



A XIX-a Conferință internațională – multidisciplinară  
„Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești”,  
CLUJ NAPOCA, 2019

## **ELEMENTE DE MONITORIZARE A TRAFICULUI RUTIER. PARTEA I - TEHNICI DE CONTROL**

Mircea BĂDESCU, Carmen PURCAR

### **TRAFFIC MONITORING ELEMENTS. PART I - CONTROL TECHNIQUES**

Road traffic is in continuous development. It is necessary to implement effective systems for organizing and controlling this traffic. The present paper provides a very detailed documentation of the road traffic control options in the European Community. Documentation was necessary to propose a variant of control system in a crowded area of road traffic in Romania (part II of the paper)

Keywords: intelligent transport system, traffic control, traffic efficiency  
Cuvinte cheie: sistem inteligent de transport, control trafic, eficiența  
traficului

#### **1. Introducere**

O ramură importantă a planificării în domeniul transporturilor este reprezentată de ingineria transporturilor și a traficului, care se bazează pe utilizarea tehnicilor din inginerie, pentru a planifica și proiecta operații de trafic în condiții de eficiență și siguranță, în concordanță totală cu cerințele clienților. O parte dintre obiectivele ingineriei transporturilor și a traficului sunt:

- desfășurarea transportului în condiții de siguranță, confort, viteză și economie;

- minimizarea sau eliminarea efectelor negative în transport, de exemplu poluarea mediului înconjurător, prevenirea accidentelor rutiere.

În prezent lipsa implementării unor sisteme inteligente și eficiente de organizare a transporturilor duce la o siguranță scăzută a circulației, la creșterea poluării, la consum sporit de combustibil și energie, scăderea eficienței transporturilor, timpi de deplasare prea mari.

Atât transportul rutier de marfă cât și cel de persoane pot îmbrăca forma de:

- Transport rutier public – și anume când transportul rutier este efectuat pe baza de contract, contra plată, de către operatorii de transport rutier care dețin în proprietate sau cu orice alt titlu vehicule rutiere;

- Transport în cont propriu - când transportul se efectuează fără încasarea unui tarif sau a echivalentului în natură ori în servicii al acestuia [1] .

După cum se menționează în documentele Comisiei Europene, “transportul rutier este vital pentru dezvoltarea economică, pentru integritatea comercială și socială întrucât permite libera circulație a persoanelor și a bunurilor la nivel local și regional. Acesta are un rol important în viața de zi cu zi a cetățenilor europeni fiind un mijloc ce permite accesul facil la servicii și activități sociale “ [2].

Pentru reducerea numeroaselor probleme apărute în dezvoltarea sectorului rutier (poluare, siguranță și securitate scăzute, congestiunea rutelor etc.) Comisia Europeană a încurajat modernizarea serviciilor de transport prin introducerea Sistemelor inteligente de Transport. Încă din anii 2001- 2002 în Planurile de Acțiune eEurope și eEurope + , Comisia Europeană a inclus acțiuni speciale dedicate transportului inteligent.

În prezent ITS sunt într-o dezvoltare continuă având principalele priorități:

- reducerea congestiei traficului;
- asigurarea mobilității durabile a cetățenilor și a mărfurilor;
- protejarea infrastructurii rutiere;
- protejarea mediului.

În România transportul rutier constituie principalul mod de transport, atât în ceea ce privește traficul de persoane, cât și cel de

mărfuri. Ponderea sa în totalitatea modurilor de transport pe piața transportului interurban și internațional este de aproximativ 82% în traficul de mărfuri și de aproximativ 78% în traficul de persoane.

Între 1995 și 2017, prețul pe km în sectorul rutier a crescut în EU27 cu 21 %. În aceeași perioadă, creșterile prețurilor în cazul autobuzelor/autocarelor și al căilor ferate au fost de 7 % și respectiv 12 %. În transportul de mărfuri, cantitatea în tone transportată pe drumuri a crescut cu aproximativ 50 %, în timp ce transportul feroviar a crescut cu doar 17 % [5].

O consecință directă a creșterii transportului rutier a fost creșterea semnificativă a poluării, a numărului blocajelor de trafic, mai ales în aglomerațiile din marile orașe cu implicații directe asupra calității transporturilor.

## **2. Reglementari europene în domeniul transportului rutier**

Libertatea de a presta servicii este un principiu de bază al politicii comune de transport și presupune ca transportatorii din Uniunea Europeană să aibă acces la piețele de transporturi internaționale fără discriminare pe motiv de naționalitate sau loc de proveniență.

Directiva cu privire la taxele referitoare la pasagerii transportați cu mașina [3] prevede restructurarea sistemelor Uniunii Europene de impozitare a mijloacelor de transport pasageri cu scopul de a îmbunătăți funcționarea pieței interne și de a elimina obstacolele fiscale la transferul definitiv de autoturisme dintr-o țară UE în alta. De asemenea are scopul de a promova gestionarea durabilă a problemelor de mediu în sensul micșorării emisiei de dioxid de carbon.

Orientările europene privind siguranța rutieră pentru 2011-2020 [4] își propun să ofere un cadru general și obiective pentru a orienta strategia națională și locale în conformitate cu principiul subsidiarității.

În acest context, Comisia subliniază necesitatea de:

- creare a unui cadru de cooperare bazat pe schimbul de bune practici în țările UE;
- adoptare a unei strategii pentru acordarea primului ajutor în caz de accident;

- îmbunătățirea siguranței utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.

### **3. Tehnici de control al traficului rutier**

Controlul de trafic constă atât în instalarea de infrastructură (semafoare, detectori și automate de control), cât și în managementul datelor colectate de detectorii de trafic, cu scopul de a fluidiza traficul. Prin control trafic rutier se înțelege controlul aleatoriu al autovehiculelor rutiere de către persoane competente, pentru verificarea stării tehnice, timpilor de parcurs, actelor de transport etc.

În condițiile în care traficul rutier este controlat de către mai multe instituții, un control unitar ar fi benefic pentru toți factorii implicați.

#### **3.1 Controlul traficului rutier cu ajutorul sistemelor inteligente**

Sistemele Inteligente de Transport - ITS sunt sisteme telematice pentru transporturi care includ o gamă largă de instrumente și servicii, care au potențialul de a furniza eficiența operațională, calitatea serviciilor, managementul infrastructurii și îmbunătățirea siguranței.

Avantajele sistemelor inteligente de transport sunt :

- asigură informații compatibile furnizate utilizatorilor finali;
- permit un nivel adecvat de independența tehnologică și încorporarea ușoară a noilor tehnologii;
- asigură interschimbabilitatea între componente, chiar și atunci când acestea sunt fabricate de producători diferiți, situație care este de asemenea favorabilă IMM-urilor.

Dezavantaje ITS:

- costuri ridicate pentru înnoirea și includerea noilor tehnologii;
- limitarea serviciilor datorită lipsei interoperabilității;
- nereușita dezvoltării ITS la potențialul maxim.
- dificil de extins sau modificat la schimbarea cerințelor beneficiarului.

#### **3.2 Control trafic rutier – ISCTR**

Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier asigură la nivel național inspecția și controlul respectării reglementărilor naționale și internaționale referitoare la:

- siguranța transporturilor rutiere și protecția mediului;
- condițiile de efectuare a activităților de transport rutier;

- masele totale maxime admise;
  - starea tehnică a autovehiculelor;
  - tariful de utilizare și tariful de trecere pe rețeaua de drumuri naționale din România;
  - masele și dimensiunile maxime admise pe drumurile publice.
- I.S.C.T.R. îndeplinește și rolul de autoritate competentă pentru verificare, control, sancționare și raportare în sensul prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1.071/2009 [6].

### **3.3 Control trafic rutier - Autoritățile vamale**

Atribuțiile Poliției de Frontieră sunt:

- supravegherea și controlul la trecerea frontierei de stat a României;
- realizează controlul documentelor pentru trecerea frontierei de stat în punctele deschise traficului internațional;
- asigură trecerea fluentă, corectă și civilizată a traficului de călători și mărfuri;
- organizează acțiuni pentru descoperirea și identificarea persoanelor care au încălcat sau care vor să încalce normele regimului juridic al frontierei de stat;
- culege, stochează, prelucrează și face schimb de date și informații, în condițiile stabilite de lege pentru Poliția Română;
- constată contravențiile și aplică sancțiunile contravenționale, potrivit legii;
- ia măsurile necesare pentru prevenirea riscurilor ecologice și a producerii daunelor, precum și accidentelor care afectează factorii de mediu [7].

### **3.4 Control trafic rutier - RAR**

Registrul Auto Român are următoarele atribuții:

- acordarea omologărilor vehiculele rutiere, sistemele, componentele și - entitățile tehnice separate ale acestora;
- acordarea certificatelor de conformitate pentru sisteme, componente și entități tehnice - separate ale vehiculelor;
- acordarea omologărilor individuale pentru vehiculele rutiere;
- efectuarea inspecției tehnice periodice pentru anumite categorii de autovehicule ;

- autorizarea stațiilor de ITP și controlul activității de inspecții tehnice periodice;
- transpunerea acquis-ului referitor la vehicule rutiere (Libera circulație a mărfurilor ) și la ITP (Politici de Transport)

### **3.5 Control trafic rutier – CNAIR**

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere reprezintă autoritatea care desfășoară activități de interes public național, ce urmăresc [8]:

- Întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea infrastructurii rutiere, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației;
- Implementarea programelor de dezvoltare unitară a rețelei de drumuri publice;
- Încasarea taxelor în punctele de frontieră și în alte puncte, stabilite conform legii;
- Emiterea de acorduri de amplasare, în zona autostrăzilor și a drumurilor naționale, pentru construcții, panouri publicitare și instalații;
- Emiterea autorizațiilor de transport intern;
- Încasarea și controlul tarifelor de exploatare a autostrăzilor și drumurilor naționale.

### **3.6 Control trafic rutier - Poliția Rutieră**

Direcția Rutieră din Inspectoratul General al Poliției Române monitorizează și coordonează activitatea desfășurată de Serviciile rutiere județene, Brigada rutieră din cadrul Direcției Generale de Poliție și Birourile de Poliție Autostrăzi, în domeniul supravegherii, îndrumării și controlului traficului, al cercetării și soluționării accidentelor de circulație cu autori necunoscuți și cunoscuți și al prevenirii combaterii încălcării normelor rutiere [9].

## **4. Concluzii referitoare la modalitățile de realizare a controlului rutier**

■ Controlul traficului rutier se poate face de către sistemele inteligente de transport sau de instituții specializate. Instituțiile specializate, însumat, se ocupă de:

- condițiile de efectuare a activităților de transport rutier;
- siguranța transporturilor rutiere și protecția mediului;
- starea tehnică a autovehiculelor;
- masele și dimensiunile maxime admise pe drumurile publice;
- tariful de utilizare și tariful de trecere pe rețeaua de drumuri naționale din România;
- supravegherea și controlul trecerii frontierei de stat, prevenirea și combaterea migrației ilegale;
- descoperirea diverselor motivații ilicite de tranzitare, pornind de la migrația ilegală, trafic de stupefiante, armament, autoturisme furate și contrabandă;
- acordarea omologărilor și a certificatelor de conformitate pentru vehiculele rutiere, sistemele, componentele și entitățile tehnice separate ale acestora;
- efectuarea inspecției tehnice periodice pentru anumite categorii de autovehicule;
- autorizarea stațiilor de ITP și controlul activității de inspecții tehnice periodice;
- întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea infrastructurii rutiere, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.
- implementarea programelor de dezvoltare unitară a rețelei de drumuri publice;
- încasarea taxelor în punctele de frontieră și în alte puncte, stabilite conform legii;
- emiterea de acorduri de amplasare, în zona autostrăzilor și a drumurilor naționale, pentru construcții, panouri publicitare și instalații precum și emiterea autorizațiilor de transport intern;
- încasarea și controlul tarifelor de exploatare a autostrăzilor și drumurilor naționale.

■ Doar prin enumerarea atribuțiilor instituțiilor care se ocupă de controlul traficului rutier se poate concluziona că:

- atribuțiile sunt foarte numeroase;
- trebuie implicate resurse umane mari, cu pregătiri specifice deosebite;
- trebuie alocate resurse financiare deosebite pentru gestionarea acestor elemente constitutive ale sistemelor de control.
- o gestionare unitară a acestor instituții și resurse poate să fie benefică pentru toate elementele sistemului de transport.

■ Este posibilă și chiar benefică o combinație între cele două variante de control.

În acest context sistemele inteligente pot fi coordonate de către personalul instituțiilor specializate pe acest domeniu.

Costurile pot fi mai scăzute iar controlul poate fi făcut mai ușor și permanent.

O dată cu implementarea continuă a noilor tehnologii apare necesitatea dobândirii de noi aptitudini ale celor care lucrează în domeniu.

## BIBLIOGRAFIE

- [1] \* \* \* [https://ro.wikipedia.org/wiki/Transport\\_rutier](https://ro.wikipedia.org/wiki/Transport_rutier). Accesat la data de 18.04.2018
- [2] \* \* \* [http://ec.europa.eu/research/transport/road/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/transport/road/index_en.htm).
- [3] \* \* \* [https://ec.europa.eu/taxation\\_customs/individuals/car-taxation/passenger-car-taxation\\_en](https://ec.europa.eu/taxation_customs/individuals/car-taxation/passenger-car-taxation_en) Accesat la data de 24.04.2018
- [4] \* \* \* [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/pdf/road\\_safety\\_citizen/road\\_safety\\_citizen\\_100924\\_ro.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/road_safety_citizen/road_safety_citizen_100924_ro.pdf)
- [5] \* \* \* Tren, DG. *Ghid statistic de buzunar*, s.l. : Directoratul General pentru Energie si Transport.
- [6] \* \* \* [http://www.isctr-mt.ro/isctr-mt-ro\\_doc\\_7\\_atributii\\_pg\\_0.htm](http://www.isctr-mt.ro/isctr-mt-ro_doc_7_atributii_pg_0.htm).
- [7] \* \* \* <https://www.politiadefrontiera.ro/ro/main/pg-atributii-27.html>.
- [8] \* \* \* <http://www.cnadnr.ro/ro/despre-noi/organizare-si-functionare>.
- [9] \* \* \* <https://www.politiaromana.ro/ro/politia-romana>

Prof. univ. Dr.Ing. Mircea BĂDESCU  
Facultatea de Inginerie, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu,  
membru AGIR  
e-mail: [mircea.badescu@ulbsibiu.ro](mailto:mircea.badescu@ulbsibiu.ro)  
telefon: 0269 217928

Șef lucr. Dr.Ing. Carmen PURCAR  
Facultatea de Inginerie, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu,  
membru AGIR  
e-mail: [carmen.purcar@ulbsibiu.ro](mailto:carmen.purcar@ulbsibiu.ro)  
telefon: 0269 217928