

GIS w budowaniu przewagi konkurencyjnej

Analiza danych z aspektem przestrzennym.

Niezależnie od wykonywanych zadań wszyscy doświadczamy wciąż rosnącego napływu informacji. Jak wykorzystać te informacje i usprawnić metody analizy danych w celu uzyskania przewagi konkurencyjnej?

Firmy, którym zależy na efektywnej analizie danych biznesowych, zbudowały swoje kompetencje analityczne na bazie systemów Business Intelligence (BI). Pozwalają one na sięgnięcie do zasobów danych biznesowych w celu usprawnienia procesu podejmowania decyzji. Wielką zaletą BI jest możliwość inteligentnego łączenia różnych informacji, realizacji ich wieloczynnikowej analizy oraz wielostronnej prezentacji. Zagadnienia, którymi zajmuje się Business Intelligence, obejmują:

- odkrywanie wiedzy,
- wielowymiarową analizę danych,
- prognozowanie,
- wizualizację danych,
- zarządzanie wiedzą,
- tworzenie baz i hurtowni danych oraz zarządzanie nimi.

Zakres tych zagadnień jest szeroki, dzięki czemu BI wspomaga zarządzanie przedsiębiorstwem, podpowiadając kierunki działania. Co można jeszcze zrobić, aby firma czy organizacja stały się skuteczniejsze i efektywniejsze, przy wykorzystaniu obecnych atutów?

Dane biznesowe zawierają w większości informację określającą ich lokalizację. Zawarta jest ona w danych i odpowiada na pytanie: gdzie? Są to dane dotyczące transakcji, klientów, zasobów, konkurencji, potencjału rynku, reklamacji, działań

serwisowych czy logistyki. Te działania, miejsca, usługi mają swój ślad w przestrzeni, np. adres, nazwę miejscowości, dzielnicy, gminy, kod pocztowy czy współrzędne geograficzne. Rozwiązania GIS pozwalają na wykorzystanie tego ogromnego potencjału. Co ważne, GIS nie jest alternatywnym elementem naszego systemu pracy (ang. *workflow*), ale istotnym rozszerzeniem pozwalającym na uzyskanie przewagi przez wykorzystanie lokalizacji. Oto kilka przykładowych wyzwań dla rozwiązań GIS.

1. Dopasowanie lokalizacji oddziału do preferencji otoczenia (grupa docelowa, konkurencja, zmiany planów zagospodarowania).
2. Określenie poziomu ryzyka na danym obszarze dla planowanych działań lub występujących tam klientów i transakcji.
3. Określenie udziału w mikrorynkach i optymalizacja działań firmy.
4. Monitorowanie i optymalizacja czasów i kosztów dostaw, obsługi klienta, dostarczania usług.

Z zagadnieniem lokalizacji spotykamy się na co dzień. Faktem potwierdzającym znaczenie lokalizacji w dzisiejszym świecie jest odsetek użytkowników Internetu korzystających z aplikacji mapowych. Stanowią oni prawie 90 proc. ogółu użytkowników*. W codziennym życiu używamy lokalizacji, ponieważ daje to nam wyraźne korzyści. Ten trend warto również wykorzystać w działalności biznesowej.

Dotychczasowy scenariusz pracy na danych biznesowych z elementami lokalizacji jest realizowany najczęściej z użyciem oprogramowania desktopowego. Specjaliści GIS łączą dane biznesowe z mapą, analizują je i wizualizują. Przykładowe dane używane w tym procesie to lokalizacje oddziałów, transakcje klienckie, dane o reklamacjach. W wyniku prowadzonych analiz powstają np. mapy potencjału rynku z uwzględnieniem transakcji za ostatnie kwartały, optymalizacja tras dostaw i regionów sprzedażowych itp. Wyniki analiz trafiają w postaci „produktów

informacyjnych” do osób bezpośrednio zainteresowanych. Takie podejście jest realizowane od wielu lat i ma wiele ograniczeń wynikających z przystosowania do innych niż obecne realia.

W stosowanym obecnie zarządzaniu przez projekty ograniczone są czas, budżet i zasoby. Wymusza to efektywne zarządzanie zasobami, bez konieczności sięgania po specjalistów wąskich dziedzin, często spoza organizacji. W takim podejściu pomocne okazują się rozwiązania stanowiące uzupełnienie używanych narzędzi (Microsoft Office, Business Intelligence, Customer Relationship Management), które jednocześnie są otwarte na dowolne źródła danych i pozwalają na współpracę w czasie rzeczywistym w ramach szerokiego zespołu, niezależnie od miejsca działania jego członków czy stosowanych narzędzi.

Systemy GIS wychodzą naprzeciw dzisiejszym wymaganiom rynku. Nowa forma lekkich narzędzi, dostępnych przez przeglądarkę internetową lub dowolne urządzenie, pozwala na spełnienie wymagań działania w realiach projektu.

Rozwiązania GIS, jak żadne inne, pozwalają na analizę dużej liczby informacji w czasie rzeczywistym na ekranie dowolnego urządzenia. Dzieje się tak dzięki możliwościom wizualizacji informacji pochodzących z wielu źródeł na dynamicznej warstwie mapy. Sięgnięcie do dowolnej liczby informacji, zwizualizowanej w formie np. mapy skupień, pozwala na uwidocznienie tendencji, zagrożeń czy szans w skali kraju, Europy lub świata.

Weźmy pod uwagę branżę ubezpieczeniową, w której należy dbać o rentowność produktów i zadowolenie klientów. Aby mieć możliwość sprawdzania na bieżąco zagrożeń takich jak pożary, kradzieże, susze, burze, powodzie, możemy przygotować jedną mapę dla całego rynku. Dzięki niej można zwizualizować największe skupiska tych wydarzeń. Porównanie ich z lokalizacją klientów (zawartych polis ubezpieczeniowych) pozwala uruchomić działania takie jak powiadamianie klientów o zagrożeniach, zmiana strategii sprzedaży czy kreowanie nowych

produktów rynkowych. Co istotne, GIS pozwoli nam na analizowanie zarówno aktualnych, jak i historycznych danych, umożliwiając odnalezienie trendu dla wybranego obszaru. W tym przypadku dzięki możliwości zebrania tysięcy zdarzeń na jednej mapie uzyskujemy istotną przewagę konkurencyjną.

Analizy przestrzenne umożliwiają skorzystanie z efektu crowdsourcingu. Podczas gdy pojedynczy post na Twitterze czy Facebooku może nie być ważny, to już wiele postów pokazanych na mapie w lokalizacji odnoszącej się do określonego działania (eventu, akcji marketingowej, nowej lokalizacji oddziały firmy, zagrożenia, ewakuacji, przerwy w dostawie prądu) stanowi niezwykle cenną informację, ponieważ pochodzi z najlepszego źródła, czyli od uczestników danego zdarzenia.

Wizualizacja tych danych w formie klastrów, hotspotów czy mapy skupień daje wyobrażenie o częstotliwości „doniesień” dotyczących danego wydarzenia w powiązaniu z analizowanym obszarem. Może to pomóc w alokacji zasobów na tych obszarach, które najbardziej potrzebują pomocy, czy też wpłynąć na strategię marketingową.

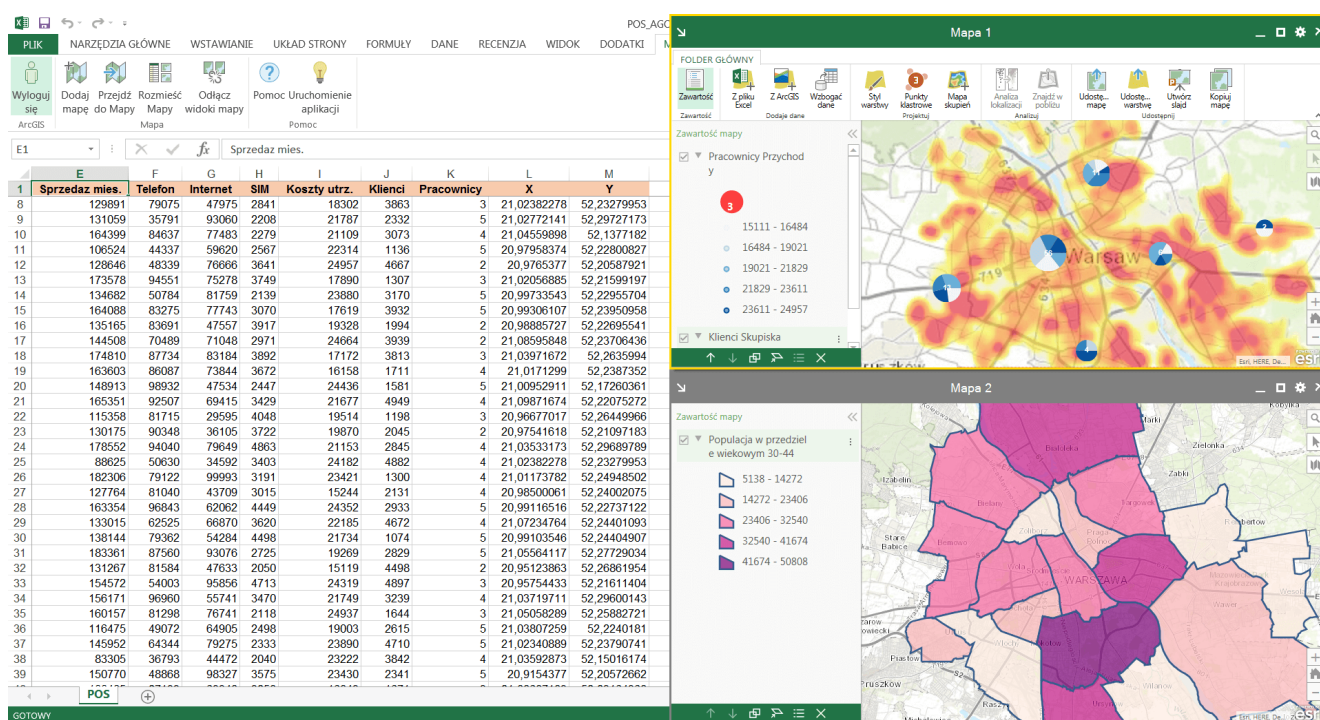
Raporty mogą być filtrowane według daty, aby ujawnić codzienne trendy.

Przykładowym wyzwaniem dla analiz lokalizacyjnych jest optymalizacja rozmieszczenia placówek sieci. Zadanie takie może być zrealizowane przez zespół projektowy złożony z pracowników firmy. W skład zespołu wchodzi analityk biznesowy, specjalista GIS oraz użytkownicy biznesowi z działu marketingu, ekspansji oraz sprzedaży. Każdy z członków zespołu ma dostęp do platformy analiz lokalizacyjnych za pośrednictwem przeglądarki internetowej. Członkowie zespołu przeszli e-szkolenie podstawowe w zakresie korzystania z np. ArcGIS Online – GIS w przeglądarce. W trakcie realizacji zadania analityk biznesowy przenosi dane z istniejącego systemu BI na mapę, korzystając z dodatku platformy lokalizacyjnej.

Utworzona mapa zawiera:

- 1) lokalizację oddziałów firmy,
- 2) przypisanie informacji o transakcjach (wartości i rodzaju transakcji) naszych klientów do danego oddziału.

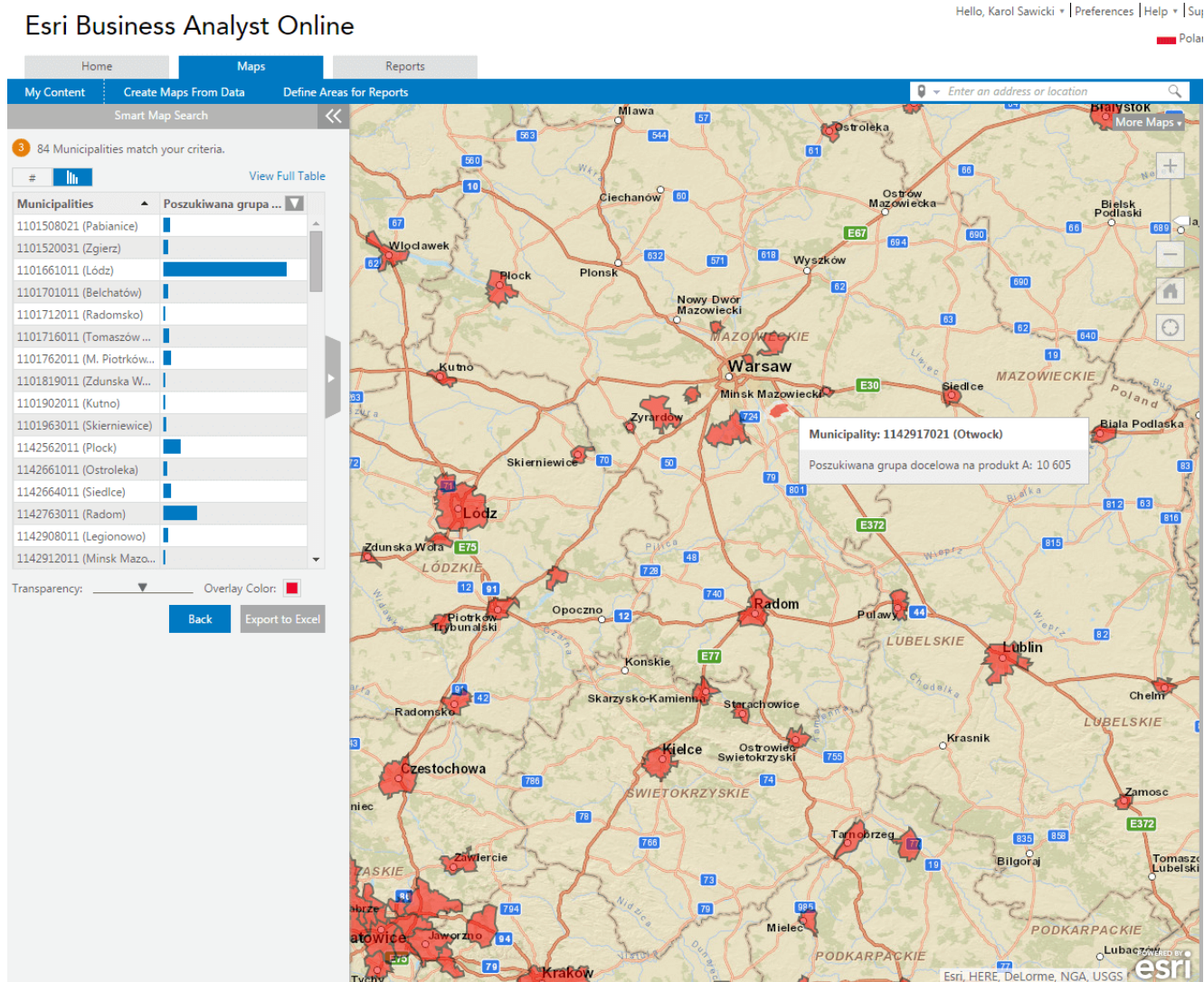
Praca, którą wykonał analityk biznesowy, została zapisana i udostępniona pozostałym członkom zespołu projektowego.



Rys. 1. Dodatek Esri Maps for Excel

Następnie zespół sprzedaży i marketingu wzbogaca mapę o informacje dotyczące konkurencji. Lista konkurencyjnych placówek, zapisana w formacie Excel, jest za pomocą wtyczki Esri Maps for Excel wczytywana do bazy i geokodowana[1]. Pracownik działu sprzedaży dodaje do mapy warstwę rejonów sprzedaży obowiązujących w firmie. Baza danych zawierająca te wszystkie informacje umożliwia prowadzenie analiz wspomagających realizację zadania. Pracownicy działu marketingu, korzystając z danych socjoekonomicznych i demograficznych selekcjonują grupy klientów docelowych, analizując ich przedziały wiekowe, dochody, wydatki w określonej kategorii czy wybrane cechy stylu życia. Po

zdefiniowaniu grupy klientów docelowych mapa zostaje uzupełniona informacjami o miejscach występowania ich największych skupisk. Dane te prezentowane są w postaci mapy skupień[2].



Rys. 2. Poszukiwanie grupy docelowej na pomocą Business Analyst Online

Mapa może być wzbogacona informacjami o planowanej rozbudowie osiedli mieszkaniowych w najbliższych latach. Wzięcie pod uwagę takich informacji pozwoli uwzględnić mieszkańców tych osiedli w tworzeniu planu rozwoju sieci oddziałów firmy.

Tak stworzona mapa pozwala wykonać analizy przestrzenne[3], których wynikiem są najatrakcyjniejsze miejsca na lokalizację nowych oddziałów firmy oraz sugestie dotyczące zmian

lokalizacji obecnych placówek.

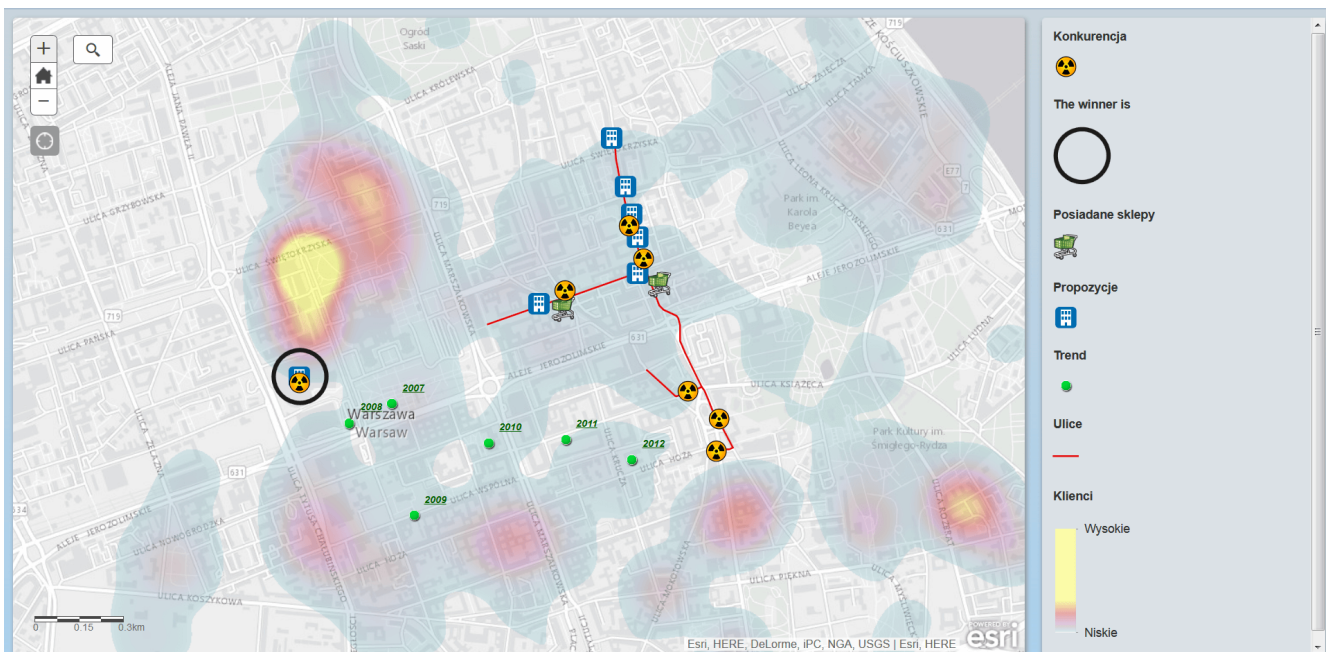
W ten sposób powstał produkt informacyjny *Mapa optymalizacji oddziałów na lata 2015–2020*. Na bazie tej mapy zespół projektowy może szybko stworzyć produkty pochodne, przeznaczone dla innych pracowników firmy. Są to np.:

1) aplikacja mobilna pozwalająca pracownikom terenowym na zweryfikowanie wskazanych optymalnych pozycji nowych placówek z możliwością wykonania i przesłania zdjęć, określenia lokalizacji, wykonania notatek, które później posłużą do głębszej analizy;

2) interaktywna prezentacja wyników analizy przeznaczona dla menedżerów;

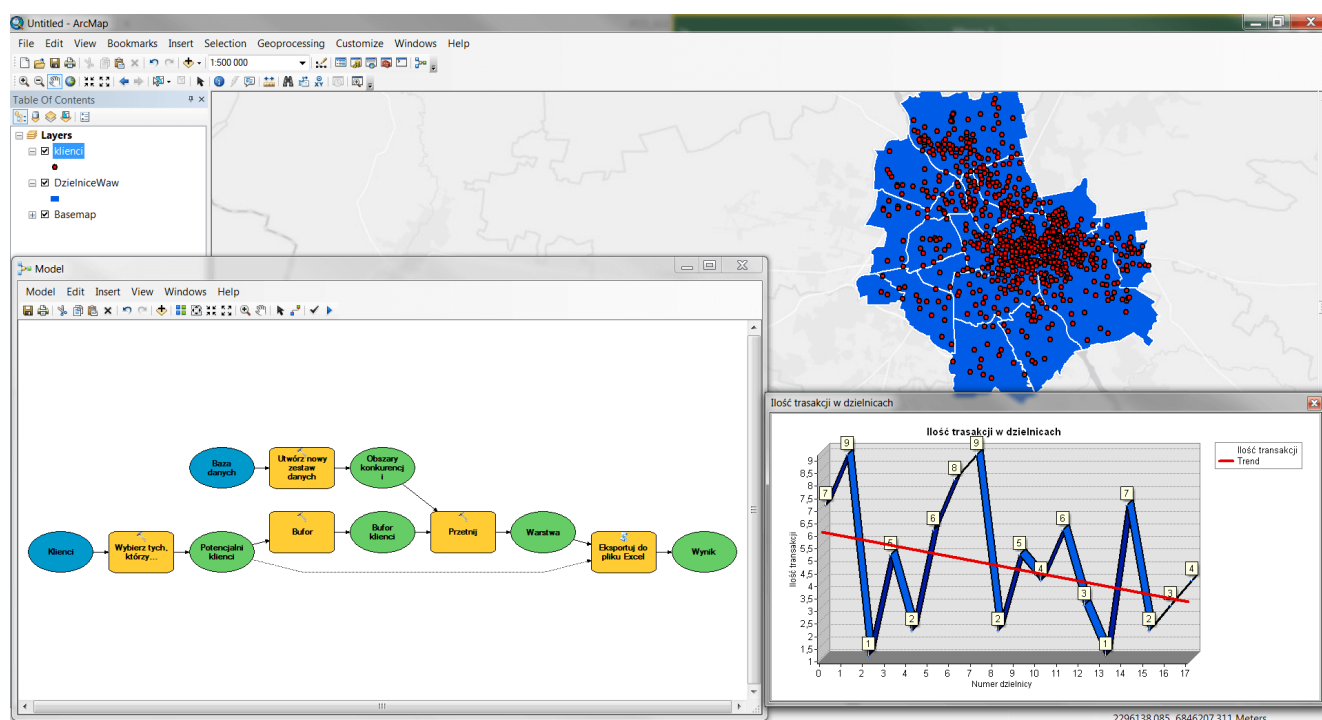
3) mapa uzupełniająca komunikat na stronie WWW, kierowany do klientów, pracowników, prasy, mówiący o planach ekspansji sieci firmy;

4) interaktywna prezentacja wyników analizy informująca o planowanych zmianach i ich konsekwencjach finansowych, kierowana do akcjonariuszy.



Rys. 3. Wizualizacja wyniku analizy Location allocation wskazująca najlepszą lokalizację spośród proponowanych

Do realizacji zadania można zaprosić specjalistę GIS, który na potrzeby zespołu zbuduje i udostępni model analizy uwzględniający specyficzne wymagania. Specjalista, korzystając z narzędzia Model Builder[4], może sprostać określonym wymaganiom zespołu, tworząc model indywidualnego procesu biznesowego. Po udostępnieniu modelu użytkownicy biznesowi mogą do niego sięgać przez GIS za pośrednictwem przeglądarki internetowej.



Rys. 4. Budowa modelu w oprogramowaniu ArcGIS Desktop

Uwzględnienie lokalizacji i wykorzystanie tych narzędzi GIS w powyższym scenariuszu ma wiele zalet, takich jak: możliwość skorzystania z kompetencji wielu działów, minimalizacja wykorzystania specjalistów GIS / IT, utworzenie produktu informacyjnego zarówno dla menedżerów i zarządu, jak i klientów oraz skrócenie czas wykonywania zadania w porównaniu do metod tradycyjnych.

Platforma ArcGIS skutecznie i efektywnie wspiera pracę w organizacjach, niezależnie od liczby i charakteru uczestników ich ekosystemów. Kluczowe są możliwość szybkiej implementacji platformy oraz integracja z posiadanymi bazami danych.

Tworzenie produktów informacyjnych to również budowa aplikacji w przeglądarce internetowej z użyciem WebAppbuildera[5], gdzie w ciągu kilku minut decydujemy, co, jak, i komu będzie udostępnione oraz w jakie funkcje będzie wyposażona tworzona aplikacja. Cały proces odbywa się bez konieczności programowania.

Zmiany, które następują wokół nas, nabrały niespotykanej dynamiki, co sprawia, że konieczne jest sięgnięcie do nowoczesnych rozwiązań, pozwalających budować modele oraz prognozy w czasie krótszym niż działo się to dotychczas.

[1] Proces ustalania współrzędnych geograficznych na podstawie danych o charakterze lokalizacyjnym np. kodu pocztowego, ulicy i miasta.

[2] Za pomocą mapy skupień można obliczyć i wyświetlić względną gęstość punktów na mapie w postaci płynnych przejść kolorów od chłodnych (niska gęstość punktów) do gorących (wiele punktów).

[3] Analiza Location allocation ma za zadanie pomóc w rozwiązaniu siedmiu rodzajów problemów. Należą do nich: minimalizacja impedancji, maksymalizacja pokrycia, maksymalizacja zasięgu, minimalizowanie oddziały, maksymalizacja frekwencji, maksymalizacja udziału w rynku, określenie udziału w rynku.

[4] ModelBuilder to program służący do tworzenia, edycji i zarządzania modelami. Modelami nazywamy przepływy pracy, łączące ze sobą sekwencje narzędzi geoprzestrzennych, źródeł danych i innych narzędzi. ModelBuilder wspomaga wynik końcowy zestawem narzędzi i danych znajdujących się w modelu, może być również traktowany jako język programowania.

[5] Funkcja dostępna w ramach Platformy ArcGIS, która stanowi podstawę do tworzenia aplikacji internetowych w ArcGIS. Pozwala na tworzenie dedykowanych aplikacji na dowolne urządzenia.