

Nowoczesny system zarządzania jakością powietrza

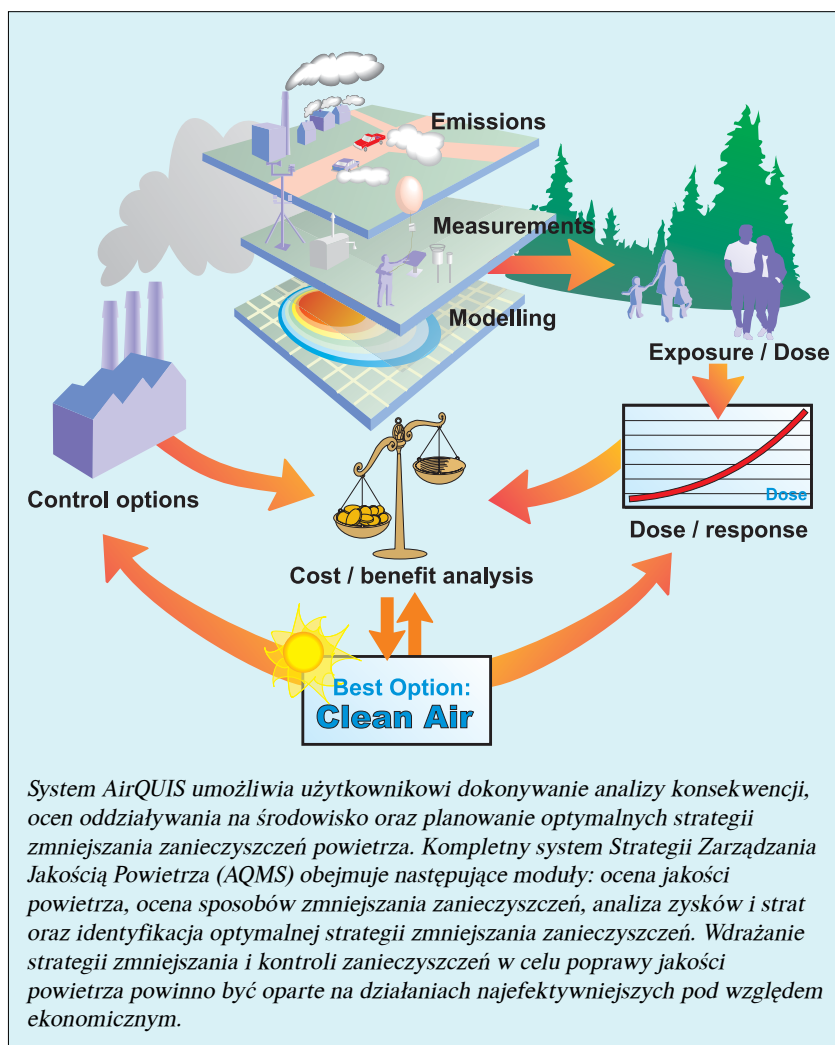
AirQuis stanowi nowoczesne narzędzie do tworzenia i integrowania różnych komponentów wchodzących w skład systemu zarządzania jakością powietrza (Air Quality Management System – AQMS). AirQUIS jest modulem systemu ENSIS (Environmental Surveillance and Information System - System Kontroli i Informacji o Środowisku), opracowanym przez NILU we współpracy z innymi instytucjami. System został wdrożony w kilku miastach i zurbanizowanych obszarach w różnych miejscach świata. W 1998 r. system zdobył Europejską Nagrodę IT. Obecnie trwają prace nad dalszą rozbudową i udoskonaleniem systemu AirQUIS pod kątem różnorodnych możliwości jego zastosowania.

Główny cel

Głównym zadaniem nowoczesnego systemu zarządzania środowiskiem jest zapewnienie bezpośredniego przepływu informacji oraz uzyskanie zdalnej kontroli zbieranych danych. System taki powinien:

- dostarczać informacji na temat wielkości zanieczyszczeń na jakie narażona jest populacja,
- stanowić podstawę do tworzenia strategii w celu zmniejszenia zanieczyszczeń,
- pozwalać na dokonywanie oceny oddziaływania na środowisko obecnych i planowanych inwestycji.

Jednym z głównych wezwań obecnego społeczeństwa jest zapewnienie szybkiego i właściwego dostępu do odpowiedniej jakości danych o środowisku. Chodzi o umożliwienie podjęcia szybkich działań w sytuacjach, kiedy wymagania i normy ochrony środowiska są łamane. Rozwiązaniem tego problemu stanowiło główne wyzwanie dla grupy naukowców w Norwegii, którzy podjęli się opracowania, w oparciu o platformę GIS, nowego systemu monitoringu i planowania.



System AirQUIS umożliwia użytkownikowi dokonywanie analizy konsekwencji, ocen oddziaływania na środowisko oraz planowanie optymalnych strategii zmniejszania zanieczyszczeń powietrza. Kompletny system Strategii Zarządzania Jakością Powietrza (AQMS) obejmuje następujące moduły: ocena jakości powietrza, ocena sposobów zmniejszania zanieczyszczeń, analiza zysków i strat oraz identyfikacja optymalnej strategii zmniejszania zanieczyszczeń. Wdrażanie strategii zmniejszania i kontroli zanieczyszczeń w celu poprawy jakości powietrza powinno być oparte na działaniach najefektywniejszych pod względem ekonomicznym.

Technologia ENSIS/AirQUIS wykorzystywana jest obecnie w zarządzaniu środowiskowym jako narzędzie wspierające zintegrowany system zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń. Ponadto, technologia ta z powodzeniem znajduje zastosowanie jako część systemu zarządzania w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń, wspierając działania i zarządzanie kryzysowe w przypadku ich wystąpienia.

Nowoczesny system informacji środowiskowej ma za zadanie skupiać w sobie najnowsze technologie monitoringowe i sensorowe z technologiami akwizycji danych;

tworzenia ich baz, kontrolą jakości, statystycznymi i numerycznymi modelami oraz zaawansowanymi platformami komputerowymi do przetwarzania danych jak również z systemami rozpowszechniania i dystrybucji danych oraz wyników modelowania.

System planowania oparty na platformie GIS

Opracowany w Norwegii modułowy system całkowitej kontroli i informacji oparty został na systemie informacji o przestrzeni (GIS) jako sprawdzonej platformie akwizycji danych i prezentacji wyników.

NILU jest samodzielnym instytutem badawczym ustanowionym w 1969r. W NILU znajdują się wiodące specjalistyczne laboratoria w Europie, zajmujące się problemami zanieczyszczeń powietrza we wszystkich skalach. Laboratoria NILU posiadają akredytację zgodnie z normą EN 45001.

System ten łączy w sobie najnowsze technologie monitoringowe i sensorowe z technologiami przepływu danych i tworzenia ich baz, kontrolą jakości, statystycznymi i numerycznymi modelami oraz zaawansowanymi platformami komputerowymi do przetwarzania oraz dystrybucji danych wraz z narzędziami planowania środowiskowego opartymi na systemie GIS. W skład systemu wchodzi szereg modułów takich jak:

- główna baza danych
- automatyczny system akwizycji danych z systemem kontroli jakości (ADACS)
- modele inwentaryzacji emisji i modele numeryczne
- moduł oceny oddziaływania na środowisko i działający w oparciu o internet system dystrybucji danych.

Wymagania użytkownika

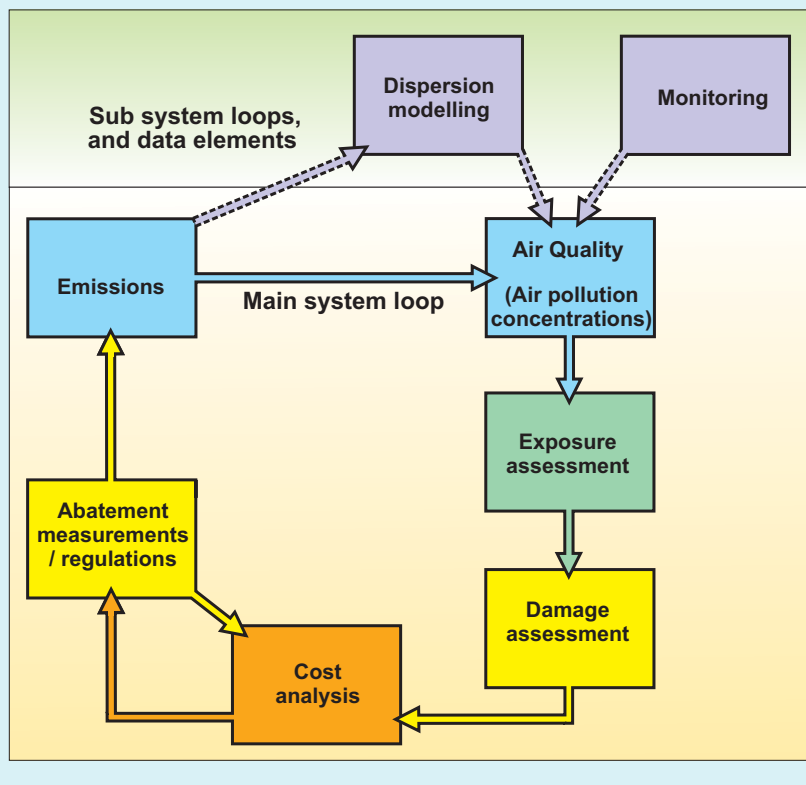
Użytkownicy mogą mieć różnego rodzaju indywidualne wymagania począwszy od prostych pomiarów do planowania kompleksowych strategii zmniejszania zanieczyszczeń. Zawartość i stopień rozbudowy systemu monitoringu i planowania wraz ze sposobem jego wykorzystania zależą od wymagań użytkownika. Typowe opcje systemu obejmują:

1. prosty program do monitoringu z przyjaznymi dla użytkownika sposobami obróbki danych, statystyki i prezentacji wyników.
2. kompletny "System Zarządzania Jakością Powietrza" (AQMS) wspomagający zarządzanie środowiskiem, działający w oparciu o kombinację systemu modelowania i monitoringu, przeznaczony do zastosowania na obszarach, gdzie wymagana jest poprawa jakości powietrza w celu dostosowania jej do wymaganych norm i standardów.

Zastosowanie AirQUIS w AQMS

Podstawowa koncepcja Strategii Zarządzania Jakością Powietrza (Air Quality Management Strategy – AQMS)

Koncepcja Modelu AQMS



Koncepcja modelowania AQMS wymaga podjęcia czynności w następujących obszarach:

- działania generujące emisję do powietrza i inwentaryzacja tych emisji,
- monitoring zanieczyszczeń powietrza, meteorologia i dyspersja,
- modelowanie rozkładu stężeń zanieczyszczeń powietrza,
- inwentaryzacja populacji, materiałów oraz inwestycji na obszarach miejskich,
- ocena narażenia oraz ocena oddziaływania,
- skutki zmniejszania zanieczyszczeń / działania kontrolne,
- ocena działań kontrolnych zmniejszania zanieczyszczeń,
- ustanawianie/poprawa przepisów dot. zanieczyszczenia powietrza

obejmuje następujące główne zagadnienia:

- ocena jakości powietrza
- ocena zniszczeń środowiskowych
- ocena opcji zmniejszania zanieczyszczenia
- analiza strat i zysków lub analiza efektywności ekonomicznej
- strategia optymalnej kontroli

Ocena jakości powietrza, ocena zniszczeń środowiskowych oraz ocena opcji zmniejszania zanieczyszczenia dostarczają danych wejściowych dla analizy efektywności ekonomicznej, która oparta jest także na celach wyznaczonych dla jakości powietrza (np. wytyczne, standardy) oraz na celach ekonomicznych (np. zmniejszenie kosztów zniszczeń). Końcowym wynikiem analizy jest strategia optymalnej kontroli.

Norwegian Institute for Air Research

Reprezentant w Polsce: NILU Polska Sp. z o.o. ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice
tel/fax. + 48 (32) 257 08 58, e-mail: nilu@nilu.pl