

Analityka przestrzenna w 2019 roku

Firma analityczna KBV Research przewiduje, że wartość globalnego rynku systemów informacji geograficznej (GIS) do 2024 roku osiągnie wartość prawie 24 mld dolarów, a skumulowany roczny wskaźnik wzrostu (CARG) wyniesie nawet 13,5% (w Europie 11,7%). Przyczyną wzrostu popularności platform do analiz przestrzennych jest możliwość integracji różnych rodzajów technologii i różnych typów danych. Systemy te coraz częściej wykorzystywane są jako podstawowe rozwiązania informatyczne nie tylko w administracji, lecz także w biznesie. Oto 5 obszarów, w których rozwiązania analityki przestrzennej wpłyną na funkcjonowanie naszej gospodarki i życia zwykłych ludzi.

Stopniowy rozwój GIS, jako przekrojowej platformy analitycznej, zdefiniowany jest przez jej rosnące możliwości w zakresie analizy danych przestrzennych, narzędzi statystycznych, uczenia maszynowego oraz integracji IoT i big data. Upraszczając, można wyróżnić trzy czynniki, które wpływają na rozwój tej technologii, są to: rosnąca ilość danych przestrzennych, większa świadomość ich wartości, nagłe przyspieszenie w obszarze technologii.

– *Przedsiębiorstwa już teraz (świadomie lub nieświadomie) zbierają i zarządzają ogromnymi ilościami danych geoprzestrzennych dotyczących ich zasobów, personelu i działalności gospodarczej. Dane te są często wykorzystywane w codziennych działaniach firmy i stają się częścią korporacyjnych systemów informatycznych. Rozwiązania te wprowadzają nową jakość do takich dziedzin, jak mobilność i logistyka. Oprócz tego GIS coraz częściej integrowany jest z systemami AEC i BIM, dając zupełnie nowe możliwości w zakresie projektowania budynków* – mówi Małgorzata Grzywacz, Dyrektor Marketingu w Esri Polska.

1. Mikrosatelity

Miniaturyzacja w produkcji czujników i sensorów oraz ograniczenie kosztów ich produkcji przełożyło się na obszary związane z obserwacją Ziemi i technologią LIDAR (Light Detection and Ranging). W działaniach tych coraz częściej wykorzystuje się mikrosatelity, które swoimi rozmiarami nie przekraczają pudełka na buty. Trend związany z szeroką dostępnością danych z obserwacji Ziemi, zapoczątkowany na szeroką skalę w 2018 roku, pozwala na dostęp do danych przestrzennych na temat zmian zachodzących na naszej planecie w analogiczny sposób, w jaki Google indeksuje internet. Miniaturyzacja i popularyzacja satelitów znacząco wpływa na szerszy dostęp do danych lokalizacyjnych dla przedsiębiorstw i administracji. Przykładowo firmie Planet specjalizującej się w produkcji satelitów w zeszłym roku udało się zobrazować całą powierzchnię Ziemi w trybie 24x7. Oznacza to, że mamy dostęp do bardzo dokładnych zdjęć satelitarnych, które mogą pokazać jak dany fragment naszej planety zmieniał się w ciągu roku z godziny na godzinę.

2. Nowa forma sztucznej inteligencji – Geospatial AI

Geospatial AI (w skrócie GEO AI) to nowa forma uczenia maszynowego, w której system czerpie wiedzę z danych geograficznych. Przykładowo w prostych aplikacjach mobilnych, takich jak Yanosik każdy jest w stanie dzielić się informacjami w czasie rzeczywistym na temat swojego otoczenia czyli np. natężenia ruchu w mieście. Dane są zbierane, sortowane i analizowane, a ich dokładność jest tym wyższa im więcej osób przekazuje swoje spostrzeżenia. Przykładowo pozwoli to przewidzieć z wyprzedzeniem, które obszary miasta będą najbardziej zatłoczone i jaką trasę powinna wybrać osoba zmierzająca do pracy.

GEO AI otwiera także nowe możliwości w zastosowaniach biznesowych. Potwierdzeniem rozwoju tej technologii jest m.in. współpraca firm Esri i Microsoft w obszarze Data Science

Virtual Machine na platformie Azure, gdzie wykorzystywane są rozwiązania z obszaru GEO AI. Rozwiązanie to daje potężne możliwości w obszarze sztucznej inteligencji i analityki predyktywnej, w tym algorytmów deep learning (głębokiego uczenia) i machine learning (uczenia maszynowego). GEO AI pozwala wykorzystać sztuczną inteligencję do klasyfikowania pokrycia terenu z dokładnością do piksela na podstawie zdjęć satelitarnych i wydobywania informacji semantycznych w niespotykanej dotąd skali, co przekłada się na podejmowanie lepszych decyzji biznesowych.

3. GIS w branży budowlanej

W 2019 roku systemy informacji geograficznej mają być integralną częścią branży budowlanej, która coraz częściej wykorzystuje technologię BIM (modelowanie informacji o budynkach). Połączenie najnowszych osiągnięć w dziedzinie projektowania z danymi geoprzestrzennymi umożliwia precyzyjną analizę projektów, co sprzyja redukcji kosztów i zmniejsza zapotrzebowanie na siłę roboczą. Użyteczność tych rozwiązań wzrośnie wraz z wykorzystaniem AR i VR w modelowaniu BIM. Informacje przestrzenne w połączeniu z innymi cyfrowymi danymi lokalizacyjnymi, wzbogacają środowisko BIM o wizualizację przestrzenną, ułatwiając bezproblemową wymianę danych pomiędzy inżynierami i np. specjalistami w dziedzinie ochrony środowiska. Przyczyni się do to eliminacji nadmiarowości danych oraz poprawy przepływu prac związanych z integracją informacji w celu lepszego planowania projektów budowlanych.

4. Mapping as a Service (MaaS)

Innowacje w obszarze technologii chmurowej otworzyły drogę do nowych modeli biznesowych. Jednym z nich jest mapowanie jako usługa (Mapping as a Service). Internet to obecnie największy zbiór darmowych map cyfrowych, problem pojawia się w momencie, kiedy potrzebujemy mapy danego obszaru w bardzo wysokiej rozdzielczości. W tym miejscu do gry wchodzi firmy takie jak: Nearmap, Carmenta czy Harman Ignite, które dają dostęp do map

i wysokiej jakości zdjęć satelitarnych dla każdej lokalizacji na świecie. Jak podaje Grand View Research, Inc. rynek usług świadczonych w modelu Mapping as a Service ma być wart ponad 8 miliardów dolarów do 2025 roku.

5. Wirtualne Smart Cities

Inteligentne miasta to niewątpliwie przyszłość mieszkalnictwa miejskiego. Przeprowadzone przez Unicef badania wskazują, że do 2050 roku 70% ludzi będzie żyło w metropoliach. Będzie rodziło to szereg wyzwań związanych z logistyką i planowaniem. W związku z tym władarze z praktycznie każdego zakątka świata przygotowują mapy drogowe na potrzeby rozwoju istniejących miast. Technologie geoprzestrzenne stanowią podstawę inteligentnych ośrodków miejskich i tkanek, na której można budować rozwiązania tworzące podstawę smart cities.

Technologią, która z roku na roku zyskuje coraz większe znaczenie jest wizualizacja modeli w środowisku 2D i 3D, która w połączeniu z Internetem Rzeczy pozwala na odwzorowanie w rzeczywistości wirtualnej nie tylko pojedynczych obiektów, lecz także całej infrastruktury i procesów w niej zachodzących. Takie cyfrowe bliźniaki (ang. digital twins) w połączeniu z technologią GIS stwarzają niezwykłą okazję dla rozwoju inteligentnych miast, które dzięki wirtualnym kopiom mogą w niespotykany do tej pory sposób zarządzać swoją infrastrukturą i planować rozwój.