

# GIS – system uniwersalny

## Krótko o historii

Na początku była idea zapisania map w komputerze. Miało to być lekarstwo na problemy z kartometrycznością, czy trwałością materiałów, na których kreślono mapy (negatywy na płytach szklanych często się tłukły). Mapy masowo digitalizowano do postaci numerycznego „kartograficznego spaghetti”. Radość była ogromna – mapę można było wykreślić w dowolnej skali, odwzorowaniu czy zasięgu.

Wkrótce powstał pomysł rozbicia danych na wiele warstw informacyjnych, co umożliwiało dobór tematów treści prezentowanej mapy. I właśnie to, w powiązaniu z możliwością dopisywania atrybutów opisowych do poszczególnych obiektów mapy oraz wykorzystywania ich do prezentacji, czy wyszukiwania obiektów spełniających określone warunki, jest uważane za początek GIS-u.

Pierwszy system – Canadian GIS – powstał w latach 60. ubiegłego wieku. Miał pomagać w tworzeniu map, a także w wykonywaniu podstawowych obliczeń i analiz obiektów na mapie – na przykład pomiarów powierzchni upraw, czy obliczania odległości między wybranymi miejscami.

Z biegiem czasu, równoległe z szybkim rozwojem komputerów pojawiały się nowe pomysły dotyczące coraz szerszego wykorzystywania systemów GIS. Ludzie coraz częściej chcieli stosować nowe technologie do poprawy warunków życia. Sztandarowym przykładem bardzo wyrafinowanych na ówczesne czasy możliwości GIS-u była analiza mająca na celu wyznaczenie najlepszego miejsca do zlokalizowania wysypiska odpadów, z uwzględnieniem informacji o gruntach i uprawach, danych geologicznych, odległości od osiedli mieszkaniowych i innych ważnych czynników.

Wspominając dzisiaj początkowe lata rozwoju, systemom GIS

stawiano coraz większe wymagania, dzięki czemu wymuszały rozwój nowych technologii IT, szczególnie w zakresie konstrukcji urządzeń do przetwarzania danych graficznych. Z drugiej zaś strony – systemy IT, oferując coraz to nowe rozwiązania i narzędzia stwarzały możliwości szybszego rozwoju systemów GIS. A wszystko to „napędzała” rosnącą ciekawość ludzi, którzy chcieli coraz więcej wiedzieć o swoim świecie, ale też coraz większa świadomość roli i znaczenia informacji możliwych do pozyskania z systemów GIS.

I tak, początkowo ograniczony w swojej funkcjonalności system GIS, mający być narzędziem ułatwiającym tworzenie map, zaczął wyrastać na potężne, uniwersalne narzędzie, które może być wykorzystywane do analizowania informacji dotyczących wielu zagadnień, do zamieniania tych informacji w wiedzę pomocną przy podejmowaniu decyzji, a nawet do przewidywania przyszłości.

I chociaż zmieniały się technologie informatyczne, budowano coraz to nowe i wydajniejsze komputery, nie zmieniła się filozofia działania systemów GIS. Informacje przez nie wykorzystywane są wciąż zapisywane w warstwach informacyjnych, co umożliwia ich analizy tematyczne z uwzględnieniem bardzo wielu czynników.

## **A dzisiaj?**

Kierunek rozwoju systemów GIS potwierdza, że są to najlepsze, wszechstronne technologie do pozyskiwania, analizowania i prezentowania danych pochodzących praktycznie ze wszystkich używanych źródeł, urządzeń czy zestawień informacji.

Potwierdzają to także bardzo rozbudowane systemy GIS wykorzystywane na przykład do zarządzania portami lotniczymi (ruchem samolotów i ruchem pasażerów), jak na przykład:

- systemy na lotniskach w [Los Angeles](#), [Las Vegas](#), czy [Genewie](#),

- systemy do zarządzania ruchem ulicznym w miastach, na przykład w [Manchesterze](#),
- systemy rozwijane dla potrzeb wspomagania działania inteligentnych miast, na przykład w [Zwolle](#) w Holandii, w [Wiedniu](#) i [Grazu](#) w Austrii.

W miastach systemy GIS wykorzystują także wszystkie służby miejskie – policja, straż miejska, pogotowie ratunkowe – po to, aby móc działać sprawnie i szybko.

Dobrymi przykładami rozbudowanych systemów GIS są także systemy działające w parkach narodowych, na przykład:

- w Tatrzańskim Parku Narodowym – [System GIS – TPN](#),
- w Karkonoskim Parku Narodowym – [System Informacji Geograficznej KPN](#).

Systemy GIS w parkach narodowych służą do wspomagania badań naukowych i rozwoju parków, a z drugiej strony są wykorzystywane jako bardzo interesujące i przydatne przewodniki dla turystów odwiedzających te tereny.

Duże sieci handlowe wyznaczają lokalizacje nowych placówek analizując dane demograficzne i preferencje swoich klientów, możliwości dojazdu, transportu towarów i wiele innych czynników, które muszą uwzględnić po to, aby wyprzedzić konkurencję.

- [Burger King](#) wykorzystuje analitykę lokalizacyjną, aby spełnić potrzeby klientów,
- sieć [Aldi](#) koncentruje się na lokalizacji,
- [X5 Retail Group](#) rozwija sprzedaż detaliczną z wykorzystaniem GIS.

Duże obiekty zabytkowe – zamki, czy pałace – korzystając z GIS opracowują prezentacje i wycieczki, zachęcając turystów do odwiedzenia swoich obiektów. Dobrym przykładem jest system [GIS opracowany przez Muzeum Króla Jana III w Wilanowie](#).

Firmy zajmujące się utrzymaniem sieci urządzeń podziemnych [wykorzystują GIS i rozszerzoną rzeczywistość do obrazowania sieci](#).

W skali regionów opracowywane są na przykład [mapy przemieszczania się dzikich zwierząt](#), które służą do wyznaczania korytarzy ekologicznych.

W skali globalnej opracowywane są [mapy zmian klimatu](#) czy bieżące prezentacje [rozprzestrzeniania się groźnych wirusów](#).

## **GIS – system uniwersalny**

Wspólną cechą wszystkich nowoczesnych systemów GIS jest możliwość analizowania informacji w czasie rzeczywistym, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, takich jak sztuczna inteligencja, czy uczenie maszynowe. Wyniki analiz są prezentowane w sposób dogodny dla użytkowników, również przy użyciu nowoczesnych rozwiązań, takich jak kokpity menedżerskie, czy rozszerzona rzeczywistość.

Wszyscy żyjemy bardzo szybko. Wydaje nam się, że czas biegnie coraz szybciej i że coraz bardziej nam go brakuje. Naturalne więc jest to, że chcemy, aby potrzebne nam informacje docierały do nas bardzo szybko. Nie mamy cierpliwości, żeby wertować książki telefoniczne, czy długo wyszukiwać jakieś miejsca na mapie. Uczniowie w szkołach nie mają cierpliwości i nie lubią długotrwałego wyszukiwania w książkach informacji o ważnych wydarzeniach historycznych, o zjawiskach przyrodniczych, czy o rozwoju państw i regionów. Planiści nie chcą spędzać dużo czasu na rysowaniu kolejnych wersji planów zagospodarowania przestrzennego, a architekci na tworzeniu rysunków, jak projektowany przez nich budynek wkomponuje się w otoczenie. Wszystkim zależy na czasie, na możliwości szybkiego uzyskania odpowiedzi na stawiane pytania.

A my, użytkownicy, często nieświadomie, coraz częściej sięgamy do systemu GIS. Bo przecież kiedy w smartfonie szukamy najbliższego sklepu wybranej branży i wyświetla nam się jego

lokalizacja na mapie, mamy do czynienia z GIS-em. Kiedy właściciel sklepu chce przeanalizować, co najczęściej kupują klienci, którzy poruszają się w supermarkecie, korzysta z GIS-u. Podobnie nauczyciel historii, żeby opowiedzieć o jakiejś bitwie, czy rozwoju wybranego kraju, skorzysta z GIS-u.

Tak więc, z pewnością możemy powiedzieć, że GIS jest wszędzie. I że to system uniwersalny. Chodzi tylko o to, aby nie postrzegać go z czysto technicznego punktu widzenia, żeby się z nim zaprzyjaźnić, bo to system, który w różnych formach jest wokół nas i pomaga nam wszystkim, chociaż nie zawsze zdajemy sobie z tego sprawę.