

# Nadchodzi era „Inteligentnych Społeczności”

W ostatnich latach termin „inteligentny” (SMART) był odmieniany przez wszystkie przypadki w kontekście praktycznie każdego zjawiska. Były inteligentne urządzenia, czujniki, budynki i miasta. Jednak w wielu sytuacjach odnosiło się to bardziej do przymiotnika niż strategii. Prawdziwe podejście do idei SMART powinno być kojarzone z konkretnym procesem, który daje wymierne korzyści społeczeństwu. Taki kierunek doprowadził do powstania terminu „inteligentnych społeczności” (Smart Communities), które w centrum stawiają społeczeństwo i jego potrzeby.

Strategia tworzenia i rozwoju inteligentnych społeczności połączona jest z celami operacyjnymi, które wzmacniają ich zrównoważony rozwój, żywotność, zdrowie i dobrobyt. Wdrożenie takiej strategii wymaga jednak zarówno danych, jak i odpowiedniej technologii. W tym celu firma Esri opracowała rozwiązanie Smart Community Information System (System Informacji Inteligentnych Społeczności), który wspiera społeczności w identyfikowaniu priorytetów, usprawnianiu procesów i osiągnięciu celów organizacyjnych.

## Lokalizacja jest SMART

Lokalizacja jest tym co łączy ludzi wokół projektu i tym co daje pewien kontekst. Czynnikiem „Gdzie?” odgrywa kluczową rolę we wszystkim, co robi administracja: od długofalowego planowania do zarządzania aktywami, od bezpieczeństwa publicznego po zaspokajanie potrzeb obywateli. Inteligentne urządzenia, Internet rzeczy (IoT) i chmura obliczeniowa dostarczają danych na temat lokalizacji ludzi, przyrody, pojazdów i infrastruktury. Dane potrzebne do realizacji zadań podejmowanych przez administrację są gromadzone w GIS, dzięki czemu są łatwiejsze do zrozumienia, analizy i podejmowania na

ich podstawie trafnych decyzji.

Informacja przestrzenna jest fundamentem dla budowy Systemu Informacji Inteligentnych Społeczności, a GIS jest technologią, która pozwałała go wdrożyć. System ten skupiony jest wokół czterech założeń technologicznych.

1. Planowanie i inżynieria
2. Wydajność operacyjna
3. Wydajność oparta na danych
4. Włączenie obywatelskie

### **1. Planowanie i inżynieria**

Inteligentne społeczności muszą godzić często konkurujące ze sobą wymagania środowiska naturalnego i tego zbudowanego przez człowieka, biorąc jednocześnie pod uwagę wyzwania związane z zmianami ekonomicznymi i klimatycznymi. We wdrażaniu inteligentnych społeczności główny nacisk kładziony jest na planowanie, inżynierię i urbanistykę. Wizualizacje 3D i analizy pomagają w modelowaniu wpływu działań człowieka oraz dostosowaniu planów do zmian demograficznych i stylu życia z uwzględnieniem skutków zmian klimatycznych i gospodarczych.

### **Oshkosh: planowanie zrównoważone**

Przykładem wykorzystania zrównoważonego planowania i inżynierii jest miasto Oshkosh w stanie Wisconsin, które boryka się z problemem wyludniania. Aby temu przeciwdziałać miasto opracowało 10-letni plan, którego celem jest promocja inwestycji i rozwoju, który w dużej mierze oparty jest na systemach informacji geograficznej (GIS). Rozwiązania Esri zapewniły głębsze zrozumienie zmian demograficznych i ekonomicznych, a wnioski i dane mogą być łatwo udostępnione deweloperom i inwestorom.

Jeden z deweloperów licząc na przyciągnięcie jednej z drużyn baseballowych do miasta zwrócił się do partnera firmy Esri, która wykorzystwała rozwiązanie CityEngine do stworzenia

wizualizacji 3D dzielnicy rozrywkowej, z uwzględnieniem biur, pawilonów handlowych, domów wielorodzinnych i stadionu dla drużyny. Drużyna Milwaukee Bucks mogła zobaczyć plan i potencjał terenu i zgodziła się na udział w projekcie.

## **2. Wydajność operacyjna**

Wydajność operacyjna to po prostu dobre administrowanie. GIS wspiera różne technologie – od mobilności w terenie po wykorzystanie wirtualnych asystentów w celu uzyskania dostępu do otwartych danych. GIS zbiera informacje w czasie rzeczywistym i wprowadza z powrotem do systemu, gdzie mogą być wyświetlane i analizowane. Efektywniejsze wykorzystanie zasobów zmniejsza koszty ponoszone przez administrację.

System informatyczny oparty na GIS zbiera dane w czasie rzeczywistym, przeprowadza analizy i udostępnia uzyskane informacje jako podstawę do podejmowania lepszych decyzji. Gromadzenie danych bezpośrednio w terenie i ich centralne udostępnianie eliminuje ryzyko wystąpienia błędu w wyniku, np. wprowadzania ręcznych aktualizacji. Usprawnienie procesów pozwala zaoszczędzić czas, optymalnie wykorzystać zasoby i poprawić czas reakcji. Korzystając z wirtualnych pulpیتów, map i aplikacji internetowych, informacje mogą być udostępniane pracownikom administracji rządowej i innym podmiotom w sposób łatwy do zrozumienia, dostępny i wygodny.

### **Wydajność operacyjna „Turnieju Róż”**

Każdego roku setki tysięcy ludzi wyrusza na Bulwar Kolorado w Pasadenie w Kalifornii, aby obejrzeć Turniej Róży (Tournament of Roses), paradę uznawaną za „Obchody Nowego Roku w Ameryce”. Kolejne 76 milionów ludzi na całym świecie ogląda to wydarzenie w telewizji. Sukces parady każdego roku zależy od zapewnienia bezpieczeństwa kwiatowych platform, które są narażone na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych takich, jak deszcze, silne wiatry czy pożary.

Aby mieć aktualne informacje na temat warunków atmosferycznych

i sytuacji na trasie przemarszu parady, wdrożono strategię opartą o GIS, wykorzystując urządzenia mobilne i wirtualne pulpity. Departament straży pożarnej wykorzystuje aplikację Tracker for ArcGIS do przechwytywania danych w czasie rzeczywistym odnośnie, platform uczestniczących w paradzie, jednostek straży pożarnej czy incydentów medycznych. Mapy mogą być także łatwo udostępniane taki służbom jak FBI czy Departament Bezpieczeństwa Krajowego USA, które dbają o bezpieczeństwo imprezy.

### **3. Wydajność oparta na danych**

Łączenie danych z lokalizacją w celu usprawnienia procesu podejmowania decyzji z wykorzystaniem GIS nie jest niczym nowym. W 2000 roku Martin O'Malley, ówczesny burmistrz Baltimore, Maryland, użył narzędzia opartego na systemie GIS o nazwie CitiStat, które poprawiało zarządzanie całym miastem.

Wraz z dużym wzrostem ilości danych, które mogą być analizowane oraz skróceniem czasu, w którym zadania te muszą być zrealizowane potrzebne jest nowe podejście do tego tematu. Dzięki Smart Community Information System, dane zbierane w czasie rzeczywistym z urządzeń przenośnych i czujników są analizowane przy użyciu zestawu narzędzi, opartych o rozwiązania z obszaru AI i są szybko udostępniane decydentom za pomocą wirtualnych pulpity i innych narzędzi do wizualizacji.

Rozwiązania od Esri pozwalają na analizę danych w ujęciu rocznym, ale i pięć lat do przodu z uwzględnieniem nawet 2000 zmiennych, takich jak: demografia, wydatki konsumentów, potencjał rynku, lokalizacja głównych centrów handlowych, ruchu ulicznego czy przestępczości.

### **Zarządzanie ruchem w Cobb County**

Zamiast polegać na historycznych danych o ruchu drogowym, w celu optymalizacji działania sygnalizacji świetlnej, Cobb County w stanie Georgia, poprawia zarządzanie transportem

drogowym poprzez modyfikację wzorców ruchu w czasie rzeczywistym. Hrabstwo włączyło rozwiązanie GIS do systemu (SCATS) (Sydney Coordinated Adaptive Traffic System) i może lepiej zarządzać ruchem samochodowym i pieszym. Rozwiązanie uwzględnia informacje dotyczące zatorów komunikacyjnych i wykorzystuje sztuczną inteligencję w celu optymalizacji systemu. Dane o zamknięciu drogi, wypadku drogowym, pojazdach i ruchu pieszym są przekazywane do kierowników ruchu, którzy w razie potrzeby ręcznie zarządzają ruchem.

#### **4. Włączenie obywatelskie**

Inteligentne społeczności wykorzystują technologię do poprawy jakości życia obywateli. Mieszkańcy oczekują, że działania podejmowane przez rząd będą przejrzyste, odpowiednie i natychmiastowe i chcą coraz częściej z nim współpracować, aby sprostać potrzebom i wyzwaniom społeczności oraz kształtować swoją przyszłość. Dzięki wykorzystaniu map i stron ArcGIS Hub poświęconych różnym tematom, od projektów budżetowych po informacje o przedawkowaniu opioidów, GIS umożliwia inteligentnym społecznościom bardziej efektywną komunikację z obywatelami. Dzięki narzędziom, takim jak ArcGIS Insights, rządy mogą analizować dane demograficzne i zachowania, aby informować o swoich działaniach, dzięki czemu usługi docierają do ludzi, którzy ich najbardziej potrzebują.

#### **Poprawić los bezdomnych z GIS**

Program „Homeless Outreach and Proactive Enforcement” (H.O.P.E.) departamentu szeryfa hrabstwa San Bernardino, informuje bezdomnych o sprawach, które mogą pomóc im w rozpoczęciu lepszego życia. Korzystając z aplikacji mobilnych, takich jak np. Survey123 dla ArcGIS i Collector dla ArcGIS, policja dokumentuje i udostępnia informacje o obozach, w których mieszkają bezdomni. Ta strategia zapewnia stały kontakt z bezdomnymi z uwzględnieniem takich informacji jak nazwisko czy wiek bezdomnego.

Informacje te miały decydujące znaczenie, gdy woda spuszczana ze zbiornika retencyjnego groziła bezdomnym obozującym w korytach rzek. Informacje te zostały przekazane odpowiednim służbom, które ostrzegły bezdomnych mieszkających na terenach zalewowych.

### **SMART to proces**

GIS ma zasadnicze znaczenie dla budowania inteligentnych społeczności. Nie mają one szansy na powstanie w wyniku działania jednej aplikacji lub jednego projektu. Są one wynikiem iteracyjnego procesu, który opiera się na sukcesach i błędach, mając na celu stworzenie bardziej wrażliwej, efektywnej i zintegrowanej społeczności, która z czasem będzie ewoluowała.