

## REDUCEREA POLUĂRII AERULUI UTILIZÂND BICICLETA CA MIJLOC DE TRANSPORT

Margareta STAN

*Consultant individual*

**Abstract: Reduction of air pollution by using the bicycle as conveyance.** Today, travelling inside the city looks like a long time lost. Mobility is a symbol. Bicycles can become an effective means of public transport. Since the 19th century and the Industrial Revolution, mobility is increasing. The 2009 Action Plan on urban mobility, issued by the European Commission, presented the European Mobility Week as one of those campaigns sustainable mobility, which plays an important role in creating a new culture for urban mobility. The overall objective of the "European Mobility Week" is to encourage awareness of the need to act against pollution caused by motorized traffic growth in urban areas. In fact, there is not only a matter of atmospheric pollution or noise but also to improve the quality of urban life. Cycling is not only the most efficient means of transport in terms of energy, but has many benefits for personal and community life.

**Keywords:** transport, mobility, bicycles, air pollution, urban life

### Introducere

În zilele noastre, orașele sunt proiectate pentru vehicule, iar pietonii sunt în general uitați în sistemul de mobilitate. Este destul de comun să avem orașe în care magazinele, școlile și parcurile să fie foarte departe și în care este nevoie de mașină ca să ajungi la ele, în care traficul domină străzile făcându-le dificil de traversat, iar mersul pe jos sau cu bicicleta este nesigur și neplăcut, în care transportul public circulă rar și este dificil de accesat și în care poluarea aerului este un pericol vizibil și pregnant pentru sănătate.

Al 6-lea Program de Acțiune pentru Mediu, "Environment 2010: Our future, our choice", include Mediul și Sănătatea ca fiind unul din cele 4 domenii de acțiune prioritară, pentru care sunt necesare eforturi suplimentare. Poluarea aerului este una din problemele prioritare, obiectivul fiind acela de "a atinge acel nivel al calității aerului care nu generează un impact și riscuri inacceptabile pentru sănătatea populației și pentru mediu" [1].

### Principalele efecte ale transportului

Conform studiului Agenției Europene de Mediu, în perioada 1990-2004, emisiile globale de dioxid de carbon au crescut cu 27% de la 20.463 la 26.079 milioane tone. Cererea de energie în sectorul transporturi - un indicator global pentru emisiile din transporturi - a crescut cu 37% în aceeași perioadă. SUA și China sunt țările cu emisiile cele mai mari de gaze cu efect de seră. În aceeași perioadă de timp, emisiile de dioxid de carbon în SUA au crescut cu 19%, iar cererea de energie în transporturi a crescut cu 28%. China a înregistrat cea mai rapidă creștere a emisiilor de dioxid de carbon și consum energetic în transporturi de 108%, respectiv, 168%.

La nivelul Uniunii Europene circa 28% din emisiile de gaze cu efect de seră sunt datorate transporturilor și 84% dintre acestea revin transportului rutier, cu mențiunea că 10% provin din traficul rutier urban.

Emisiile pe cap de locuitor (în 2004) în China au fost de 3,7 tone, fiind mult sub SUA (19,6 tone/capita) și UE (8,7 tone/capita). În UE-27, emisiile totale în 1990 au fost de 5621 milioane tone echivalent CO<sub>2</sub>, scăzând la 5177 milioane tone echivalent CO<sub>2</sub>, în 2005 (o scădere de 7,9%). În aceeași perioadă, emisiile din transporturi au crescut cu 26%. În 2005 acestea reprezentau 22% din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră din UE-27. Transportul rutier este de departe cea mai mare sursă de emisii din transporturi.

Emisiile de poluanți ale autovehiculelor prezintă două mari particularități: în primul rând eliminarea se face foarte aproape de sol, fapt care duce la realizarea unor concentrații ridicate la înălțimi foarte mici, chiar pentru gazele cu densitate mică și mare capacitate de difuziune în atmosferă; în al doilea rând emisiile se fac pe întreaga suprafață a localității, diferențele de concentrații depinzând de intensitatea traficului și posibilitățile de ventilație a străzii.

În data de 17 iunie 2009, elevii clasei a XI-a A, profilul Protecția mediului, de la Grupul Școlar de Chimie industrială „Terapia” a monitorizat traficul rutier între orele 14<sup>00</sup>-15<sup>00</sup> în următoarele locații din Cluj-Napoca: intersecția de la Gară, intersecția Centru, sensul giratoriu Mărăști, sensul giratoriu Mănăștur, sensul giratoriu Zorilor. Rezultatul a arătat că contribuția la emisia de CO au avut-o: autoturisme - 88%, motociclete - 1%, auto transport public - 3%, auto transport marfă - 8% [2].

### **Cum poate fi redusă poluarea?**

Transportul alternativ este definit ca: orice mijloc de transport ce implică diminuarea utilizării de benzină și motorină. Se referă de regulă la orice mijloc de transport în afara mașinilor personale ce utilizează combustibili convenționali.

Sistemele durabile de transport au o contribuție benefică asupra sustenabilității sociale, economice și ecologice, a comunităților pe care le deservesc. Această îmbunătățire a calității vieții urbane poate fi obținută prin implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă, care în multe cazuri ar presupune o regândire serioasă a mediului și a planificării urbane. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un set de acțiuni orientate către introducerea unor forme mai sustenabile de călătorie, cum ar fi mersul pe jos, mersul cu bicicleta și transportul public dintr-un oraș, adică mijloacele de transport compatibile cu creșterea economică, coeziunea socială și protecția mediului, asigurând astfel o calitate mai bună a vieții pentru cetățeni.

Pentru a dezvolta durabil un oraș este foarte important să se acționeze în două direcții:

- schimbarea comportamentului și atitudinii cetățenilor;
- schimbarea planificării și organizării spațiilor urbane.

### **Spațiul**

Transportul și mai ales transportul individual nu este doar o problemă de consum energetic sau emisii, ci și de spațiu. Privind străzile unui oraș vom vedea mașini pe fiecare parte a acestora, spații mari de parcare în fața supermarketurilor sau chiar parcări acoperite. O mașină obișnuită necesită un spațiu de parcare de 2,5 x 5m, adică 12,5mp. Spre deosebire de aceasta, o bicicletă necesită în medie doar o suprafață de 1,5mp.

Examinând centrele istorice ale diferitelor orașe în comparație cu părțile moderne nou construite ale orașelor, observăm că străzile sunt mai înguste. Acestea sunt adesea suficient de largi pentru a permite mașinilor să circule într-o singură direcție. Gândindu-ne la volumul redus de trafic existent la momentul construirii acestor părți ale orașului, este ușor să concluzionăm că orice creștere a traficului înseamnă și creșterea cererii de spațiu.

### **Ciclismul**

Ciclismul are un rol major în orice Plan de Transport Urban Durabil. Acesta ajută la reducerea congestiilor, a poluării locale a aerului și a emisiilor care provoacă încălzirea globală. Un procent de 23% din călătoriile cu mașina sunt mai mici de 2 mile (aprox. 3 km), o distanță care poate fi parcursă ușor cu bicicleta în mai puțin de 15 minute. Dacă oamenii aleg să facă unele din aceste călătorii cu bicicleta, am putea avea un impact considerabil asupra congestiei locale și poluării.

Ca avantaje putem aminti: economisește din spațiul urban, economisește bani, promovează sănătatea și bunăstarea, face călătoria plăcută, reduce timpii pierduți în transport, poate chiar să îmbunătățească viteza de deplasare per total.

Dar pe de altă parte, există bariere care împiedică dezvoltarea acestui tip de transport: interzicerea parcării pe locurile destinate cicliștilor este rareori încurajată, lipsa unei infrastructuri dedicate, drumuri îngustate și opriri dese, reguli de trafic pentru bicicliști și rutele de obicei neclare, uneori sunt considerați automobiliști, altelei pietoni, lipsa de înțelegere a problemelor bicicliștilor în cadrul consiliilor orașelor și al poliției.

Sunt mulți oameni cărora le-ar plăcea mersul pe bicicletă, dar nu pot avea una pentru că spațiul de acasă este limitat, pentru că o bicicletă acasă poate deveni o bătaie de cap.

Soluția este folosirea în comun a bicicletelor! Aceasta s-a dovedit a fi o încurajare pentru ciclism în viitor, într-o multitudine de orașe și țări din toată Europa și există o creștere semnificativă a numărului de scheme operaționale de biciclete în comun. De la Velib' în Paris până la Bicing în Barcelona (și acum), în Cluj și alte orașe din România „I Love Velo” [4, 5].

Există câteva posibile îmbunătățiri care se pot face pentru a trece peste aceste bariere. Una din cele mai importante îmbunătățiri este construirea de rute pentru bicicliști pe lângă zonele aglomerate sau periculoase. Această rețea ar trebui să facă legătura cumva cu periferiile, în acest fel, mulți oameni care locuiesc acolo pot evita conducerea mașinilor.

Primăria Cluj are în vedere o rețea de biciclete de la Cluj-Napoca la Florești și Apahida. „Rețeaua de stații self-service de închiriere biciclete” pe care municipalitatea dorește să o implementeze la nivel metropolitan costă peste 16,8 milioane de lei. Primăria Cluj-Napoca dorește să amenajeze o rețea de 51 de puncte multimodale ce oferă posibilitatea de închiriere a bicicletelor în regim self-service. După ce utilizatorul se autentifică, i se eliberează automat o bicicletă pe care o poate folosi și depune apoi în oricare rastel automat din sistem. Concomitent, municipalitatea va amenaja și o rețea de 22,6 kilometri de piste de biciclete și 28 de kilometri de trasee pentru bicicliști.

În fiecare an, în perioada 16-22 septembrie în Europa se sărbătorește “Săptămâna mobilității europene”, care culminează, la 22 septembrie, cu “Ziua europeană fără mașini”, o sărbătoare promovată de Uniunea Europeană, pentru promovarea protecției mediului înconjurător. Sute de orașe și municipii din întreaga Europă (din care 47 din România) și din afara acesteia participă, între 16 și 22 septembrie 2010, la Săptămâna europeană a mobilității, cel mai mare eveniment mondial dedicat deplasărilor urbane sustenabile. Tema campaniei 2010 - „Călătoriți mai inteligent, trăiți mai bine” - pune accent pe efectele dăunătoare pe care tendințele actuale din transportul urban le au asupra sănătății cetățenilor. Scopul este încurajarea autorităților locale să promoveze alternative la folosirea automobilelor și să evidențieze impactul pozitiv al acestora asupra sănătății publice și asupra mediului [6].

De la lansarea sa în 2002, Săptămâna mobilității a cunoscut o creștere continuă a numărului orașelor participante. Anul trecut s-a înregistrat în vederea participării un număr record de 2.181 de orașe reprezentând aproximativ 237 de milioane de locuitori. Ca urmare a campaniei de o săptămână au fost introduse peste 4.440 de măsuri permanente. Săptămâna europeană a mobilității constituie, de asemenea, un model de succes, fiind adoptată de țări din afara Europei, precum Argentina, Canada, Ecuador, Japonia și Taiwan [7, 8].

## **Bicicleta**

Bicicleta este un vehicul cu un cadru din metal ușor, două roți cu spițe de sârmă una după alta. Este condusă de un biciclist ce stă pe o șa, cu ajutorul ghidonului, frânelor și al celor două pedale.

De ce ar trebui să mergem cu bicicleta? Răspuns: este bine pentru corpul vostru, vă arde kaloriile, vă menține în formă, vă fortifică musculatura, vă scutește de mersul la doctor, luptă împotriva diabetului, vă ferește de timpii lungi de așteptare în cazul ambuteiajelor, vă limpezește mintea, reduce stresul, vă aduce noi prieteni, este cool, este bine pentru mediu, este silențioasă, reducând poluarea fonică. Dacă din în ce mai multă lume ar merge cu bicicleta, s-ar putea diminua/scurta problemele de trafic.

Pe piață sunt disponibile următoarele tipuri de biciclete:

- biciclete de șosea - rapide și ușoare - biciclete sport (hobby) și utilitare (cumpărături etc.);
- biciclete pentru tururi - robuste, confortabile și capabile să care încărcături grele;
- mountain-bike - biciclete de teren (cauciucuri late și cu creștături mari);
- biciclete Tandem - pentru două persoane așezate una în spatele celeilalte.

Bicicleta ca mijloc de transport este folosită: pe distanțe scurte (sub 3 km), pentru mersul la școală, vizitarea prietenilor, cumpărăturile la piețele locale, mersul la un centru sportiv, în parcuri și centre de ciclism, pentru economie de timp în oraș, în timpul grevelor de metrou, pe distanțe medii (3-25 km), excursii către zonele recreaționale și către alte orașe și localități din jurul orașului tău,

accesul la locurile neacoperite de mijloacele de transport în comun, tururi turistice pe bicicletă, utilizarea mountain-bike-urilor pe drumurile forestiere.

Iată în continuare declarația unui ciclist din Cluj: „Am început să circul cu bicicleta prin oraș în urmă cu 2 ani, în special pentru deplasarea la/de la serviciu. Am parcurs circa 2200 km numai prin oraș. Fără bicicletă aș fi fost nevoit să circul cu mașina. Mașina mea consumă în regim urban 9.5 litri benzină/100 km, deci la 2200 km ar fi consumat 209 litri de benzină. Prin arderea acestei cantități s-ar fi emis în atmosferă 485 kg de CO<sub>2</sub>. Pot spune că în 2 ani de biclilit am poluat cu aproape 500 kg de CO<sub>2</sub> mai puțin și am făcut aproximativ 200 de drumuri dus-întors până la serviciu” [3].

### **Personalități care vorbesc despre mersul pe bicicletă**

„Când moralul a scăzut, când ziua pare întunecată, când munca devine monotonă, când nu prea mai ai speranță, urcați în șaua bicicletei și porniți la drum, fără a vă gândi la nimic altceva decât la acea călătorie.” Sir Arthur Conan Doyle, 18 Ianuarie, 1896, Revista Scientific American.

„M-am gândit la ea în timp ce mergeam pe bicicletă”. - Albert Einstein, despre teoria relativității.

### **Concluzii**

Sistemele durabile de transport au o contribuție benefică asupra sustenabilității sociale, economice și ecologice, a comunităților pe care le deservește. Sistemele convenționale de transport au un impact semnificativ asupra mediului, contribuind cu 20-25% la consumul global de energie și la emisiile de dioxid de carbon. Emisiile de gaze cu efect de seră din transport cresc mult mai repede decât în orice alt sector.

Îmbunătățirea calității vieții urbane poate fi obținută prin implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă, care în multe cazuri ar presupune o regândire serioasă a planificării urbane. Un oraș trebuie construit pentru oameni și ar trebui să fie un loc în care e plăcut și sigur să mergi pe jos la magazine, parcuri și școli, în care străzile pot fi traversate în siguranță și permit ca mersul cu bicicleta și chiar joaca copiilor să se desfășoare în siguranță, în care serviciul nu este foarte departe sau se poate ajunge ușor la el cu autobuzul sau tramvaiul, în care autobuzele se mișcă repede pe benzile speciale pentru autobuze și au prioritate la semafoare.

### **Bibliografie**

1. \*\*\* *Proiectul Competence* (din Programul IEE)
2. \*\*\* *Transportul rutier și emisiile de dioxid de carbon* - Proiect realizat de Clasa a XI-a A, Îndrumător: Ing. Turean Silvia Corina, Grupul Școlar de Chimie Industrială „Terapia”, Cluj-Napoca, România
3. \*\*\* Mihai Savu - *Declarația unui ciclist din Cluj*, email: mihai.savu@gmail.com
4. [http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=1aymanReport&fil=LIFE05\\_ENV\\_RO\\_000106\\_LAYMAN.pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=1aymanReport&fil=LIFE05_ENV_RO_000106_LAYMAN.pdf)
5. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/transport-externalities-in-europe-in-2004-1>
6. [www.mobilityweek.eu](http://www.mobilityweek.eu)
7. <http://www.epa.gov/oms/climate/420f05001.htm>
8. <http://www.eea.europa.eu/>

### **Date de contact**

Margareta STAN: Consultant individual, B-dul C. Brâncuși, nr. 113, cod 400458, Cluj-Napoca, Romania, e-mail: margareta.stan@cluj.astral.ro