

SISTEME MODERNE DE GESTIUNE A TRAFICULUI RUTIER ȘI CONTRIBUȚIILE LOR LA FLUIDIZAREA CIRCULAȚIEI RUTIERE DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Andrei ANTOCI, student gr. IMT-151
Vasile PLĂMĂDEALĂ, lector superior

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: În procesul de dezvoltare a societății transporturile au avut și au o contribuție majoră, fiind ramura principală de dezvoltare a economiei țării. Articolul cuprinde o analiză a modelelor de organizare a managementului traficului. Sunt descrise avantajele implementării unui sistem de gestiune a traficului rutier pentru oarecare oraș.

Cuvinte cheie: trafic urban, sistem de transport, management a traficului, sisteme de gestiune.

Motto: “You can’t understand a city, without using its public transportation system.”
“Nu puteți înțelege un oraș, fără a utiliza sistemul său de transport public.”

Erol Ozan

Introducere

Transportul mereu a reprezentat un component valoros din punct de vedere economic și social pentru dezvoltarea societății. Prin contribuția sa majoră el permite antrenarea unui vast potențial material, tehnologic și nu în ultimul rând a celui uman, având implicații profunde asupra dinamicii economiei și societății în ansamblu.

Epoca contemporană, este caracterizată printr-un ritm accelerat de dezvoltare, în toate domeniile vieții, care evocă permanentă deplasare a bunurilor și a persoanelor, dintr-un loc în altul.

Necesitatea de a stabili legături între diferite națiuni, societăți, sau grupuri de oameni, de a transporta materie primă și/sau produsele finite în urma activităților economice, a și condus la nevoia de a se deplasa tot mai frecvent în spațiu.

Mobilitatea și transformarea continuă a concepțiilor de viață creează o nouă atitudine în fața mediului urban. Transporturile reprezintă una din sursele importante care influențează negativ calitatea mediului ambiant. Principalii factori nocivi, asociați procesului de transport și activităților auxiliare, legate de acestea sunt: poluarea fonică, poluarea aerului și a apelor, poluarea solului etc.



Problematika abordată

Problemele majore ale traficului urban, necesită o analiză complexă din punct de vedere a gestiunii traficului rutier pe sectoarele mai solicitate ale municipiului Chișinău, astfel se impune soluționarea lor, prin abordarea unor noi principii de gestiune, prin implementarea unor tehnologii moderne de colectare, organizare și transmitere a informațiilor privind starea infrastructurii și nu în ultimul rând, starea propriu-zisă a traficului rutier.

Marea majoritate a țărilor contemporane, cu un nivel înalt de dezvoltare, au deja implementate în gestiunea traficului rutier astfel de tehnologii, sisteme de gestiune, care promovează diferite strategii, cum ar fi:

- ✓ implementarea unor sisteme informaționale moderne, care ar furniza în timp real, date privind desfășurarea circulației rutiere.
- ✓ crearea unor rețele rutiere, care favorizează deplasarea cu mijloace de transport în comun;
- ✓ favorizarea transportului multimodal și crearea unor rețele rutiere care ar stimula călătorii spre utilizarea transportului electric în comun, ceea ce accentuează ecologizarea mediului urban;

Pentru dezvoltarea capacității de circulație în centrele urbane, este necesară implementarea, utilizarea și dezvoltarea continuă a unui sistem de gestiune a transportului, care să asigure suportul cel mai adecvat, în procesul decizional privind dezvoltarea sistemului de transport urban.

Necesitatea unui sistem de transport durabil conduce, în mediul urban, la o importanță extrem de redusă a construcției rutiere, cu un accent marcant asupra optimizării performanțelor infrastructurii existente, a gestiunii cererii și a promovării unui transfer modal către transportul public și asupra altor mijloace de transport care să respecte mediul înconjurător.

În urma unei analize s-au constatat numeroase disfuncționalități ale sistemului de circulație din municipiul Chișinău, dintre care cele mai importante sunt:

- ✓ rețeaua stradală nu are configurația unei rețele stradale de tip clasic, ea s-a dezvoltat pe baza structurii medieval în partea centrală, iar din cauza landşaftului și unor elemente tehnice legătura cu celelalte sectoarele a orașului a condus la crearea rețelei de drumuri și străzi pe schemă radială, iar mai apoi s-a conturat tendința de transformare a schemei “radiale” în “radial-inelară” sau concentrică.
- ✓ infrastructura rutieră este învechită, îmbrăcăminte stradală care îngreunează traficul;
- ✓ sistemul de parcare nu face față solicitărilor;
- ✓ majoritatea intersecțiilor nu au elementele geometrice corespunzătoare mărimii și componenței traficului, în special cele din zona centrală;
- lipsa centurilor de ocolire care să ușureze traficul;
- ✓ nu există un sistem de transport integrat atractiv care să constituie o îmbinare armonioasă între diferitele moduri alternative de transport – transportul public – vehicule individuale, vehicule pe două roți – deplasări pietonale;
- ✓ fluxurile de circulație rețelele stradale au depășit cu mult capacitatea de circulație a străzilor respective;
- ✓ lipsa tehnologiilor noi de monitorizare a traficului și un sistem de monitorizare/dispecerizare a traficului etc.

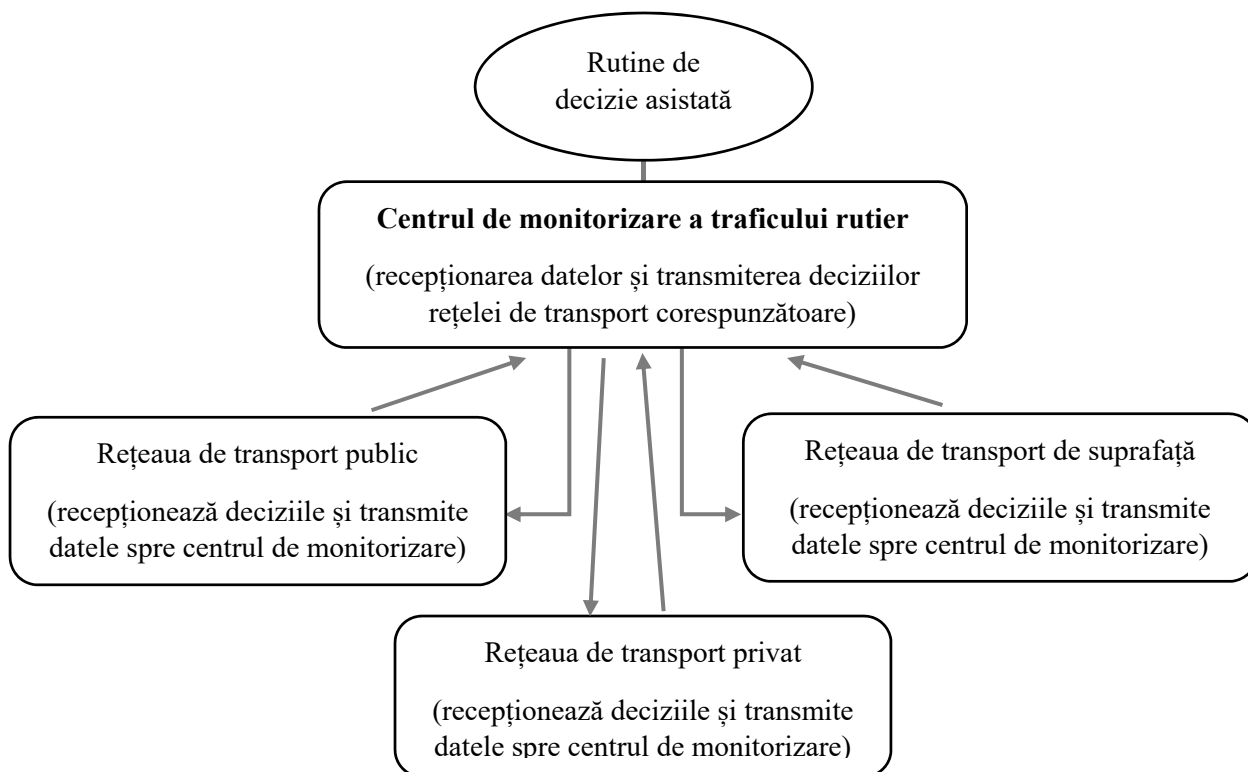


Fig. 1. Sisteme concentrate de management al traficului

Modele de organizare a managementului traficului

Managementul traficului prin sisteme inteligente de trafic poate fi realizat în sistem concentrat, distribuit sau mixt.

Sistemele de management al traficului concentrate (figura 1) presupun existența unui singur centru de management al traficului în care se strâng toate informațiile din trafic.

Sistemele de management al traficului descentralizate (figura 2) sunt sistemele care operează pe fiecare tip de transport (metrou, auto, tramvaie etc.).

Sistemele de management al traficului mixte (figura 3) presupun abordarea centralizată pentru o serie de servicii (de regulă servicii de interes pentru mai multe tipuri de rețele de transport, cum ar fi servicii de informare pentru starea vremii, servicii pentru situația rutelor de transport, apariția accidentelor în trafic etc.) și descentralizată pentru servicii specifice unui anumit tip de transport.

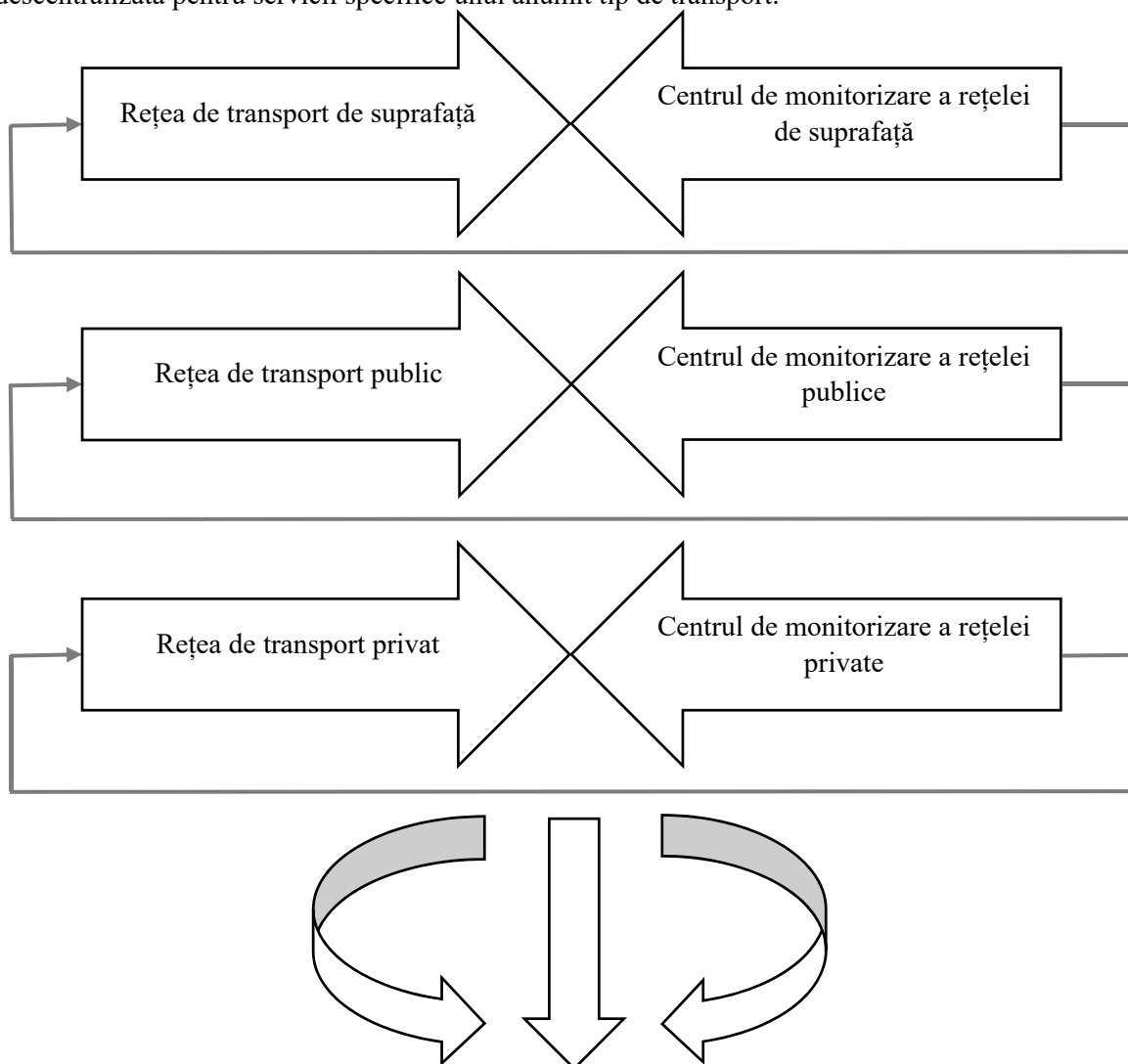


Fig. 2. Sisteme descentralizate de management al traficului

Sistemul ATMS de management al traficului rutier

Sistemul avansat de management al traficului rutier – *ATMS* (Advanced Traffic Management System), este un sistem de management pentru transporturile bazate pe o infrastructură complexă, care dispune în dotarea sa de unii senzori, cum ar fi:

- ✓ senzori pentru colectarea informației referitoare la viteza și intensitatea traficului rutier;
- ✓ senzori pentru colectarea datelor referitoare la condițiile meteo, gradul de vizibilitate rutieră;
- ✓ camere de urmărire video, conectate la o rețea de schimb de date cum ar fi fibra optică, sau modem-uri radio;
- ✓ echipamente de poziționare prin satelit (*GPS*).

Sistemul *ATMS*, are rolul de a colecta și de a expedia date privind starea traficului rutier, spre centrul de gestiune, unde la rândul său are loc prelucrarea și analiza parametrilor primiți și se i-au decizii în mod automatizat, referitor la reducerea congestionărilor și aglomerărilor de trafic, reducerea timpului de călătorie și a timpului de intervenție în caz de accident.

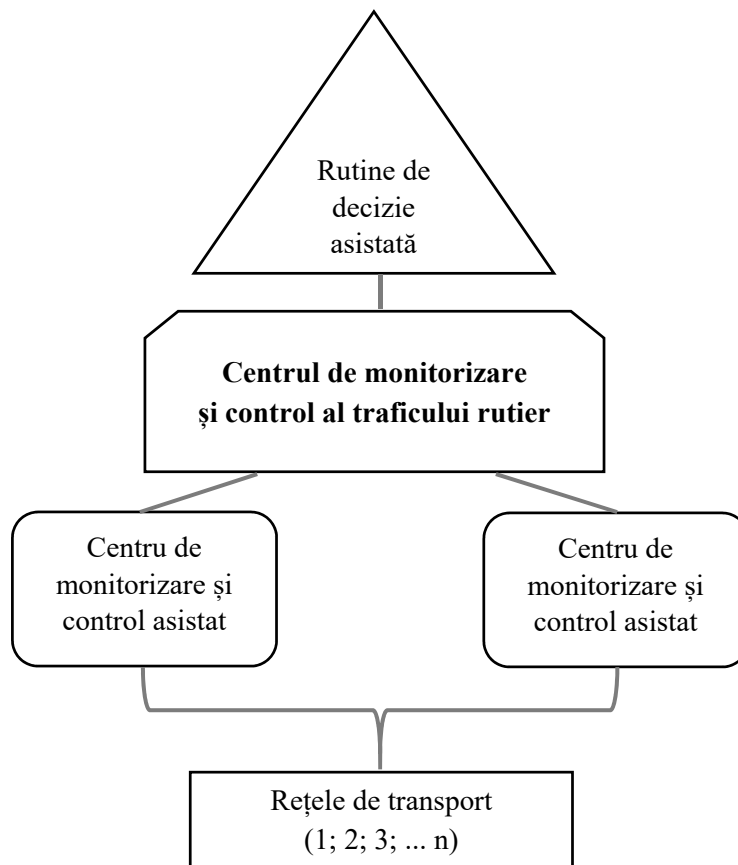


Fig. 3. Sistem mixt de management al traficului

În sistemele *ATMS*, se pune accentul pe siguranță (*figura 4*) și mobilitate în trafic, confortul și calitatea transporturilor, fiind prelucrate datele recepționate de către senzorii rutieri, sistemul oferă o multitudine de servicii, cum ar fi:

- ✓ monitorizarea în timp real al mijlocului de transport, solicitat atât de serviciile de stat, cât și de societate;
- ✓ gestionarea informațiilor geografice, utilizând sistemele *GPS*;
- ✓ informarea călătorilor prin intermediul radioului sau a panourilor cu mesaje variabile, referitor la derularea traficului;
- ✓ ghidarea pe rute, prin intermediul semnalelor de ghidare și/sau semafoarelor, în funcție de cerințele traficului;
- ✓ integrarea automată cu sistemele de dispecerizare asistată de calculator, ale poliției și pompierilor.

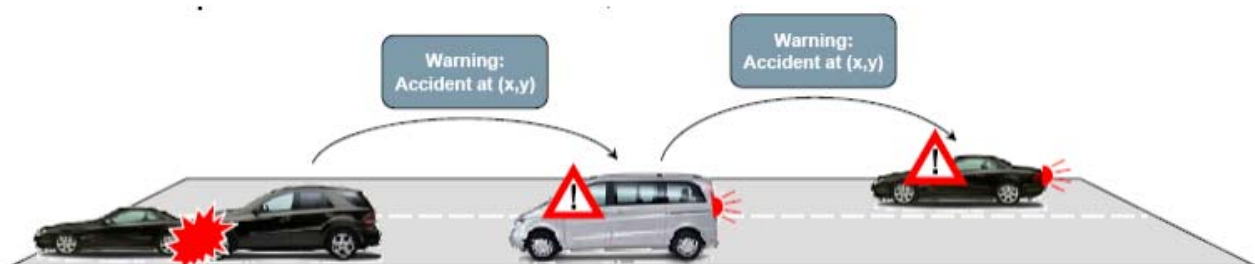


Fig. 4. Sistemul *ATMS* de prevenire a unui accident rutier

Astfel sistemele *ATMS* pot furniza informații călătorilor, pot contribui la reducerea timpilor de călătorie, a celor de intervenție în caz de accidente, la evitarea aglomerărilor sau ambuteiajelor.

Utilizarea eficientă a sistemelor inteligente de transport necesită integrarea tehnologiilor utilizate pentru informarea asupra traficului, a controlului vehiculelor din trafic, dar și a unor proceduri informatice pentru asistarea deciziilor manageriale.

Sistemul TARS de management al traficului rutier

Sistemul de informare prin radio a călătorilor TARS (Traveller Advisory Radio System), furnizează conducătorilor de vehicule, informații referitoare la incidente, lucrări de construcție, activități de întreținere și alte evenimente speciale, însă numai într-o anumită zonă de interes.

Sistemul TARS, folosește antene direcționale instalate pe drumuri și autostrăzi, transmițătoare FM cu codare RDS – System, de transmitere a datelor prin radio.

Avantajele oferite prin această tehnologie sunt:

- ✓ avertizarea rapidă, în cazul unor incidente, sau congestioni de trafic;
- ✓ avertizarea rapidă despre condițiile nefavorabile ale mediului ambiant;
- ✓ oferirea informațiilor conducătorilor auto, referitor la rutele de ocolire, în caz de lucrări de reparație sau construcție, pe porțiunea solicitată de drum;
- ✓ furnizarea informațiilor conducătorilor auto, privind evenimentele speciale cu impact asupra traficului rutier.

Concluzii:

Implementarea sistemelor expuse, v-a asigura cerințele primordiale ale utilizatorilor rutelor urbane de circulație rutieră:

- ✓ circulația rutieră fluentă în municipiul Chișinău;
- ✓ creșterea confortului de deplasare, prin reducerea timpului, și desigur mărirea vitezei de circulație;
- ✓ dezvoltarea și modernizarea infrastructurii, fără de a crea incomodități pe termen lung, sau eliminarea lor totalmente prin crearea rutelor de ocolire;
- ✓ obținerea unor economii de energie, care la rândul lor influențează în mod direct protecția mediului înconjurător al municipiului.

Bibliografie

1. <http://www.tars.unsw.edu.au/research/index.html> (vizitat 15.10.2017).
2. <http://www.umtri.umich.edu/our-focus/advanced-traffic-management-systems> (vizitat 15.10.2017).
3. https://courses.cs.ut.ee/MTAT.08.040/2015_fall/uploads/Main/Lecture2ITS.pdf (vizitat 15.10.2017).
4. <http://www.rasfoiesc.com/business/transporturi/Sisteme-avansate-de-management35.php> (vizitat 15.10.2017).
5. http://old.utcluj.ro/download/doctorat/Rezumat_Voichita_ROIB.pdf (vizitat 15.10.2017).
<http://doctorate.ulbsibiu.ro/obj/documents/REZ-BANCIU.pdf> (vizitat 21.10.2017).