речовин та транскордонним перенесенням забруднюючих речовин з атмосферним повітрям.

Суб'єкти СМАП визначаються згідно постанови Кабінету Міністрів України [4]. Такими можуть бути організації, установи, заклади, що є територіальними органами суб'єктів ДСМД і на які положенням про їх діяльність покладено відповідальність за виконання окремих функцій і завдань з ведення державного моніторингу атмосферного повітря у цій зоні (агломерації) регіоні. Типовими суб'єктами СМАП можуть бути:

територіальні органи Мінекоенерго;  
територіальні органи ДСНС (на мережі спостережень національної гідрометеорологічної служби);

територіальні органи МОЗ (в частині встановлення пунктів спостережень, ведення спостережень за рівнями забруднюючих речовин та здійснення оцінювання якості повітря для визначення можливих впливів забруднення атмосферного повітря на здоров'я та життєдіяльність населення);

обласна та міська державна адміністрація;

органи місцевого самоврядування.

Основою системи моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації) є елементи відомчих мереж моніторингу атмосферного повітря усіх суб'єктів СМАП, що діють в зоні (агломерації). До СМАП можуть бути включені автоматизовані пости спостережень, які мають комунальну приналежність, а також елементи мереж моніторингу довкілля організацій (підприємств), що не підпорядковані суб'єктам СМАП, але можуть надавати значну допомогу в інформаційному забезпеченні при реалізації основних завдань моніторингу.

Створення і функціонування СМАП ґрунтується на принципах: систематичності отримання інформації про стан атмосферного повітря; об'єктивності первинних даних, аналітичної та прогнозної інформації; своєчасності та оперативності надходження інформації від підрозділів, що виконують спостереження, до користувачів інформації, які відповідають за прийняття управлінських рішень; комплексності використання екологічної інформації у просторі і часі та доступності екологічної інформації для населення.

Інтеграція елементів відомчих мереж спостереження атмосферного повітря в єдину систему моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації) відбувається шляхом утворення організаційних та інформаційних зв'язків для забезпечення виконання функцій СМАП і досягнення єдиної мети. Така інтеграція не передбачає адміністративного перепідпорядкування і залишає елементи відомчих мереж у відомчій приналежності.

Основними завданнями систем моніторингу атмосферного повітря зон (агломерацій) є:

забезпечення функціонування інфраструктури СМАП на основі інтеграції елементів відомчих, регіональних мереж та систем моніторингу підприємств (при наявності) в єдину систему;

організація систематичних спостережень за станом атмосферного повітря та виявлення зон екологічної небезпеки;

збирання та збереження даних і первинної інформації щодо стану атмосферного повітря;

створення та ведення баз інформаційних ресурсів ІАСД;

виявлення факторів негативного антропогенного впливу на атмосферне повітря та здоров'я людей, організація спостережень за джерелами такого впливу;

застосування механізмів оцінки та прогнозування стану атмосферного повітря з метою підготовки інформації для прийняття управлінських рішень;

розроблення обґрунтованих рекомендацій на основі даних моніторингу для прийняття управлінських рішень щодо дотримання вимог екологічної безпеки згідно Директива 2008/50/ЄС;

удосконалення нормативно-правової та методичної бази функціонування СМАП;

удосконалення приладове-технічного оснащення та метрологічного забезпечення робіт в мережах спостережень СМАП;

розвиток та удосконалення елементів діючої інфраструктури СМАП, забезпечення наукової підтримки її функціонування;

забезпечення інформаційного обміну в рамках СМАП;

визначення придатної інформації щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації) для зручного користування та доступної для громадськості;

удосконалення методичного та технічного забезпечення ведення робіт з моніторингу;

забезпечення якості інформації, що надається (відповідальність за

достовірність даних, що надаються покладається на певних посадових осіб організацій, що їх надають).

Відповідальність за виконання функцій і задач при здійсненні моніторингу конкретними суб'єктами СМАП визначається в положенні про систему моніторингу атмосферного повітря. При цьому мають бути враховані особливості функціональних завдань цих організацій, що визначені положеннями про їх діяльність.

Інтеграція елементів всіх мереж в єдину систему моніторингу атмосферного повітря відбувається шляхом утворення організаційних та інформаційних зв'язків для забезпечення виконання функцій СМАП і досягнення єдиної мети. Така інтеграція не передбачає адміністративного перепідпорядкування і залишає елементи відомчих мереж у відомчій приналежності.

Для забезпечення управління якістю атмосферного повітря у зонах та агломераціях створюються органи управління.

Орган управління якістю атмосферного повітря – структурний підрозділ обласної державної адміністрації, органу виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища, що здійснює виконавчу владу на території відповідної зони, або Київської, Севастопольської міської державної адміністрації, міської ради, що здійснює функції і повноваження місцевого самоврядування на території відповідної агломерації.

Органи управління якістю атмосферного повітря зони (агломерації) забезпечують координацію суб'єктів моніторингу атмосферного повітря та управління його якістю на рівні зони або агломерації, затверджують плани поліпшення якості атмосферного повітря та короткострокові плани дій для відповідної зони або агломерації, а також вживають заходи для поліпшення стану атмосферного повітря.

Для розгляду поточних питань пов'язаних з проведенням моніторингу атмосферного повітря та управлінням якістю атмосферного повітря у зонах та агломераціях органами управління якістю атмосферного повітря згідно постанови КМУ [4] утворюються комісії з питань здійснення державного моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря та управління якістю атмосферного повітря у зоні (агломерації). За рішенням комісії, для розгляду поточних питань та підготовки експертних висновків щодо результатів моніторингу може створюватись експертна група, що складається з фахівців моніторингу та оцінки якості атмосферного повітря.

Суб'єкти моніторингу атмосферного повітря, що ведуть спостереження за рівнями забруднюючих речовин, а також здійснюють оцінювання якості атмосферного повітря, забезпечують вільний безоплатний доступ органів управління якістю атмосферного повітря та Мінприроди до результатів здійснення моніторингу атмосферного повітря, а також забезпечують вільний обмін результатами здійснення моніторингу атмосферного повітря.

Координацію діяльності суб'єктів СМАП в зоні (агломерації) має здійснювати комісія з питань здійснення моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря.

Схема типової структури СМАП зони (агломерації) наведена на рис. 1.

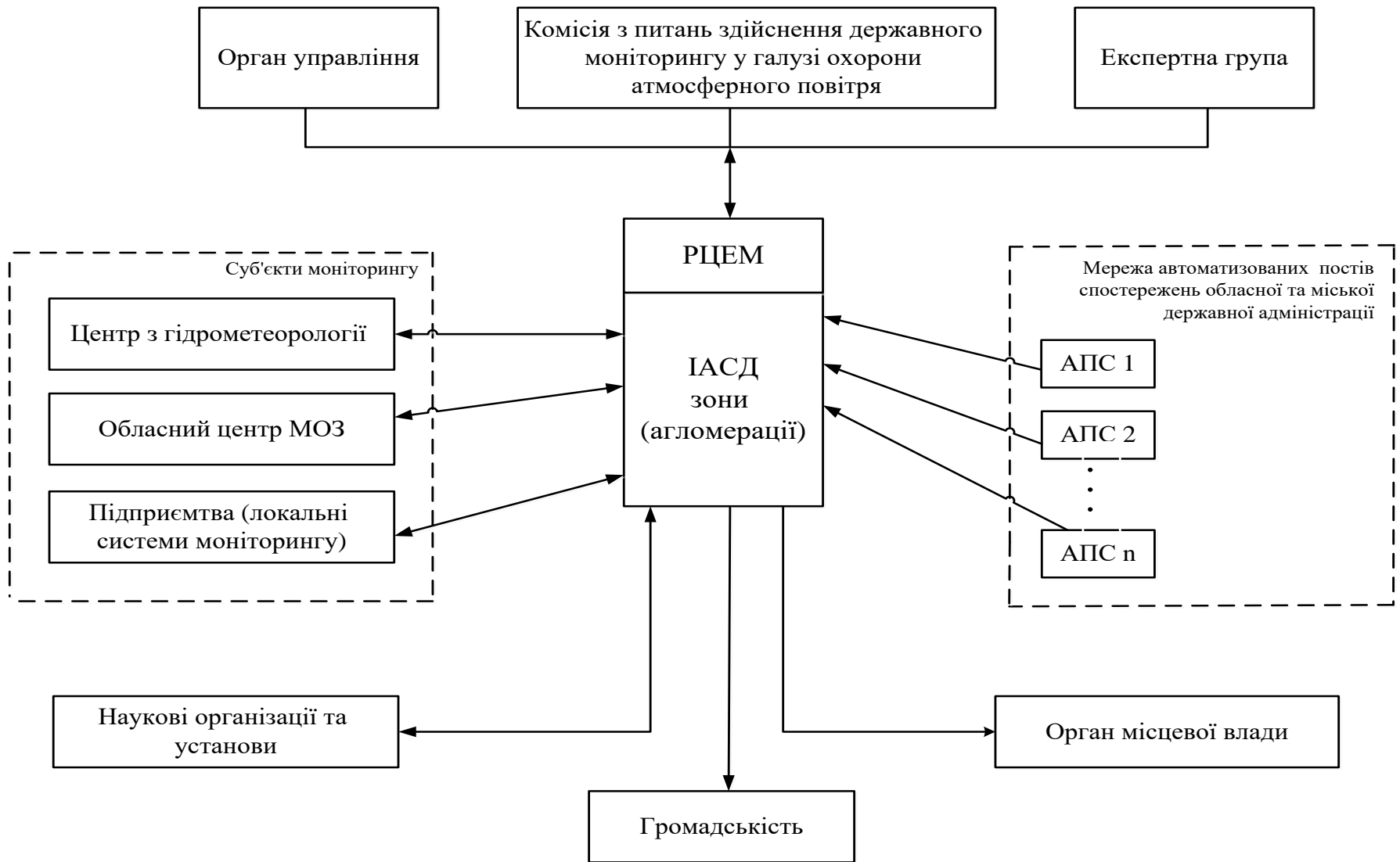


Рисунок 1 – Схема типової структури системи моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації)

## 2 СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ДАНИХ ПРО ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ЗОНАХ ТА АГЛОМЕРАЦІЯХ УКРАЇНИ

### 2.1 Призначення інформаційно-аналітичної системи даних

Для забезпечення інформаційної взаємодії між суб'єктами моніторингу атмосферного повітря та оперативного оприлюднення результатів моніторингу атмосферного повітря створюється інформаційно-аналітична система даних про якість атмосферного повітря у порядку, що встановлюється постановою КМУ № 827. Створення та функціонування інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря забезпечують: Мінекоенерго – на загальнодержавному рівні, органи управління якістю атмосферного повітря – на рівні зон та агломерацій.

Структура інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій) визначається виходячи з задач, які на неї покладені.

Інформаційно-аналітична система даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій) відповідальна за:

створення та збереження банку інформаційних ресурсів ІАСД;

попередню оцінку інформації для оперативного реагування органів державного управління і виконавчої влади на небезпечні зміни у стані атмосферного повітря;

поглиблений аналіз та оцінка інформації про стан атмосферного повітря та вплив на нього;

прогнозування змін і надання інформації для підготовки управлінських рішень;

реалізацію інформаційної взаємодії суб'єктів моніторингу зон (агломерацій);  
забезпечення інформаційних потреб користувачів;

підготовку інформації до проектів звітності про стан атмосферного повітря на основі інформації моніторингу;

підготовку інформації до проектів короткострокових та довгострокових планів удосконалення стану атмосферного повітря;

оцінка ефективності використання заходів, що спрямовані на поліпшення стану атмосферного повітря з застосуванням геоінформаційних технологій;

створення моделей існуючого та прогнозного стану атмосферного повітря та заходів щодо поліпшення атмосферного повітря для прийняття управлінських рішень;

підготовку інформації для забезпечення потреб громадськості в оперативній і достовірній інформації про стан атмосферного повітря;

забезпечення інформацією визначення пропозицій щодо наукових досліджень та супроводження робіт з виконання задач СМАП;

підготовлення звітності про ефективність функціонування СМАП та пропозицій щодо її вдосконалення.

Одною з важливіших задач ІАСД є оприлюднення інформації про якість атмосферного повітря. Згідно [4] органи управління якістю атмосферного повітря зон (агломерацій) повинні через інформаційно-аналітичну систему оприлюднювати:

первинну інформацію про щоденні, а за можливості – що годинні концентрації в атмосферному повітрі діоксиду сірки, діоксиду азоту, твердих часток (ТЧ<sub>10</sub>, ТЧ<sub>2,5</sub>), озону і оксиду вуглецю;

аналітичні дані щодо стану та оцінка якості атмосферного повітря, прогнози стану атмосферного повітря і його змін - щоденно;

у разі перевищення інформаційного або будь-якого з порогів небезпеки, визначених у Директиві 2008/50/ЄС – місцевість, в якій зафіксовано перевищення, час початку і тривалість перевищення, найвища концентрація за одну годину, найвища середня концентрація озону за 8 годин – в найкоротший строк з моменту отримання такої інформації;

інформацію про рівні в атмосферному повітрі свинцю і бензолу – щомісяця;

інформацію про рівні в атмосферному повітрі миш'яку, кадмію, нікелю,

бенз(а)пірену – щорічно;

інформацію про перевищення граничних величин, цільових показників, інформаційного порогу і порогів небезпеки забруднюючими речовинами і рекомендованої поведінки населення.

Для виконання зазначених функцій, відповідно до рівня складності поставлених задач, повинні залучатись суб'єкти моніторингу, фахівці ІАСД, спеціальні експертні групи фахівців та наукові організації.

Для успішної реалізації автоматичної он-лайн системи моніторингу атмосферного повітря необхідна розробка інтеграційної програмно-апаратної платформи, яка дозволить отримувати, зберігати, обробляти, візуалізувати, та публікувати дані з різноманітного вимірювального обладнання в автоматичному режимі, а, також, реалізувати диспетчерський контроль стану віддаленого обладнання, облік та керування процесами сервісного обслуговування обладнання.

Така платформа може бути реалізована у вигляді програмно-апаратного комплексу (програмно-технічного комплексу)

## 2.2 Склад програмно-технічного комплексу ІАСД

Створення та функціонування програмно-технічного комплексу ІАСД має базуватися на принципах:

уніфікації технічного та програмного забезпечення;

об'єднання інформаційних підсистем даних окремих напрямів моніторингу для створення та комплексної оцінки інформації;

впровадження передових інформаційних та інформаційно-аналітичних технологій;

впровадження єдиних уніфікованих форм надання даних і форм збереження даних та інформації, що створена на їх основі (баз даних);

відкритості інформаційних систем для розширення та впровадження нових напрямів.

Програмно-технічний комплекс ІАСД є сукупність компонентів технічного, програмного забезпечення і засобів створення і ведення інформаційних баз, які містять дані щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації) і іншу інформацію, яка придатна для зручного користування та доступна для громадськості, у тому числі у електронній формі, і достатня для виконання інших задач.

До складу програмно-технічного комплексу ІАСД входять технічне обладнання та програмне забезпечення.

До технічного обладнання входять:

сервер інформаційних ресурсів;

АРМи фахівців ІАСД;

АРМ адміністратора ;

сервер зовнішніх комунікацій, комунікаційні пристрої та лінії зв'язку;

Програмне забезпечення складається з:

банку інформаційних ресурсів;

загального програмного забезпечення АРМ та серверів;

спеціального програмного забезпечення.

Основою ІАСД повинна бути структурована та комп'ютеризована база даних, яка містить дані щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації) і іншу інформацію, яка необхідна для оцінки, прогнозування і надання звітності. Результати оцінки стану атмосферного повітря в зоні (агломерації) повинні бути придатні для зручного користування та доступна для громадськості, у тому числі у електронній формі.

Типова структура ІАСД наведена на рис. 2.

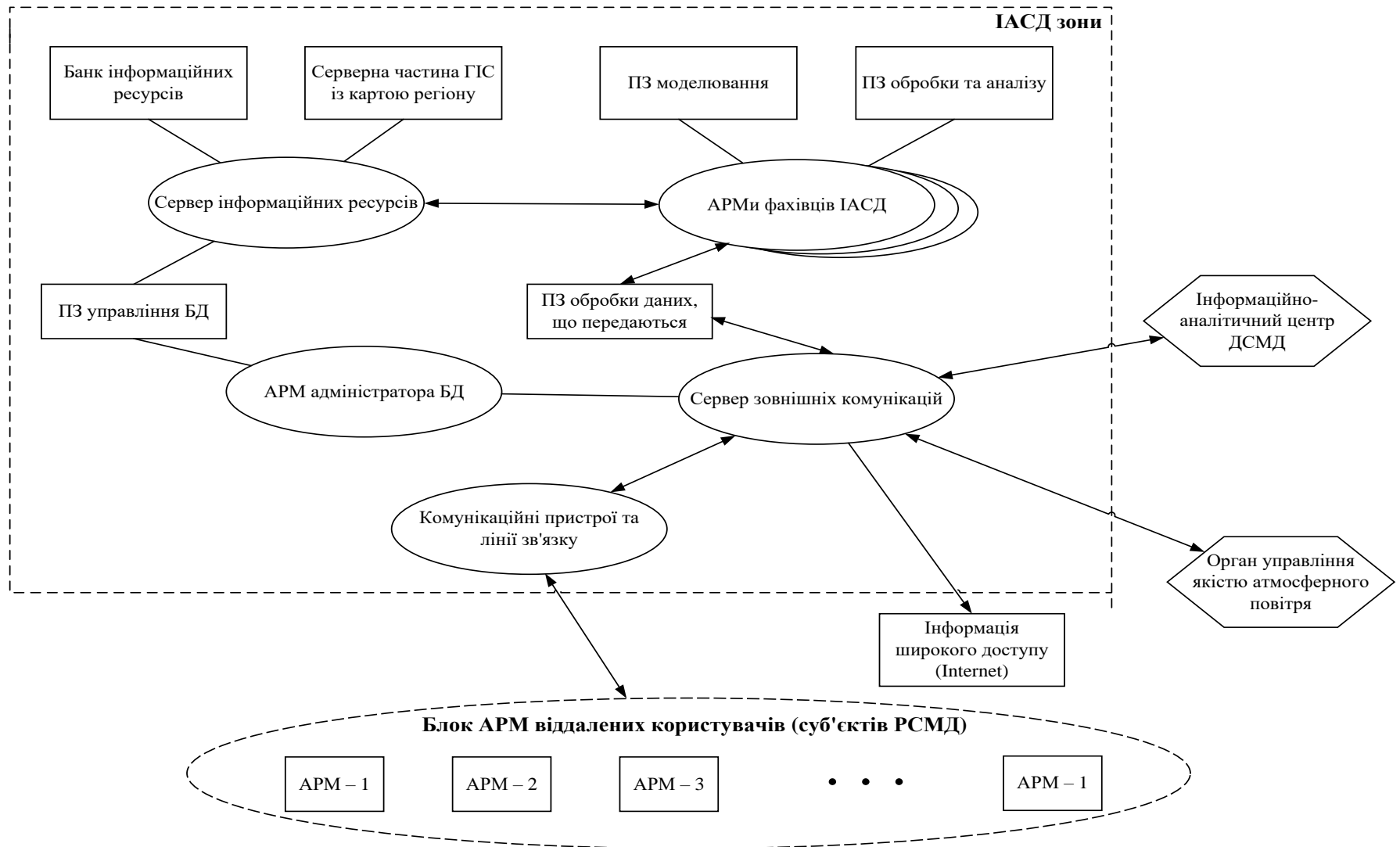


Рисунок 2 – Структура типового програмно-технічного комплексу ІАСД зони (агломерації)

## 2.3 Програмне забезпечення ІАСД

### 2.3.1 Структура Загального банку інформаційних ресурсів ІАСД

Основою ІАСД зони (агломерації) є бази даних, які розподіляються по інформаційним напрямам (банкам даних) і які у сукупності складають Загальний банк інформаційних ресурсів.

Структура загального банку ІАСД має бути складена з 7 банків даних, що сформовані за принциповими тематичними ознаками: аналітичний; об'єктовий; факторів впливу; мережа моніторингу; кризовий; довідковий.

Управління інформаційними ресурсами зони (агломерації) – діяльність по формуванню, використанню, зберіганню та розпорядженню інформаційними ресурсами (ІнР), а також сукупність функцій, що пов'язані із створенням, обліком, веденням і розподіленням БД.

ІнР ІСМД формуються з метою забезпечення користувачів достовірною інформацією, яка характеризує стан атмосферного повітря зони (агломерації), що відповідає вимогам статті 22 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» та статті 6 Закону України «Про інформацію».

ІнР ІСМД призначаються для інформаційного забезпечення:

прийняття управлінських рішень у сфері охорони атмосферного повітря, забезпечення екологічної безпеки, раціонального природокористування та підтримання екологічної рівноваги на території зони (агломерації);

розроблення та реалізації екологічних та ресурсозберігаючих проектів, регіональних екологічних програм та програм соціально-економічного розвитку області тощо;

контролю за станом природних середовищ та об'єктів;

контролю використання природних ресурсів, впливу діяльності природокористувачів;

потреб громадян у інформації щодо стану атмосферного повітря,

результатів діяльності суб'єктів СМАП.

Для упорядкованості роботи з інформацією в СМАП необхідно створити певну структуру та дотримуватись відповідного порядку при створенні та використанні БД.

Запропонований склад та тематика БД Загального банку інформаційних ресурсів ІСМД зони (агломерації) наведені у таблиці 1.1.

На першому рівні деталізації пропонується такий зміст баз даних:

Банк 1 – Аналітичний.

Інформація, що включається до БД цього банку, по суті є кінцевим результатом діяльності СМАП, яка відображає підсумкові висновки та пропозиції за розглядом та аналізом даних, що були отримані на попередніх етапах, в тому числі спостережень АПС, лабораторних, а також статистичних, які відносяться до функцій СМАП та її окремих суб'єктів.

Таку інформацію пропонується розподілити на 3 БД за відповідними цільовими ознаками:

БД 1-1 – звіти, комплексні огляди, аналітичні висновки, оцінки, результати наукових фундаментальних та прикладних досліджень, що стосуються атмосферного повітря зони (агломерації);

БД 1-2 – аналітичні програми, моделі управлінських рішень та прогнозування, прогнози щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації);

БД 1-3 – звіти та пропозиції по результатах функціонування системи моніторингу.

Зокрема:

До БД 1-1 мають увійти у першу чергу регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища області; узагальнюючі звіти та огляди про стан атмосферного повітря в окремих районах (містах) зони (агломерації); звіти наукових закладів по цільовому обстеженню атмосферного повітря зони (агломерації), що виконуються на замовлення органу управління якістю

атмосферного повітря або інших суб'єктів СМАП; оцінки стану атмосферного повітря зони (агломерації), що надані провідними фахівцями-експертами.

До БД 1-2 мають увійти типові та спеціально розроблені для зони (агломерації) аналітичні програми, за допомогою яких можливе моделювання наслідків виконання управлінських рішень, а також прогнози щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації), що зроблені з використання даних моніторингу;

До БД 1-3 мають увійти узагальнюючі звіти (оціночні доповіді) фахівців СМАП щодо організації та здійснення функцій системи моніторингу, а також участі у виконанні моніторингу окремих суб'єктів СМАП. Мають бути відображена інформація щодо діючих в зоні (агломерації) програм моніторингу, розвитку і вдосконалення СМАП та зв'язків з громадськістю, пропозиції по удосконаленню роботи, впровадженню результатів моніторингу в природоохоронну роботу зони (агломерації), а також оцінки впроваджених змін в роботі.

#### Банк 2 – Об'єктовий.

Інформація, що включається до БД цього банку, має відображати результати ведення моніторингу стану атмосферного повітря зони (агломерації).

Таку інформацію пропонується розподілити в одній БД за відповідними цільовими ознаками:

БД 2-1 – дані, що стосуються моніторингу стану атмосферного повітря, що включають результати спостережень за станом атмосферного повітря в містах і селищах, на природоохоронних та рекреаційних територіях, забрудненням атмосферних опадів.

БД Об'єктового банку формуються, в основному, на підставі даних АПС та лабораторних досліджень, що виконуються різними суб'єктами СМАП або залученими організаціями. Основна інформація має надаватись і зберігатись за спеціальними формами, зручними для автоматизованого оброблення даних

(наприклад – осереднення, визначення максимумів та мінімумів, порівняння з ГДК, інше). Також суб'єкти СМАП можуть надавати додатково аналітичні довідки в текстових файлах з супроводженням таблицями, діаграмами та іншими засобами візуалізації і порівняння інформації. Доцільно за допомогою технологій ГІС доповнювати основні табличні дані візуалізацією на мапі області (районів, міст, басейнів річок тощо).

Зокрема:

До БД 2-1 мають увійти у першу чергу дані результатів спостережень (середньодобових та максимально-разових визначень) за забрудненням атмосферного повітря хімічними речовинами на стаціонарних постах зон (агломерацій), за забрудненням атмосферних опадів хімічними речовинами, радіаційним забрудненням, що спостерігається на пунктах спостережень МНС (Гідромет).

Крім даних спостережень на стаціонарних постах, до окремої частини БД слід включати дані спостережень (максимально-разових визначень) на маршрутних постах, що виконуються МОЗ та підприємствами-забруднювачами.

Банк 3 – Фактори впливу.

Інформація, що включається до БД цього банку, має відображати результати ведення моніторингу та контролю основних факторів техногенного впливу на атмосферного повітря.

Таку інформацію пропонується розподілити на 6 БД за відповідними цільовими ознаками отримання даних моніторингу та контролю:

БД 3-1 – джерел викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря, у тому числі стаціонарних та пересувних;

БД Факторів впливу формуються, як на підставі лабораторних досліджень та польових спостережень, що виконуються різними суб'єктами СМАП і самими підприємствами-забруднювачами, так і на з використанням даних статистичних спостережень, що надаються у щорічних статистичних звітів підприємств за

статистичними формами і формами реєстру викидів і перенесення забруднювачів (РВПЗ).

Основна інформація має надаватись і зберігатись за спеціальними формами, зручними для автоматизованого оброблення даних. Також суб'єкти СМАП, що здійснюють контрольні функції, можуть надавати додатково аналітичні довідки в текстових файлах з супроводженням таблицями та засобами візуалізації і порівняння інформації. Доцільно з допомогою технологій ГІС доповнювати основні табличні дані візуалізацією місць впливу (точкового або ареалів) на мапі зони (агломерації).

Зокрема:

До БД 3-1 мають увійти у першу чергу дані щодо наявності підприємств та організацій, що здійснюють викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря і кількості організованих джерел викидів. До БД насамперед включаються результати статистичних спостережень за формою 2ТП-Повітря (річна), як у розрізі окремих основних джерел організованих викидів на підприємствах області та обсягів викидів підприємств в цілому, так і районів, міст та області в цілому. Дані щодо обсягів викидів мають враховувати різнобічні аспекти – загальні, від стаціонарних та від пересувних джерел, а також по окремим основним забруднюючим речовинам.

Також до цієї БД включаються дані контрольних перевірок ДЕІ. Доцільно врахувати можливість оперативного надходження даних автоматизованого моніторингу викидів із стаціонарних джерел на об'єктах підвищеної екологічної небезпеки (ОПЕН), у разі його організації.

#### Банк 4 – Мережа моніторингу

До БД цього банку включається склад мереж спостережень суб'єктів моніторингу зони (агломерації), з визначенням координат постів спостережень (пунктів відбору проб) та параметрів, які контролюються на ПС.

### Банк 5 – Кризовий.

До БД цього банку включається інформація щодо стану атмосферного повітря при кризових та надзвичайних екологічних ситуацій, а також інформація спеціального призначення.

Таку інформацію пропонується розподілити на 3 БД за відповідними цільовими ознаками її призначення:

БД 5-1 – відомості щодо небезпечних екологічних ситуацій внаслідок техногенних аварій, катастроф та надзвичайних явищ природного характеру;

БД 5-2 – відомості щодо екологічно небезпечних об'єктів, що розташовані на території області;

БД 5-3 – ситуативні моделі розвитку та плани дій у кризових ситуаціях.

БД Кризового банку формуються на підставі лабораторних досліджень та польових спостережень, що виконуються за спеціальними програмами кризового моніторингу, а також оперативних повідомлень, аналітичних доповідей або довідок суб'єктів СМАП зони (агломерації).

Зокрема:

До БД 5-3 включаються:

- універсальні або спеціально розроблені для територій зони(агломерації) програми комп'ютерного моделювання (прогнозування) ситуативного розвитку кризових ситуацій ( наприклад, внаслідок аварійного викиду забруднень в атмосферне повітря, інших кризових факторів);

- затверджені плани (програми) дій на випадок виникнення надзвичайних ситуацій із загрозою забруднення атмосферного повітря;

- дані щодо каналів оперативного зв'язку у випадку виникнення кризових та надзвичайних ситуацій;

- перелік обов'язків персоналу СМАП (ІАСД) при організації та здійсненні моніторингу атмосферного повітря за умов виникнення кризових та надзвичайних ситуацій із загрозою забруднення довкілля.

### Банк 6 – Довідковий.

У БД, які входять до цього банку, має бути включена та зберігатись інформація, що за призначенням використовується як довідкова та допоміжна для аналітичної та прогнозної роботи в ІАСД.

Таку інформацію пропонується розподілити на 4 БД за відповідними цільовими ознаками її призначення:

БД 6-1 – законодавчі акти, нормативні і методичні документи з питань ведення моніторингу атмосферного повітря;

БД 6-2 – нормативні позначення вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі (згідно Директиви 2008/50/ЄС), дані щодо природних фонових концентрацій вмісту речовин в атмосферному повітрі;

БД 6-3 – відомості щодо складу, оснащення та методичного забезпечення мереж спостережень суб'єктів СМАП зони (агломерації);

БД 6-4 – словники та тезауруси, класифікатори.

БД Довідкового банку формуються з використанням матеріалів діючих нормативних та методичних документів, довідок, що отримані від суб'єктів СМАП, звітних матеріалів Держстату, вибіркового даних, що є результатом роботи фахівців ІАСД зон (агломерацій) тощо. Поповнення і оновлення інформації в цьому банку здійснюється за необхідністю без спеціальних регламентів.

До БД 6-4 – можливе включення тематичних словників та тезаурусів, термінів та скорочень, які використовуються у нормативних документах або поясненнях до тематичних звітів, що можуть послугоувати у аналітичній та звітній роботі для виключення непорозумінь та грамотного викладення матеріалів, як для фахівців ІАСД, так і для надання консультацій фахівцям суб'єктів СМАП. До цієї БД слід віднести також типові класифікатори, що застосовуються для автоматизації роботи з іншими електронними БД.

### Банк 7 – Зв'язку з громадськими організаціями.

У цьому БД має бути включена та зберігатись інформація, що надається громадським організаціям та ЗМІ.

Таким чином, з вище викладеного зрозуміло, що джерелами інформації для створення БД за результатами проведення моніторингу атмосферного повітря можуть бути дані відомчих та регіональних мереж спостережень (АПС та аналітичних (лабораторних) вимірювань), статистичних даних (за затвердженими статформами), звіти, кадастри, розрахунки, експертні оцінки фахівців, матеріали інвентаризацій, модельні прогнози, а також вже створенні суб'єктами моніторингу бази даних, що включають інформацію дозвільного, статистичного або адміністративного характеру.

Основою отримання інформації мають бути регламенти обміну екологічною інформацією, що додаються до діючих угод про співробітництво у сфері моніторингу атмосферного повітря між відповідальними органами за якість атмосферного повітря та суб'єктами СМАП. Але, зважаючи, що рівень сторін в таких угодах відображено як типовий без врахування потреб кожної зони (агломерації) окремо, доцільно розширити можливості отримання інформації регламентами і \ або за запитами через безпосередні домовленості.

Необхідна інформація аналогічно може отримуватись також від організацій, у тому числі наукових, які не розташовані на адміністративній території зони (агломерації), але виконують систематичні спостереження за станом атмосферного повітря в зоні (агломерації).

Для успішного створення Загального банку інформаційних ресурсів ІАСД наповнення БД має відбуватись поступово, але послідовно і неухильно.

Таблиця 1.1 – Склад та тематика баз даних банків ІАСД зони (агломерації)

№ п/п	Назва	Зміст	Суб'єкти, що надають інформацію	Існуючий стан	Примітка
1	2	3	4	5	6
1	Банк 1 <b>Аналітичний</b>	У базах даних , які входять до цього блоку, має зберігатись та накопичуватись інформація, отримана за результатами аналітичного огляду та узагальнення даних моніторингу:			
1-1		звіти, комплексні огляди, аналітичні висновки, оцінки, результати наукових фундаментальних та прикладних досліджень, що стосуються атмосферного повітря зони (агломерації)	Всі суб'єкти СМАП, органи управління якістю атмосферного повітря та залучені наукові заклади	Довідки та тематичні огляди надаються суб'єктами СМАП,	
1-2		аналітичні програми розроблення моделей управлінських рішень та прогнози щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації)	Всі суб'єкти СМАП, органи управління якістю атмосферного повітря та залучені наукові заклади		

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4	5	6
1-3		звіти та пропозиції по результатах функціонування системи моніторингу	Всі суб'єкти СМАП, органи управління якістю атмосферного повітря	Організаційна робота проводиться органом управління якістю атмосферного повітря	
2	Банк 2 <b>Об'єктовий</b>	У базах даних , які входять до цього блоку, має зберігатись та накопичуватись інформація, отримана за результатами ведення моніторингу стану атмосферного повітря зони (агломерації):			
2-1		стану атмосферного повітря, що включає інформацію щодо стану атмосферного повітря в містах і селищах, на природоохоронних та рекреаційних територіях, забруднення атмосферних опадів, радіаційної обстановки на пунктах мережі спостережень	Регіональний центр гідрометеорології, обласний лабораторний центр МОЗ, адміністратор ІАСД		

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4	5	6
3	Банк 3 <b>Фактори впливу</b>	У базах даних, які входять до цього блоку, має зберігатись та накопичуватись інформація, отримана за результатами моніторингу та контролю факторів впливу на атмосферного повітря - основних забруднювачів довкілля:			
		джерел викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря, у тому числі стаціонарних та пересувних	ДЕІ, підприємства, Облстатуправління	Ведеться моніторинг через статзвітність 2ТП-Повітря	Контрольні виміри інспекції тимчасово не виконуються
4	Банк 4 <b>Мережа спостережень</b>	склад мереж спостережень суб'єктів моніторингу зони (агломерації), номер ПС, координати постів спостережень (пунктів відбору проб), параметри, які контролюються на ПС.	Суб'єкти моніторингу		
5	Банк 5 <b>Кризовий</b>	До цього банку входять бази даних, що стосуються кризових та надзвичайних екологічних ситуацій, а також інформація спеціального призначення:			

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4	5	6
5-1		відомості щодо небезпечних екологічних ситуацій внаслідок техногенних аварій, катастроф та надзвичайних явищ природного характеру	Обласне управління МНС, ДЕПР ОДА Регіональний центр гідрометеорології,		ЦГО щодо явищ природного характеру
5-2		відомості щодо екологічно небезпечних об'єктів	МНС, ДЕПР ОДА, ОПЕН		
		ситуативні моделі розвитку та плани дій у кризових ситуаціях	Обласне управління МНС, ДЕПР ОДА	Є плани дій у ДЕПР ОДА та інших суб'єктів СМАП	
6	Банк 6 <b>Довідковий</b>	До цього блоку включається допоміжна довідкова інформація в тематичних базах даних та інформаційне забезпечення для роботи з ними за напрямками:			
6-1		законодавчі акти, нормативні і методичні документи з питань ведення моніторингу атмосферного повітря	ДЕПР ОДА, адміністратор ІАСД та суб'єкти СМАП		Необхідна постійна актуалізація

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4	5	6
6-2		нормативні позначення вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі (згідно Директиви 2008/50/ЄС), дані щодо природних фонових концентрацій вмісту речовин в атмосферному повітрі	ДЕПР ОДА та інші суб'єкти СМАП		
6-3		відомості щодо складу, оснащення та методичного забезпечення мереж спостережень суб'єктів СМАП зони (агломерації);	ДЕПР ОДА та інші суб'єкти СМАП		Доцільна постійна інтеграція даних до ІАСД
6-4		словники та тезауруси, класифікатори	ДЕПР ОДА		
7	Банк 7 <b>Зв'язку з громадськими організаціями</b>	інформація щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації) для зручного користування та доступної для громадськості та ЗМІ;	Фахівці ІАСД		

Підхід до формування БД повинен бути уніфікованим і при розробці баз по кожному з блоків їх структури мають формуватися системно, виходячи з власних міркувань та досвіду і, як правило, повинні враховуватись можливості співставлення з інформацією, що є в базах даних на інших рівнях або у окремих суб'єктів моніторингу.

Основні загальні вимоги до БД зводяться до наступного.

а) Банки даних мають створюватись за однотипними підходами.

Використання типових структур банків даних дасть змогу уніфікувати склад баз і масивів даних в системі моніторингу атмосферного повітря, уніфікувати форми подання інформації, що дозволить автоматизувати її централізовану обробку та скоротити бюджетні витрати за рахунок скорочення робочого часу, необхідного на обробку інформації, запобігання втрат існуючої інформації, зменшення завантаження та кількості оргтехніки.

б) До БД за результатами спостережень повинна надаватись інформація від суб'єктів моніторингу зони (агломерації) і з БД повинна надаватись вихідна інформація до ІАЦ ДСМД згідно форм, які встановлені наказом Мінприроди України від 26.04.07 р. № 218. Ці БД мають бути створені на ГІС основі. БД повинні надавати можливість використовувати в роботі автоматизовану обробку даних, аналіз поточного стану атмосферного повітря, прогнозування стану атмосферного повітря, оптимізацію мереж та режимів спостережень, формування звітної інформації та надання необхідної інформації громадськості.

в) При створенні банків даних необхідно уникнути надлишку і дублювання даних, виключення суперечності у змісті даних та виключення їх втрати.

г) При створенні БД спостережень необхідно передбачити можливість вибору даних за класифікаторами (суб'єкт моніторингу, адміністративний район, пункт спостережень, створ, інгредієнт, аналітична лабораторія, період отримання даних та інші) та одержання інформації по всім необхідним запитанням користувачів, які визначаються при розробленні банків даних.

д) При створенні БД спостережень необхідно передбачити можливість обміну даними між базами різних блоків.

е) Для надійного зберігання інформації БД спостережень мають бути дубльовані на різних ПК.

ж) Всі БД повинні бути захищені від несанкціонованого доступу. Для кожної БД повинні бути визначені користувачі цієї БД та рівень їх доступу до інформації.

з) До аналітичних БД і аналітичних програм БД право доступу повинні мати тільки розробники БД та адміністратор банку даних.

і) Бази даних ІАСД зони (агломерації) повинні інтегруватися з іншими БД управління регіону.

Бази даних повинні забезпечувати автоматичний пошук інформації за ключовими словами (класифікаторами) и критеріями.

Остаточний варіант загального банку даних наведено у проекті документу «Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях» (Додаток А).

### 2.3.2 Загальне програмне забезпечення;

Для функціонування ІАСД мінімально необхідно:

операційна система – Microsoft Windows 10;

пакет програм Microsoft Office, а саме MS Excel.

### 2.3.3 Спеціальне програмне забезпечення.

Комплексний аналіз результатів вимірів та інші завдання повинно проводитись за допомогою спеціального програмного забезпечення ІАСД, яке для забезпечення єдності і заданої точності вимірювань має бути сумісними з метрологічними характеристиками ЗВТ постів спостережень.

На спеціальне програмне забезпечення ІАСД покладається:

приймання даних від суб'єктів моніторингу;

збереження результатів вимірювання у стандартну базу даних;

створення та збереження банку інформаційних ресурсів ІАСД;

- контроль цілісності бази даних;
- роздільне, автоматичне та примусове (за командою Адміністратора) резервне копіювання БД у локальне, та «хмарне» сховище;
- попередня оцінка інформації для оперативного реагування органів державного управління і виконавчої влади на небезпечні зміни у стані атмосферного повітря;
- автоматичне оповіщення про критичний стан параметрів, що реєструються, з налаштуванням методів доставки оповіщення (СМС, месенджери, електронна пошта, тощо);
- підготовку інформації до проектів короткострокових та довгострокових планів удосконалення стану атмосферного повітря;
- реалізація інформаційної взаємодії суб'єктів моніторингу зон (агломерацій);
- забезпечення інформаційних потреб користувачів;
- забезпечення диспетчерського контролю за станом віддаленого обладнання, реєстрація відмов, аварій тощо;
- підготовку інформації для забезпечення потреб громадськості в оперативній і достовірній інформації про стан атмосферного повітря;
- розроблення і вдосконалення програм спостережень СМАП та доведення положень цих програм до організацій, що є виконавцями;
- підготовку інформації до проектів звітності про стан атмосферного повітря на основі інформації моніторингу;
- підготовлення звітності про ефективність функціонування СМАП та пропозицій щодо її вдосконалення;
- забезпечення кількох рівнів прав доступу користувачів системи з індивідуальним налаштуванням та можливостями інтерфейсу;
- забезпечувати діалоговий режим оператора з системою;
- забезпечення зручну та наглядну під завдання візуалізацію результатів роботи вимірювального та допоміжного обладнання у реальному часі (у вигляді індикаторів, графіків, dashboard користувачів тощо);

забезпечення картографічного відображення результатів аналізу, оцінки та прогнозування стану атмосферного повітря у зоні (агломерації);

забезпечення контролю, реєстрації та перешкоджання спроб несанкціонованому доступу («зламу» системи).

ПЗ серверної частини має бути розроблено з урахуванням можливості розширення функціоналу, без втрати працездатності (оновлена версія має бути сумісною з попередньою версією БД, драйверів обладнання тощо).

Спеціальне програмне забезпечення ІАСД є програмне забезпечення верхнього рівня СМАП зони (агломерації), яке повинно бути погоджено з спеціальним програмним забезпеченням автоматизованої системи моніторингу атмосферного повітря нижнього рівня (автоматизованих постів).

До складу спеціального програмного забезпечення ІАСД входить:

спеціальне програмне забезпечення сервера;

спеціальне програмне забезпечення АРМ;

програмне забезпечення картографічного відображення та аналізу.

Структура спеціального програмного забезпечення серверу повинна передбачати модуль імпорту даних від суб'єктів моніторингу, модуль узгодження довідників, базу даних спостережень, аналітичний модуль і модуль експорту інформації користувачам.

#### 2.4 Сервер інформаційних ресурсів

Сервер інформаційних ресурсів призначений для:

приймання даних від суб'єктів моніторингу, обробки і довгочасного зберігання даних, що надходять;

зберігання БД загального банку даних;

видання інформації користувачам ІАСД.

Сервер повинен бути інформаційно зв'язано с АРМ адміністратора ІАСД и АРМ фахівців.

## 2.5 Комунікаційне обладнання

Комунікаційне обладнання являє собою універсальні модемні пристрої, що використовуються для передачі і приймання даних від суб'єктів моніторингу передачі інформації у автоматичному режимі з ІАСД визначеним у проектному завданні респондентам.

Обмін інформацією з зовнішніми користувачами здійснюється через мережу Інтернет.

## 2.6 Автоматизовані робочі місця

АРМ адміністратора БД призначений для підтримки функціонування БД, розподілення рівнів доступу до інформації, підтримка узгодженості надходження та видачі даних та інформації, що викладена на сервері зовнішніх комунікацій зі змістом інформації в БД та підтримки системи безпеки й відновлення даних та інформації.

АРМи фахівців ІАСД призначені для доступу до сервера, відображення та аналізу результатів оцінки якості атмосферного повітря в зоні (агломерації) та забезпечують контроль за надходженням й проведення попереднього аналізу даних та інформації, яка надходить до серверу від суб'єктів моніторингу для занесення в БД, виконання задач комплексного аналізу, оцінки та моделювання екологічних ситуацій, надання оперативної та зведеної інформації за результатами моніторингу.

Фахівці ІАСД є відповідальними за функціонування системи підтримки прийняття рішень, функціонування програмного забезпечення для всіх напрямів роботи ІАСД. АРМи фахівців мають бути забезпечені технічними і програмними засобами для достатньо швидкого вирішення задач обробки даних, мати високошвидкісний канал зв'язку з сервером інформаційних ресурсів і сервером зовнішніх комунікацій, оснащені якісним обладнанням для роботи з графічним матеріалом.

### **3 ПОРЯДОК СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ДАНИХ ПРО ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ЗОНАХ ТА АГЛОМЕРАЦІЯХ УКРАЇНИ**

Створення та функціонування інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях забезпечують органи управління якістю атмосферного повітря.

Для створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря в зонах та агломераціях проводяться організаційні та технічні заходи – заходи з реалізації компонентів технічного, програмного забезпечення і заходів створення і ведення інформаційних баз, достатніх для виконання певних задач.

#### Організаційні заходи.

Перелік організаційних заходів для реалізації та функціонуванні ІАСД:  
прийняття рішення органом місцевої влади щодо створення ІАСД у зоні (агломерації);

визначення об'єму та джерел фінансування створення ІАСД;

визначення розробника ІАСД;

розробка та оформлення документації на поставку обладнання для комплектування ІАСД;

закупівля необхідного обладнання для ІАСД;

закупівля загального програмного забезпечення;

укладання та реалізація угод про співробітництво в галузі організації та забезпечення надійного функціонування системи моніторингу атмосферного повітря між органом управління якістю атмосферного повітря та всіма суб'єктами моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації);

розробка порядку інформаційної взаємодії в СМАП та регламенту надання даних до ІАСД;

створення експертної групи ІАСД зони (агломерації) для оцінки стану

атмосферного повітря та його прогнозу;

супроводження та науково-методична підтримка виконання спостереження стану атмосферного повітря в зоні (агломерації);

організація інформаційного доступу програмно-технічних комплексів органів місцевого самоврядування та громадськості до ІАСД;

підготовка персоналу до роботи з ІАСД;

розробка та оформлення документації щодо поставки обладнання для комплектування ІАСД;

внесення змін до положень про інформаційну взаємодію та угоди про спільну діяльність в межах СМАП в період експлуатації при визначенні змін в інформаційних потребах .

#### Технічні заходи.

Перелік технічних заходів необхідних для реалізації та функціонуванні ІАСД:

розробка проектних рішень та завдань щодо розробки ІАСД;

розробка та впровадження спеціального програмного забезпечення;

розробка та створення загального банку даних;

монтаж та наладка технічних засобів ІАСД (сервер, комунікаційні пристрої, АРМ);

розробка та впровадження спеціального програмного забезпечення суб'єктів СМАП для інформаційного обміну в ІАСД;

наладка ІАСД;

розробка робочої документації на ІАСД;

проведення дослідної експлуатації та здавання ІАСД до постійного функціонування;

вдосконалення ІАСД при визначенні змін в мережах спостережень, регламенті спостережень та в інформаційних потребах користувачів.

## 4 ВИМОГИ ДО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ

Для збереження інформації у ІАСД повинен бути передбачений захист програмно-технічного комплексу від несанкціонованого доступу з метою запобігання можливості їх навмисної або ненавмисної зміни. Повинна бути виключена можливість несанкціонованого стирання і запису інформації в масиви і архіви даних.

Для захисту від несанкціонованого доступу повинні бути передбачені:  
організаційні заходи (обмеження доступу сторонніх осіб у приміщення, де розміщена апаратура ІАСД);

фізичний захист (замки та пломби на виробках, спеціальні шафи- сейфи для зберігання програмних виробів);

програмні методи (установка паролів, розміщення програм і даних у захищені від запису областях пам'яті і т.п.);

програмне забезпечення допуску користувачів до визначених сегментів даних.

Об'єктами захисту від несанкціонованого доступу повинні бути:

засоби, за допомогою яких проводиться зміна програмних налаштувань системи;

комутаційні елементи для підключення зовнішніх ланцюгів;

змінні складові частини, які розташовані усередині виробів;

органи ручного керування (вимикачі електроживлення, перемикачі режимів роботи, засобу виводу з роботи резервованих каналів);

засоби ручного введення даних з носіїв;

програмні вироби на носіях, які установлені в системі.

Програмні засоби захисту інформації від несанкціонованого доступу повинні забезпечувати:

режим санкціонованого доступу;

контроль прав доступу користувачів до ІАСД і до інформації, яка у ній

знаходиться;

контроль правильності дій оператора при внесенні змін у параметри роботи ІАСД або зміні її конфігурації;

фіксацію в базі даних дій оператора по корекції інформації, що знаходиться в ІАСД.

Спеціальне програмне забезпечення повинно включати програму захисту від комп'ютерних вірусів і не повинне бути доступно для зміни своїх параметрів через інтерфейсні канали ІАСД.

Для зберігання інформації при аваріях повинні бути передбачені заходи, що забезпечують відновлення або мінімізацію втрати даних в результаті впливу факторів, викликаних аварійними ситуаціями на підприємстві і відмовами технічних засобів.

Заходи щодо зберігання інформації повинні бути передбачені як на рівні програмного забезпечення, так і носити організаційно-технічний характер (використання «твердих» копій програм і даних, дублювання при зберіганні інформації й т.п.).

## ВИСНОВКИ

Основною метою роботи є розроблення рекомендацій щодо порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій, що мають забезпечувати потреби органів самоврядування та громадськості в екологічній інформації відповідно до вимог Постанови Кабінету Міністрів України № 827 та Директив ЄС.

Актуальність роботи полягає у необхідності покращення стану атмосферного повітря в Україні та реалізації вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 827, якою затверджено «Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря», Директиви 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи».

Інформаційно-аналітичні системи даних про якість атмосферного повітря є основною складовою системи моніторингу атмосферного повітря в зоні (агломерації). Основою ІАСД є банк даних, який повинен складатись з цілого ряду баз даних різного призначення. Інформація, яка знаходиться у банк даних повинна дозволяти проведення аналізу стану та оцінку якості атмосферного повітря, проведення прогнозу стану атмосферного повітря і його змін, визначення впливу рівнів забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на життя та здоров'я населення та розроблення планів покращення стану атмосферного повітря в зоні (агломерації).

Джерелом постачання даних є мережа системи моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації), яка складається з відомчих мереж систем моніторингу та мереж систем моніторингу органів самоврядування. Деякі мережі системи моніторингу мають у своєму складі автоматизовані пости спостережень, що дозволяє одержувати дані on-line і визначати порогові забруднення атмосферного повітря згідно вимог Постанови КМУ № 827 та

Директиви 2008/50/ЄС.

При виконанні цієї роботи було:

визначено основні завдання інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій);

розроблено типова структура інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій) до складу якої входить технічне обладнання (сервер інформаційних ресурсів, АРМи фахівців ІАСД, АРМ адміністратора БД ІАСД, сервер зовнішніх комунікацій, комунікаційні пристрої, лінії зв'язку) та програмне забезпечення (банк інформаційних ресурсів, загальне програмне забезпечення, спеціальне програмне забезпечення АРМів та серверів);

розроблено структуру Загального банку інформаційних ресурсів ІАСД, який складається з 7 банків даних, що сформовані за принциповими тематичними ознаками: аналітичний; стан атмосферного повітря; фактори впливу; управлінські рішення; спеціального призначення; довідковий; звіти та пропозиції, зв'язку з громадськістю та ЗМІ;

розроблено вимоги до спеціального програмного забезпечення, яке призначено для приймання, обробки, аналізу даних, оцінки і прогнозування стану атмосферного повітря та надання інформації користувачам;

визначено порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях України, який визначає організаційні та технічні заходи;

визначено вимоги до захисту інформації в ІАСД від несанкціонованого доступу.

На підставі виконання цих досліджень було розроблено проект документу «Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях», який надано у Додатку А.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.91 р. №1264-XI.
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30.03.98 р. № 391.
3. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21 12. 2010 р. №2818-VI.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».
5. КНД 211.0.1.101-02. Положення про порядок інформаційної взаємодії органів Мінекоресурсів України та інших суб'єктів системи моніторингу довкілля при здійсненні режимних спостережень за станом довкілля.
6. Варламов Є. М, Квасов В. А., Брук В. В., Берешко І. М. Моніторинг навколишнього природного середовища. Концептуальні положення й шляхи реалізації : Монографія / Є. М. Варламов, В. А. Квасов, В. В. Брук, І. М. Берешко; під ред. Є. М. Варламов – Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 188 с.
7. Порядок взаємодії міністерства екології та природних ресурсів України з обласними, Київською і Севастопольською міськими державними адміністраціями з питань охорони навколишнього природного середовища. Затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 31.03.2017 № 150.
8. Порядок взаємодії Міністерства екології та природних ресурсів України з центральними органами виконавчої влади, діяльність яких спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра екології та природних ресурсів України. Затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 10.10.2011 № 380.

9. Пріоритети Міністерства екології та природних ресурсів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://menr.gov.ua/content/prioriteti.html>

## **ДОДАТОК А**

### **ПОРЯДОК СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ДАНИХ ПРО ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА РІВНІ ЗОН ТА АГЛОМЕРАЦІЙ**

**МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ**

**НОРМАТИВНИЙ ДОКУМЕНТ**

**ПОРЯДОК СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-  
АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ДАНИХ ПРО ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО  
ПОВІТРЯ НА РІВНІ ЗОН ТА АГЛОМЕРАЦІЙ**

**Київ**

**2019**

## **Передмова**

**1 РОЗРОБЛЕНО** НАУКОВО-ДОСЛІДНОЮ УСТАНОВОЮ «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ» (УКРНДІЕП) МІНЕКОЕНЕРГО УКРАЇНИ

**2 ВНЕСЕНО**

**3 ЗАТВЕРДЖЕНО** наказом Мінекоенерго України від 2020 р. №

**4 ПОГОДЖЕНО:.**

**5 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ**

**6 РОЗРОБНИКИ:** Дмитрієва О.О., д-р екон. наук, старш. наук. співроб.; Варламов Є.М., канд. техн. наук, старш. наук. співроб.; Квасов В.А., канд. техн. наук, Палагута О.А., канд. техн. наук.

**АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ**  
**НД «ПОРЯДОК СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ**  
**ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ДАНИХ ПРО ЯКІСТЬ**  
**АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА РІВНІ ЗОН ТА АГЛОМЕРАЦІЙ»**

## ЗМІСТ

1. Галузь застосування	6
2. Нормативні посилення	6
3. Визначення та скорочення	7
3.1 Визначення	7
3.2 Скорочення	8
4 Загальні положення	9
4.1 Мета створення та основні завдання інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях	9
4.2 Суб'єкти системи моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації)	11
4.3 Органи управління якістю атмосферного повітря зони (агломерації)	12
5 Інформаційна взаємодія суб'єктів системи моніторингу атмосферного повітря в зоні (агломерації)	14
6 Структура ІАСД	16
6.1 Технічне обладнання	17
6.2 Програмне забезпечення	17
7 Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях України	21
7.1 Організаційні заходи	21
7.2 Технічні заходи	22
8 Використання інформації ІАСД	23
8.1 Користувачі інформації	23
8.2 Напрями використання інформації	23
9 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу	24
Додаток А Перелік функцій і задач, які реалізуються в ІАСД зони та	

	5
агломерації	26
Додаток Б Структура та зміст типового програмно-технічного комплексу для забезпечення функціонування інформаційно-аналітичної системи даних зони (агломерації)	30
Додаток В Угода про співробітництво у сфері моніторингу атмосферного повітря у зоні (агломерації)	41
Додаток Д Регламент обміну інформацією щодо стану атмосферного повітря в зоні (агломерації) (назва зони або агломерації) до Угод про співробітництво у сфері моніторингу атмосферного повітря між Органом управління якістю атмосферного повітря і іншими суб'єктами системи моніторингу в зоні (агломерації)	49

Затверджено  
наказ Міністерства енергетики  
та захисту довкілля України  
від 2020 р.  
№

## **ПОРЯДОК СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ДАНИХ ПРО ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА РІВНІ ЗОН ТА АГЛОМЕРАЦІЙ**

### **1. Галузь застосування**

Цей Порядок визначає основні вимоги до створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій, до взаємодії суб'єктів моніторингу атмосферного повітря, органів виконавчої влади регіонів, органів місцевого самоврядування у процесі здійснення моніторингу та забезпечення органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування інформацією для прийняття рішень, пов'язаних зі станом атмосферного повітря та інформування населення про стан атмосферного повітря.

Ці рекомендації з питань створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях можуть бути використані в роботі органів управління якістю атмосферного повітря та суб'єктів системи моніторингу атмосферного повітря (СМАП) на рівні зон та агломерацій.

### **2. Нормативні посилення**

Правовою основою організації ІАСД є Закони України “Про охорону навколишнього природного середовища”, “Про охорону атмосферного повітря”, Постанова Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря» та інші законодавчі акти у сфері охорони

атмосферного повітря. Діяльність у сфері моніторингу атмосферного повітря регламентується: Положенням про державну систему моніторингу довкілля затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. № 391; Порядком організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря»; Директивою 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 року про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи та інших керівних документів ЄС у сфері якості атмосферного повітря, КНД 211.0.1.101-02. Положенням про порядок інформаційної взаємодії органів Мінекоресурсів України та інших суб'єктів системи моніторингу довкілля при здійсненні режимних спостережень за станом довкілля.

### **3. Визначення та скорочення**

#### **3.1 Визначення**

Моніторинг атмосферного повітря (моніторинг) – систематичні спостереження, збір, аналіз і оцінка інформації про стан атмосферного повітря та факторів впливу на нього, прогнозування його змін та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень щодо дотримання вимог екологічної безпеки, збереження природного середовища та раціонального природокористування.

Кризовий моніторинг атмосферного повітря – спостереження, що організовані за спеціальними програмами для здійснення контролю за атмосферним повітрям і джерелами техногенного впливу, розташованими в районах екологічної напруженості, у зонах аварій та небезпечних природних явищ з метою забезпечення оперативного реагування на кризові та надзвичайні екологічні ситуації, аналізу та оцінки ризиків як кількісної характеристики небезпеки для населення і атмосферного повітря,

прогнозування можливих негативних наслідків і прийняття рішень щодо їх ліквідації, створення нормальних умов для життєдіяльності населення і господарювання.

Фоновий моніторинг атмосферного повітря – спостереження, що здійснюються: у спеціально визначених природоохоронних зонах (природних і біосферних заповідниках, базових станціях тощо) з метою вивчення закономірностей розвитку та оцінки і прогнозування зміни стану атмосферного повітря у віддалених від об'єктів промислової і господарської діяльності районах для одержання інформації з метою визначення середньо статистичного (фонового) рівня забруднення атмосферного повітря певних територій в умовах антропогенного навантаження або такого, що здійснюється для наукового обґрунтування проектів будівництва і реконструкції господарських об'єктів і оптимізації їх функціонування.

### **3.2 Скорочення**

АПС – автоматизований пост спостережень атмосферного повітря.

АРМ – автоматизоване робоче місто.

БД – база даних.

Гідромет – гідрометеорологічна служба.

ГІС – геоінформаційна система.

ДЕПР ОДА - департаментів екології та природних ресурсів обласної державної адміністрації.

ДСМД – державна система моніторингу довкілля.

ДСНС – державна служба надзвичайних ситуацій.

Директива 2008/50/ЄС – Директива 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 року про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи.

Директива 2004/107/ЄС – Директива 2004/107/ЄС щодо миш'яку, кадмію, ртуті, нікелю та поліциклічних ароматичних вуглеводнів у навколишньому повітрі.

ЗР – забруднююча речовина.

ІАСД – інформаційно-аналітична система даних.

ІАЦ ДСМД – інформаційно-аналітичний центр ДСМД.

КМУ – Кабінет Міністрів України.

Мінекоенерго – Міністерство енергетики та захисту довкілля України.

НДР – науково-дослідна робота.

НПС – навколишнє природне середовище.

ОПЕН – об'єкт підвищеної екологічної небезпеки.

ПЗ – програмне забезпечення.

ПК – персональний комп'ютер.

ПС – пост спостережень атмосферного повітря.

ПТК – програмно-технічний комплекс.

РВПЗ – реєстр викидів і перенесення забруднювачів.

СМАП – систем моніторингу атмосферного повітря.

## **4 Загальні положення**

### **4.1 Мета створення та основні завдання інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях.**

4.1.1 Метою створення інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря (ІАСД) у зонах та агломераціях є впровадження стратегії і плану дій щодо реалізації вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827, яка затверджує «Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря», та Директиви 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи» і підвищення рівня виконання основних функцій моніторингу, що спрямовані на забезпечення потреб органів місцевого самоврядування та громадськості в оперативній і достовірній інформації про стан атмосферного повітря.

Для забезпечення інформаційної взаємодії між суб'єктами моніторингу

атмосферного повітря та оперативного оприлюднення результатів моніторингу атмосферного повітря в зонах та агломераціях створюється інформаційно-аналітична система даних про якість атмосферного повітря. Створення та функціонування інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій забезпечують органи управління якістю атмосферного повітря своєчасною та достовірною інформацією.

#### 4.1.2 Основними завданнями ІАСД є:

Інформаційно-аналітична система даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій) відповідальна за:

забезпечення функціонування інфраструктури СМАП на основі інтеграції елементів відомчих мереж в єдину систему;

збирання та збереження даних і первинної інформації щодо стану атмосферного повітря;

створення та ведення баз інформаційних ресурсів ІАСД (банку інформаційних ресурсів ІАСД) і забезпечення інформаційного обміну в рамках СМАП;

попередню оцінку інформації для оперативного реагування органів державного управління і виконавчої влади на небезпечні зміни у стані атмосферного повітря;

поглиблений аналіз та оцінка інформації про стан атмосферного повітря та вплив на нього;

прогнозування змін і надання інформації для підготовки управлінських рішень;

реалізацію інформаційної взаємодії суб'єктів моніторингу зон (агломерацій);

забезпечення інформаційних потреб користувачів;

підготовку інформації до проектів звітності про стан атмосферного повітря на основі інформації моніторингу;

підготовку інформації до проектів короткострокових та довгострокових

планів удосконалення стану атмосферного повітря;

оцінка ефективності використання заходів, що спрямовані на поліпшення стану атмосферного повітря з застосуванням геоінформаційних технологій;

створення моделей існуючого та прогнозного стану атмосферного повітря та заходів щодо поліпшення атмосферного повітря для прийняття управлінських рішень;

підготовку інформації для забезпечення потреб громадськості в оперативній і достовірній інформації про стан атмосферного повітря;

забезпечення інформацією визначення пропозицій щодо наукових досліджень та супроводження робіт з виконання задач СМАП;

підготування звітності про ефективність функціонування СМАП та пропозицій щодо її вдосконалення.

Виконання зазначених функцій, відповідно до рівня складності поставлених задач, покладається на суб'єктів моніторингу, фахівців ІАСД, спеціальні експертні групи фахівців, наукові організації. Повний перелік функцій і задач та відповідальних за їх виконання наведені у додатку А.

Відповідальність за достовірність даних, що надаються до ІАСД і включаються до інформаційних ресурсів БД покладається на певних посадових осіб організацій, що їх надають.

#### **4.2 Суб'єкти системи моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації)**

Суб'єкти системи моніторингу атмосферного повітря (суб'єкти СМАП) – установи, організації, заклади, на які згідно з положенням про систему моніторингу атмосферного повітря покладаються функції з ведення моніторингу атмосферного повітря в межах території означеної зони (агломерації). Такими можуть бути організації, установи, заклади, що є територіальними органами суб'єктів ДСМД або належать до сфери їх управління і на які положенням про їх діяльність покладено відповідальність

за виконання окремих функцій і завдань з ведення державного моніторингу атмосферного повітря у цієї зоні (агломерації).

Суб'єктами СМАП зон (агломерацій) є:

Мінекоенерго;

регіональний центр з гідрометеорології;

обласний центр МОЗ;

обласна держадміністрація;

виконавчі органи міської ради.

Крім того, до суб'єктів моніторингу атмосферного повітря у зонах (агломераціях) можуть належить підприємства, установи, організації, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану атмосферного повітря і які ведуть спостереження за рівнями забруднюючих речовин з виконанням вимог цього Порядку. Ці організації безоплатно забезпечують доступ до первинної інформації (даних спостережень) органам управління якістю атмосферного повітря відповідних зон та агломерацій, а також Мінекоенерго у порядку, визначеному у Постанові Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

До опрацювання даних та прогнозування стану атмосферного повітря можуть залучатись наукові організації і установи, а для інформування громадськості – засоби масової інформації.

Системи моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації) складаються з елементів відомчих мереж моніторингу атмосферного повітря усіх суб'єктів СМАП, що діють в зоні (агломерації). До СМАП можуть бути включені автоматизовані пости спостережень, які мають комунальну приналежність, а також елементи мереж моніторингу довкілля організацій (підприємств), що не підпорядковані суб'єктам СМАП, але можуть надавати значну допомогу в інформаційному забезпеченні при реалізації основних завдань СМАП.

Інтеграція елементів відомчих мереж спостереження атмосферного

повітря в єдину систему моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації) відбувається шляхом утворення організаційних та інформаційних зв'язків для забезпечення виконання функцій СМАП і досягнення єдиної мети. Така інтеграція не передбачає адміністративного перепідпорядкування і залишає елементи відомчих мереж у відомчій приналежності. Розміщення та кількість пунктів спостережень для проведення оцінювання атмосферного повітря визначаються у програмі державного моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря для кожної зони та агломерації відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

Результатом здійснення моніторингу атмосферного повітря є:

первинна інформація (дані спостережень), яку одержують суб'єкти моніторингу атмосферного повітря;

узагальнені дані про якість атмосферного повітря, що стосуються певного проміжку часу та/або певної території;

аналіз стану та оцінка якості атмосферного повітря, в тому числі атмосферних опадів;

прогнози стану атмосферного повітря і його змін;

інформація про вплив рівнів забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на життя та здоров'я населення.

#### **4.3 Органи управління якістю атмосферного повітря зони (агломерації)**

Орган управління якістю атмосферного повітря – структурний підрозділ обласної державної адміністрації, органу виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища, що здійснює виконавчу владу на території відповідної зони, або Київської, Севастопольської міської державної адміністрації, міської ради, що здійснює функції і повноваження місцевого самоврядування на території відповідної агломерації.

Органи управління якістю атмосферного повітря зони (агломерації) забезпечують координацію суб'єктів моніторингу атмосферного повітря та управління його якістю на рівні зони або агломерації, затверджують плани поліпшення якості атмосферного повітря та короткострокові плани дій для відповідної зони або агломерації, а також вживають заходи для поліпшення стану атмосферного повітря.

Для розгляду поточних питань пов'язаних з проведенням моніторингу атмосферного повітря та управлінням якістю атмосферного повітря у зонах та агломераціях органами управління якістю атмосферного повітря утворюються комісії з питань здійснення державного моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря та управлінням якістю атмосферного повітря у зоні (агломерації). За рішенням комісії, для розгляду поточних питань та підготовки експертних висновків щодо результатів моніторингу може створюватись експертна група, що складається з фахівців моніторингу атмосферного повітря.

## **5 Інформаційна взаємодія суб'єктів системи моніторингу атмосферного повітря в зоні (агломерації)**

Інформаційна взаємодія суб'єктів системи моніторингу атмосферного повітря забезпечує обмін інформацією між суб'єктами через ІАСД, узгодженою за складом, формою та структурою даних, періодичністю формування та передачі інформації щодо моніторингу атмосферного повітря.

Взаємодія суб'єктів СМАП має здійснюватися відповідно до положення про інформаційну взаємодію, яке розробляється з розрахунком загальних вимог до інформаційної взаємодії суб'єктів системи моніторингу довкілля при здійсненні режимних спостережень за станом довкілля.

Таке положення є основою для укладання угод про спільну діяльність в межах СМАП (Додаток В).

Передумовою розроблення положення про інформаційну взаємодію має

бути визначення інформаційних потреб основних користувачів інформації ІАСД. Для визначення інформаційних потреб користувачів і можливості їх задоволення має проводитись попередній збір, комплексний аналіз та оцінка інформації про існуючий стан атмосферного повітря і факторів впливу на нього.

Конкретизація інформаційних потреб має враховувати такі аспекти:  
просторовий та часовий масштаб моніторингу, динаміки стану, змін;  
вибір відповідних параметрів і/або показників, що в достатньому ступені відображають інформаційні потреби усіх користувачів;

оцінку інформації, що має надаватися користувачам, та відповідні вимоги до форм і строків її подання користувачам;

вимоги до деталізації інформації, що є важливою для користувачів.

На стадіях вдосконалення ІАСД має проводитись визначення змін в інформаційних потребах. По результатах цих визначень має здійснюватись внесення змін до положень про інформаційну взаємодію.

Взаємовідносини суб'єктів СМАП ґрунтуються на:

координації дій під час планування, організації та проведення спостережень та спільних заходів з моніторингу атмосферного повітря;

взаємній інформаційній підтримці рішень у галузі охорони атмосферного повітря;

ефективному використанні в СМАП наявних організаційних структур, засобів спостережень та сучасних інформаційних технологій;

сприянні ефективному розв'язанню спільних завдань моніторингу атмосферного повітря;

відповідальності за повноту, своєчасність і достовірність даних спостережень та інформації, що надаються;

безкоштовному інформаційному обміні в рамках СМАП, колективному використанні її інформаційних ресурсів.

Джерелами інформації для проведення моніторингу можуть бути дані спостережень, звіти, кадастри, розрахунки, експертні оцінки фахівців,

модельні прогнози, а також бази даних, що включають інформацію статистичного або адміністративного характеру.

Основою інформаційних ресурсів ІАСД є основні і допоміжні масиви даних, документи, які зберігаються в базах даних ІАСД.

Органи управління якістю атмосферного повітря зон (агломерацій) оприлюднюють через ІАСД інформацію про якість атмосферного повітря згідно вимог постанови КМУ № 827.

## **6 Структура ІАСД**

Структура інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій) визначається виходячи з задач, які на неї покладені.

Для успішної реалізації автоматичної онлайн системи моніторингу атмосферного повітря необхідна розробка інтеграційної програмно-апаратної платформи, яка дозволить отримувати, зберігати, обробляти, візуалізувати, та публікувати дані з різноманітного вимірювального обладнання в автоматичному режимі, а, також, реалізувати диспетчерський контроль стану віддаленого обладнання, облік та керування процесами сервісного обслуговування обладнання.

Така платформа може бути реалізована у вигляді програмно-апаратного комплексу (програмно-технічного комплексу).

Створення та функціонування програмно-технічного комплексу ІАСД має базуватися на принципах:

- уніфікації технічного та програмного забезпечення;

- об'єднання інформаційних підсистем даних окремих напрямів моніторингу для створення та комплексної оцінки інформації;

- впровадження передових інформаційних та інформаційно-аналітичних технологій;

- впровадження єдиних уніфікованих форм надання даних і форм

збереження даних та інформації, що створена на їх основі (баз даних);

відкритості інформаційних систем для розширення та впровадження нових напрямів.

Програмно-технічний комплекс ІАСД є сукупність компонентів технічного, програмного забезпечення і засобів створення і ведення інформаційних баз, які містить дані щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації) і іншу інформацію, яка придатна для зручного користування та доступна для громадськості, у тому числі у електронній формі, і достатня для виконання інших задач.

В Додатку Б надається структура та зміст типового програмно-технічного комплексу для забезпечення функціонування ІАСД, що має розглядатись як уніфікована основа для створення конкретного програмно-технічного комплексу ІАСД, з урахуванням можливого внесення змін відповідно до встановлених пріоритетів у сфері охорони атмосферного повітря.

### **6.1 Технічне обладнання**

Технічне обладнання включає:

сервер інформаційних ресурсів призначений для приймання, обробки і довгочасного зберігання даних, що надходять із суб'єктів моніторингу, а також усіх остатніх баз даних загального БД;

автоматизовані робочі місця (АРМ) призначені для реєстрації, акумуляції, відображення та аналізу результатів оцінки якості атмосферного повітря (АРМ адміністратора БД та АРМ фахівців ІАСД);

сервер зовнішніх комунікацій, комунікаційні пристрої та лінії зв'язку призначені для приймання даних від АРМів віддалених користувачів, попереднього контролю, опрацювання і внесення даних та інформації до відповідних БД.

### **6.2 Програмне забезпечення**

Програмне забезпечення складається з:  
банку інформаційних ресурсів;  
загального програмного забезпечення АРМів та серверів;  
спеціального програмного забезпечення.

### 6.2.1 Банк інформаційних ресурсів

Основою ІАСД зони (агломерації) є бази даних, які розподіляються по інформаційним напрямам (банкам даних) і які у сукупності складають Загальний банк інформаційних ресурсів.

Структура Загального банку ІАСД має складатися з 7 банків даних, що сформовані за принциповими тематичними ознаками: аналітичний; стан атмосферного повітря; фактори впливу; управлінські рішення; спеціального призначення; довідковий; звіти та пропозиції.

Типова структура банку інформаційних ресурсів ІАСД наведена у Додатку Б.

Джерелами інформації для створення БД за результатами проведення моніторингу атмосферного повітря можуть бути дані відомчих та регіональних мереж спостережень (АПС та аналітичних (лабораторних) вимірювань), статистичних даних (за затвердженими статформами), звіти, кадастри, розрахунки, експертні оцінки фахівців, матеріали інвентаризацій, модельні прогнози, а також вже створенні суб'єктами моніторингу бази даних, що включають інформацію дозвільного, статистичного або адміністративного характеру.

Основою отримання інформації мають бути регламенти обміну екологічною інформацією, що додаються до діючих угод про співробітництво у сфері моніторингу атмосферного повітря між відповідальними органами за якість атмосферного повітря та суб'єктами СМАП (додаток В). Але, зважаючи, що рівень сторін в таких угодах відображено як типовий без врахування потреб кожної зони (агломерації) окремо, доцільно розширити можливості отримання інформації регламентами і \ або за запитами через

безпосередні домовленості.

Необхідна інформація аналогічно може отримуватись також від організацій, у тому числі наукових, які не розташовані на адміністративній території зони (агломерації), але виконують систематичні спостереження за станом атмосферного повітря в зоні (агломерації).

Для успішного створення Загального банку інформаційних ресурсів ІАСД наповнення БД має відбуватись поступово, але послідовно і неухильно.

До аналітичних БД і аналітичних програм БД право доступу повинні мати тільки розробники БД та адміністратор банку даних (адміністратор серверу інформаційних ресурсів).

#### 6.2.2 Загальне програмне забезпечення;

Для функціонування ІАСД мінімально необхідно:

операційна система – Microsoft Windows 10;

пакет програм Microsoft Office, а саме MS Excel.

#### 6.2.3 Спеціальне програмне забезпечення.

На спеціальне програмне забезпечення ІАСД покладається:

приймання даних від суб'єктів моніторингу;

збереження результатів вимірювання у стандартну базу даних;

створення та збереження банку інформаційних ресурсів ІАСД;

контроль цілісності бази даних;

роздільне, автоматичне та примусове (за командою Адміністратора) резервне копіювання БД у локальне, та «хмарне» сховище;

попередня оцінка інформації для оперативного реагування органів державного управління і виконавчої влади на небезпечні зміни у стані атмосферного повітря;

автоматичне оповіщення про критичний стан параметрів, що реєструються, з налаштуванням методів доставки оповіщення (СМС, месенджери, електронна пошта, тощо);

підготовку інформації до проектів короткострокових та довгострокових планів удосконалення стану атмосферного повітря;

реалізація інформаційної взаємодії суб'єктів моніторингу зон (агломерацій);

забезпечення інформаційних потреб користувачів;

забезпечення диспетчерського контролю за станом віддаленого обладнання, реєстрування відмов, аварій тощо;

підготовку інформації для забезпечення потреб громадськості в оперативній і достовірній інформації про стан атмосферного повітря;

розроблення і вдосконалення програм спостережень СМАП та доведення положень цих програм до організацій, що є виконавцями;

підготовку інформації до проектів звітності про стан атмосферного повітря на основі інформації моніторингу;

підготовлення звітності про ефективність функціонування СМАП та пропозицій щодо її вдосконалення;

забезпечення кількох рівнів прав доступу користувачів системи з індивідуальним налаштуванням та можливостями інтерфейсу;

забезпечувати діалоговий режим оператора з системою;

забезпечення зручну та наглядну, конфігуруємо під завдання, візуалізацію результатів роботи вимірювального та допоміжного обладнання у реальному часі (у вигляді індикаторів, графіків, dashboard користувачів тощо);

забезпечення контролю, реєстрації та перешкодження спроб несанкціонованому доступу («зламу» системи).

ПЗ серверної частини має бути розроблено з урахуванням можливості розширення функціоналу без втрати працездатності (оновлена версія має бути сумісною з попередньою версією БД, драйверів обладнання тощо).

Спеціальне програмне забезпечення ІАСД є програмне забезпечення верхнього рівня СМАП зони (агломерації), яке має бути погоджено з спеціальним програмним забезпеченням автоматизованої системи моніторингу атмосферного повітря нижнього рівня (автоматизованих постів).

До складу спеціального програмного забезпечення ІАСД входить:

спеціальне програмне забезпечення сервера;  
спеціальне програмне забезпечення АРМ;  
програмне забезпечення картографічного відображення та аналізу.

Структура спеціального програмного забезпечення має передбачати модуль імпорту даних від суб'єктів моніторингу, модуль узгодження довідників, базу даних спостережень, аналітичний модуль і модуль експорту інформації користувачам.

## **7 Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях України**

Створення та функціонування інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях забезпечують органи управління якістю атмосферного повітря.

Для створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря в зонах та агломераціях проводяться організаційні заходи та технічні заходи – заходи з реалізації компонентів технічного, програмного забезпечення і заходів створення і ведення інформаційних баз, достатніх для виконання певних задач.

### **7.1 Організаційні заходи**

Перелік організаційних заходів для реалізації та функціонуванні ІАСД: прийняття рішення органом місцевої влади щодо створення ІАСД у зоні (агломерації);

визначення об'єму та джерел фінансування створення ІАСД;

визначення розробника ІАСД;

розробка та оформлення документації на поставку обладнання для комплектування ІАСД;

закупівля необхідного обладнання для ІАСД ;

закупівля загального програмного забезпечення;

укладання та реалізація угод про співробітництво в галузі організації та забезпечення надійного функціонування системи моніторингу атмосферного повітря між органом управління якістю атмосферного повітря та всіма суб'єктами моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації);

розробка порядку інформаційної взаємодії в СМАП та регламенту надання даних до ІАСД;

створення експертної групи ІАСД зони (агломерації) для оцінки стану атмосферного повітря та його прогнозу;

супроводження та науково-методична підтримка виконання спостереження стану атмосферного повітря в зоні (агломерації);

організація інформаційного доступу програмно-технічних комплексів органів місцевого самоврядування та громадськості до ІАСД;

підготовка персоналу до роботи з ІАСД;

внесення змін до положень про інформаційну взаємодію та угоди про спільну діяльність в межах СМАП у період функціонування ІАСД при визначенні змін в інформаційних потребах.

## **7.2 Технічні заходи**

Перелік технічних заходів необхідних для реалізації та функціонуванні ІАСД:

розробка проектних рішень та завдань щодо розробки ІАСД;

розробка та впровадження спеціального програмного забезпечення;

розробка та створення загального банку даних;

монтаж та наладка технічних засобів ІАСД (сервер, комунікаційні пристрої, АРМ);

впровадження спеціального програмного забезпечення всіма суб'єктами СМАП для інформаційного обміну в рамках ІАСД;

наладка ІАСД;

розробка робочої документації на ІАСД;

проведення дослідної експлуатації та здавання ІАСД до постійного функціонування;

вдосконалення ІАСД у період функціонування при визначенні змін в мережах спостережень, регламенті спостережень та в інформаційних потребах користувачів.

## **8 Використання інформації ІАСД**

### **8.1 Користувачі інформації**

Серед користувачів інформаційних ресурсів ІАСД визначаються такі основні категорії:

постійні користувачі, інформація яким надається згідно з узгодженим регламентом, що враховує інформаційні потреби цих користувачів (до постійних користувачів інформації належать державні і місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, суб'єкти СМАП);

користувачі, що звертаються за нерегламентованим запитом;  
засоби масової інформації та громадськість.

### **8.2 Напрями використання інформації**

Основними напрямками використання інформації, яка отримана в результаті діяльності ІАСД, є:

оперативне забезпечення інформаційних потреб місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування у наданні відомостей про стан атмосферного повітря для прийняття управлінських рішень, контролю щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства, екологічної безпеки, збереження природного середовища та раціонального природокористування;

забезпечення прав населення зони (агломерації) на отримання інформації про стан атмосферного повітря;

задоволення у інформації про стан атмосферного повітря потреб

підприємств, установ, організацій для прийняття рішень щодо дотримання вимог екологічної безпеки;

інформаційне забезпечення відповідних державних органів, до компетенції яких відноситься виконання зобов'язань України за міждержавними угодами;

прогнозування за результатами спостережень можливих змін стану атмосферного повітря, медико-біологічних та соціальних наслідків екологічної діяльності у поєднанні з соціальними факторами, оцінка ризику;

моделювання шляхів досягнення екологічно безпечного стану, створення багатфакторних моделей економічно доцільного та екологічно безпечного розвитку зони (агломерації);

популяризація екологічних знань шляхом розширення використання можливостей засобів масової інформації (створення спеціальних теле- та радіопрограм, інформаційних каналів Internet, видання відповідної літератури), доведення інформації про стан атмосферного повітря до населення та світової спільноти;

підготовки інформації до проектів звітності про стан атмосферного повітря в зоні (агломерації) тощо.

## **9 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу**

Для збереження інформації у ІАСД має бути передбачений захист програмно-технічного комплексу від несанкціонованого доступу з метою запобігання можливості навмисної або ненавмисної зміни інформації.

Для захисту від несанкціонованого доступу має бути передбачені:

організаційні заходи (обмеження доступу сторонніх осіб у приміщення, де розміщена апаратура ІАСД);

програмні методи (установка паролів, розміщення програм і даних у захищені від запису областях пам'яті і т.д.);

програмне забезпечення допуску користувачів різних рівнів до

визначених сегментів даних;

фізичний захист (замки та пломби на виробках, спеціальні шафи- сейфи для зберігання програмних виробів).

Об'єктами захисту від несанкціонованого доступу мають бути:

засоби, за допомогою яких проводиться зміна програмних налаштувань системи;

комутаційні елементи для підключення зовнішніх ланцюгів;

змінні складові частини, які розташовані усередині виробів;

органи ручного керування (вимикачі електроживлення, перемикачі режимів роботи, засобу виводу з роботи резервованих каналів);

засоби ручного введення даних з носіїв;

програмні вироби на носіях, що установлені в системі.

Спеціальне програмне забезпечення має включати програму захисту від комп'ютерних вірусів і не повинне бути доступно для зміни своїх параметрів через інтерфейсні канали ІАСД.

Для зберігання інформації при аваріях мають бути передбачені заходи, що забезпечують відновлення або мінімізацію втрати даних в результаті впливу факторів, викликаних аварійними ситуаціями на підприємстві і відмовами технічних засобів.

Заходи щодо зберігання інформації мають бути передбачені як на рівні програмного забезпечення, так і носити організаційно-технічний характер (використання "твердих" копій програм і даних, дублювання інформації при зберіганні).

## **Перелік функцій і задач, які реалізуються в ІАСД зони та агломерації**

Функції, задачі, що вирішуються, підпорядкованість або приналежність до сфери управління відповідальних суб'єктів системи моніторингу атмосферного повітря, здійснення спостережень, збирання та збереження даних і первинної інформації щодо стану атмосферного повітря.

### 1. Спостереження за станом атмосферного повітря

1.1 Спостереження за забрудненням атмосферного повітря населених пунктів – ДСНС (ГІДРОМЕТ), МОЗ (у місцях проживання і відпочинку населення), виконавчі органи міських рад та підприємства, установи, організації, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану атмосферного повітря і які ведуть спостереження за станом атмосферного повітря.

1.2 Спостереження за забрудненням атмосферного повітря природоохоронних та рекреаційних територій – МОЗ, ДСНС (Гідромет).

1.3 Спостереження за атмосферними опадами і випаданням забруднюючих речовин з атмосфери – ДСНС (Гідромет).

1.4 Спостереження за джерелами викидів забруднюючих речовин – підприємства, установи, організації, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану атмосферного повітря (при наявності систем спостереження).

1.5 Спостереження за транскордонним перенесенням забруднюючих речовин з атмосферним повітрям – ДСНС (Гідромет).

2. Створення та ведення баз даних і забезпечення інформаційного обміну в ІАСД

2.1 Створення та ведення відомчих баз даних про стан атмосферного повітря – всі суб'єкти системи моніторингу та адміністратор ІАСД.

2.2 Створення та ведення баз даних про джерела забруднення та їх вплив на стан атмосферного повітря – адміністратор ІАСД на підставі статистичних даних та даних моніторингу викидів підприємств, установ, організацій, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану атмосферного повітря.

2.3 Створення та ведення баз даних про стан мереж спостережень системи моніторингу зони (агломерації) – всі суб'єкти системи моніторингу та адміністратор ІАСД.

2.4. Створення та ведення баз даних нормативного та методичного забезпечення функціонування ІАСД – всі суб'єкти системи моніторингу та адміністратор ІАСД.

### 3. Забезпечення інформаційного обміну в ІАСД

3.1 Надання даних та інформації в ІАСД за встановленими регламентами інформаційного обміну та нерегламентованими запитами – всі суб'єкти системи моніторингу.

3.2 Отримання необхідної для виконання відомчих функцій інформації з ІАСД за встановленими регламентами інформаційного обміну та нерегламентованими запитами – всі суб'єкти системи моніторингу.

3.3 Підготовка матеріалів до звітності про стан атмосферного повітря на основі інформації моніторингу – фахівці ІАСД.

3.4 Доведення інформації про стан атмосферного повітря за даними моніторингу до широкого кола громадськості – органи управління якістю атмосферного повітря та фахівці ІАСД.

4. Аналіз інформації, оцінка стану атмосферного повітря і впливу на нього факторів забруднення, прогнозування змін та підготовка моделей управлінських рішень

4.1 Комплексний аналіз інформації щодо стану атмосферного повітря – експертна група ІАСД зони (агломерації).

4.2 Оцінка впливу на атмосферне повітря факторів забруднення, прогнозування змін – всі суб'єкти системи моніторингу.

4.3 Комплексна оцінка змін атмосферного повітря під впливом факторів забруднення, прогнозування змін стану атмосферного повітря – експертна група ІАСД зони (агломерації).

5. Підготовка моделей управлінських рішень

5.1 Підготовка та впровадження моделей заходів щодо поліпшення стану довкілля для підготовки управлінських рішень – експертна група ІАСД зони (агломерації).

6. Удосконалення та уніфікація методичного забезпечення проведення спостережень в мережах системи моніторингу – всі суб'єкти системи моніторингу.

7. Удосконалення програмно-апаратного комплексу обладнання для інформаційного забезпечення робіт у системі моніторингу та ІАСД – всі суб'єкти системи моніторингу та фахівці ІАСД.

8. Удосконалення технічного та транспортного устаткування для забезпечення організації робіт у системі моніторингу – всі суб'єкти системи моніторингу.

9. Оптимізація мережі спостережень системи моніторингу – всі суб'єкти системи моніторингу

10. Забезпечення якості інформації в ІАСД

10.1 Підвищення якості інформації за рахунок її кореляції з інформаційними потребами – всі суб'єкти системи моніторингу, фахівці ІАСД.

10.2 Оптимізація програм спостережень в мережі системи моніторингу – всі суб'єкти системи моніторингу.

11. Метрологічне забезпечення єдності вимірювань при виконанні спостережень в мережі системи моніторингу – всі суб'єкти системи моніторингу

11.1 Проведення атестації лабораторій мережі спостережень системи моніторингу – суб'єкти системи моніторингу, які мають аналітичні лабораторії.

11.2 Впровадження та підтримка системи внутрішнього контролю за аналітичним процесом і забезпеченням єдності вимірювань в лабораторіях мережі спостережень системи моніторингу – суб'єкти системи моніторингу, які мають аналітичні лабораторії.

11.3 Впровадження та підтримка системи зовнішнього контролю за дотриманням метрологічних вимог, забезпеченням єдності вимірювань та якості аналітичного процесу в лабораторіях мережі спостережень системи моніторингу – суб'єкти системи моніторингу, які мають аналітичні лабораторії.

11.4 Забезпечення постійно діючої системи підвищення кваліфікації посадових осіб, відповідальних за ведення моніторингу та спеціалістів, які виконують роботи з моніторингу – всі суб'єкти системи моніторингу, органи місцевого самоврядування.

## **Структура та зміст типового програмно-технічного комплексу для забезпечення функціонування інформаційно-аналітичної системи даних зони (агломерації)**

### **1. Типова структура програмно-технічного комплексу**

Програмно-технічний комплекс ІАСД є сукупність компонентів технічного, програмного забезпечення і засобів створення і ведення інформаційних баз, яка придатна для зручного користування та доступна для громадськості, у тому числі у електронній формі, і достатня для виконання інших задач. Типова структура ПТК наведена на рис.1. До складу ПТК мають входити технічні засоби та програмне забезпечення.

#### **1.1 Технічне обладнання.**

Технічне обладнання включає:

сервер інформаційних ресурсів;

АРМи фахівців ІАСД;

АРМ адміністратора ІАСД;

сервер зовнішніх комунікацій;

комунікаційні пристрої та лінії зв'язку;

Сервер інформаційних ресурсів.

Сервер інформаційних ресурсів призначений для приймання, обробки і довгочасного зберігання даних, що надходять із суб'єктів моніторингу, а також усіх інших баз даних загального БД. Сервер повинен мати достатню потужність для обслуговування численних запитів. Для цього необхідний високошвидкісний канал доступу до мережі Internet.

АРМи фахівців ІАСД.

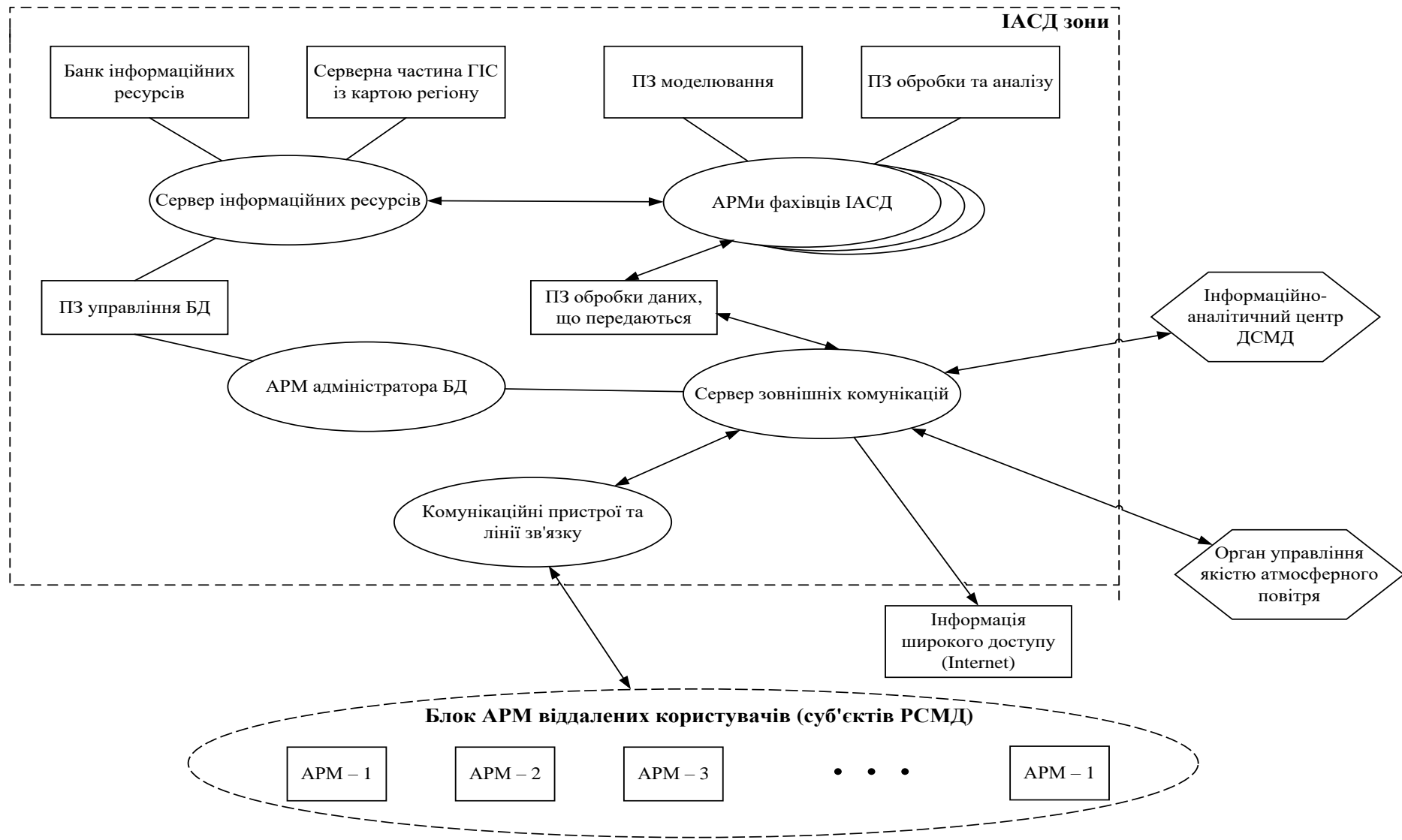


Рисунок 1 – Структура типового програмно-технічного комплексу ІАСД

АРМи фахівців ІАСД забезпечують:

доступ до сервера, відображення та аналіз результатів оцінки якості атмосферного повітря в зоні (агломерації);

виконання задач комплексного аналізу, оцінки та моделювання екологічних ситуацій;

зручну та наглядну візуалізацію результатів роботи вимірювального та допоміжного обладнання у реальному часі (у вигляді індикаторів, графіків, dashboard користувачів тощо);

забезпечення картографічного відображення результатів аналізу, оцінки та прогнозування стану атмосферного повітря у зоні (агломерації);

надання оперативної та зведеної інформації за результатами моніторингу;

забезпечення контролю, реєстрації та перешкодження спроб несанкціонованому доступу («зламу» системи);

інформаційний зв'язок з інформаційно-аналітичним центром ДСМД;

інформаційний зв'язок з органом управління якістю атмосферного повітря.

Фахівці ІАСД є відповідальними за:

функціонування системи підтримки прийняття рішень;

функціонування програмного забезпечення для всіх напрямів роботи ІАСД.

АРМи фахівців ІАСД мають бути забезпечені технічними і програмними засобами для достатньо швидкого вирішення задач обробки даних, мати високошвидкісний канал зв'язку з сервером інформаційних ресурсів і сервером зовнішніх комунікацій, оснащені якісним обладнанням для роботи з графічним матеріалом.

АРМ адміністратора ІАСД.

АРМ адміністратора ІАСД призначене для виконання функцій адміністратора:

підтримка функціонування БД;

розподілення рівнів доступу до інформації;  
підтримка узгодженості надходження та видачі даних і інформації, що викладена на сервері зовнішніх комунікацій зі змістом інформації в БД;  
забезпечення зберігання інформації баз даних;  
підтримка системи безпеки й відновлення даних та інформації.  
Сервер зовнішніх комунікацій, комунікаційні пристрої та лінії зв'язку включають сукупність мереж зв'язку і протоколів обміну інформацією та сервер зовнішніх комунікацій, який призначений для приймання даних від АРМів віддалених користувачів, попереднього контролю, опрацювання і внесення даних та інформації до відповідних БД.

Обладнання комунікаційних пристроїв являє собою універсальні модемні пристрої, що використовуються для передачі і приймання даних від суб'єктів моніторингу, передачі інформації у автоматичному режимі з ІАСД визначеним користувачам.

Обмін інформацією з зовнішніми користувачами здійснюється по мережі Інтернет.

## 1.2 Програмне забезпечення

Програмне забезпечення складається з:

банку інформаційних ресурсів;  
загального програмного забезпечення АРМів та серверів;  
спеціального програмного забезпечення;

## 1.3 Типова структура банку інформаційних ресурсів ІАСД

1.3.1 Типова структура банку інформаційних ресурсів ІАСД наведена на рис. 2.

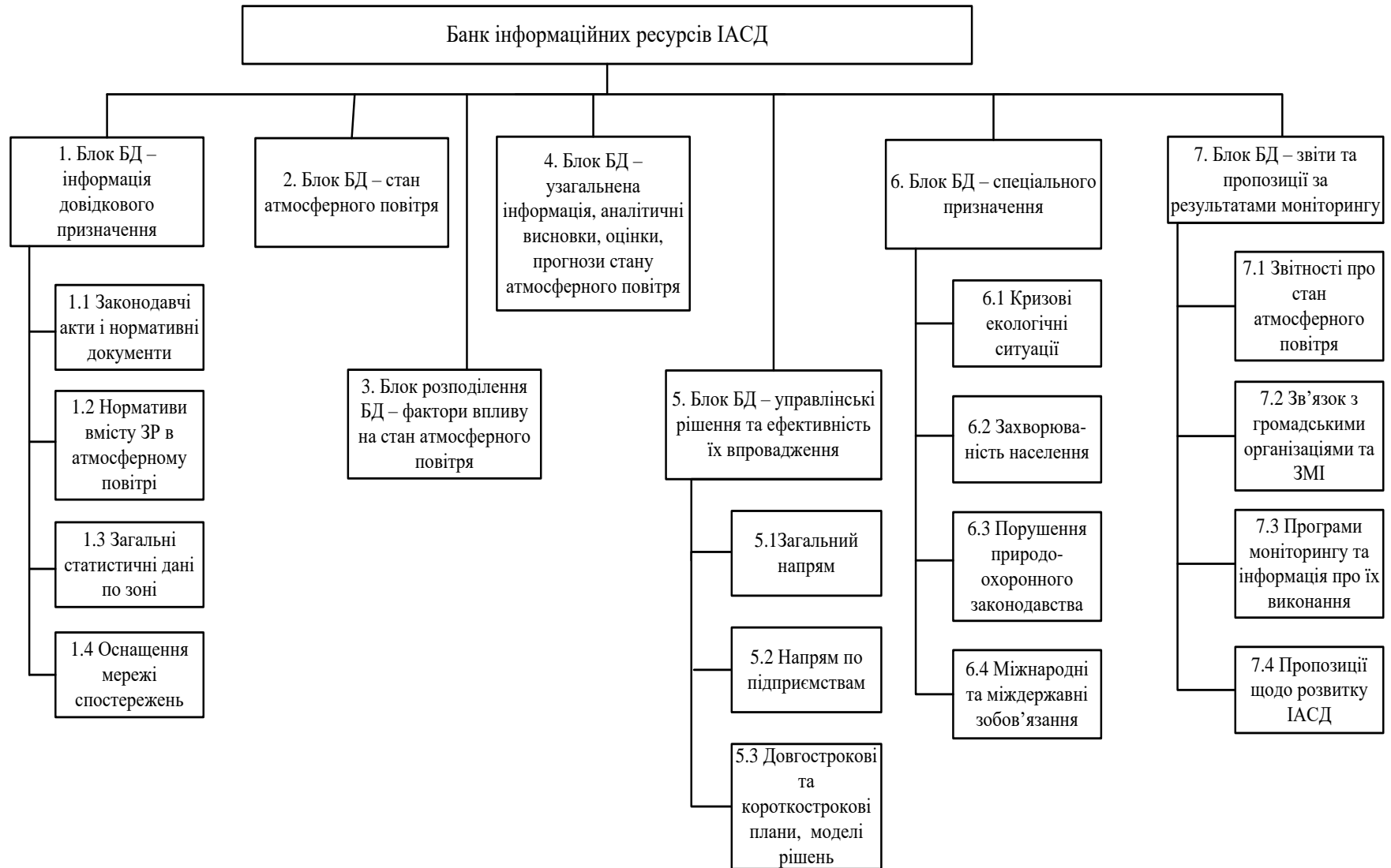


Рисунок 2 – Типова структура банку інформаційних ресурсів ІАСД

Структура складається з 7 блоків баз даних, що сформовані за принциповими ознаками:

- інформація довідкового призначення;
- інформація про стан об'єктів довкілля;
- інформація щодо основних факторів впливу на стан об'єктів довкілля;
- узагальнена інформація, аналітичні висновки, оцінки, прогнози;
- базы даних спеціального призначення;
- інформація про управлінські рішення та ефективність їх впровадження;
- звіти та пропозиції за результатами моніторингу.

1. Блок БД- інформація довідкового призначення.

1.1 Законодавчі акти і нормативні документи.

1.2 Нормативи вмісту ЗР в атмосферному повітрі.

1.3 Загальні статистичні дані по зоні (агломерації).

1.4 Оснащення мережі спостережень.

2. Блок БД - стан атмосферного повітря.

3. Блок розподілених БД – фактори впливу на стан атмосферного повітря.

4. Блок БД – узагальнена інформація, аналітичні висновки, оцінки, прогнози.

4.1 Узагальнена інформація щодо стану атмосферного повітря.

4.2 Прогнози стану атмосферного повітря.

5. Блок БД – управлінські рішення та ефективність їх впровадження.

5.1 Загальний напрям.

5.2 Напрямок по підприємствам.

5.3 Моделі рішень (довгострокові та короткострокові плани).

6. Блок БД - спеціального призначення

6.1 Кризові екологічні ситуації.

6.2 Захворюваність населення.

6.3 Порушення природоохоронного законодавства.

6.4 Міжнародні та міждержавні зобов'язання.

7. Блок БД – звіти та пропозиції за результатами моніторингу

7.1 Програми моніторингу атмосферного повітря та інформація про їх виконання.

7.2 Звітності про стан атмосферного повітря.

7.3 Зв'язок з громадськими організаціями та ЗМІ

7.4 Пропозиції щодо розвитку ІАСД

У типової структурі банку інформаційних ресурсів ІАСД пропонується такий зміст баз даних.

Блок БД – 1 – інформація довідкового призначення.

В базах даних, які входять до цього блоку, має зберігатись інформація, що за призначенням використовується як довідкова для аналітичної та прогнозної роботи. До такої інформації можуть відноситись: законодавчі акти і нормативні документи з питань моніторингу нормативи вмісту забруднюючих речовин (ЗР) в атмосферному повітрі, статистичні дані загального напрямку, відомості щодо оснащення мереж спостережень суб'єктів СМАП. Поповнення і оновлення інформації здійснюється за необхідністю без спеціальних регламентів.

Блок БД – 2 – інформація про стан атмосферного повітря.

У базі даних цього блоку мають зберігатись та накопичуватись дані та інформація щодо стану атмосферного повітря, отримані за результатами спостережень суб'єктів СМАП або наукових організацій, та інформація кадастрів. Використовується для аналітичної та прогнозної роботи. Поповнюється за регламентом та у міру надходження оперативної інформації.

Блок БД – 3 – фактори впливу на стан атмосферного повітря.

У базі даних цього блоку мають зберігатись та накопичуватись дані та інформація щодо факторів впливу на стан атмосферного повітря, а також фізичні фактори впливу. Дані та інформація отримуються за результатами спостережень суб'єктів СМАП або наукових організацій, з статистичних звітів, спеціальних планових звітів природокористувачів або по спеціальним

запитах. Використовуються для аналітичної та прогнозної роботи. Поповнюється за регламентом та у міру надходження оперативної інформації.

Блок БД - 4 – узагальнена інформація, аналітичні висновки, оцінки, прогнози.

У базах даних, які входять до цього блоку, має зберігатись та накопичуватись інформація, яка отримана за результатами узагальнення і аналізу даних та комплексної оцінки щодо атмосферного повітря за певний проміжок часу. Поповнення здійснюється при отриманні нової інформації.

Блок БД – 5 – управлінські рішення та ефективність їх впровадження.

В базах даних, які входять до цього блоку, має зберігатись та накопичуватись інформація щодо управлінських рішень, прийнятих або змодельованих за результатами моніторингу по загальному напрямку і по напрямку об'єктів підвищеної екологічної небезпеки (довгострокові та короткострокові плани), а також висновків щодо динаміки змін у стані атмосферного повітря і оцінка їх ефективності. Поповнення здійснюється при отриманні нової інформації.

Блок БД – 6 – спеціального призначення.

До цього блоку входять спеціальні бази даних, як то стосовно:

кризових екологічних ситуацій, у тому числі відомості щодо потенційно екологічно небезпечних об'єктів;

транскордонного моніторингу атмосферного повітря і виконання міжнародних і міждержавних зобов'язань в рамках зони (агломерації);

спеціальна інформація як, наприклад, показники захворюваності населення зони (агломерації), що пов'язані з екологічним станом атмосферного повітря;

інформація про порушення природоохоронного законодавства, якщо така використовується для аналітичних висновків та прогнозування.

Використовується для аналітичної та прогнозної роботи. Поповнення здійснюється при отриманні нової інформації.

Блок БД – 7 – звіти та пропозиції за результатами моніторингу.

До цього блоку входять спеціальні бази даних з інформацією щодо звітностей про стан атмосферного повітря, діючих в зоні програм моніторингу та їх виконання, з питань розвитку і вдосконалення ІАСД і СМАП та зв'язків з громадськістю. Поповнення здійснюється при отриманні нової інформації.

Всі БД загального банку даних розміщуються на сервері банку інформаційних ресурсів. У спеціальному програмному забезпеченні має бути передбачена функція збереження даних у нестандартних ситуаціях, у тому числі архівація та дублювання.

До аналітичних БД і аналітичних програм БД право доступу повинні мати тільки розробники БД та адміністратор банку даних (адміністратор серверу інформаційних ресурсів).

#### 1.4 Загальне програмне забезпечення.

Для функціонування ІАСД мінімально необхідно:  
операційна система – Microsoft Windows 10;  
пакет програм Microsoft Office, а саме MS Excel.

#### 1.5 Спеціальне програмне забезпечення.

На спеціальне програмне забезпечення ІАСД покладається:  
приймання даних від суб'єктів моніторингу;  
збереження результатів вимірювання у стандартну базу даних;  
створення та збереження банку інформаційних ресурсів ІАСД;  
контроль цілісності бази даних;  
роздільне, автоматичне та примусове (за командою Адміністратора) резервне копіювання БД у локальне, та «хмарне» сховище;  
попередня оцінка інформації для оперативного реагування органів державного управління і виконавчої влади на небезпечні зміни у стані атмосферного повітря;

автоматичне оповіщення про критичний стан параметрів, що реєструються, з налаштуванням методів доставки оповіщення (СМС, месенджери, електронна пошта, тощо);

підготовку інформації до проектів короткострокових та довгострокових планів удосконалення стану атмосферного повітря;

реалізація інформаційної взаємодії суб'єктів моніторингу зон (агломерацій);

забезпечення інформаційних потреб користувачів;

забезпечення диспетчерського контролю за станом віддаленого обладнання, реєстрування відмов, аварій тощо;

підготовку інформації для забезпечення потреб громадськості в оперативній і достовірній інформації про стан атмосферного повітря;

розроблення і вдосконалення програм спостережень СМАП та доведення положень цих програм до організацій, що є виконавцями;

підготовку інформації до проектів звітності про стан атмосферного повітря на основі інформації моніторингу;

підготовлення звітності про ефективність функціонування СМАП та пропозицій щодо її вдосконалення;

забезпечення кількох рівнів прав доступу користувачів системи з індивідуальним налаштуванням та можливостями інтерфейсу;

забезпечувати діалоговий режим оператора з системою;

забезпечення зручну та наглядну, конфігуруємо під завдання, візуалізацію результатів роботи вимірювального та допоміжного обладнання у реальному часі (у вигляді індикаторів, графіків, dashboard користувачів тощо);

забезпечення контролю, реєстрації та перешкодження спроб несанкціонованому доступу («зламу» системи).

ПЗ серверної частини має бути розроблено з урахуванням можливості розширення функціоналу без втрати працездатності (оновлена версія має бути сумісною з попередньою версією БД, драйверів обладнання тощо).

Спеціальне програмне забезпечення ІАСД є програмне забезпечення верхнього рівня СМАП зони (агломерації), яке повинно бути погоджено з спеціальним програмним забезпеченням автоматизованої системи моніторингу атмосферного повітря нижнього рівня (автоматизованих постів).

До складу спеціального програмного забезпечення ІАСД входить:

спеціальне програмне забезпечення сервера – ЕКОСЕРВЕР;

спеціальне програмне забезпечення АРМ – ЕКО-АРМ;

програмне забезпечення картографічного відображення та аналізу.

У спеціальному програмному забезпеченні для сервера зовнішніх комунікацій має бути передбачена функція збереження даних у нестандартних ситуаціях.

Структура спеціального програмного забезпечення повинна передбачати модуль імпорту даних від суб'єктів моніторингу, модуль узгодження довідників, базу даних спостережень, аналітичний модуль і модуль експорту інформації користувачам.

**УГОДА**  
**про співробітництво у сфері моніторингу атмосферного повітря у зоні**  
**(агломерації)**  
**(Типова)**

## УГОДА

про співробітництво у сфері моніторингу атмосферного повітря у зоні  
(агломерації)

Назва зони (агломерації) « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ . 2020 р.

Орган управління якістю атмосферного повітря в \_\_\_\_\_ зоні  
(агломерації) (далі – Орган управління) в особі керівника *Іванченко Івана  
Івановича*, що визначено обласною державною адміністрацією і (*Повна назва  
суб'єкту системи моніторингу атмосферного повітря*), в особі  
\_\_\_\_\_, що діє на підставі  
\_\_\_\_\_, які далі іменуються Сторонами, враховуючи взаємну  
зацікавленість у пошуку нових ефективних форм співробітництва у сфері  
моніторингу атмосферного повітря, та у сфері обміну інформації про стан  
атмосферного повітря в зоні (агломерації), і керуючись економічною  
доцільністю, прийняли нижченаведені положення та взаємні обов'язки за  
основу цієї Угоди.

## СТАТТЯ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

## 1.1. Головна мета співробітництва:

удосконалення системи моніторингу атмосферного повітря в зоні  
(агломерації);

підвищення якості та оперативності інформаційного обслуговування  
Сторін;

сприяння узгодженості та підвищенню об'єктивності висновків і  
пропозицій щодо прийняття управлінських рішень в галузі охорони  
атмосферного повітря в зоні (агломерації);

своєчасне і об'єктивне інформування населення про стан забруднення  
атмосферного повітря та тенденції його змін;

розвиток і ефективне використання науково-технічного потенціалу Сторін.

1.2 Сторони об'єднують свої зусилля з метою відпрацювання та розширення форм співробітництва Органу управління якістю атмосферного повітря (*назва зони*) і (*назва суб'єкту*) щодо забезпечення державної політики у галузі охорони атмосферного повітря зокрема, щодо проведення спостережень в мережах моніторингу.

1.3 Сторони у своїх взаємовідносинах керуються Конституцією України, Законами України, постановами Верховної Ради України, актами Президента України, постановами та розпорядженнями Кабінету Міністрів України, іншими нормативними актами, та міжнародними угодами України, що стосуються функціонування Державної системи моніторингу атмосферного повітря.

1.4 Сторони вважають доцільним взаємну участь у заходах Органу управління якістю атмосферного повітря та (*назва суб'єкту*), з питань, які стосуються функціонування ІАСД та обміну інформацією про стан атмосферного повітря.

1.5 Сторони зобов'язуються співпрацювати у сфері моніторингу атмосферного повітря і безкоштовно надавати інформацію, яка визначається в погоджених регламентах обміну екологічної інформацією. Надання спеціалізованих або додаткових інформаційних документів на запит користувачів здійснюється за домовленістю.

**СТАТТЯ 2. ВЗАЄМОДІЯ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБМІНУ ТА ПРАВА ВОЛОДІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ**

2.1 (*Назва суб'єкту*) взаємодіє з Органом управління якістю атмосферного повітря, яке визначає пріоритети та здійснює управління у галузі охорони атмосферного повітря, забезпечення екологічної безпеки, та, згідно з Положенням про державну систему моніторингу довкілля, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. № 391, здійснює організаційну інтеграцію суб'єктів СМАП.

2.2 Орган управління якістю атмосферного повітря взаємодіє з (*назва суб'єкту*), як із структурою, діяльність якої сприяє збереженню та розвитку існуючого науково-технічного, інформаційного потенціалу СМАП, який спрямовується на отримання достовірної інформації про стан атмосферного повітря.

2.3. Сторони приймають участь в розробці та втіленні в практику програми моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації), яка спрямована на підвищення рівня інформаційного забезпечення Органу управління якістю атмосферного повітря.

2.4. Сторони домовляються, що чинні відомчі програми спостережень, як основи програми моніторингу атмосферного повітря в зоні (агломерації) є пріоритетними для Сторін.

2.5 Орган управління якістю атмосферного повітря визначає структурний підрозділ, на який покладається виконання обов'язків організації інформаційного обміну в ІАСД. (*Назва суб'єкту*) визначає (*назва структурного підрозділу відповідального за здійснення моніторингу*) на який покладається виконання аналогічних обов'язків.

2.6. Організація взаємодії по створенню та веденню загального банку та окремих баз даних системи моніторингу атмосферного повітря.

Сторони домовляються про:

участь в створенні системи утворюючих складових частин моніторингу атмосферного повітря, узгодженість розробки та затвердження технічних завдань;

делегування повноважень та зобов'язань по створенню і веденню відомчих баз даних;

поточна інформація до єдиного банку даних ІАСД надається в терміни, які визначені регламентом, при цьому максимально враховуються існуючі формати і технології підготовки інформації.

2.7. Методологічне забезпечення об'єднання складових частин і компонентів системи моніторингу атмосферного повітря.

Сторони домовляються про наміри щодо:

створення єдиної нормативно-методичної бази щодо визначення параметрів та уніфікації метрологічного забезпечення;

впровадження уніфікованих методів аналізу і прогнозування;

встановлення загальних правил створення і ведення розподілених баз даних, стандартних комп'ютерних технологій, картування екологічної інформації.

2.8. Володіння, користування і розпорядження інформацією.

Сторони домовляються про:

участь у розробці та затвердження регламентів інформаційного обміну та доведення регламентів до виконавців;

надання спеціально підготовленої інформації на запит органу управління якістю атмосферного повітря чи (*назва суб'єкту*) за домовленістю згідно з існуючою нормативно-правовою базою;

надання оперативної інформації Сторонами здійснюється невідкладно.

Отримання загальнодоступної інформації з загального банку даних ІАСД є невід'ємним правом (*назва суб'єкту*).

Кожна із Сторін є власником наявної у неї інформації і має право розпоряджатися нею за своїм бажанням.

### СТАТТЯ 3. ПРАВА ТА ОBOB'ЯЗКИ СТОРІН

3.1. Сторони сприяють найбільш ефективному розв'язанню спільних завдань з моніторингу атмосферного повітря та екологічної безпеки.

3.2. Сторони беруть зобов'язання постійно забезпечувати удосконалення підпорядкованих мереж спостережень за станом атмосферного повітря, метрологічної і методологічної бази лабораторних досліджень та автоматизованого контролю.

3.3. *(Назва суб'єкту)* бере зобов'язання узгоджувати з органом управління якістю атмосферного повітря питання щодо внесення змін до складу підпорядкованих йому мереж спостережень.

3.4. Сторони беруть зобов'язання по збереженню конфіденційності сумісно надбаної спеціальної інформації, сумісних проєктів тощо до досягнення узгодженості по опублікуванню.

3.5. Сторони гарантують збереження прав на окремі компоненти або розробки, створені тільки однією стороною та такі що передані на використання в ІАСД.

### СТАТТЯ 4. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН

4.1. Посадові особи Сторін, які винні за вчинення порушень законодавства щодо надання інформації, несуть відповідальність згідно ст. 47 Закону України «Про інформацію».

### СТАТТЯ 5. ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЗНАЧЕНИХ ЗOBOB'ЯЗАНЬ

5.1. Визначити що:

безкоштовний інформаційний обмін згідно з регламентами обміну інформацією є основою взаємовідносин суб'єктів СМАП;

у відповідності з п.5 Положення про державну систему моніторингу довкілля, затвердженого постановою КМ від 30 березня 1998р. № 391, фінансування робіт із створення і функціонування ІАСД та її складових частин здійснюється за рахунок коштів, передбачених у державному та місцевих бюджетах;

покриття частини витрат на створення і функціонування складових частин і компонентів ІАСД може здійснюватися за рахунок коштів з інших джерел, в тому числі інноваційних фондів, міжнародних грантів тощо;

якщо при проведенні робіт в межах співробітництва буде необхідно урегулювати питання юридичного та фінансового характеру, а також питання, що стосуються характеру і обсягу використання результатів сумісної діяльності, які виходять за межі юрисдикції чинної Угоди, то це повинно бути предметом спеціальних узгоджень чи договорів сторін.

## СТАТТЯ 6. ОСОБЛИВІ УМОВИ

6.1. Дія положень цієї Угоди не розповсюджується на питання, пов'язані з організацією робіт при виникненні надзвичайних ситуацій.

6.2. Доповнення та зміни до цієї Угоди вносяться за погодженням Сторін.

6.3. Орган управління якістю атмосферного повітря інформує (*назва суб'єкту*) про зміни у законодавстві, що стосуються функціонування системи моніторингу, а також надає (*назва суб'єкту*) роз'яснення з окремих положень законодавства у цій сфері, в тому числі шляхом проведення тематичних семінарів, нарад, зустрічей.

6.4. (*назва суб'єкту*) надає на запити органу управління якістю

атмосферного повітря нормативні та інші матеріали, які регламентують сферу його діяльності, як суб'єкта СМАП.

6.5. За погодженням Сторін інформаційні матеріали, які торкаються їх спільної діяльності, можуть бути передані третім особам, в тому числі, для публікації в науково-технічних виданнях та засобах масової інформації.

6.6. Орган управління якістю атмосферного повітря не несе відповідальності за зобов'язаннями (*назва суб'єкту*), рівно як (*назва суб'єкту*) не відповідає за зобов'язаннями Органу управління якістю атмосферного повітря.

## СТАТТЯ 7. ДІЯ УГОДИ.

7.1. Дана Угода вступає в силу з моменту її підписання та кожен рік автоматично подовжується, якщо ніхто із Сторін не повідомив про свій намір призупинити його дію не пізніше за один місяць до завершення поточного року.

7.2. Угода укладена у 2-х примірниках, які знаходяться на зберіганні у Сторін і мають однакову юридичну силу.

## ПІДПИСИ СТОРІН:

Керівник Органу управління якістю  
атмосферного повітря (*назва зони*)

(підпис)

(*назва суб'єкту*)

(*Керівник*)

(підпис)

**РЕГЛАМЕНТ**

обміну інформацією щодо стану атмосферного повітря в зоні (агломерації)  
(*назва зони або агломерації*) до Угод про співробітництво у сфері моніторингу  
атмосферного повітря  
між Органом управління якістю атмосферного повітря і іншими суб'єктами  
системи моніторингу в зоні (агломерації).  
(Типовий регламент)

## РЕГЛАМЕНТ

обміну інформацією щодо стану атмосферного повітря в зоні (агломерації)  
(*назва зони або агломерації*) до Угод про співробітництво у сфері  
моніторингу атмосферного повітря між Органом управління якістю  
атмосферного повітря і суб'єктом системи моніторингу в зоні (агломерації)  
(*назва суб'єкту*).

Орган управління якістю атмосферного повітря (*назва зони*) і (*назва суб'єкта*), відповідно до Угоди про співробітництво у сфері моніторингу атмосферного повітря, погодили даний Регламент обміну інформацією щодо стану атмосферного повітря (далі – Регламент).

1. Орган управління якістю атмосферного повітря і (*назва суб'єкта*) зобов'язуються безкоштовно надавати отриману у результаті здійснення моніторингових досліджень наступну (згідно із Додатком до Регламенту) інформацію.

2. Інформаційний обмін здійснюється інформаційно-телекомунікаційними засобами зв'язку та на паперових носіях відповідно до встановлених цим Регламентом термінів і переліку інформації за узгодженими форматами та показниками.

3. Відповідальні виконавці організують надходження інформації до банків даних інформаційно-аналітичної системи даних.

Відповідальні виконавці за надання інформації:

Від Органу управління якістю атмосферного повітря –  
\_\_\_\_\_;

(структурний підрозділ, посада, ПІБ відповідального виконавця, тел., e-mail)

від (*назва суб'єкту*) – \_\_\_\_\_ .

(структурний підрозділ, посада, ПІБ відповідального виконавця, тел., e-mail)

mail)

4. Орган управління якістю атмосферного повітря розміщує на сайті узагальнюючі інформаційно-аналітичні огляди (у текстовому та табличному вигляді) щодо стану атмосферного повітря зони (агломерації) – щомісячно до 30 числа наступного за звітним місяцем.

5.(*назва суб'єкта*), як користувач інформації, в межах своєї компетенції, має доступ до банків даних ІАСД зони (агломерації).

6. Орган управління якістю атмосферного повітря забезпечує удосконалення технології приймання та передачі даних щодо атмосферного повітря інформаційними каналами зв'язку до банків даних ІАСД зони (агломерації).

7. У процесі здійснення обміну інформацією між Органом управління якістю атмосферного повітря та (*назва суб'єкта*) до даного Регламенту можуть бути внесені зміни або доповнення щодо додаткових завдань та нових форматів обміну інформацією.

#### ПІДПИСИ СТОРІН:

Керівник Органу управління якістю  
атмосферного повітря (*назва зони*)

(підпис)

(*назва суб'єкту*)

(*Керівник*)

(підпис)

Перелік інформації, що надається (назва суб'єкта)  
Органу управління якістю атмосферного повітря в (назва зони)

№ п/п	Перелік інформації* щодо стану атмосферного повітря	Термін надання
1	Результати спостережень автоматизованими постами спостережень	On-line
2	Результати спостережень шляхом відбору проб та аналітичних досліджень	у міру надходження оперативної інформації
3	Результати спостережень за джерелами промислових викидів забруднюючих речовин та іншими джерелами забруднення атмосферного повітря автоматизованими постами спостережень непрямыми методами (суб'єкти, які виконують спостереження за джерелами викидів)	On-line щомісячно

\*Результати спостережень надаються у аналітичних одиницях.

## ДОДАТОК Б



### ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ на виконання прикладної наукової роботи за темою № 13

#### 1. Найменування прикладної наукової роботи

«Розроблення Порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій»

#### 2. Підстава виконання

Тематичний план прикладних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок за бюджетною програмою КПКВК 2401040 «Прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням у сфері природоохоронної діяльності, фінансова підтримка підготовки наукових кадрів» на 2019 – 2021 роки.

Виконання вимог Директиви 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи» та Постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

#### 3. Основні завдання

Аналіз існуючих інформаційно-аналітичної систем даних (ІАСД) систем моніторингу атмосферного повітря у регіонах України, визначення основних вимог до структури інформаційно-аналітичної систем даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій), розроблення проекту Порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій.

#### 4. Вихідні дані

Робота виконується вперше.

Постанова Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

#### 5. Основні результати

Будуть встановлені вимоги до ІАСД систем моніторингу атмосферного повітря у регіонах України та розроблено Порядок створення та функціонування інформаційно-

аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій.

Результати роботи будуть використовуватися під час створення систем моніторингу атмосферного повітря у зонах та агломераціях України.

**6. Етапи прикладної наукової роботи та терміни виконання**

Орієнтована дата складання заключного звіту 25.12.2019.

Презентація – грудень 2019 р.

Науковий керівник,  
заступник директора з наукової роботи  
та маркетингу наукових досліджень,  
завідувач лабораторії екологічно безпечного  
природокористування, засобів  
і методів моніторингу довкілля,  
д-р екон. наук, старш. наук. співроб.



О.О. Дмитрієва

## ДОДАТОК В

### РЕЦЕНЗІЯ на звіт про науково-дослідну роботу

#### Розроблення порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій

На рецензію представлено звіт та технічне завдання на проведення зазначеної роботи.

НДР виконувалась відповідно плану науково-дослідних робіт НДУ «УКРНДІЕП» на 2019 р.

Звіт складається з вступу, чотирьох розділів, висновку та п'яти додатків. Текст звіту викладено на 105 сторінках.

Розробка відповідає пріоритетам діяльності Мінекоенерго.

Метою роботи є розроблення рекомендацій щодо порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних (ІАСД) про якість атмосферного повітря, що мають бути впровадженні у всіх зонах та агломераціях України

Актуальність роботи полягає у необхідності забезпечувати потреби органів самоврядування та громадськості в екологічній інформації відповідно до вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 827, якою затверджено «Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря», Директиви 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи».

Робота направлена на визначення вимог до ролі ІАСД в системі моніторингу атмосферного повітря, її функцій, структури та функціонування.

При виконанні досліджень показано, що інформаційно-аналітичні системи даних є одною з найважливіших частин системи моніторингу атмосферного повітря у зонах та агломераціях і обґрунтовано визначені задачі ІАСД, умови, у яких працює система та користувачі інформації системи.

Найбільш ретельно обґрунтовано структура ІАСД, склад баз даних, що сформовані за тематичними ознаками: аналітичний; стан атмосферного повітря; фактори впливу; управлінські рішення; спеціального призначення; довідковий; звіти та пропозиції, зв'язку з громадськістю та ЗМІ.

В роботі розроблено типова структура інформаційно-аналітичної системи даних до складу якої входить технічне обладнання і програмне забезпечення, приведено детальніша схема ІАСД, що дозволить органам управління на цієї підставі впровадити типову ІАСД у зонах та агломераціях.

Крім того, розроблено вимоги до спеціального програмного забезпечення, яке призначено для приймання, обробки, аналізу даних, оцінки і прогнозування стану атмосферного повітря і надання інформації користувачам та визначено порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях України, який визначає організаційні та технічні заходи.

Достоїнстю НДР є розроблення нормативного документу «Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій»

Особливих зауважень до розглянутої науково-дослідної роботи не має. Науково-дослідна робота «Розроблення порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій» відповідає технічному завданню і може бути рекомендована для розгляду на Вченій раді УКРНДІЕП.

**Рецензент:**

Провідний науковий співробітник УКРНДІЕП  
Канд. техн. наук

 В.І. Уberman

**Підпис засвідчую:**

Менеджер з персоналу  
УКРНДІЕП





С. В. Кривонос

## ДОДАТОК Г

### РЕЦЕНЗІЯ

на звіт про науково-дослідну роботу

#### **Розроблення порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій**

На рецензію представлено звіт та технічне завдання на проведення зазначеної роботи.

НДР виконувалась відповідно плану науково-дослідних робіт НДУ «УКРНДІЕП» на 2019 р.

Звіт складається з вступу, чотирьох розділів, висновку та п'яти додатків. Текст звіту викладено на 105 сторінках.

Робота направлена на визначення умов для створення інформаційно-аналітичних систем даних, що мають забезпечувати потреби органів самоврядування та громадськості в необхідній екологічній інформації.

Актуальність роботи полягає у необхідності реалізації в Україні вимог Директиви 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи» та постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

Інформаційно-аналітичні системи даних є одною з найважливіших частин будь-яких системи управління або моніторингу. Тому визначення задач, які вона повинна вирішувати, умов, у яких працює система та користувачів системи є основою для визначення функцій і розроблення структури інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях.

Дослідження, які приведені у роботі, проведені ретельно, висновки зроблені обґрунтовано. Вперше в роботах подібного роду приведено такі детальні вимоги до баз даних інформаційно-аналітичної системи та обґрунтована структура загального банку даних, яка складається з 7 банків даних, що сформовані за принциповими тематичними ознаками: аналітичний; стан атмосферного повітря; фактори впливу; управлінські рішення; спеціального призначення; довідковий; звіти та пропозиції, зв'язку з громадськістю та ЗМІ.

На підставі досліджень розроблено типова структура інформаційно-аналітичної системи даних, до складу якої входить як технічне обладнання, так і програмне забезпечення (банк інформаційних ресурсів, загальне програмне забезпечення, спеціальне програмне забезпечення).

Заслужує уваги розроблення нормативного документу «Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій»

Зауважень до розглянутої науково-дослідної роботи не має.

Науково-дослідна робота «Розроблення порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на

рівні зон та агломерацій» відповідає технічному завданню і може бути рекомендована для розгляду на Вченій раді УКРНДІЕП.

**Рецензент:**

Професор кафедри електроніки та управляючих систем  
факультету комп'ютерних наук Харківського Наукowego Університету  
імені В.Н. Каразіна  
доктор професор

 Ф.М. Андреев

Підпис Ф.М. Андреев засвідчую

*заст. декана ФКН (Д. Манованова С.П.)*



## ДОДАТОК Д



МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА УСТАНОВА  
«УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ»  
(УКРНДІЕП)

### ВИТЯГ ІЗ ПРОТОКОЛУ

05.12.2019 № 5

м. Харків

засідання вченої ради

Склад Вченої ради науково-дослідної установи «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» затверджено директором установи Гриценком А. В. від 30.01. 2019 р. у складі 27 осіб.

#### ПРИСУТНІ:

1. Голова Вченої ради – Гриценко Анатолій Володимирович – д-р геогр. наук, проф., директор
2. Заступник голови Вченої ради – Васенко Олександр Георгійович – канд. біол. наук, старш. наук. співроб., доц., перший заступник директора з наукової роботи, завідувач лабораторії досліджень екологічної стійкості об'єктів довкілля та природних територій особливої охорони
3. Заступник голови Вченої ради Дмитрієва Олена Олексіївна – д-р екон. наук, старш. наук. співроб., заступник директора з наукової роботи та маркетингу наукових досліджень, завідувач лабораторії екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля
4. Секретар Вченої ради – Савченко Наталя Володимирівна – вчений секретар
5. Брук Володимир Вікторович – канд. техн. наук, в.о. завідувача лабораторії проблем формування та регулювання якості вод
6. Варламов Євгеній Миколайович – канд. техн. наук, старш. наук. співроб., завідувач сектору засобів і методів моніторингу навколишнього природного середовища лабораторії екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля
7. Гутков Георгій Валентинович – завідувач сектору дослідження технологічних викидів забруднюючих речовин та еколого-енергетичного аудиту лабораторії охорони атмосферного повітря та систем управління відходами; голова первинної профспілкової організації
8. Жуковський Тимофій Федорович – канд. техн. наук, старш. наук. співроб., завідувач лабораторії охорони атмосферного повітря та систем управління відходами

9. Зінченко Ірина Василівна – завідувач лабораторії міських і виробничих стічних вод
10. Калініченко Олена Олексіївна – завідувач лабораторії еколого-аналітичних досліджень
11. Квасов Володимир Андрійович – канд. техн. наук, старш. наук. співроб., провідн. наук. співроб. сектору засобів і методів моніторингу навколишнього природного середовища лабораторії екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля
12. Клімов Олександр Васильович – канд. геогр. наук, завідувач сектору досліджень територій особливої охорони лабораторії досліджень екологічної стійкості об'єктів довкілля та природних територій особливої охорони
13. Коваленко Григорій Дмитрович – д-р фіз.-мат. наук, проф., старший науковий співробітник лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу
14. Козловська Оксана Вікторівна – науковий співробітник лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу; голова Ради молодих вчених
15. Крайнюкова Алла Миколаївна – д-р біол. наук, проф., завідувач лабораторії біологічних досліджень та біотестування
16. Маркіна Надія Кузьмівна – завідувач лабораторії екологічної гідрогеології та оцінювання екологічного стану територій
17. Палагута Оксана Анатоліївна – канд. техн. наук, старший науковий співробітник сектору засобів і методів моніторингу навколишнього природного середовища лабораторії екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля; член Ради молодих вчених
18. Пісня Леонід Андрійович – канд. техн. наук, провідн. наук. співроб. лабораторії оцінки впливу на навколишнє середовище та екологічної експертизи
19. Саввова Оксана Вікторівна – д-р. техн. наук, доц., старший науковий співробітник лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу
20. Свердлов Борис Соломонович – старший науковий співробітник лабораторії оцінки впливу на навколишнє середовище та екологічної експертизи
21. Ткачова Олена Володимирівна – завідувач сектору розробки систем управління відходами лабораторії охорони атмосферного повітря та систем управління відходами
22. Уберман Володимир Ілліч – канд. техн. наук, провідн. наук. співроб. лабораторії проблем формування та регулювання якості вод
23. Хабарова Ганна Володимирівна – канд. техн. наук, старшого наукового співробітника лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу, член Ради молодих вчених
24. Цанко Наталія Сергіївна – канд. техн. наук, начальник відділу міжнародного співробітництва та науково-технічної інформації; вчений секретар спеціалізованої вченої ради К 64.812.01
25. Шевченко Людмила Петрівна – завідувач сектору оцінювання екологічного стану територій лабораторії екологічної гідрогеології та оцінювання екологічного стану територій
26. Юрченко Анатолій Іванович – завідувач лабораторії природоохоронних заходів в агропромисловому та паливно-енергетичному комплексах

**ЗАПРОШЕНІ:**

Пшенічнова О.Л. – старший науковий співробітник, канд. техн. наук, УКРНДІЕП;

Карцев В.Г. – науковий співробітник, УКРНДІЕП;

Топчий В.М. – провідний інженер, УКРНДІЕП;

Шостенко О.Ю. – науковий співробітник, УКРНДІЕП;

Овчарова І. В. – старший науковий співробітник, канд. техн. наук, УКРНДІЕП;

Свиридов Ю. В. – аспірант, УКРНДІЕП.

**ПОРЯДОК ДЕННИЙ**

4. Про розгляд звіту про науково-дослідну роботу № 13 «Розроблення Порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій» (заключний звіт) на замовлення Мінприроди України.

*Науковий керівник: Дмитрієва Олена Олексіївна*

*Доповідач: Квасов Володимир Андрійович*

*Рецензент внутрішній: Уберман Володимир Ілліч*

*Рецензент зовнішній: Андрєєв Фелікс Михайлович, професор кафедри електроніки та управляючих систем факультету комп'ютерних наук Харківського Національного Університету імені В.Н. Каразіна д-р техн. наук, проф.*

**4. СЛУХАЛИ:**

**Квасов В. А.** – виступив з доповіддю про розгляд науково-дослідної роботи № 13 «Розроблення Порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій» (заключний звіт) на замовлення Мінприроди України У своїй доповіді він розповів, що актуальність роботи полягає у необхідності створення в зонах та агломераціях України систем моніторингу атмосферного повітря згідно вимог Директиви 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи» та постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

Основні завдання роботи:

1. Визначення ролі та місто інформаційно-аналітичної систем даних (ІАСД) в системі моніторингу атмосферного повітря зони (агломерації).
2. Аналіз існуючих ІАСД систем моніторингу атмосферного повітря у регіонах України.
3. Визначення основних вимог до структури ІАСД про якість атмосферного повітря зон (агломерацій).
4. Визначення основних завдань ІАСД.
5. Розроблення структури ІАСД зон (агломерацій).
6. Визначення порядку створення ІАСД зон (агломерацій).
7. Розроблення проекту нормативного документу «Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій».

Основні результати виконаної роботи:

1. Визначено основні завдання інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій).
2. Розроблено типову структуру інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря зон (агломерацій).
3. Розроблено структуру Загального банку інформаційних ресурсів ІАСД, який складається з 7 банків даних.
4. Розроблено вимоги до спеціального програмного забезпечення, яке призначено для приймання, обробки, аналізу даних, оцінки і прогнозування стану атмосферного повітря та надання інформації користувачам.
5. Визначено порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях України, який визначає організаційні та технічні заходи;
6. Визначено вимоги до захисту інформації в ІАСД від несанкціонованого доступу.

Висновки:

1. Визначено основні завдання та розроблено типову структуру інформаційно-аналітичної системи даних про якість атмосферного повітря зони (агломерації).
2. Визначена необхідна інформація для функціонування інформаційно-аналітичної системи даних та розроблено структуру Загального банку інформаційних ресурсів ІАСД.
3. Визначені вимоги до спеціального програмного забезпечення, яке призначено: для приймання, обробки, аналізу даних, оцінки і прогнозування стану атмосферного повітря та надання інформації користувачам.
4. Визначено порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях України, який визначає організаційні та технічні заходи;
6. Розроблено проект документу «Порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря у зонах та агломераціях».
7. Виконана наукова робота повністю відповідає ТЗ.

**ВИСТУПИЛИ:**

**Жуковський Т. Ф.** – запитав хто надає первинні дані у інформаційну систему даних?

**Пісня Л. А.** – запитав коли такі системи даних будуть впроваджені в Україні?

**Гутков В. Г.** – поцікавився яка технічна частина у ІАСД?

**Брук В. В.** – запитав чи агломерації територіально входять до зон. Навіщо у них мати різні системи даних?

Доповідач відповів на питання у повному обсязі.

**Васенко О. Г.** – зазначив, що подана робота своєчасна і цікава. Виконано великий обсяг роботи. Запропонував ухвалити роботу та рекомендувати представити для розгляду до Мінекоенерго України.

**Гриценко А.В.** – відмітив, що робота відповідає технічному завданню та виконана у повному обсязі. Запропонував ухвалити звіт про науково-дослідну роботу, рекомендувати представити роботу для розгляду до Мінекоенерго України та приступити до відкритого голосування.

При відкритому голосуванні було подано 26 голоси:  
«ЗА» – 26; «ПРОТИ» – немає; «УТРИМАЛИСЬ» – немає.

**УХВАЛИЛИ:**

Заслухавши інформацію Квасова Володимира Андрійовича про розгляд науково-дослідної роботи № 13 «Розроблення Порядку створення та функціонування інформаційно-аналітичних систем даних про якість атмосферного повітря на рівні зон та агломерацій» (заключний звіт) на замовлення Міністерства згідно Тематичного плану прикладних наукових досліджень за бюджетною програмою КПКВК 2401040 «Прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням у сфері природоохоронної діяльності, фінансова підтримка підготовки наукових кадрів» УКРНДІЕН на 2019-2021 роки, Вчена рада прийняла рішення звіт ухвалити та рекомендувати представити роботу для розгляду до Мінекоенерго України.

Голова Вченої ради

Вчений секретар



А. В. Гриценко

Н. В. Савченко