

# STUDIU PRIVIND IMPACTUL DEPOZITELOR DE DEȘEURI INDUSTRIALE ȘI URBANE ASUPRA MEDIULUI

**Profesor Ramona Mihalache,  
Liceul Teoretic „Ion Cantacuzino” Pitești**

De-a lungul istoriei sale omul a cunoscut o evoluție ascendentă, înregistrând în mod continuu noi și noi descoperiri. Această afirmație este destul de evidentă dacă privim sfârșitul mileniului doi: avionul supersonic, trenurile de mare viteză, blocurile “zgârie-nori”, explorarea spațiului cosmic ș.a.m.d. Drept urmare, amprenta dominantă a acestui secol o constituie nivelul de cunoaștere tot mai ridicat al umanității și în consecință, nivelul de trai al acesteia înregistrează astăzi în țările dezvoltate, cota cea mai ridicată din istorie (acesta fiind determinat de transpunerea în practică a descoperirilor din activitatea de cercetare-dezvoltare).

Tendința de dezvoltare tot mai accentuată capătă un caracter exploziv ca urmare a creșterii și diversificării producției, a productivității activității economice tot mai ridicate, a metodelor, tehnicilor și tehnologiilor utilizate, tot mai competitive.

Dar, nu trebuie uitat că primul factor care a stat la baza dezvoltării umane l-a constituit mediul înconjurător: apă, aer, sol, subsol, vegetație și faună din care omul a extras fără încetare, uneori până la epuizare resursele necesare – materii prime: lemn, sare, fier, cupru, cărbune, petrol, apă, substanțe chimice – fără de care nu ar fi putut înregistra progresul ce caracterizează astăzi omenirea.

În evoluția sa, acest progres științifico-tehnic, s-a materializat într-o agricultură mecanizată și chimizată, într-o industrie automatizată și robotizată, în mijloace de transport din ce în ce mai rapide, mai confortabile și mai eficiente, omul stabilindu-și habitatul întâi în așezările rurale, apoi în orașe care s-au dezvoltat atât pe orizontală cât și pe verticală.

În prezent, între progresul științifico-tehnic și noțiunea de urbanism se află o relație directă: progresul a determinat dezvoltarea zonelor urbane și intensificarea activității economico-sociale.

Urbanismul reprezintă o activitate de interes general, cu caracter continuu, care se desfășoară pe întreg teritoriul național, având la bază principiul dezvoltării durabile – sustainable growth – adică, deciziile generației prezente trebuie să asigure dezvoltarea societății fără a compromite dreptul generațiilor viitoare la existență și dezvoltare.

Activitatea de urbanism are următoarele obiective principale:

- determinarea structurii funcționale a localității,
- utilizarea rațională și echilibrată a terenurilor necesare funcțiilor urbanistice din localități,
- asigurarea unei locuiri corespunzătoare nevoilor oamenilor, în general, a unui nivel de trai decent,
- asigurarea condițiilor pentru satisfacerea unor nevoi speciale ale copiilor, persoanelor vârstnice și a celor handicapate,
- asigurarea esteticii compoziționale în realizarea cadrului construit și amenajarea cadrului natural din localități,
- protejarea populației și a cadrului natural și construit de poluare și de riscurile naturale și tehnologice previzibile,
- protejarea, conservarea, punerea în valoare și revitalizarea monumentelor istorice, precum și a patrimoniului natural.

Activitatea de amenajare a teritoriului și de urbanism este finanțată în principal din bugetul de stat și din bugetele administrațiilor comunelor, orașelor și județelor, dar pot participa și alte persoane juridice și fizice.

Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, celelalte ministere, alte organe ale administrației publice centrale, consiliile județene, orașenești și comunale pot solicita informații în legătură cu proiectele majore de dezvoltare ale agenților economici, care sunt apreciate ca fiind necesare pentru activitatea de amenajare a teritoriului și de urbanism la nivel național, respectiv local.

Documentațiile de amenajare a teritoriului și de urbanism constau din următoarele:

- planuri de amenajare a teritoriului,
- planuri de urbanism,
- regulamente de urbanism.

Planurile de urbanism sunt:

- planul urbanistic general,
- planul urbanistic zonal,
- planul de dezvoltare locală și reglementează utilizarea terenurilor și condițiile de ocupare a acestora cu construcții.

Regulamentele de urbanism sunt documentații cu caracter de reglementare și cuprind prevederi referitoare la modul de utilizare a terenurilor precum și de amplasare, realizare și utilizare a construcțiilor. Acestea sunt redactate sub forma unor texte scrise, însoțite, dacă este cazul de scheme desenate explicative.

Pe baza Planului Urbanistic General sau a Planurilor de Dezvoltare Locală, autoritățile administrației publice locale eliberează: certificatul de urbanism, autorizația de construire, autorizația de funcționare, autorizația de schimbare a destinației.

De asemenea, urbanismul se află în relație de intercondiționare și cu mediul înconjurător, orașul fiind în mare măsură dependent de ecosistemele care îl înconjoară. Astfel, efectele modificatoare ale activității economico-sociale desfășurate într-o așezare urbană asupra mediului sunt mai evidente, ca intensitate și răspândire – decât în cele rurale – în ultimele patru decenii, datorită dezvoltării industriei, transporturilor și comerțului și practicării unei agriculturi intensive. Drept urmare, ecosistemul urban este ecosistemul cu cel mai înalt grad de artificializare, parametrii ecologici care caracterizează calitatea mediului au suferit modificări în compoziția chimică – atmosferă, sol și apă – în urma activității menajere și industriale.

Din numeroasele elemente ce alcătuiesc ecosistemul urban, resursele umane sunt influențate în mod direct. În istoria umanității dezvoltarea orașelor a avut efecte de sensuri contrare:

- pozitive: la început, a fost un factor de dezvoltare, în orașe apărând primele manufacturi – germeni ai industrializării, s-a mărit numărul de locuri de muncă, au crescut veniturile populației, s-a dezvoltat cultura, au apărut primele universități etc.;
- negative: pe parcursul dezvoltării a avut loc o explozie demografică, care a dat naștere la fenomene dereglatoare pentru activitatea normală: șomaj, lipsa locuințelor și aglomerarea lor, lipsa hranei.

În consecință, echilibrul balanței resurselor umane devine instabil la nivel local, regional, național și mondial, ca urmare a migrării populației rurale cu venituri mici, sau a celei din zonele afectate de evenimente naturale, etnice, religioase sau militare și, drept consecință, a concentrării populației în marile orașe. În aceste condiții este greu de determinat cum vor fi asigurate alimentele, locuințele, asistența medicală și educația. În urma activității umane din industrie, agricultură, transporturi, turism etc., elementele biocenozei și biotopului din ecosistemul urban cad pradă poluării.

Principalul factor al poluării orașelor este industria; aceasta fiind o cauză a dezvoltării așezărilor urbane. Între industrie și urbanism există o intercondiționare, industria fiind un factor sine qua non al urbanizării, și, prin urmare, acolo unde există industrie există și poluare.

Industria, ca activitate economică, eliberează în aer, substanțe chimice, particule și gaze (dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), hidrocarburi nearse, amoniac (NH<sub>3</sub>)), prafuri industriale; deversează în apă și în sol reziduuri industriale nocive atât plantelor cât și animalelor.

Până nu demult, energia folosită în industrie era dată de arderea cărbunilor, lemnului și produselor petroliere, care provoca o importantă poluare a orașelor. Industrializarea excesivă care a caracterizat orașele ultimelor decenii a fost cauza esențială a creșterii concentrației de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) în atmosferă; dacă la începutul revoluției industriale – cu baza energetică axată bazată pe petrol și cărbuni – procentul de dioxid de carbon în atmosferă nu era decât de 0,030; astăzi acesta a ajuns la valoarea de 0,033, iar pentru anul 2050 se prefigurează o valoare de 0,060.

Un alt exemplu reprezentativ al poluării industriale este dat de freoni (compuși chimici utilizați în industria cosmeticilor și pentru instalații frigorifice) care, ajunși în straturile superioare ale atmosferei, sub influența radiațiilor ultraviolete de mare intensitate, se descompun eliminând clor, fluor etc., care atacă ozonul din atmosferă.

Trebuie adăugate încă două exemple edificatoare:

1. La 3 decembrie 1989 în Bhopal (India) o scurgere apărută la uzina de pesticide a firmei Union Carbide otrăvește aerul cu metilisocianidă, ucigând 3600 de oameni și îmbolnăvind 100 000, dintre care 50 000 rămânând pentru, tot restul vieții invalizi.

2. La 26 aprilie 1986, Cernobîl (Ucraina), un accident la centrala nucleară distruge reactorul și aruncă în aer 5 tone de combustibil; un nor radioactiv ocolește Globul de mai multe ori, afectând în special Ucraina, Belarus, Finlanda, Polonia, Germania, Moldova, România. Consecințele imediate au fost 32 de victime, 150 000 de persoane evacuate, 115 sate abandonate definitiv, 600 000 expuși radiațiilor, dintre care între 7 000 și 25 000 s-au îmbolnăvit de cancer; în toată Europa culturile agricole și animalele au fost expuse radiațiilor vreme de mai mulți ani; în anul 1990 circa 3 000 000 de persoane erau sub supraveghere medicală, datele indicând că zilnic au murit, în medie, doi pacienți ca urmare a accidentului nuclear.

Industria cu toate componentele sale (industria energetică, industria metalurgică, industria chimică (produse cloro-sodice, acid sulfuric (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), îngrășăminte chimice, produse petrochimice), industria materialelor de construcții (ciment, var, cărămizi etc.) joacă un rol dublu în poluarea biosferei:

- omul tehnicizat de astăzi consumă o cantitate de oxigen incomparabil mai mare pentru întreținerea arderilor în uzine, pentru diverse procese tehnologice; consumă în continuu resurse naturale (petrol, gaze, cărbune, fier, lemn) etc;
- în același timp industria emite produse și subproduse nocive mediului înconjurător (polietilena, sticla, zgura, cauciucul, materiale radioactive – materiale greu biodegradabile) care nu pot intra în circuitele naturale de refacere.

Un alt factor care contribuie la degradarea mediului din interiorul și din afara orașului îl reprezintă agricultura. În sprijinul acestei afirmații se aduc următoarele argumente: folosirea necorespunzătoare a irigațiilor care pot aduce apa freatică la suprafață și produce înmlăștiniri; folosirea îngrășămintelor chimice, a pesticidelor (de exemplu, din răspândirea extrem de largă a DDT-ului, detectat până și în ouăle pinguinilor din Antarctica, s-a tras concluzia că acesta s-ar putea structura în lanțul alimentar uman, acumulându-se până la pragul de pericol).

Totodată, agricultura poate afecta calitatea mediului înconjurător prin zootehnie, necesară pentru satisfacerea nevoii de hrană a populației urbane; astfel, din marile complexe zootehnice rezultă însemnate concentrații de dejecții și ape uzate. Zootehnia reprezintă o sursă de poluare și prin cantitățile mari de sodă calcinată și detergenți folosiți în acțiunea de igienizare.

De asemenea, agricultura, poate fi la rândul ei victima activității urbane prin extinderea teritoriului localităților, ocuparea de terenuri de către construcțiile industriale, de către drumuri etc. În ultimii ani se resimte tot mai puternic o extindere teritorială a orașului, extindere care acționează asupra zonelor învecinate; se realizează astfel un flux continuu de distrugere a

terenului arabil și, apoi, a pădurilor datorită defrișărilor efectuate pentru extinderea culturilor agricole. Astfel, în cele mai multe cazuri, punerea în circuitul agricol a unor noi suprafețe arabile se face pe seama defrișării pădurilor, ducând treptat la dispariția acestora de pe mari suprafețe. Continuând, pe plan mondial, cu ritmul actual de defrișare, de două hectare pe minut, se apreciază că pădurile ar urma să dispară complet în următorii 80-85 de ani. Defrișările pentru mărirea suprafețelor arabile, concomitent cu practicarea unei agriculturi intensive duc la scăderea apei freatică și la accentuarea dezechilibrului ecologic pe mari întinderi.

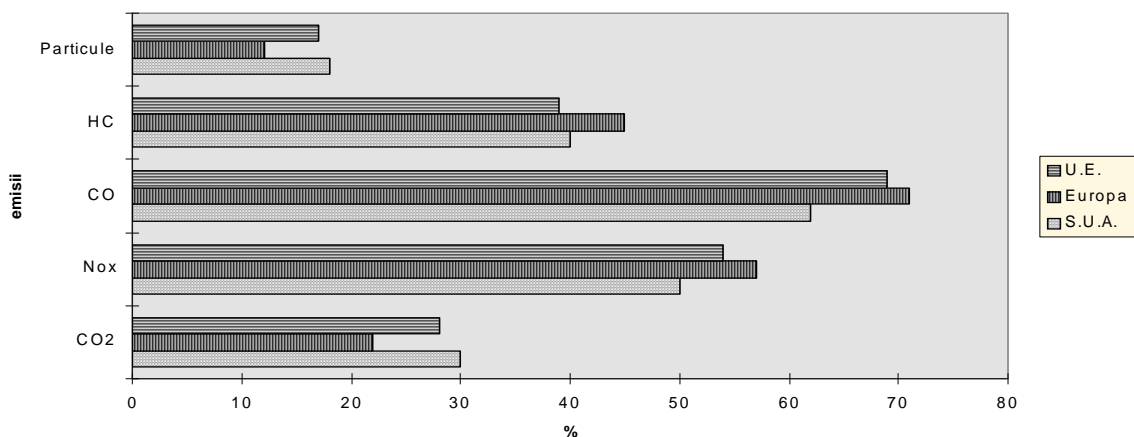
Sub efectul creșterii demografice și exodului rural așezările umane, și, în special, orașele devin o amenințare pentru mediul ambiant. Suprafețele de teren sustrate agriculturii prin procesul de urbanizare și industrializare în raport cu cele existente reprezintă cote importante în țările dezvoltate: 28,0% în Belgia, 12,0% în Marea Britanie, 9,2% în Olanda. Și în România proporțiile acestui fenomen sunt îngrijorătoare; de exemplu, capitala București are o populație de câteva ori mai mică decât a Franței, Paris, dar ocupă o suprafață mai mare decât aceasta. Nu odată fixarea platformelor industriale s-a făcut fără o preocupare pentru protejarea terenurilor arabile, ca și cum suprafața acestora ar fi nesfârșită.

Drept urmare, principalul factor de producție din agricultură – solul cade victimă activității urbane, fie ca urmare a degradării lui printr-o activitate chimizată și mecanizată care forțează pământul peste puterea și capacitatea sa de a furniza alimente pentru o populație urbană în creștere, fie prin introducerea în compoziția chimică a acestuia a unor substanțe nocive: îngrășăminte chimice, reziduuri industriale deversate în apele râurilor, apele de ploaie care adună substanțele otrăvitoare (uleiuri minerale, benzine, detergenți) din orașe, reziduuri menajere care, în final, ajung în sol.

Un alt domeniu cu impact negativ asupra mediului, ca parte componentă și funcțională a orașului, este cel al transporturilor. Acestea, pe lângă poluarea solului, apei și aerului constituie și un puternic factor de stres asupra populației urbane prin numărul mare de mașini, poluarea fonică, transformarea peisajului urban etc. Astfel, traficul rutier reprezintă principala sursă a emisiilor de oxizi de carbon (circa 90%) și de oxizi de azot (circa 59%), ocupă o poziție mai modestă, dar comparabilă cu celelalte surse, în ceea ce privește emisiile de bioxid de carbon, și are o influență mai redusă în privința bioxidului de sulf (SO<sub>2</sub>) (circa 4%). Traficul rutier deține principala pondere în domeniul emisiilor de hidrocarburi volatile (circa 45%), precum și la emisiile de plumb, estimate a fi de peste trei ori mai importante decât cele generate de sectoarele industriale. Contribuția la fenomenul de poluare a motoarelor folosite în transporturile urbane.

Pe lângă poluarea aerului de către motoarele cu ardere internă prin: substanțe toxice, poluanți atmosferici ușor sesizabili (fum, miros), gaze cu efect pe termen lung (bioxid de carbon), transporturile afectează mediul înconjurător într-un mod agresiv, ca o consecință a dezvoltării economice din ultimii patruzeci de ani care a condus la creșterea continuă a transporturilor de persoane.

**Poluarea realizată de transporturile urbane**



Având în vedere complexitatea problemei transporturilor (siguranța traficului auto, influența lui asupra naturii), concluzia principală este aceea că în zonele urbane trebuie micșorată viteza maximă de deplasare (sub 30 km/h), cât și intensitatea traficului (de exemplu, centrul orașului Göteborg nu este supus circulației rutiere).

Pe lângă cele enumerate, transporturile afectează în sens negativ perimetrul orașelor prin dezvoltarea infrastructurii și a rețelei de drumuri și căi ferate.

O altă sursă de poluare provenită ca urmare a activității urbane și ce afectează în mod vizibil natura este cea a deșeurilor menajere și industriale. În prezent cantitatea acestor deșeuri a atins nivelul cel mai ridicat datorită atât creșterii populației și agenților economici, cât și creșterii și diversificării activităților urbanistice.

Principala problemă în cazul deșeurilor o constituie modul lor de gospodărire (generare, incinerare, reciclare, re folosire). De altfel, semne privind considerarea dezvoltării deșeurilor au și apărut sub forma scăderii ritmului de generare, sporirea nivelului de reciclare și, respectiv, de incinerare a deșeurilor.

Industrializarea și dezvoltarea economică au dus nu numai la creșterea cantității de gunoi, dar și la schimbări în structura lui. În timp ce hârtia și cartonul rămân componenta principală a deșeurilor menajere în țările dezvoltate (între 15-40% din greutatea totală a acestora), se constată apariția altor categorii importante de deșeuri. Astfel, aluminiul, masele plastice și alte substanțe relativ noi le înlocuiesc tot mai mult pe cele tradiționale: sticla, oțelul, fibrele sintetice.

În ultimele două decenii, aproape toate țările dezvoltate au ajuns la concluzia că datorită cantităților enorme și a caracteristicilor gunoaielor produse, aruncarea lor pe terenurile virane sau deteriorate devine nesatisfăcătoare ca metodă de depozitare. Toate aceste terenuri au scurgeri ce favorizează pătrunderea în pânza freatică a substanțelor toxice antrenate de apa ploilor.

Arderea gunoiului nu este un proces curat. Se produc tone de cenușă toxică și se poluează atmosfera. Combustia materialelor la temperaturi ridicate duce la ruperea legăturilor chimice care eliberează o serie de substanțe toxice. Acestea pot polua aerul atmosferic sau pot fi luate de apa de ploaie și transportate în pământ, către pânza freatică. Instalațiile de incinerare eliberează în atmosferă oxizi de sulf și de azot, dioxili și furani (substanțe extrem de toxice, suspectate a cauza cancer și defecte genetice), metale grele (plumb, cadmiu, mercur).

O altă formă de poluare o reprezintă apa cu care se răcește cenușa fierbinte: apa devine în mod inevitabil contaminată cu substanțe acide și pune probleme deosebite pentru depozitare, dacă nu se poate reutiliza.

Deși multe instalații sunt de tip energetic, cantitatea de energie produsă este cu mult mai mică decât cea necesară pentru elaborarea materialelor care se incinerează.

Prin urmare, managementul deșeurilor menajere și industriale presupune dezvoltarea cât mai multor opțiuni: reducerea surselor (deci evitarea acelor procese care conduc la producerea deșeurilor), reutilizarea directă a produselor reziduale, reciclarea, incinerarea cu recuperarea energiei înglobate și, numai ca ultimă soluție, gropile de gunoi. Deși guvernele prevăd programe și bugete pentru reciclarea deșeurilor menajere și industriale, după un recent studiu realizat în SUA, 18 state din nord-est și vestul mijlociu al SUA, vor cheltui de 8-10 ori mai mult pentru instalațiile de incinerare decât pentru reciclare în următorii cinci ani.

Din mulțimea activităților caracteristice orașului, nu trebuie uitată cea turistică, care prin acțiunile de agrement și recreare contribuie în măsură mai mică sau mai mare la distrugerea naturii. Din nefericire, turismul, ca activitate de bază pentru anumite orașe de profil, a condus în final la distrugerea lor. Aceasta se materializează printr-un flux continuu de turiști, extinderea căilor de acces, schimbarea profilului orașului dintr-un turistic într-unul industrial sau agricol care, în consecință, au condus la artificializarea zonelor naturale.

Ca o concluzie, dezvoltarea anarhică a orașelor, care să nu țină cont de necesitățile și trebuințele omului poate să ducă, în cele din urmă la distrugerea umanității. Depinde numai de om, de voința sa dacă aceasta se va întâmpla sau dacă el își va schimba modul de a gândi despre localitatea sa, despre societatea în care trăiește.

***Bibliografie:***

1. *Florina BRAN – Probleme economice și riscuri economice;*
2. *Lester BROWN – Probleme globale ale omenirii, Editura Tehnică, București, 1997;*
3. *\* \* \* – Economie și administrație locală, nr. 1/1998.*