



**WYŻSZA SZKOŁA  
INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA**  
z siedzibą w Rzeszowie



**Teoria i praktyka  
to jedność**

**Zespół Projektów Interdyscyplinarnych**  
Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania  
z siedzibą w Rzeszowie oferuje samorządom współpracę w obszarach:

**Zespół Projektów  
Interdyscyplinarnych**  
Wyższa Szkoła Informatyki  
i Zarządzania z siedzibą  
w Rzeszowie  
Kielnarowa 386M  
36-020 Tyczyn  
tel. 17-866-11-49  
zpi@wsiz.rzeszow.pl

- Opracowania, wdrożenia i eksploatacji systemów monitoringu i prognozowania parametrów środowiska m. in.: stanu rzek, zbiorników wodnych wraz z ich automatyczną regulacją, oblodzenia dróg, zagrożeń chemicznych, śledzenia czynników antropogenicznych, monitoringu przeciwpożarowego systemów leśnych i in.;
- Inteligentnego monitoringu wizyjnego obiektów zabytkowych i strategicznych np.: muzeów, kościołów, ujęć wody, obiektów użyteczności publicznej i in.;
- Informacyjno-technicznych systemów zdalnego zarządzania ruchem pojazdów na ograniczonych obszarach, w tym miejscami parkingowymi;
- Geoinformatycznych i multimedialnych systemów uatrakcyjniania muzeów, sal dydaktycznych, turystyki pieszej, rowerowej i konnej;
- Monitoringu hydrogeologicznego lotnisk, ferm, cementarzy, zakładów przemysłowych i zbiorników wodnych wraz z prognozowaniem rozprzestrzeniania się zagrożeń.

Częstotliwość pojawiania się zagrożeń naturalnych (powodzie i podtopienia, susze atmosferyczne i gruntowe, huraganowe wiatry, oblodzenia, gradobicia itp.) oraz ich intensywność wzrasta rokrocznie. Jest to skutkiem postępujących zmian klimatycznych, złego stanu instalacji ochronnych, wysokiej intensywności wykorzystania środowiska naturalnego i in. Niestety, przyczyny powyższych zjawisk nie znikną w najbliższych latach czy dziesięcioleciach – zjawiska takie są nieuchronne. Dlatego, oprócz prac ukierunkowanych na likwidację potencjalnych przyczyn ich pojawiania się, należy podejmować działania minimalizujące ich szkodliwe skutki, poprzez odpowiednio wczesne wykrywanie zagrożeń i informowanie potencjalnych poszkodowanych o prawdopodobnych niebezpieczeństwach. Współczesna meteorologia,



hydrologia, geologia, metrologia, informatyka i telekomunikacja oferują szeroki asortyment metod i środków prognozowania zjawisk przyrodniczych. Bazują one na pozyskiwaniu w czasie rzeczywistym fizycznych parametrów otoczenia, których określone wartości lub ich zmiany poprzedzają pojawienie się wspomnianych zjawisk. Dane te wykorzystuje się do opracowania krótko- lub długoterminowych prognoz występowania zagrożeń oraz ich przebiegu. Zjawiska o zasięgu regionalnym charakteryzuje wysoka intensywność oraz krótkotrwałość, a ich wykrycie możliwe jest wyłącznie bezpośrednio przed ich wystąpieniem.



Niestety, chociaż dysponujemy obecnie doskonałymi narzędziami wspomagającymi budowę systemów wykrywania i ostrzegania, to pomiędzy wykorzystywanymi do tego celu metodami brakuje korelacji. W rezultacie, pomimo dostępności urządzeń pomiarowych, narzędzi komunikacyjnych, modeli oraz metod ich badania, zakres wykorzystania tej klasy systemów jest ograniczony, a te które funkcjonują często nie spełniają oczekiwań. Dlatego, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania wraz z partnerami oferuje działające w czasie rzeczywistym systemy monitorowania różnorodnych zagrożeń środowiskowych wraz z ich wyprzedzającym prognozowaniem.



Działanie tradycyjnego systemu monitoringu ogranicza się do pomiarów parametrów środowiska, które przekazywane do centrum zarządzania są tam analizowane niedoskonałymi od podstaw metodami intuicyjnymi. Na bazie swojego doświadczenia, dyżurujący pracownik, podejmuje decyzję o wszczęciu, bądź zaniechaniu działań kryzysowych. Proponowany system ogranicza rolę czynnika ludzkiego w procesie ostrzegania i dalej, zarządzania kryzysowego. Na bazie aktualnych pomiarów i danych historycznych opracowuje on zarówno prognozy bieżące, jak i długoterminowe. Pierwsze, uzyskiwane są za pomocą udoskonalonych modeli hydrologicznych, hydrogeologicznych, geologicznych lub meteorologicznych, wykorzystujących aktualne parametry środowiska. Do opracowania prognoz zastosowanie znajdują zaawansowane metody sztucznej inteligencji. Dla systemów hydrologicznych dysponujących zbiornikami retencyjnymi, bądź różnego typu obszarami zalewowymi system minimalizuje skutki nadmiaru wód powierzchniowych. Może on przygotowywać zbiorniki do magazynowania nadmiaru wody, bądź gromadzić jej zapasy na wypadek suszy.

