

Ad hoc

W pewnych dziedzinach gospodarki szybkość podejmowania decyzji jest kluczowa z punktu widzenia sukcesu przedsięwzięcia. Logistyka to branża charakteryzująca się szczególną dynamiką działania. W pracy przewoźników istotnym elementem jest szybkość reakcji na zgłoszenie zlecenia. Wyobraźmy sobie sytuację, w której do firmy kurierskiej dzwoni klient i zamawia dostarczenie towaru w wyznaczone miejsce w ciągu 2 godzin. Realizacja zlecenia nie wydaje się być problematyczna. Ale co w przypadku, gdy takich zleceń odbieramy kilkadziesiąt czy kilkaset dziennie? Przewoźnik staje przed zadaniem: zrealizować każde zlecenie w możliwie najkrótszym czasie. Zastanówmy się, w jaki sposób wesprzeć jego działania przy użyciu platformy ArcGIS.

Czego potrzebujemy?

Przede wszystkim – uporządkowanych danych umożliwiających efektywne dostarczanie przesyłek. System firmy kurierskiej powinien zawierać szczegółowe informacje na następujące tematy.

Rozmieszczenie klientów z uwzględnieniem informacji o lokalizacji sieci magazynów, sklepów, miejsc dystrybucji towarów itp. (punkt A – punkt odbioru towaru). Dzięki takim danym procedura planowania transportu przesyłki zostanie nie tylko uproszczona, lecz także przyspieszona. Wiemy bowiem, z którego miejsca odebrać towar.

Miejsce, do którego należy dostarczyć towar (punkt B). Informacja ta może być podana w formie:

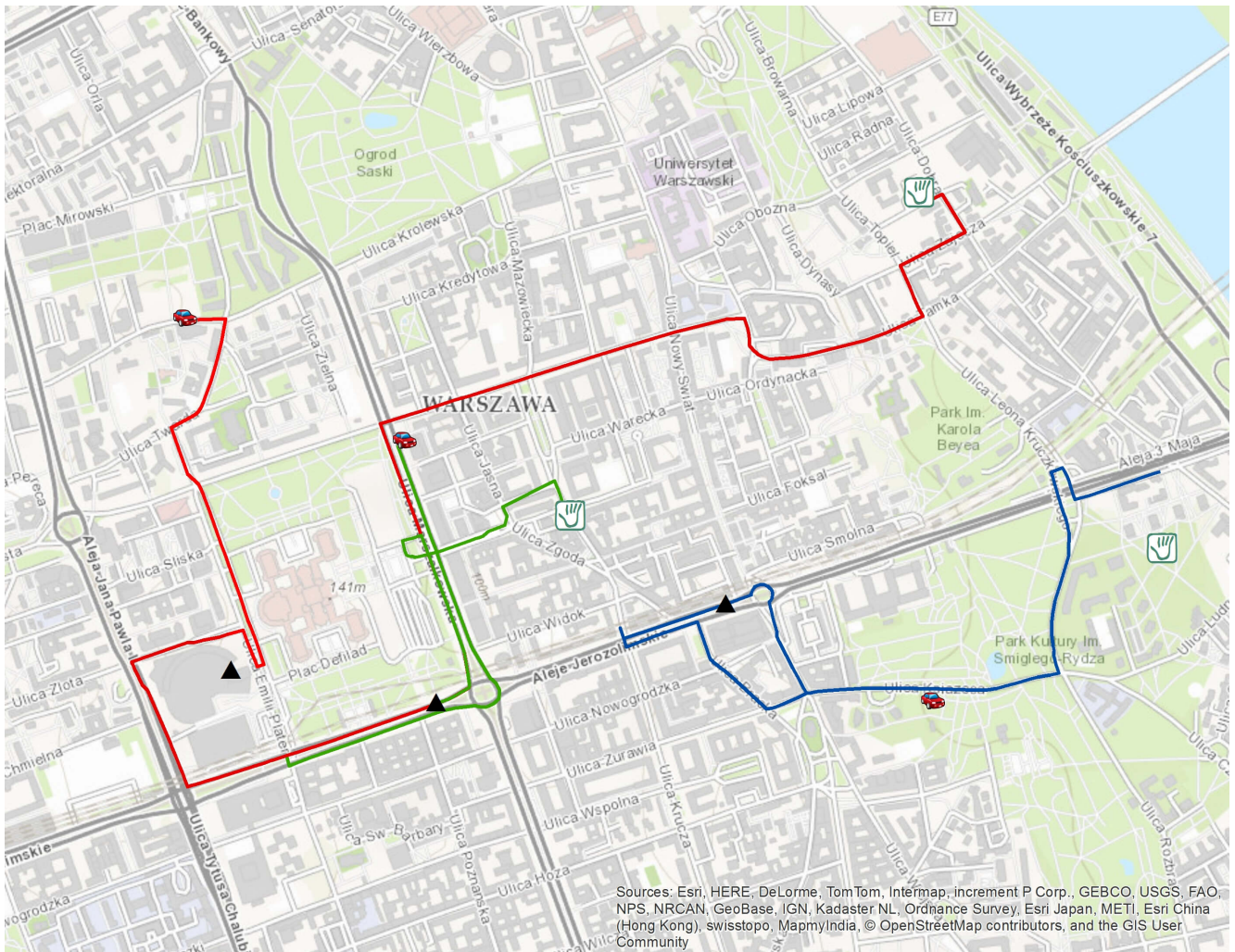
1. informacji adresowej, dzięki której w procesie geokodowania dany adres zostanie umieszczony na mapie;
2. współrzędnych geodezyjnych;
3. poprzez umożliwienie klientowi (bądź pracownikowi call

center firmy kurierskiej) samodzielnego zaznaczenia danego punktu na mapie.

Ostatni z podanych wyżej sposobów przekazania informacji o miejscu docelowym transportu wydaje się najszybszy. Jest to możliwe dzięki osadzonej w chmurze Esri aplikacji GeoForm, która pozwala na wskazanie punktu na mapie. Praca z formularzem jest prosta i umożliwia nie tylko wprowadzenie informacji o lokalizacji, lecz także informacji atrybutowych, dotyczących przewożonego towaru, np.:

- wymiarów i wagi towaru,
- preferencji dotyczących przewozu konkretnym rodzajem pojazdu,
- czasu trwania załadunku.

Rozmieszczenie posiadanej floty. Zlecenie będzie realizowane przez kierowców, co wiąże się z pozyskaniem danych na temat ich bieżącej lokalizacji. Dane o zmianie położenia aut, które brane są pod uwagę w procesie realizacji zamówienia, powinny aktualizować się w trybie ciągłym. Ważne jest, aby system wiedział, na jakim etapie realizacji zlecenia znajduje się każdy z kierowców, uwzględniając przystosowanie danego pojazdu do przewozu konkretnego towaru. Tego typu informację można przekazać do systemu za pośrednictwem aplikacji Collector, działającej na urządzeniach przenośnych z systemem Android lub IOS.

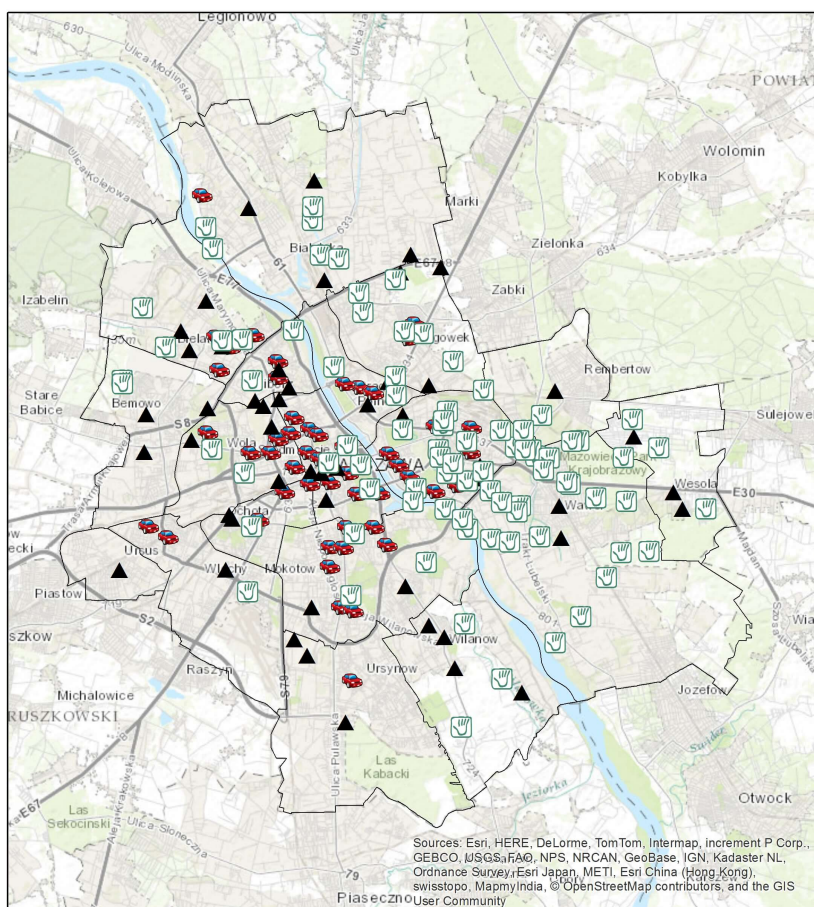


Rys. 1. Rozdysponowanie

Schemat działania

Po przyjęciu zlecenia przesyłki w pierwszej kolejności należy rozpocząć proces wyszukiwania pojazdu odpowiedniego do jej transportu. Tę analizę można podzielić na dwa etapy. Pierwszy dotyczy selekcji tych kierowców, którzy w momencie spłynięcia zgłoszenia nie realizują żadnego innego zadania, a ich pojazdy są przystosowane do transportu zgłoszonego towaru. Drugi etap ma charakter przestrzenny. Spośród wyselekcjonowanych wcześniej kierowców szukamy tego, który znajduje się najbliżej punktu odbioru towaru. Następnie przechodzimy do procedury przypisania wybranemu kierowcy danego zadania i wytyczenia trasy między lokalizacją, w której się aktualnie znajduje, miejscem nadania przesyłki i punktem docelowym. Wybrany kierowca otrzymuje informację o nowym zgłoszeniu i zaczyna je

realizować. Przebieg procesu realizacji zamówienia może być śledzony przez klienta za pośrednictwem specjalnej aplikacji, w której wyświetlane są dane dotyczące lokalizacji pojazdu, szacunkowego czasu dojazdu oraz informacje dodatkowe, takie jak numer telefonu kierowcy czy rodzaj pojazdu. Zwróćmy uwagę na fakt, że liczba napływających zgłoszeń może być bardzo duża i mogą one napływać bardzo nieregularnie. Mimo to obsługa zleceń może być realizowana przez niewielką liczbę osób obsługujących system, co znacznie przyspiesza cały proces.



Rys. 2. Rozmieszczenie

Interesariusze

Każdy z użytkowników systemu może sięgać do informacji w nim zawartych zgodnie z przypisanymi mu uprawnieniami. Dyspozytor zarządzający kierowcami ma dostęp do wszystkich informacji, takich jak informacje o położeniu kierowców, spływających

zgłoszeniach oraz danych dotyczących klientów. Kierowcom z kolei będzie potrzebna jedynie informacja dotycząca ich zadań, czyli cel podróży i planowana trasa. Klienci natomiast chcą wiedzieć, na jakim etapie realizacji jest ich zlecenie. Dla każdej z tych trzech grup użytkowników przewidziana jest inna, dedykowana aplikacja realizująca określone funkcje.

Podsumowanie

Logistyka to bardzo szerokie pojęcie. Na rynku istnieje wiele form świadczenia usług przewozowych. W poprzednim numerze kwartalnika pisaliśmy na temat logistyki planowanej (Arcana GIS, jesień 2015, *Trochę wody dla ochłody*). W tym artykule prezentujemy taką funkcjonalność GIS-u, która umożliwia działanie w warunkach wymagających szybkiego reagowania. Ze względu na losowość napływu zgłoszeń i ich różnorodność, nie jest możliwe stworzenie harmonogramu prac z dużym wyprzedzeniem czasowym. W takim przypadku ważne są dwie rzeczy: aktualna wiedza dotycząca floty i zapotrzebowania klientów, a także system, który szybko przeanalizuje dane przestrzenne i pomoże przypisać odpowiednie jednostki do realizacji konkretnych zadań. Platforma [ArcGIS](#) jest w stanie pogodzić te wszystkie wymagania i stać się jednym, niezawodnym systemem do działań ad hoc.