

Co to jest GIS?

Od początku istnienia systemów informacji geograficznej (GIS) opracowano wiele – mniej lub bardziej szczegółowych – definicji odpowiadających na pytanie o to, czym jest system GIS.

W ślad za tymi definicjami System Informacji Geograficznej można nieformalnie zdefiniować jako zespół następujących, powiązanych ze sobą elementów (składników, komponentów):

- *Dane i informacje* – obiekty i zjawiska, które można zlokalizować w przestrzeni, wraz z ich charakterystykami oraz danymi, które można z tymi obiektami i zjawiskami połączyć (na przykład budynek, jego kształt, położenie, liczba kondygnacji, itp. oraz połączone z nim dane dotyczące mieszkańców tego budynku, czy zasięg obszaru zalanego podczas powodzi);
- *Narzędzia* informatyczne, które umożliwiają gromadzenie tych danych i informacji, ich przetwarzanie, analizowanie, udostępnianie i prezentację;
- *Wiedzę* użytkowników systemu umożliwiającą efektywne wykorzystywanie, przetwarzanie i analizowanie informacji;

oraz

- *Procedury* wykorzystania tych danych, informacji i narzędzi mające na celu wygenerowanie produktów informacyjnych służących realizacji określonych zadań.

Dzisiaj, ponad pięćdziesiąt lat po opracowaniu przez Rogera Tomlinsona (był to Canadian GIS) pierwszego na świecie systemu GIS technologie informatyczne są znacznie bardziej dojrzałe. Wpłynęło to na rozwój narzędzi wykorzystywanych w systemach GIS. Rozwinęły się metody i urządzenia do pozyskiwania różnych danych, a także oprogramowanie służące do ich wszechstronnych analiz. Natomiast ludzie coraz częściej

zdają sobie sprawę z wielkiego znaczenia informacji o świecie, w którym żyjemy. Ten rozwój technologiczny i coraz większa świadomość potrzeby dysponowania aktualnymi informacjami o tym, co nas otacza i jak możemy na to wpływać powoduje konieczność modyfikowania definicji systemów GIS i zaakcentowania skutków zachodzących zmian.

Wciąż aktualne jest podejście autorów pierwszych systemów GIS, to znaczy dzielenie danych i informacji na warstwy tematyczne i ich szczegółowe analizowanie z uwzględnieniem wielu czynników i atrybutów opisujących i wpływających na badane obiekty i zjawiska. Natomiast ogromne zmiany nastąpiły w dostępie do komputerów o odpowiedniej wydajności, do efektywnego i wyrafinowanego oprogramowania czy wreszcie do ogromnych zasobów danych. Obecnie to wszystko jest praktycznie w zasięgu ręki.

Dlatego, zastanawiając się nad współczesnym zdefiniowaniem systemu GIS powinniśmy raczej akcentować potrzebę rozwinięcia „GISowego myślenia”, które pozwoli przygotować użytkowników tworzonych systemów GIS do zrozumienia i wykorzystania ich coraz mniej ograniczonej funkcjonalności i czerpania korzyści z ich użytkowania. Żyjemy w czasach, kiedy nie musimy się już zastanawiać, czy dostępny komputer i oprogramowanie pozwolą wykonać określone operacje – wiadomo, że pozwolą one zrobić praktycznie wszystko, o czym pomyślimy.

Mając dostęp do praktycznie nieograniczonych możliwości technologicznych oraz do danych z niemal wszystkich branż możemy dzisiaj określić GIS jako:

- nową filozofię prowadzącą do wysokiej efektywności działań w wielu dziedzinach,
- możliwość integrowania praktycznie wszystkich dostępnych danych pozyskiwanych za pomocą różnych urządzeń,
- możliwość prowadzenia analiz przestrzennych i przestrzenno-czasowych, opracowywania różnych scenariuszy „co jeśli” i opracowywania prognoz,

- efektywne wspomaganie działań biznesowych, analizy lokalizacyjne, optymalizacja działań
- efektywne wspomaganie rozwoju społeczeństwa obywatelskiego,

To mało techniczne ujęcie wynika z tego, że dzięki niebywałemu rozwojowi technologii nie musimy już martwić się o to, czy pozwoli ona pozyskać i przeanalizować dane i informacje w potrzebny nam sposób. Dzisiaj powinniśmy rozwijać naszą świadomość tego, jak ważne są informacje i jak powinniśmy je wykorzystywać, aby mieć z tego największe korzyści.

Potwierdzeniem tych praktycznie nieograniczonych możliwości funkcjonalnych współczesnych systemów GIS jest bardzo szeroka oferta produktów firmy Esri.

Dla początkujących w GIS:

Każdy obiekt w przestrzeni ma swój kształt i lokalizację. Obiektami są na przykład: budynek, odcinek drogi, drzewo, zasięg kwartału leśnego, działka, gmina (obszar wyznaczony granicami), powiat czy punkt reprezentujący adres porządkowy. Obiektami są również zasięgi obszarów zalanych podczas powodzi, czy granice okręgów wyborczych.

Obecnie mamy możliwość zapisania poszczególnych obiektów w bazie danych, gdzie każdemu z nich można przypisać nieograniczony zestaw cech. Las będzie nie tylko liściasty, iglasty czy mieszany, ale będzie miał przypisany na przykład wiek drzew i ich stan zdrowotny, budynek będzie scharakteryzowany liczbą kondygnacji, rodzajem konstrukcji, rodzajem pokrycia dachu i powierzchnią użytkową. Jednocześnie można do tak zdefiniowanych obiektów przestrzennych dołączyć dodatkowe dane, na przykład: do budynków czy adresów – dane osób w nich zamieszkałych, a do gmin – dane statystyczne.

Wybierając z takiej bazy potrzebne dane (spełniające określone

warunki) i przypisując im odpowiednie wzorce prezentacji można komponować mapy o żądanej treści. Bardziej zaawansowane wykorzystanie GIS-u to analizy przestrzenne, które umożliwiają łączne przetwarzanie danych przestrzennych i opisowych i tworzenie nowych informacji. Na przykład przeanalizowanie ile budynków, a tym samym ich mieszkańców jest zagrożonych powodzią. To, oczywiście, jedynie skromny przykład ilustrujący niewielki zakres możliwości systemów GIS.