

Systemy informacji przestrzennej w edukacyjnej działalności Szkoły Głównej Służby Pożarniczej

Systemy informacji przestrzennej (SIP) znalazły zastosowanie w niemal każdej dziedzinie życia, dlatego też nie dziwi coraz szersze ich zastosowanie w sferze bezpieczeństwa. Zarządzanie informacjami o rzeczywistych lub potencjalnych zagrożeniach, możliwość wykonywania ich pogłębionych i rzetelnych analiz przestrzennych tworzą podstawy działań prowadzonych przez służby odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa. Możliwości wykorzystania tych systemów dostrzeżono również w Szkole Głównej Służby Pożarniczej (SGSP), wprowadzając do programu kształcenia przedmiot „Systemy informacji przestrzennej”.

Od niemal 10 lat z zagadnieniami SIP mają do czynienia studenci Wydziału Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego (WIBP) oraz Wydziału Inżynierii Bezpieczeństwa Cywilnego (WIBC). Znaczenie tego przedmiotu potwierdza fakt, że jest on realizowany jest na studiach I i II stopnia. Absolwenci SGSP zasilają kadry specjalistów w dziedzinie ochrony przeciwpożarowej oraz zarządzania kryzysowego na poziomie rządowym i samorządowym, zajmujących się zapewnianiem bezpieczeństwa w wielu firmach i instytucjach.

Nauczanie podstaw systemów informacji przestrzennej

W ramach nauczania SIP na studiach inżynierskich studenci zapoznają się z podstawami kartografii i SIP, aktami prawnymi związanymi z Infrastrukturą Informacji Przestrzennej oraz nabywają umiejętności praktycznych w zakresie obsługi

oprogramowania ArcGIS for Desktop Basic 10 wraz z rozszerzeniem Spatial Analyst. Pracownia Systemów Informacji Przestrzennej, będąca częścią Katedry Badań Bezpieczeństwa, jest wyposażona w 20 stanowisk komputerowych przeznaczonych do prowadzenia ćwiczeń projektowych i zajęć laboratoryjnych.



Fot. 1. Pracownia Systemów Informacji Przestrzennej Katedry Badań Bezpieczeństwa Szkoły Głównej Służby Pożarniczej (fot. Karolina Tyrańska-Wizner).

Tematyka zajęć praktycznych obejmuje podstawową funkcjonalność ArcGIS for Desktop Basic 10, niezbędną do pracy z danymi przestrzennymi. Studenci mają do dyspozycji rzeczywiste dane pozyskane z zasobów Biura Geodezji i Katastru Urzędu m. st. Warszawy. Dostępnych jest 55 warstw tematycznych, obejmujących: administrację, bezpieczeństwo, edukację, ewidencję infrastruktury, komunikację, kulturę, sport, opiekę zdrowotną. Przykładami warstw tematycznych są budynki, osie jezdni, punkty adresowe czy granice dzielnic, komisariaty policji czy jednostki ratowniczo-gaśnicze Państwowej Straży

Pożarnej. Pracownia dysponuje również modelem rzeźby terenu i danymi dotyczącymi terenów zalanych w czasie powodzi 2010 roku. Ponadto studenci korzystają z danych OpenStreetMap i usług WMS Geoportalu GUGiK. Na podstawie dostępnych danych studenci analizują tereny zalewowe w sytuacji powodzi czy prognozują strefy oddziaływania chmur uwolnionych substancji toksycznych. Nabywają również umiejętności z zakresu tworzenia i edycji danych, które mogą być szczególnie przydatne na etapie opracowywania planów operacyjnych i planów zarządzania kryzysowego. Ma to na celu wykształcenie umiejętności korzystania z SIP w celu podejmowania lepszych decyzji oraz podnoszenia efektywności kierowania działaniami i koordynacji służb ratowniczych oraz jednostek zarządzania kryzysowego.

Wydział	Studia stacjonarne I stopnia	Studia stacjonarne II stopnia	Studia niestacjonarne I stopnia	Studia niestacjonarne II stopnia
WIBC	30 osób	-	15 osób	-
WIBP	120 osób	30 osób	120 osób	140 osób

Tab. 1. Liczba studentów uczęszczających na przedmiot „Systemy informacji przestrzennej” w roku akademickim 2012/2013.

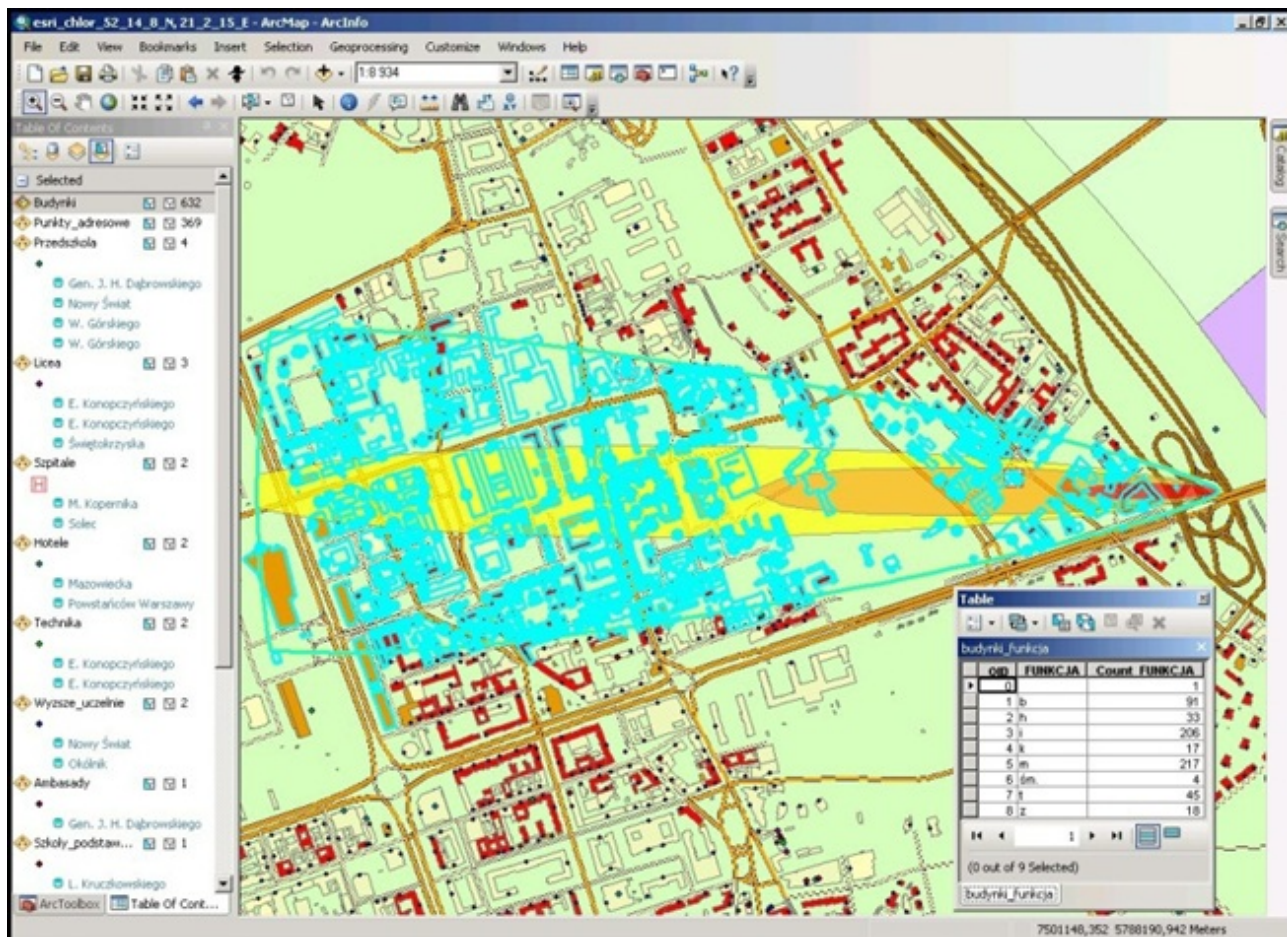
Kontynuacja dla specjalistów

Na studiach II stopnia największy nacisk położony jest na współpracę ArcGIS z programami eksperckimi, takimi jak Aloha i System Wspomagania Decyzji-ST (SWD-ST). Eksport danych z SWD-ST do ArcGIS pozwala na prowadzenie analiz przypadków oraz badanie rozkładu pożarów i innych zdarzeń obsługiwanych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej. Słuchacze studiów magisterskich zdobywają wiedzę na temat wykorzystania zaawansowanych narzędzi do analiz nakładania, bliskości, analiz powierzchniowych, przetwarzania rastrów oraz publikacji i konwersji danych do różnych formatów. Studenci pracujący w środowisku ArcGIS mają możliwość prowadzenia symulacji związanych z zarządzaniem ryzykiem, co podnosi jakość

informacji wykorzystywanych w procesie podejmowania decyzji. Tematyka ta jest również przedmiotem Multimedialnych Treningów Decyzyjnych (MTD), realizowanych przez Katedrę Badań Bezpieczeństwa. Pozwalają one na przećwiczenie kompleksowych scenariuszy sytuacji nadzwyczajnych, umożliwiających zweryfikowanie działań wszelkich służb, odpowiedzialnych za zapewnienie bezpieczeństwa. MTD prowadzone są z wykorzystaniem nowoczesnych form przekazu informacji. Podczas treningu analizowane są decyzje podejmowane przez uczestników oraz ich zachowania i kreatywność. Celem MTD jest przećwiczenie właściwego przepływu informacji w strukturach zarządzania kryzysowego w sytuacjach występującego zagrożenia. Podczas treningu studenci wcielający się w rolę członków Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego mają za zadanie przeprowadzenie analizy zagospodarowania terenu, oceny stopnia jego narażenia na potencjalne zagrożenia oraz zasobów służb, inspekcji i straży mogących podjąć działania. Do przykładowych zadań realizowanych przez studentów podczas MTD należą:

- wyznaczenie punktów przecięcia dróg ze strefą zagrożenia w celu określenia lokalizacji patroli służb porządkowych izolujących strefę zagrożenia,
- identyfikacja punktów adresowych, dla których należy przeprowadzić ewakuację,
- szacowanie liczby osób na zagrożonym terenie.

Dane te są wykorzystywane w procesie opracowywania różnych wariantów strategii decyzyjnej oraz poddawane weryfikacji w celu podjęcia właściwej decyzji.



Rys. 1. Przykładowa analiza terenu w strefach zagrożenia wygenerowanych w programie ALOHA.

Systemy informacji przestrzennej (SIP) znalazły zastosowanie w niemal każdej dziedzinie życia, dlatego też nie dziwi coraz szersze ich zastosowanie w sferze bezpieczeństwa. Zarządzanie informacjami o rzeczywistych lub potencjalnych zagrożeniach, możliwość wykonywania ich pogłębionych i rzetelnych analiz przestrzennych tworzą podstawy działań prowadzonych przez służby odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa. Możliwości wykorzystania tych systemów dostrzeżono również w Szkole Głównej Służby Pożarniczej (SGSP), wprowadzając do programu kształcenia przedmiot „Systemy informacji przestrzennej”.

Szkoła Główna Służby Pożarniczej jest jedynym ośrodkiem akademickim w Polsce związanym bezpośrednio z Państwową Strażą Pożarną. To znakomite miejsce do upowszechniania i rozwijania nowoczesnych rozwiązań i wiedzy związanej z wykorzystaniem

systemów informacji przestrzennej w ochronie przeciwpożarowej i szeroko rozumianej ochronie ludności. Dzięki absolwentom Szkoły Głównej Służby Pożarniczej systemy te zyskują coraz większą popularność i wspierają realizację coraz większej liczby zadań PSP.