

# PROBLEMELE PRINCIPALE A ECOLOGIEI TRANSPORTULUI AUTOȘI CĂILE DE SOLUȚIONARE A LOR ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Vasile PLĂMĂDEALĂ, doctorand, Vladimir POROSEATCOVSCHII, d. ș. t.

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** Dezvoltarea traficului auto de mărfuri și pasageri, precum și creșterea rapidă a parcului auto impune sarcina ridicării calității transportului din punct de vedere a protecției mediului ambiant. Această lucrare reflectă principalele probleme ale impactului transportului auto asupra mediului și căile de soluționare a lor, precum și datele statistice ale substanțelor dăunătoare în ultimii ani în Republica Moldova.

**Cuvinte cheie:** Transportul auto, mediul înconjurător, poluare, impactul transportului auto, atmosferă, substanțe toxice.

Transportul auto joacă un rol important în dezvoltarea economică a statului, dar totodată el este unul dintre cei mai importanți poluatori ai mediului înconjurător. În ultimii ani numărul autovehiculelor din țară s-a majorat de circa 2 – 3 ori și această tendință este în creștere. Conform datelor statistice, în Republica Moldova la începutul anului 2009 erau înregistrate 553392 unități de transport (366351 – autoturisme, 21491 – autobuze și microbuze, 115967 – autocamioane și 49583 – remorci și semiremorci), dintre care circa 70% au o vechime de peste 15 – 20 de ani.

Dacă în trecut, 20 – 25 ani în urmă, industria și energia dominau clar cât privește cantitatea gazelor emise în mediul înconjurător, în ultimii ani transportul auto constituie sursa principală de poluare a atmosferei, peste 85% din emisiile sumare. În orașe această cotă este și mai ridicată, peste 95% din emisiile sumare. Estimativ, cantitatea anuală de degajări ale gazelor de emisie constituie pentru orașul Chișinău circa 100 mii tone, fiecărui locuitor revenindu-i câte 115 – 120 kg de substanțe nocive.

Un automobil anual consumă din atmosferă în mediu câte 4 tone de oxigen, aruncând totodată cu gazele de eșapament circa 800 kg de oxid de carbon, 40 kg de oxizi de azot și aproximativ 200 kg de hidrocarburi. În rezultat în Republica Moldova transportul auto anual evacuează în atmosferă a cantitate impunătoare de gaze toxice. În tabelul 1 sunt prezentate datele statistice a emisiilor de substanțe dăunătoare în aer de către transportul auto în Republica Moldova. Conform datelor din tabel se vede că are loc o tendință progresivă de creștere a emisiilor de CO, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> și NO<sub>x</sub>. În comparație cu cel mai favorabil an 1999, în anul 2007 emisiile de CO au crescut cu 70,3%; NO<sub>x</sub> – cu 116,5%, iar cantitatea totală de substanțe dăunătoare – cu 58%.

Tabelul 1

Degajarea substanțelor dăunătoare în aerul atmosferic de către transportul auto în R. Moldova (mii tone)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Substanțe dăunătoare gazoase și lichide – total	174,4	110,0	118,8	122,9	130,9	139,3	152,2	161,5	145,5	173,8
din acestea:										
oxid de carbon	121,7	74,4	80,7	85,8	87,2	100,3	108,2	114,7	105,0	126,7
hidrocarburi	29,6	19,2	20,7	22,2	12,9	14,4	15,8	16,9	15,5	17,9
dioxid de azot	13,4	9,1	9,9	10,7	15,1	16,1	18,4	20,0	18,4	19,7

Limitarea aspectelor tehnice de soluționare a problemelor de securitate ecologică a transportului auto, în legătură cu creșterea constantă a parcului auto și aportul lui în volumul de trafic, determină necesitatea utilizării unei noi abordări a soluționării problemelor de poluare a mediului, care vizează elaborarea noilor modele pentru evaluarea impactului nociv a funcționării complexului transportului auto; modelelor de organizare și optimizare a traficului; modificarea politicii de stat și moderatorilor economici ai activității transportatorilor, care să stimuleze desfășurarea și promovarea măsurilor de protecție a mediului. Pentru justificarea proiectelor propuse este necesară o nouă descriere a funcției de stare a fluxului de transport auto și dependența cantității de substanțe poluante de regimurile de circulație.

Revizuirea și analiza surselor de informații privind problemele ecologiei complexului transportului auto permite de a trage următoarele concluzii:

- transportul auto este poluatorul principal al teritoriilor orașelor și aglomerărilor urbane și, în special a zonelor rezidențiale;
- problemele de evaluare a impactului transportului auto asupra mediului sunt studiate insuficient, abordările existente, în general, sunt unice după criteriul de aplicabilitate;
- nu sunt descoperite și relevate studii ale interacțiunii automobilelor în fluxul de transport și, legat cu aceasta, modificarea cantității emisiilor de substanțe nocive;
- nu este suficient investigată problema de aplicabilitate a criteriilor de minimalizare a impactului negativ în optimizarea traficului;
- nu este suficient dezvoltat cadrul legislativ în domeniul protecției mediului privind funcționarea complexului transportului auto;
- asigurarea metodică existentă pentru selectarea rutei optime de circulație se bazează pe minimizarea reținerilor în procesul transportului de mărfuri, însă nu este prezentată o evaluare adecvată economică a gradului de poluare a mediului la funcționare parcului de camioane.

De asemenea, printre principalele probleme care sporesc impactul transportului auto asupra mediului în Republica Moldova se numără:

- calitatea combustibilului;
- calitatea nesatisfăcătoare a îmbrăcămintei rutiere, în special în interiorul zonelor rezidențiale;
- parcare automobilelor în curți, pe gazoanele verzi și pe trotuare;
- ocuparea unor suprafețe mari de terenuri pentru organizarea parcărilor, ca regulă din contul spațiilor verzi, trotuarelor și altor teritorii;
- exploatarea îndelungată și starea tehnică nesatisfăcătoare a unităților de transport etc.

Mulți cercetători sugerează o serie de măsuri generalizate, care permit reducerea impactului transportului auto asupra mediului:

- ❖ îmbunătățirea cadrului juridic pentru asigurarea securității ecologice mediului (dezvoltării durabile), industriei și transportului;
- ❖ elaborarea tehnologiilor de economisire a resurselor de protecție a mediului de poluarea transportului;
- ❖ elaborarea algoritmilor și mijloacelor tehnice de monitorizare a mediului la obiectele de transport și teritoriile adiacente lor, metodelor de dirijare a fluxurilor de transport pentru a spori capacitatea de trecere a rețelei rutiere în orașele mari;
- ❖ îmbunătățirea sistemului de gestionare a măsurilor de protecție a mediului în domeniul transportului.

Astfel, se dovedește, că problemele și căile de soluționare a lor, se află în zona de consum rațional a resurselor naturale, protecției mediului de impactul negativ a complexului transportului auto.

Căile de soluționare a problemei sunt reflectate în actele legislative și normative naționale în vigoare, de exemplu:

- Legea nr. 1515-XII din 16.06.93 „Privind protecția mediului înconjurător”;
- Legea nr. 1380-XIII din 20.11.97 „Cu privire la tariful vamal”, care stabilește mecanismele de limitare a importului mijloacelor de transport vechi, atât prin diferențierea taxei vamale pentru automobile, în funcție de vechimea lor, cât și prin interzicerea transportului mijloacelor de transport exploatate peste 10 ani (la autoturisme peste 7 ani).
- Legea nr. 1422-XIII din 17.12.97 „Privind protecția aerului atmosferic”;
- Legea nr. 1540-XIII din 25.02.98 „Privind plata pentru poluarea mediului”, care stipulează mecanismele de limitare a emisiilor în aerul atmosferic de la sursele mobile prin diferențierea plății pentru diferite tipuri de combustibil;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 487 din 19.06.01 „Privind aprobarea Planului Național de acțiuni pentru sănătate în relație cu mediul”, în care au fost prevăzute unele măsuri pentru reducerea impactului transportului asupra mediului și sănătății omului (capitolul 5.3 „Transportul”).

▪ Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 1047 din 04.10.01 „Cu privire la Programul de diminuare a poluării aerului atmosferic de către mijloacele de transport auto”, în care au fost prevăzute măsuri concrete pentru diminuarea poluării aerului atmosferic;

▪ Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 447 din 17.04.03 „Cu privire la aprobarea Programului național de asigurare a securității ecologice, în care au fost prevăzute măsuri de revizuire a schemei complexe a circulației transportului urban, interurban și a celui în tranzit, reglementarea parcarilor în orașe etc.”;

În scopul realizării abordării sus numite, în condițiile limitate a aspectelor tehnice de soluționare a problemelor de siguranță ecologică a transportului auto pentru zonele rurale, în baza analizei efectuate pot fi formulate următoarele căi de reducere efectivă a impactului nociv asupra mediului și populației din regiune:

• elaborarea unor modele matematice de interacțiune a automobilelor în fluxul de transport, în baza abordării probabilistice la caracteristicile fluxului de transport pe rețeaua rutieră cu parametri cunoscuți a elementelor sale;

• îmbunătățirea metodelor de optimizare a traficului auto după criteriile ecologice;

• evaluarea eficienței economice a variantelor de optimizare a traficului;

• elaborarea unui model de simulare a funcționării parcului de camioane, gestionarea operativă a procesului de transport în diferite configurații a rețelei rutiere și regimurilor de circulație;

• creșterea procentului de automobile, ce funcționează cu combustibil gazos;

• utilizarea neutralizatoarelor de gaze;

• optimizarea procesului rutier și dirijarea cu parametrii lui în dependență de gradul de periculozitate ecologică prin dirijarea cu vitele medii de circulație și intensitatea fluxurilor de transport, scăderea timpului de așteptare la semafor, uniformizarea fluxurilor de transport etc.

• micșorarea perioadei de funcționare a motorului automobilului la mersul în gol prin construcția trecerilor pentru pietoni denivelate, tunelurilor, introducerea circulației într-un sens, construcția intersecțiilor denivelate etc.;

• interzicerea tranzitării localității de automobile prin construcția autostrăzilor de ocolire a localităților, precum și interzicerea intrării autocamionelor pe străzile centrale ale orașului;

• scăderea numărului de automobile în orașe prin dezvoltarea transportului public;

• organizarea punctelor de control ecologic mobile;

• organizarea filtrelor între carosabilul drumului și casele de locuit prin plantarea copacilor sau arbuștilor etc.

Aceste cerințe aparent contradictorii, vor crea o bază favorabilă pentru dezvoltarea sănătoasă a concurenței și apariția pe piață a întreprinderilor de transport mai tehnologice și unificate.

## **Bibliografia**

1. *Materialele conferinței tehnico-științifice XXXVIII conform bilanțului de lucru a cadrelor didactice SevCavGTU pentru anul 2008, volumul I, științe reale și exacte; științe tehnice și aplicate.*
2. *Mediul ambiant nr. 4 (22) august 2005.*
3. *Anuarul statistic al Republicii Moldova 2008.*