

Tytuł projektu

System predykcji prędkości pojazdów i ryzyka bezpieczeństwa w transporcie multimodalnym na podstawie danych komórkowych.



Zadania, działania, które będą realizowane w projekcie

Projekt realizowany będzie w formule konsorcjum. Politechnika Krakowska zapewni wiedzę w zakresie modelowania procesów ruchu, natomiast OPL udostępni unikalne dane telekomunikacyjne, których samodzielne pozyskanie byłoby niemożliwe. Połączenie tych kompetencji oraz dostęp do dużych zbiorów danych stworzy podstawę do opracowania innowacyjnego rozwiązania.

Przedmiotem projektu jest opracowanie kompleksowych algorytmów estymacji prędkości, mapowania danych komórkowych do sieci transportowych, klasyfikacji typów użytkowników ruchu oraz zaawansowanych modeli predykcyjnych. Na tej podstawie powstanie system umożliwiający identyfikację anomalii oraz ocenę poziomu ryzyka zdarzeń drogowych. Rozwiązanie będzie obejmowało zarówno pojazdy, jak i pieszych oraz rowerzystów, co stanowi istotną przewagę wobec istniejących systemów ograniczonych do jednej grupy użytkowników.

Projekt obejmuje realizację 6 zadań. Głównym obszarem badań będzie opracowanie kompleksowych algorytmów estymacji prędkości, mapowania danych komórkowych do sieci transportowych, klasyfikacji typów użytkowników ruchu oraz zaawansowanych modeli predykcyjnych.

Rezultat końcowy projektu to innowacyjna aplikacja webowa, która umożliwi:

- monitorowanie prędkości w skali całej sieci drogowej,
- wczesne wykrywanie anomalii i sytuacji kolizyjnych,
- analizę bezpieczeństwa ruchu oraz wskazywanie obszarów wysokiego ryzyka,
- prognozowanie krótkoterminowe i średnioterminowe parametrów transportowych,
- integrację z systemami ITS i narzędziami planowania infrastruktury.

Opracowany system będzie stanowił unikalne na rynku rozwiązanie, wykorzystujące dane komórkowe jako powszechny, skalowalny sensor ruchu. Dzięki temu możliwe będzie ograniczenie kosztów inwestycyjnych związanych z infrastrukturą pomiarową, skrócenie czasu reakcji na zdarzenia drogowe oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa w ruchu. Projekt wpisuje się w cele polityki UE w zakresie cyfryzacji transportu i zrównoważonej mobilności, a jego wdrożenie przyczyni się do poprawy efektywności zarządzania ruchem i redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych związanych z wypadkami drogowymi.

Grupy docelowe

Produkt jest adresowany do jasno zdefiniowanych grup odbiorców, które charakteryzuje wysokie zapotrzebowanie na nowoczesne narzędzia zarządzania ruchem i bezpieczeństwem:

1. Zarządcy infrastruktury drogowej

Najważniejszym segmentem odbiorców są instytucje odpowiedzialne za drogi krajowe, wojewódzkie i miejskie, m.in. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, zarządy dróg wojewódzkich oraz miejskie zarządy dróg w aglomeracjach powyżej 100 tys. mieszkańców.

2. Operatorzy transportu publicznego

Operatorzy komunikacji miejskiej i regionalnej (rozwiązanie dla optymalizacji tras autobusów, tramwajów czy pojazdów szynowych oraz dla integracji multimodalnej).

3. Firmy logistyczne i transportowe

Znaczącym odbiorcą są również przedsiębiorstwa transportu i logistyki (narzędzie do planowania najbardziej efektywnych tras).

4. Instytucje naukowe i badawcze

Wartością dodaną są także instytucje akademickie i badawcze, które mogą wykorzystywać dane generowane przez system do prowadzenia badań nad bezpieczeństwem i mobilnością.

Cel projektu

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnego systemu prognozowania prędkości przemieszczania się użytkowników transportu oraz oceny bezpieczeństwa ruchu drogowego z wykorzystaniem dużych zbiorów danych komórkowych. Efektem będzie aplikacja webowa dla interesariuszy związanych z zarządzaniem, planowaniem i bezpieczeństwem ruchu. System umożliwi precyzyjne szacowanie prędkości i ocenę ryzyka, mających kluczowe znaczenie dla sprawności transportu i gospodarki. Produkt będzie integrował dane o ruchu pojazdów i niechronionych uczestników (pieszych, rowerzystów) z informacjami o mobilności użytkowników sieci Orange Polska. Obecne rozwiązania koncentrują się głównie na bieżącej analizie prędkości pojazdów, opartej na lokalnych systemach detekcji. Brakuje funkcji predykcyjnych i możliwości analizy w skali krajowej. Proponowany system wypełni tę lukę, dostarczając narzędzie do prognozowania prędkości i oceny bezpieczeństwa ruchu drogowego w odniesieniu do różnych grup użytkowników dróg. Po integracji danych z wielu źródeł stanie się on wsparciem w procesach zarządzania ruchem, zwiększając poziom bezpieczeństwa na sieci drogowej.

Opracowane rozwiązanie zostanie wdrożone do własnej działalności gospodarczej Lidera – Orange Polska S.A. oraz oferowane odbiorcom końcowym.



Całkowity koszt projektu
13 343 878,31 zł



**Wysokość wkładu
Funduszy Europejskich**
9 892 537,38 zł

#FunduszeUE #FunduszeEuropejskie