

**Irena NOWOTYŃSKA<sup>1</sup>**

## **INTELIGENTNE SYSTEMY TRANSPORTOWE JAKO SKUTECZNE NARZĘDZIE WSPOMAGAJĄCE ROZWÓJ TRANSPORTU DROGOWEGO**

W artykule pokazano przesłanki zastosowania inteligentnych systemów transportowych. Opisano założenia architektury i funkcjonowania inteligentnego systemu transportowego. Przedstawiono korzyści jakie daje wprowadzenie w aglomeracji miejskiej inteligentnych systemów transportowych oraz podjęte działania zmierzające do ich rozwoju w Polsce.

### **1. WPROWADZENIE**

Obecnie ze względu na dynamicznie rozwijający się transport drogowy istnieje konieczność zastosowania nowoczesnych technologii informatycznych i telekomunikacyjnych zwiększających jego efektywność, bezpieczeństwo oraz minimalizowanie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko. Zapewnienie tych wszystkich działań może być realizowane poprzez wdrożenie Inteligentnych Systemów Transportowych (Intelligent Transport Systems - ITS). Rozwiązywanie problemów transportowych w miastach może być uzyskane poprzez lepszą regulację ruchu czy optymalizację strumienia ruchu. ITS stwarzają duże możliwości wzmacniania pozytywnych cech transportu (dostępność, mobilność) przy równoczesnym minimalizowaniu jego negatywnych oddziaływań (np. zatłoczenie, incydenty ruchowe) [15, 21, 2]. ITS reprezentują podejście strukturalne (użytkownicy, obszary zastosowań, technologie) zorientowane na potrzeby użytkowników, które są zaspokajane dzięki integracji możliwości zaawansowanych technologii (łączności, informacyjnych, inteligentnego nadzoru i sterowania, nowych generacji sterowania ruchu, systemów lokalizacji i nawigacji pojazdów) w poszczególnych obszarach zastosowań (planowanie, zarządzanie, nadzór sterowanie, inteligentne pojazdy i inteligentna infrastruktura) [1].

### **2. ISTOTA INTELIGENTNEGO SYSTEMU TRANSPORTOWEGO**

Inteligentne systemy transportowe tworzą szerokie spektrum wielu narzędzi opierających się na technologii informatycznej, komunikacji bezprzewodowej i elektronice pojazdowej pozwalające na sprawne i efektywne zarządzanie infrastrukturą transportową oraz sprawną obsługę podróżnych. Połączenie wspomnianych rozwiązań z fizycznymi systemami transportowymi, przystosowane do potrzeb tych systemów i realizowanych przez nie zadań określone są jako telematyka transportu [13]. Technologie telematyczne wprowadzane są do elementów wyposażenia infrastruktury transportowej i pojazdów (rys. 1). Głównym zadaniem tych działań jest zarządzanie pojazdami, ładunkami i trasami zwiększając tym samym poprawę bezpieczeństwa, minimalizując tłok, skracając czas przejazdu i ograniczając zużycia paliwa.

---

<sup>1</sup> Dr inż Irena Nowotyńska, Zakład Informatyki w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania, Politechnika Rzeszowska.

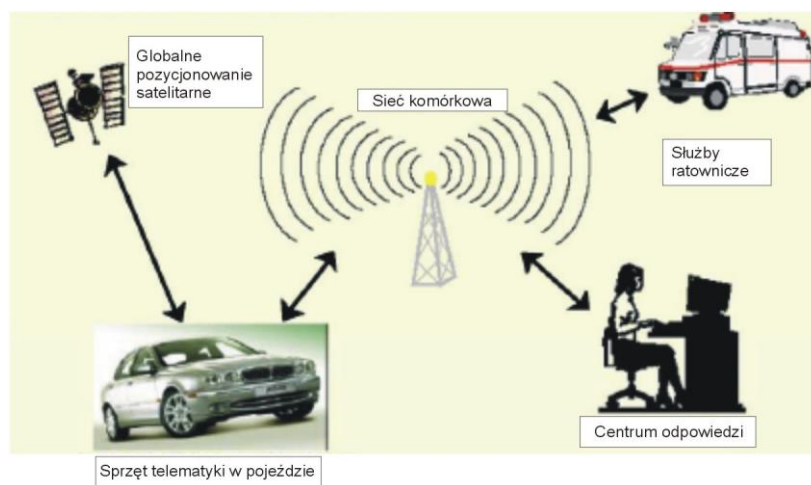
W związku z tym inteligentne systemy transportowe znajdują zastosowanie w takich aspektach jak:

- zarządzanie ruchem miejskim,
- zarządzanie transportem publicznym,
- zarządzanie wypadkami i służbami ratowniczymi,
- udostępnianie informacji drogowych podróżnym,
- zarządzanie systemami opłat drogowych i za korzystanie z usług transportowych
- automatyczna rejestracja wykroczeń drogowych
- zaawansowane technologie w pojazdach [20].

Często inteligentne systemy transportowe znajdują szczególne zastosowanie w sytuacjach, gdy:

- dostęp do danych obszarów miasta jest utrudniony, prowadzi to do zahamowania inwestycji, aktywności podmiotów gospodarczych, mobilności mieszkańców, czyli ograniczenia rozwoju obszaru,
- konieczna jest ochrona zabytkowej części miasta lub obszarów mieszkalnych przed zanieczyszczeniami powietrza i hałasem,
- zrównoważony rozwój transportu publicznego i prywatnego staje się warunkiem dalszego rozwoju miasta.

Rys. 1. Podstawowy system telematyki



Źródło: Tuominen A., Ahlqvist T., *Is the transport system becoming ubiquitous? Socio-technical roadmapping as a tool for integrating the development of transport policies and intelligent transport systems and services in Finland*, Technological Forecasting & Social Change, 77 (2010) 120-134.

Cechami charakterystycznymi inteligentnych systemów transportowych są:

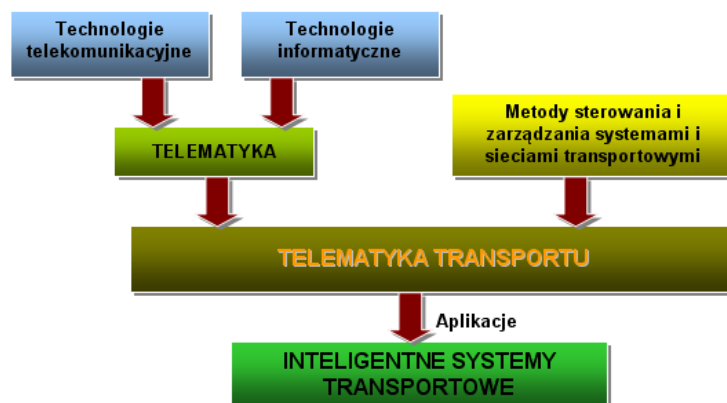
- integracja technologii, wykorzystywanych narzędzi i oprogramowania zapewniająca sprawny przepływ informacji,

- „inteligencja” rozumiana jako zdolność systemu do podejmowania samodzielnych decyzji w zmiennych sytuacjach,
- elastyczność i duża zdolność do adaptacji – możliwość tworzenia konfiguracji w zależności od potrzeb,
- efektywność rozumiana jako powszechność korzyści [20].

ITS tworzone są poprzez łączenie współpracujących ze sobą różnych rozwiązań telematycznych, często pod kontrolą człowieka wspieranego przez określone, specjalne aplikacje telematyczne czyli narzędzia realizujące konkretne zadania. Rozwiązania telematyczne mogą być dostosowane do wyodrębnionego rodzaju transportu (np. transportu drogowego) i obejmować wybrany obszar geograficzny (np. jednostkę administracyjną kraju), ale też mogą integrować i koordynować kontynentalny czy też globalny system transportu. Rozwiązania takie mają zazwyczaj otwartą architekturę i są skalowalne: w miarę potrzeb mogą być rozbudowywane, uzupełniane i modernizowane. Ich celem jest zapewnienie takiego współdziałania poszczególnych elementów systemu i takiej interakcji z użytkownikami, które zapewnić będzie zwiększenie bezpieczeństwa podróży i przewozów, zwiększenie niezawodności transportu, lepsze wykorzystanie infrastruktury i uzyskiwanie lepszych wyników ekonomicznych, a także ograniczenie degradacji środowiska.

Podstawą inteligentnych systemów transportowych jest sprawny przepływ informacji wewnątrz systemu, co znajduje wyraz w budowie systemu. Poszczególne elementy systemu komunikują się ze sobą, wymieniając informacje, przetwarzając je, a następnie podają je do wiadomości publicznej. Rozwój inteligentnych systemów transportowych przedstawiono na rysunku 2.

Rys. 2. Rozwój inteligentnych systemów transportowych

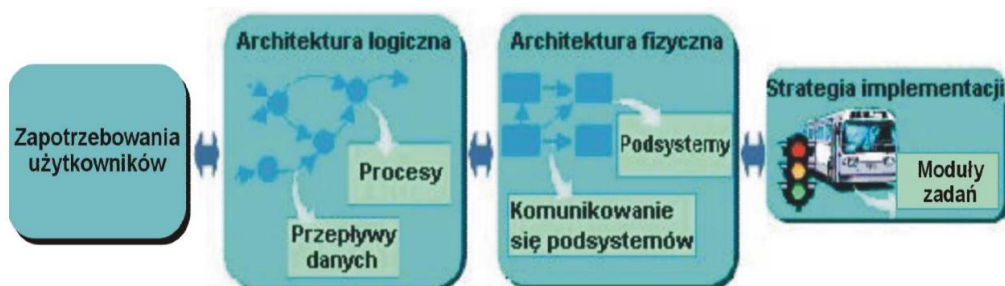


Źródło: Telematyka transport. Zakład Telekomunikacji w Transporcie Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej, <http://www.it.pw.edu.pl/twt/loader.php?page=telematyka> (1 X 2011).

Jednym z najważniejszych zadań jakie stawiają sobie regiony europejskie, czy też światowe wprowadzając inteligentne rozwiązania w transporcie jest ustanowienie tzw. architektury ITS. Architektura ITS jest rozumiana jako zbiór powiązań (logicznych, fizycznych i komunikacyjnych) pomiędzy elementami systemów jakie tworzą Inteligentne Systemy Transportowe w celu stworzenia rozwiązań mierzalnych, prostych w utrzymaniu

i zarządzaniu [4]. Typowym ujęciem strukturalnym ram rozwoju systemu inteligentnego transportu jest ukształtowanie w architekturze krajowej trzech specyficznych architektur: funkcjonalnej, fizycznej i komunikacyjnej (rys. 3). Architektura funkcjonalna zawiera definicje i opisy funkcji, jakie powinny być stosowane w architekturze ITS, aby mogła ona spełniać oczekiwania użytkowników określone w „Potrzebach użytkowników”. Jest zatem reprezentacją systemu w ujęciu logicznym, z uwzględnieniem relacji z otoczeniem oraz, w szczególności, z użytkownikami systemu i zbiorami danych używanych w systemie. Zbiory danych są niekiedy prezentowane w odrębnej „Strukturze informacyjnej”. Architektura fizyczna obejmuje definicje i opisy sposobów, jak składniki architektury funkcjonalnej mogą być zgrupowane w formie fizycznych jednostek. Główną cechą takich jednostek jest zdolność realizowania usług określonych w „Potrzebach użytkowników”. Tworzone są one z różnorodnego wyposażenia technicznego (w tym oprogramowania) na platformie infrastruktury drogowych (często opisywane jako systemy przykładowe). Architektura komunikacyjna zawiera definicje i określenia środków, umożliwiających wymianę informacji między różnymi częściami (elementami) systemu (środki przesyłania strumieni danych fizycznych). Dotyczy to dwóch uzupełniających się aspektów, ujmowanych odrębnymi metodologiami postępowania: zapewnienia środków (niezależność technologiczna!) oraz komunikatywności przekazu. Znajduje się w niej także określanie zawartości przesyłek informacyjnych [23].

Rys. 3. Zakres działania architektury ITS



Źródło: [http://edroga.pl/images/stories/ir\\_its/krajowa-architektura-its/PKITS2009v03.pdf](http://edroga.pl/images/stories/ir_its/krajowa-architektura-its/PKITS2009v03.pdf)  
U.S. Department of Transportation, 2002

W chwili obecnej w Polsce rozwiązania ITS mają charakter „wrywkowy”, tzn. iż oddzielnie spełniają zadaną rolę, natomiast w przypadku ich połączenia może dojść do sytuacji, w której systemy te będą niekompatybilne i nie będą mogły ze sobą współpracować nie przynosząc tym samym potencjalnych korzyści. Ważną cechą aplikacji telematycznych jest zdolność efektywnego kojarzenia działania różnych podsystemów i wprowadzania ich w skoordynowany tryb funkcjonowania. Standaryzacja systemów telematycznych ma zapewnić ich sprawne współdziałanie i możliwość dalszego rozwoju. Brak sprecyzowania standardów regionalnej lub narodowej architektury ITS daje efekt w postaci "technologicznych wysp" o różnorodnej architekturze, które z czasem rozszerzają się. W przypadku, gdy ich granice ewentualnie się połączą daje o sobie znać niekompatybilność systemów.

Architektury ITS tworzone są jako specyficzne krajowe, a w sytuacjach szczególnych, z większymi obszarami współpracy, jako architektury skorelowane lub – jak to jest w przypadku Unii Europejskiej – jako ramowa architektura inteligentnego transportu FRAME.

W celu rozwoju struktury ITS w Europie uruchomiono projekt KAREN, a następnie wspomniany wcześniej projekt FRAME (FRamework Architecture Made for Europe), którego zadaniem jest wspieranie użytkowników oraz aktualizowanie i ulepszanie Europejskiej architektury ITS. Struktura ta służy jako baza dla ITS wprowadzanych w krajach europejskich.

### **3. WPLYW INTELIGENTNYCH SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH NA FUNKCJONOWANIE TRANSPORTU DROGOWEGO**

Ze względu na różnorodność ITS i ich zastosowań w różny sposób determinuje poprawę świadczenia usług w obszarach najistotniejszych dla transportu pod względem zwiększania efektywności oraz czynienia transportu bardziej przyjaznym dla użytkowników i środowiska. W aglomeracji miejskiej o dużej gęstości infrastruktury drogowej zwiększanie przepustowości drogowej poprzez rozbudowę infrastruktury jest mało efektywne, ze względu na to że każde pojawienie się wolnej przestrzeni jest natychmiast zapełniane. Stąd celowym jest wdrożenie rozwiązania wykorzystującego Inteligentne systemy Transportowe zarządzające ruchem drogowym, którego zasadniczym zadaniem jest podniesienie sprawności istniejącej infrastruktury bez konieczności jej dalszej rozbudowy. Z badań prowadzonych w aglomeracjach w których systemy ITS funkcjonują już od pewnego czasu (kanadyjskich, japońskich, europejskich) wynika, że ich zastosowanie powoduje zwiększanie sprawności sieci mierzonej przepustowości nawet o 20%. W systemach miejskich stosunek zysków do kosztów liczony do okresu 10 lat wynosi od 1,5-34, przy czym największą rentownością charakteryzują się systemy ruchem na skrzyżowaniach i w obszarach centralnych [13]. Z wieloletnich badań prowadzonych w USA, Japonii i Europie wynika [5], [6], [19], że zastosowanie systemów wykorzystujących metody i środki ITS przyczynia się do:

- zmniejszenia nakładów na infrastrukturę transportową, nawet o 30–35%, z uzyskaniem tych samych efektów poprawy sprawności systemu, jak w przypadku budowy nowych odcinków dróg;
- zwiększenia, nawet o 20%, przepustowości elementów sieci transportowych bez nowych odcinków dróg;
- znacznego zmniejszenia liczby wypadków drogowych i ich ofiar;
- oszczędności czasu podróży;
- zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> (m.in. z powodu zmniejszenia liczby zatrzymań i poprawy płynności ruchu) [12].

Wprowadzanie metod i narzędzi informatycznych wymaga jednak dodatkowego wyposażenia infrastruktury transportowej w wiele elementów technicznych związanych z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i dystrybucją informacji. Są to komplementarne zespoły:

- czujników, dostarczających źródłowej informacji o ruchu i stanie dróg (liczniki pojazdów, stacje;
- pogodowe, kamery, odbiorniki satelitarne itp.);
- urządzeń transmisji informacji transportowej (łączność stacjonarna i ruchowa, systemy dalekiego i krótkiego zasięgu, specjalizowane systemy komunikacji);
- urządzeń przetwarzania tej informacji (systemy komputerowe);
- urządzeń dystrybucji i prezentacji informacji potrzebnych do sterowania, zarządzania i komunikacji;
- z użytkownikami (radiofonia cyfrowa, znaki zmiennej treści, sterowanie światłami itp.) [23].

Inteligentne sieci zarządzania ruchem drogowym wpływają na płynność ruchu, rozwiązują problemy automatycznego poboru opłat za korzystanie z autostrad i dróg szybkiego ruchu, umożliwiają automatyczną kontrolę prędkości pojazdów, dynamiczne dostosowanie obowiązujących ograniczeń prędkości do aktualnych warunków jazdy, także przekazywanie danych o liczbie wolnych miejsc parkingowych. Znaki drogowe o zmiennej treści w istotny sposób polepszają sterowanie ruchem miejskim zarówno przez systemy kierowania parkowaniem, jak i ostrzegania o zatorach i nieprzewidzianych wydarzeniach. Podają także informację o alternatywnych trasach. Zatory drogowe to rosnący problem w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, który dotyka wszystkie grupy użytkowników transportu. Problem ten może być zmniejszony przez zwiększenie wydajności sieci transportowej czy zarządzaniem potrzebami przemieszczania się mieszkańców. Głównymi z nich są parkowanie, opłaty w transporcie publicznym i kierowanie wjazdem na określone obszary. Systemy płatnego parkowania, szczególnie w centrach miast i innych zatłoczonych obszarach, stały się efektywnym i ważnym narzędziem zarządzania potrzebami. Rozwiązanie to jest powszechnie stosowane w centrach dużych miast. Wprowadzanie systemu kontrolowania wjazdów na określone obszary w mieście może stać się skutecznym narzędziem dla ochrony terenów mieszkalnych przed gwałtownym i niekontrolowanym napływem pojazdów na określone obszary [17].

#### 4. DOŚWIADCZENIA Z WDRAŻANIEM ITS W POLSCE

W Polsce także dostrzeżono potrzebę budowy nowoczesnych systemów transportowych [16], [18], jednakże prace w tym zakresie nie są jeszcze skoordynowane. Ministerstwo Infrastruktury pracuje nad krajową architekturą ITS, która będzie stanowić podstawę do standaryzacji oraz ujednolicenia wdrażanych metod i środków ITS, aby zapewnić współpracę poszczególnych elementów systemów. Pierwsza w Polsce architektura regionalna została opracowana w ramach koncepcji trójmiejskiej [7], [8], [9]. W aglomeracji trójmiejskiej, tak jak w innych miastach, występuje wiele problemów [10], [11], które można rozwiązać dzięki zastosowaniu metod i środków ITS. Do takich problemów należy zaliczyć:

- duże zatłoczenie sieci ulicznej, przede wszystkim podczas szczytów transportowych;
- trudności w znalezieniu wolnych miejsc parkingowych, szczególnie w obszarach centralnych;
- wysokie koszty zdarzeń drogowych oraz przestojów w ruchu, spowodowanych tymi zdarzeniami;
- utrudnienia w akcji ratowniczej związane z identyfikacją zdarzenia oraz dotarciem do miejsca zdarzenia i przeprowadzeniem akcji;
- brak informacji o warunkach ruchu oraz warunkach podróżowania zarówno przed podróżą, jak i w trakcie jej trwania;
- niedostosowanie istniejącej infrastruktury transportowej, organizacji i sterowania ruchem do aktualnej struktury rodzajowej, kierunkowej oraz wzrastającego natężenia ruchu;
- wzrost udziału procentowego podróży samochodem w podróżach pieszych (spadek udziału podróży transportem zbiorowym);
- mało sprawne zarządzanie transportem towarowym.

Miasta aglomeracji trójmiejskiej podjęły działania, mające na celu opracowanie wspólnej koncepcji systemu aglomeracyjnego ITS i etapowego jego wdrażania [12]. Powstała

koncepcja zintegrowanego systemu dla obwodnicy trójmiejskiej oraz dla Gdyni, Sopotu i Gdańska. TRISTAR (Trójmiejskiego Inteligentnego Systemu Transportu Aglomeracyjnego) stanowić będzie zbiór narzędzi umożliwiających sprawne i efektywne zarządzanie infrastrukturą transportową oraz sprawną obsługę podróżnych na obszarze całej aglomeracji. Największe miasta w Polsce (Poznań, Warszawa, Kraków) również pracują nad wdrożeniem takich systemów na swoich obszarach.

Projekt rozbudowy inteligentnego systemu transportu drogowego powstaje także na terenie miasta Rzeszowa. Obejmuje on rozbudowę Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej poprzez zakup i montaż modułów Tablic Informacji Pasażerskiej, e-kiosków e-Biletów oraz budowę Systemu Dynamicznego Wążeń Pojazdów WIM (Weight in Motion – ważenie w ruchu) poprzez zakup i montaż stacji preselekcyjnego ważenia pojazdów. Projekt został wyłoniony w konkursie w ramach działania 8.3 Rozwój inteligentnych systemów transportowych, Programu Infrastruktura i Środowisko. Powstanie e-kiosków umożliwiłoby pasażerom komunikacji miejskiej pozyskanie informacji o połączeniach. Bez dofinansowania realizacja projektu byłaby niemożliwa. Dlatego brak środków na finansowanie jest jedną z głównych barier we wdrażaniu ITS w naszym kraju na większą skalę.

## 5. PODSUMOWANIE

Zastosowanie ITS w transporcie drogowym wiąże się z maksymalnym wykorzystaniem infrastruktury transportowej. Dostęp do węzłów sieci przez monitorowanie i prognozowanie ruchu, zastosowanie inteligentnej sygnalizacji świetlnej, ułatwienie dostępu do informacji o transporcie drogowym, informacje o stopniu zatłoczenia określonych odcinków i alternatywnych objazdach, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego to niektóre z korzyści płynące z wdrożenia ITS. Mimo, że zastosowanie ITS obniża koszty ponoszone przez państwo m.in. na obsługę podróżnych to proces tworzenia i wdrożenia ITS wiąże się z trudnościami głównie o charakterze finansowym. Ograniczenia finansowe dotyczą sfery poszukiwania środków finansowych z różnych źródeł. Duża efektywność stosowanych rozwiązań ITS zapewniająca zwrot kosztów wdrożenia systemów w krótkim okresie czasu jest podstawą rozwoju technologicznego transportu w tym kierunku. Wprawdzie na terenie naszego kraju zostały podjęte działania zmierzające do rozwoju ITS, ale wymagają one dalszych prac wdrożeniowych.

## LITERATURA

- [1] Adamski A., *Inteligentne systemy transportowe.* Kraków: Uczel.Wydaw.Nauk.-Dydakt.AGH, 2003
- [2] Chen M.-Ch., Chen J.-L., Chang T.-W., *Android/OSGi-based vehicular network management system*, Computer Communications 34 (2011) 169–183
- [3] [http://edroga.pl/images/stories/ir\\_its/krajowa-architektura-its/PKITS2009v03.pdf](http://edroga.pl/images/stories/ir_its/krajowa-architektura-its/PKITS2009v03.pdf)
- [4] U.S. Department of Transportation, 2002
- [5] [http://samorzad.infor.pl/sektor/zadania/dobre\\_praktyki/artykuly/412291,inteligentne\\_systemy\\_transportowe\\_korzystosci\\_z\\_zastosowania.html](http://samorzad.infor.pl/sektor/zadania/dobre_praktyki/artykuly/412291,inteligentne_systemy_transportowe_korzystosci_z_zastosowania.html), (1 X 2011)
- [6] *ITS Handbook 2000. Recommendations from the World Road Association (PIERC).* Boston, Artech House, 1999
- [7] *ITS Handbook 2000–2001.* Tokio, Ministry of Construction Japan, 2001
- [8] Jamroz K. i in.: *Koncepcja ogólna Systemu Zarządzania Ruchem na Obwodnicy Trójmiasta.* Gdańsk, Katedra Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, 2002

- [9] Jamroz K. i in.: *Koncepcja ogólna Systemu Zarządzania Ruchem na obszarze Gdyni*. Gdańsk, Katedra Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, 2002
- [10] Jamroz K. i in.: *Koncepcja zintegrowanego systemu zarządzania ruchem na obszarze Gdańska, Gdyni i Sopotu*. Gdańsk, Politechnika Gdańska, 2007
- [11] Jamroz K. i in.: *Koncepcja ogólna Systemu Zarządzania Ruchem na obszarze Sopotu*. Gdańsk, Katedra Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, 2003
- [12] Jamroz K. i in.: *Koncepcja ogólna Systemu Zarządzania Ruchem na obszarze Gdańska*. Gdańsk, Katedra Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, 2005
- [13] Jamroz K., Oskarbski J., *Inteligentny system transport dla aglomeracji trójmiejskiej*
- [14] Koźlak A. *Inteligentne Systemy Transportowe jako instrument poprawy efektywności transportu*, Logistyka 2008 nr 2
- [15] Nam Ch., Yang D.-H., Lee E., Kim S., Kim J.-H. *Effect of time of adoption on consumer preference for transport telematics services*, Computer Standards & Interfaces 27 (2005) 337–346
- [16] *Narodowa Strategia Spójności 2007–2013*. Projekt nr 1, Warszawa, 14 kwietnia 2006, [www.dotacjeue.org.pl/default.aspx?docId=10147](http://www.dotacjeue.org.pl/default.aspx?docId=10147)
- [17] Nowacki G., Kaminski T., Mitraszewska I., *Analiza systemu telematycznego HITACHI*
- [18] *Polityka Transportowa Państwa na lata 2006–2025*. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów RP w dniu 29 czerwca 2005  
[www.ukie.gov.pl/HLP/files.nsf/0/6EDB2FBCDE37665EC1257266004241F6/\\$file/transport.pdf?Open](http://www.ukie.gov.pl/HLP/files.nsf/0/6EDB2FBCDE37665EC1257266004241F6/$file/transport.pdf?Open)
- [19] Proper A. T.: *Intelligent Transportation System Benefits: 2003 Update*. Washington
- [20] Roth Ł., *TELEMATYKA - inteligentne systemy transportowe w miastach*, <http://neur.am.put.poznan.pl/Skrypty/TELEMATYKA.pdf>
- [21] *Telematyka transport*. Zakład Telekomunikacji w Transporcie Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej, <http://www.it.pw.edu.pl/twt/loader.php?page=telematyka> (1 X 2011)
- [22] Tuominen A., Ahlqvist T., *Is the transport system becoming ubiquitous? Socio-technical roadmapping as a tool for integrating the development of transport policies and intelligent transport systems and services in Finland*, Technological Forecasting & Social Change, 77 (2010) 120-134
- [23] Wydro K., *B Usługi i systemy telematyczne w transporcie*, Telekomunikacja i techniki informacyjne, 3-4/2008

## INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS SUPPORT AS EFFECTIVE TOOL FOR DEVELOPMENT OF ROAD TRANSPORT

The article shows the conditions for the application of intelligent transport systems. It describes the architecture and functioning of the assumptions intelligent transport system. There were presented the benefits of the introduction of the urban area of intelligent transport systems and measures taken for their development in Poland.