



CiViTAS

Cleaner and better transport in cities



12

POLICY ADVICE NOTES

Usługi informatyczne w kontroli i wizualizacji ruchu drogowego



CIVITAS Initiative to europejska akcja wspierająca miasta w zakresie wdrożenia zintegrowanej polityki zrównoważonego, ekologicznego i wydajnego transportu. Wnioski wyciągnięte podczas faz planowania, wdrożenia i realizacji działań podsumowano w dwunastu dokumentach pt. „Policy Advice Notes”. Przedstawiają one sposób radzenia sobie z problemami transportu miejskiego, przed którymi staną w przyszłości miasta Unii Europejskiej.



Usługi informatyczne w kontroli i wizualizacji ruchu drogowego

Innowacyjne narzędzia do optymalizacji
zarządzania ruchem drogowym

W ramach inicjatywy CIVITAS II (2005–2009) wdrożono szereg działań, których celem było wprowadzenie usług informatycznych służących do wizualizacji i kontroli ruchu drogowego oraz zarządzania nim. Działania te mają za zadanie zoptymalizować przepływ ruchu, zmniejszyć korki i podnieść bezpieczeństwo na drodze. Doświadczenia uzyskane podczas wdrożenia tych działań oraz inne ważne informacje o zastosowanych narzędziach i instrumentach podsumowano w niniejszym dokumencie pt. „Policy Advice Note”. Ma on stanowić pomoc i materiał informacyjny dla lokalnych polityków i innych decydentów zainteresowanych tymi działaniami.

Informacje ogólne

OPIS DZIAŁAŃ

W celu optymalizacji przepływu ruchu drogowego i pasażerskiego oraz usprawnienia zarządzania systemem można podawać zintegrowane informacje bieżące o sytuacji drogowej w obrębie miasta (np. o miejscach parkingowych, korkach ulicznych, komunikacji zbiorowej).

Pierwszym krokiem do osiągnięcia tych celów są systemy gromadzące dane o warunkach w sieci transportowej. Dane mogą być gromadzone między innymi przez:

- Systemy zautomatyzowane, takie jak miejsca automatycznego pomiaru ruchu drogowego (np. systemy automatycznego rozpoznawania numerów rejestracyjnych, montowane w jezdni czujniki wykrywające korki uliczne (tzw. loop detectors)).
- Systemy telewizji przemysłowej (CCTV), w których kamery wideo są wykorzystywane do przekazywania informacji do zestawu monitorów.
- Wykorzystanie danych pochodzących z różnych źródeł i jednostek (policji, pogotowia ratunkowego itp.) gromadzonych przy użyciu wspólnej metodologii w celu mierzenia spójnego zestawu wskaźników wydajności, co zapewni pełny obraz parametrów eksploatacji dróg – przy uwzględnieniu kwestii bezpieczeństwa danych.





Znanych jest kilka systemów umożliwiających przesyłanie zgromadzonych danych:

- Globalne systemy satelitów nawigacyjnych (GNSS), takie jak GPS z USA lub GALILEO (funkcjonujący od 2013 r.) w Europie – systemy globalnej nawigacji satelitarnej umożliwiające określenie pozycji geograficznej na całym świecie.
- EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) – europejski system satelitarny wspomagający globalny system satelitów nawigacyjnych (GNSS).
- GSM (Global System for Mobile communications) – sieć wykorzystywana przez telefonię komórkową. Obecnie jest ona często stosowana do transmisji danych, np. przy użyciu usługi GPRS (General Packet Radio Service).
- Systemy WLAN (lokalnych sieci bezprzewodowych), np. system Wi-Fi.

Zgromadzone dane uzyskane od różnych operatorów powinny zostać udostępnione we wspólnej bazie danych, która może być wykorzystywana do następujących działań:

- Zintegrowane centra kontroli/sterowania, wykorzystujące informacje bieżące (podawane w czasie rzeczywistym) dotyczące sieci komunikacji prywatnej i publicznej, można utworzyć w celu usprawnienia przepływu ruchu drogowego, rozproszenia samochodów na parkingach, udzielania pierwszeństwa autobusom i przepływu pasażerów.
- Systemy sygnalizacji świetlnej, które można dostosować do bieżącej sytuacji na drodze.
- Systemy pozycjonowania można wykorzystywać w pojazdach dostawczych i komunikacji zbiorowej, aby wskazać ich dokładną lokalizację. Są one także użyteczne do automatycznego generowania elektronicznych dokumentów przewozowych i sprawozdań, komunikatów o stanie itp.
- Można opracować wspomagane komputerowo narzędzie dla komunikacji zbiorowej, które będzie przetwarzać dane ze wspólnej bazy danych w celu oferowania bieżących informacji dla użytkowników w pojazdach komunikacji zbiorowej. Dane te powinny być udostępniane przez różne źródła, np. w Internecie, na przystankach komunikacji zbiorowej lub jako komunikaty dla telefonów komórkowych.

- Elektroniczne systemy wizualizacji można zastosować w celu kontrolowania ograniczeń dostępu i przepisów parkingowych.
- Aby zwiększyć bezpieczeństwo na drogach w obszarze miejskim, można stworzyć centrum monitoringu lub zarządzania ruchem drogowym, gdzie zgromadzone dane są używane do analizowania wypadków drogowych i zapobiegania im, wspomagania rozwoju strategii dotyczącej incydentów w sieci komunikacyjnej oraz ulepszania metodologii i aspektów technicznych gromadzenia danych o wypadkach i zarządzania nimi.
- Zgromadzone dane można także wykorzystać do wyświetlania informacji o warunkach istniejących w sieci komunikacyjnej w czytelnym formacie graficznym na znakach umieszczonych w różnych lokalizacjach w mieście.
- Baza danych może być (częściowo) ogólnodostępna (np. w Internecie), co pozwoli mieszkańcom planować podróże z uwzględnieniem wszystkich środków transportu, co sprzyja intermodalności.

GRUPY DOCELOWE

Mieszkańcy, zwłaszcza użytkownicy komunikacji zbiorowej, są grupą docelową, ponieważ odnoszą korzyści z omawianych działań wskutek zmniejszenia korków ulicznych, a także dzięki niezawodnym systemom komunikacji zbiorowej i zoptymalizowanym informacjom bieżącym.

www.eltis.org





ODDZIAŁYWANIE I KORZYŚCI

Dla ogółu mieszkańców

Mieszkańcy odniosą korzyści z omawianych działań, ponieważ dzięki zarządzaniu ruchem drogowym infrastruktura drogowa będzie używana wydajniej i możliwe będzie zmniejszenie korków ulicznych, a zatem zredukowanie negatywnego oddziaływania ruchu drogowego (np. zanieczyszczeń, hałasu, wypadków). Jest to możliwe bez inwestowania w nową infrastrukturę drogową. W razie okazjonalnych awarii w sieci transportowej lub organizacji dużych imprez można odpowiednio przekierować ruch. Spowoduje to także zmniejszenie liczby zbędnych kilometrów przejechanych w poszukiwaniu wolnych miejsc parkingowych.

Działania związane z zarządzaniem dostępem i parkingami można egzekwować skuteczniej, zwiększając więc pozytywne efekty takich rozwiązań. Także niezawodność i jakość usług komunikacji publicznej może ulec poprawie, zapewniając pasażerom oszczędność czasu. Dzięki opisanym narzędziom możliwe jest także zwiększenie bezpieczeństwa na drodze poprzez identyfikację i poprawę niebezpiecznych miejsc i sytuacji, które są przyczyną wypadków.

Dla osób fizycznych

Osoby fizyczne mogą czerpać korzyści ze zmniejszenia korków ulicznych i skrócenia czasu podróży wynikającego z usprawnionego zarządzania ruchem drogowym. Spada liczba osób rannych w wypadkach drogowych, zmniejszając liczbę urazów i szkód oraz skalę związanych z tym kosztów.

Dla podmiotów gospodarczych

Firmy dostawcze często wprowadzają systemy ITS, ponieważ odnoszą szczególne korzyści z połączenia technik GPS z istniejącymi programami logistycznymi. Wykorzystanie oprogramowania logistycznego może znacząco zwiększyć wydajność przejazdów samochodów dostawczych. Operatorzy komunikacji zbiorowej mogą podnieść swoją efektywność i zmniejszyć ogólne koszty operacyjne, używając narzędzi logistycznych i pozycjonujących, czer-

piąc korzyści zwłaszcza ze skrócenia niezbędnego czasu zarządzania. Korzyścią długoterminową jest przewidywany wzrost liczby pasażerów, wynikający z poprawy jakości usług i niezawodności komunikacji zbiorowej.

PODSTAWOWE WARUNKI POWODZENIA

Jeśli opisane działania mają zostać wprowadzone w danym mieście, do ich pomyślnego wdrożenia niezbędna jest analiza uwarunkowań ramowych. Poniższe warunki wstępne są konieczne dla powodzenia omawianych rozwiązań:

- Dzięki omawianym działaniom można osiągnąć znaczne sukcesy, jeśli sytuacja transportowa obejmuje już bardzo obciążoną sieć głównych dróg, gdzie drobne wypadki mogą prowadzić do znacznych zakłóceń ruchu (np. gdy wypadki, przebudowy lub imprezy na dużą skalę poważnie oddziałują na przepływ pojazdów). Jeśli brak tego uwarunkowania, działanie przyniesie tylko niewielkie korzyści w porównaniu do wysokich kosztów.
- Działania związane z kontrolą i wizualizacją ruchu drogowego powinny zostać zintegrowane z już istniejącymi systemami innych wydziałów i organizacji miejskich, takich jak straż pożarna, policja, służby ratunkowe itp.
- W razie wdrażania systemu kontroli opartego na gromadzeniu danych przez kamery wideo (np. CCTV) warunkiem wstępnym są odpowiednie ramy prawne dotyczące ochrony danych, umożliwiające zbieranie tego rodzaju informacji i wyznaczanie kar na ich podstawie (np. zdjęcia).
- Ustanowienie przejrzystego łańcucha zależności oraz procedur kontrolnych umożliwiających efektywne działanie w razie wypadków.



Etapy i harmonogram wdrożenia

Podczas wdrażania systemów kontroli i wizualizacji ruchu drogowego w mieście należy wziąć pod uwagę poniżej wymienione kwestie, a także działania pomocnicze i odpowiedni harmonogram wdrożenia.

ETAPY PRAC

1. Baza informacyjna

- Analizy obecnych sieci i problemów komunikacyjnych, przepływów ruchu i zatłoczonych odcinków dróg, lokalizacji stref objętych ograniczeniami, wykorzystania miejsc parkingowych, parkingów zarezerwowanych dla dostaw towarów, punktów, w których najczęściej zdarzają się wypadki itp.
- Badanie wymogów użytkowników dotyczących systemów informacji transportowych.
- Analiza możliwych rozwiązań technicznych, zebranie informacji o ich charakterystyce i kosztach, a także potencjalnych dostawcach.
- Analiza istniejących w mieście baz danych innych operatorów (np. służb ratunkowych, policji).
- Ustalenie najważniejszych granic terytorialnych systemu zarządzania na podstawie danych o ruchu drogowym.

2. Decyzje formalne

- Decyzje dotyczące ogólnej strategii i rodzaju nabywanego wyposażenia technicznego.
- Decyzja dotycząca ustanowienia stałej organizacji zarządzania centrum sterowania ruchem drogowym i jego modelu operacyjnego (BOT — Build-Operate-Transfer (budowa, eksploatacja i transfer), PPP — Public-Private-Partnership (spółka publiczno-prywatna)).

- Wyznaczenie konsultanta i/lub dostawcy wyposażenia.
- Opracowanie umów instytucjonalnych i protokołów biurowatycznych niezbędnych do integracji z systemami administracyjnymi.

3. Opracowanie projektu technicznego

- Identyfikacja obszarów, skrzyżowań i dróg najpilniej wymagających działania.
- Uzgodnienia w sprawie systemu gromadzenia danych (GPS, GPRS, Wi-Fi, CCTV itp.).
- Opracowanie oprogramowania umożliwiającego prawidłowe funkcjonowanie wszystkich systemów (na rynku jest już wiele ustandaryzowanych pakietów oprogramowania do sterowania sygnalizacją świetlną lub monitorowania floty pojazdów komunikacji zbiorowej).
- Utworzenie zintegrowanego centrum monitoringu lub sterowania.
- Projekt witryny internetowej zawierającej informacje o obecnej i prognozowanej sytuacji drogowej.
- Stworzenie wspólnej bazy danych przy uwzględnieniu następujących kwestii:
 - Wyznaczenie celów i specyfikacji bazy danych.
 - Decyzja dotycząca zakresu integrowanych danych (wypadki, warunki drogowe, pogoda itp.).
 - Decyzja o różnych wykorzystywanych źródłach danych i opracowanie planu integracji informacji różnego pochodzenia.
 - Identyfikacja metodologii i norm gromadzenia danych, zdefiniowanie formatu wymiany danych.
- Wskazanie optymalnych lokalizacji kamer, czujników i innego niezbędnego wyposażenia technicznego.



4. Przetarg na wyposażenie techniczne i usługi dodatkowe

Należy zaprosić do przetargu dostawców wyposażenia technicznego i innych usług. Przed zakupem, w tej fazie, konieczne jest przetestowanie prototypów urządzeń.

5. Instalacja wyposażenia technicznego

- Zakup wyposażenia zgodnie z procedurą przetargową.
- Rozpoczęcie niezbędnych prac stanowiących warunek wstępny instalacji urządzeń na ulicach.
- Instalacja wyposażenia technicznego, np. w pojazdach, centrach sterowania.
- Utworzenie oprogramowania i platformy internetowej oraz połączenie bazy danych i instrumentów zgodnie z planem.

6. Testy, ocena i monitorowanie

- Testowanie jakości zgromadzonych danych oraz funkcjonalności wyposażenia.
- Ocena i monitorowanie oddziaływania na przepływ ruchu, liczbę wypadków, czasy przejazdów itp.
- W razie potrzeby dostosowanie systemu.

7. Szkolenie operacyjne dla operatorów systemu

- Utworzenie podręcznika korzystania z systemów.
- Organizowanie szkoleń dotyczących obsługi, analizy i zastosowania zgromadzonych danych.
- Organizacja konserwacji systemu przez operatorów.

8. Kampanie edukacyjne, promocyjne i komunikacyjne dla udziałowców i mieszkańców

Aby zwiększyć świadomość omawianych rozwiązań i ich pozytywnego oddziaływania, należy rozpowszechniać informacje o tym wśród mieszkańców i udziałowców. Ten etap prac jest ważny między innymi ze względu na możliwość przekonania potencjalnych użytkowników zewnętrznych o korzyściach wynikających ze zintegrowanej bazy danych dla zaangażowanych firm, takich jak operatorzy komunikacyjni. W celu wymiany doświadczeń i aktualizacji systemów informacji warto zachęcać do intensywnego komunikowania się. Konieczne mogą być jednak dodatkowe zobowiązania umowne, gwarantujące zintegrowane podejście.

DZIAŁANIA TOWARZYSZĄCE, WZMACNIAJĄCE POZYTYWNE EFEKTY

Działania pomocnicze wspierające bardziej zrównoważoną mobilność w mieście (np. zarządzanie parkingami w centrum, kampanie zwiększające świadomość lub poprawa podaży komunikacji zbiorowej) są niezbędne do zapewnienia, że natężenie ruchu nie wzrośnie wskutek poprawy warunków wynikającej z nowego systemu (tzw. ruch odbity lub wtórny). W przeciwnym wypadku systemy sterowania ruchem mogą okazać się przeciwnie skuteczne i nie będą funkcjonować efektywnie.





HARMONOGRAM

W ramach inicjatywy CIVITAS II wdrożono różne systemy kierowania ruchem. W zależności od czasu i skali działania czas wdrożenia tych systemów był bardzo różny. Poniższe wartości to przykłady projektów realizowanych w ramach inicjatywy CIVITAS II:

- 11 miesięcy: system pozycjonowania satelitarne dla 20 samochodów prywatnego przewoźnika (Malmö, Szwecja).
- 36 miesięcy: instalacja 12 kamer (w tym centrum monitoringu) kontrolujących ograniczenia dostępu (Wenecja, Włochy).
- 40 miesięcy: utworzenie centrum monitorowania bezpieczeństwa drogowego i zapobiegania wypadkom, wykorzystującego istniejące dane z kilku źródeł, takich jak policja, operator komunikacji zbiorowej itp. (Kraków, Polska).
- 45 miesięcy: ogólny system monitorowania ruchu przy dziesięciu modułach sygnalizacji drogowej (Malmö, Szwecja).

Jakie inwestycje wiążą się z omawianymi działaniami?

Ponieważ systemy ułatwiają lepsze wykorzystanie istniejącej sieci drogowej, zmniejszy się zapotrzebowanie na budowę nowej, kosztownej infrastruktury. Mimo to omawiane systemy są złożone, a koszty operacyjne gromadzenia i wartościowania danych — względnie wysokie. Należy wziąć pod uwagę między innymi następujące koszty działań związanych ze kontrolą i wizualizacją ruchu drogowego:

- Planowanie wdrożenia działań i zarządzanie nim.
- Koszty zaangażowania ekspertów technicznych i konsultantów (w razie potrzeby).

- Zakup i regularna aktualizacja oprogramowania.
- Inwestycje w sprzęt i wyposażenie techniczne (np. nadajniki i odbiorniki danych dla pojazdów i centrum sterowania, znaki informacyjne).
- Koszty operacyjne centrum sterowania (personel, koszty najmu itp.).
- Koszty konserwacji i eksploatacji wyposażenia technicznego.

W ramach inicjatywy CIVITAS II uzyskano różne doświadczenia związane z omawianymi działaniami. Niezbędne były następujące poziomy finansowania:

- 7500 EUR: oprogramowanie i sprzęt centrum monitorowania bezpieczeństwa (Kraków, Polska).
- 36 000: stworzenie nowoczesnego ośrodka sterowania ruchem drogowym (Burgos, Hiszpania).
- Od 350 000 do 500 000 EUR: zakup i instalacja 12 kamer wideo (Wenecja, Włochy).
- Od 500 000 do 750 000 EUR: system kontroli satelitarnej (GPS-GPRS) usług komunikacji zbiorowej (Wenecja, Włochy).

Można jednak spodziewać się przychodów z kar związanych z wykroczeniami drogowymi. Co więcej, koszty ludzkie, społeczne i gospodarcze wypadków powinny się zmniejszyć, przeważając nad kosztami poprawy bezpieczeństwa na drogach.





Główne czynniki decydujące o sukcesie

Czynniki wymienione poniżej to główne siły napędowe decydujące o rozpoczęciu, a także o wydajnym i pomyślnym wdrożeniu wyżej opisanych działań:

- Dobre zarządzanie projektem i wsparcie polityczne.
- Bezpośrednie zaangażowanie innych wydziałów i organizacji miejskich, takich jak policja, służby ratownicze, zarząd dróg, władze autostrad itp.
- Ścisła współpraca między wszystkimi partnerami projektowymi oraz uzgodnienie zakresu obowiązków i odpowiedzialności każdego z nich.
- Wczesne szkolenie odpowiedzialnego personelu.
- Wykorzystanie nowatorskich urządzeń do wprowadzania danych (komputery kieszonkowe, tablety).
- Uwzględnienie wymagań potencjalnych użytkowników nowych systemów, zwłaszcza jeśli chodzi o interfejs użytkownika.
- Wykorzystanie doświadczeń innych miast wdrażających takie systemy.

Strategie pomyślnego wdrożenia

W ramach inicjatywy CIVITAS II zdobyto doświadczenia dotyczące skutecznych strategii przewyższania przeszkód pojawiających się podczas wdrażania omawianych działań. Stwierdzono, że do maksymalizacji prawdopodobieństwa pomyślnego wdrożenia niezbędne są następujące elementy:

Akceptacja

Ważne jest zaangażowanie potencjalnych użytkowników systemów (np. policji, straży pożarnej, ogółu mieszkańców) w celu zapewnienia, że wyposażenie techniczne i platforma internetowa są dostosowane do ich wymagań i będą faktycznie używane. Dlatego więc od samego początku projektu konieczna jest bliska współpraca z tymi udziałowcami.

Jeżeli chodzi o wprowadzenie nowych znaków drogowych i sygnalizacji, trzeba zapewnić, że ich instalacja jest akceptowana i brana pod uwagę nawet wtedy, gdy początkowo wysoki poziom uwagi kierowców spadnie i znacznie działać efekt przyzwyczajenia.

Aby zapobiec brakowi uczestnictwa istotnych wydziałów i udziałowców, należy intensywnie komunikować pozytywne oddziaływania systemów. Niezbędne są także kampanie komunikacyjne, pozwalające przewyższyć negatywne reakcje na instalację kamer kontrolujących dostęp i ograniczenia parkingowe. Takie instalacje mogą spotkać się ze sprzeciwem mieszkańców, obawiających się naruszenia swojej prywatności.





Zarządzanie finansami

Do pomyślnego wdrożenia opisanych tu rozwiązań niezbędne jest zagwarantowanie, że dostępny jest odpowiedni budżet na instalację, wyposażenie i dodatkowe zastosowania. Podmioty finansujące należy więc zapewnić, że korzyści dla miasta są kluczowe (np. za pośrednictwem komitetu technicznego projektu). Jeśli na początku nie ma wystarczających środków na sfinansowanie działania, można rozważyć wprowadzenie ograniczonego systemu informatycznego, dostarczającego wiarygodne dane wspierające działanie i planowanie cykli w zintegrowanym centrum zarządzania ruchem drogowym.

Należy opracować długoterminowy plan finansowy i biznesowy w celu zagwarantowania, że początkowa faza usług zostanie zaoferowana użytkownikom. Warto zwracać się o finansowanie do funduszy prywatnych, lokalnych lub krajowych. Dostępne są także fundusze europejskie wspierające omawiane działania, na przykład:

- 7. Program Ramowy Badań, Rozwoju Technologicznego i Wdrożeń (7PR) (2007–2013, finansowanie od 50 do 100%, adres internetowy: <http://cordis.europa.eu/>)
- Program LIFE+ (2007–2013, finansowanie do 50%, adres internetowy: <http://ec.europa.eu/environment/life/>)
- Program URBACT (<http://urbact.eu>)
- Fundusze strukturalne i fundusze spójności ogółem
- Programy europejskiej współpracy terytorialnej (wcześniej INTERREG, wspierające współpracę transgraniczną (A), transnarodową (B) i międzyregionalną (C))

Ramowe uwarunkowania prawne

Przed wprowadzeniem nowych systemów należy zagwarantować, że są one zgodne z przepisami obowiązującymi obecnie w danym kraju. W niektórych państwach istnieją na przykład ograniczenia dotyczące wykorzystania różnych znaków informacyjnych. Jeżeli chodzi o zastosowanie kamer do kontrolowania przestrzegania przepisów i ograniczeń, w różnych krajach Europy także istnieją różne ramowe uwarunkowania prawne, które trzeba przeanalizować z wyprzedzeniem.

Aspekty techniczne

Od samego początku projektu należy brać pod uwagę fakt, że omawiane systemy są złożone a niezbędna liczba danych — duża, więc mogą pojawić się różne problemy związane z technologiami i ich zastosowaniem. Aby uniknąć zagrożeń związanych z problemami technicznymi, plan prac należy stale aktualizować, uwzględniając wszelkie potencjalne opóźnienia. W celu uniknięcia opóźnień spowodowanych przez dostawców wyposażenia technicznego warto uwzględnić w umowie odpowiednie związane z tym obowiązki. Ważne jest także bardzo precyzyjne określenie potrzeb i funkcji wyposażenia technicznego podczas przetargu. Należy zatem wykorzystać wszechstronną wiedzę specjalistów wewnętrznych lub zaangażować eksperta z zewnątrz.

Ponieważ w systemach zarządzania ruchem drogowym wykorzystywanych jest często wiele różnych źródeł danych, bliska współpraca między wszystkimi partnerami projektu jest niezbędna do osiągnięcia wspólnego porozumienia co do formatu zgodnego narzędzia integracji danych.

KLUCZOWE ELEMENTY DO UWZGLĘDNIENIA

- Omawiane działania mogą pomóc w wydajniejszym wykorzystaniu infrastruktury drogowej dzięki zarządzaniu ruchem.
- Przy gromadzeniu danych za pomocą kamer wideo należy zapewnić, że ramowe uwarunkowania prawne dopuszczają nakładanie kar na podstawie tych danych.
- Warto korzystać ze spójnych metodologii i norm gromadzenia danych oraz formatu ich wymiany.
- Komunikacja z mieszkańcami jest niezbędna do przewidywania negatywnych reakcji i przeciwdziałania ewentualnemu odrzuceniu działań wskutek obaw o naruszenie prywatności.



Kim są najważniejsze zaangażowane osoby?

UDZIAŁOWCY

Do zapewnienia powodzenia podejmowanych działań kluczowe jest zaangażowanie różnych udziałowców, takich jak:

- Administracja i politycy na szczeblu regionalnym i krajowym (np. krajowy wydział transportu), którzy zwykle popierają wprowadzanie takich systemów.
- Konsultanci prywatni i eksperci udzielający wsparcia technicznego.
- Dostawcy usług parkingowych.
- Policja, straż pożarna, służby ratunkowe itp. (mogą być także bezpośrednimi partnerami projektu).
- Stowarzyszenia zawodowe z branży transportowej.
- Przedsiębiorstwa zajmujące się transportem towarów.
- Kierownicy samochodów, pasażerowie komunikacji zbiorowej a także grupy pieszych lub rowerzystów (aby zapewnić, że potrzeby wszystkich grup użytkowników są brane pod uwagę).
- Dostawcy usług w zakresie wyposażenia technicznego i niezbędnych danych.

GŁÓWNI PARTNERZY PROJEKTU

Następujący partnerzy kluczowi powinni zostać zaangażowani w proces wdrożenia działań związanych z kontrolą i wizualizacją ruchu, aby zapewnić ich powodzenie:

Decydent i operator

W przypadku działań realizowanych w ramach inicjatywy CIVITAS II rolę decydenta i operatora odgrywała zwykle lokalna administracja (rada miasta, wydział transportu, wydział dróg i parkingów); liderem projektu może jednak być także administracja regionalna.

Jeśli wdrażane są systemy zarządzania i monitorowania dla sieci komunikacji zbiorowej, jej operator może równie dobrze być inicjatorem działania i zarządzać nim. W przypadku, gdy nowatorskie systemy dotyczą transportu towarów w mieście, decydemtem może być prywatna firma transportowa.

Inni uczestnicy

Aby zapewnić, że podczas wdrażania działania stosowane są najnowocześniejsze rozwiązania w dziedzinie systemów kontroli i monitorowania ruchu, zaleca się zaangażowanie w projekt uczelni lub innej instytucji badawczej. Ten partner projektu może także odpowiadać za ocenę, np. jakości zgromadzonych danych.

W celu zapewnienia dostępności niezbędnych danych można zaangażować licznych partnerów, takich jak:

- Wydział transportu (dane dotyczące ruchu drogowego).
- Wydział środowiska (dane dotyczące jakości powietrza i warunków pogodowych).
- Policja (informacje o wypadkach i wykroczeniach drogowych).
- Regionalny zakład opieki zdrowotnej (dane dotyczące kosztów związanych z wypadkami drogowymi).
- Służby ratunkowe (dane dotyczące pierwszej pomocy udzielanej poszkodowanym w wypadkach).
- Straż pożarna.

Wyżej wymienieni partnerzy projektowi powinni być także zaangażowani w zbieranie informacji na temat wymagań dotyczących zintegrowanej bazy danych, ułatwiającej im codzienną pracę. W celu uzyskania wsparcia dotyczącego aspektów technicznych należy zaangażować ekspertów (np. specjalistów ds. instalacji sygnalizacji drogowej, firmy prywatne działające w branży nawigacji satelitarnej). Operatorzy komunikacji zbiorowej mogą być partnerami projektu, jeśli dotyczy on tego środka transportu i jeśli informacje o nim są ujmowane w bazie danych. Mogą także uczestniczyć w instalacji wyposażenia pokładowego.



Lista przykładów praktycznych w ramach inicjatywy CIVITAS II

W ramach inicjatywy CIVITAS II 10 miast wdrożyło działania związane z usługami informatycznymi służącymi do kontroli i wizualizacji ruchu drogowego:

Burgos (Hiszpania): system wizualizacji ruchu drogowego.

Genua (Włochy): centrum monitorowania bezpieczeństwa drogowego i zapobiegania wypadkom.

Kraków (Polska): centrum monitorowania bezpieczeństwa drogowego i zapobiegania wypadkom.

La Rochelle (Francja): wdrożenie wspólnej bazy danych informacji transportowych.

Malmö (Szwecja): satelitarny system zarządzania ruchem dla MSP (małych i średnich przedsiębiorstw); monitorowanie ruchu drogowego.

Ploeshti (Rumunia): opracowanie systemu GPS dla floty komunikacji zbiorowej.

Preston (Wielka Brytania): gromadzenie danych, zarządzanie i kontrola, utworzenie wspólnej bazy danych.

Stuttgart (Niemcy): zarządzanie ruchem drogowym ukierunkowane na zdarzenia.

Tuluza (Francja): demonstracja zastosowania usług EGNOS/GALILEO w systemie kontroli komunikacji zbiorowej i informacji.

Wenecja (Włochy): elektroniczna kontrola strefy objętej ograniczeniami dostępu; system wspomagania decyzji dotyczących zarządzania ruchem na wodzie, kontrola satelitarna (GPS-GPRS) usług komunikacji zbiorowej na wodzie; logistyka „czystego miasta”.

www.civitas.eu

Strona inicjatywy CIVITAS zawiera informacje na temat związanych z nią **wiadomości i wydarzeń**. Znajduje się tam podsumowanie wszystkich **projektów CIVITAS**, zestawienie **miast** uczestniczących w tym programie oraz **dane kontaktowe** ponad 600 osób działających w ramach CIVITAS.

Można też uzyskać tam szczegółowe informacje na temat **ponad 650 nowatorskich przykładów** miast demonstracyjnych CIVITAS.

Można też odwiedzić stronę CIVITAS i wyszukać **świetne przykłady nowatorskich doświadczeń**, pochodzących z aktualnie realizowanych projektów zrównoważonego transportu miejskiego. Jeśli któryś pomysł będzie odpowiedni dla Państwa miasta, lub jeśli po prostu chcą Państwo dowiedzieć się więcej, istnieje możliwość skontaktowania się z osobą odpowiedzialną za dane działanie.



Osoba kontaktowa

CIVITAS Secretariat
C/o The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (REC)
Ady Endre út 9-11, 2000 Szentendre
HUNGARY

E-mail: secretariat@civitas.eu
Tel: +36 26 504046, Faks: +36 26 311294



THE CIVITAS INITIATIVE
IS CO-FINANCED BY THE
EUROPEAN UNION

Wydawca: CIVITAS GUARD – Ocena, monitorowanie i rozpowszechnianie informacji w ramach inicjatywy CIVITAS II. **Autor:** Institute for Transport Studies, University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU), Vienna. **Skład:** FGM-AMOR – Austrian Mobility Research. **Źródła:** Wszystkie zdjęcia pochodzą od miast uczestniczących w projektach CIVITAS i zespołu CIVITAS GUARD i uzyskano zgodę na ich wykorzystanie w niniejszej publikacji. Podane liczby i wartości są oparte głównie na wynikach projektów demonstracyjnych CIVITAS, zgłaszanych przez uczestniczące w nich miasta. W razie potrzeby wykorzystano inne informacje dostępne w literaturze. **Wydanie 2010.** Wydrukowano w Austrii.

Komisja Europejska ani osoby działające w jej imieniu nie ponoszą odpowiedzialności za sposób wykorzystania informacji zawartych w niniejszej publikacji. Poglądy w niej wyrażone nie zostały przyjęte ani zatwierdzone przez Komisję i nie można ich uznać za wyraz jej poglądów.

Inicjatywa CIVITAS Initiative jest współfinansowana przez Program ramowy badań, rozwoju technicznego i wdrożeń, w ramach części programu dotyczących energii i transportu.

CIVITAS