



PARADIGMA CREȘTERII ECONOMICE ȘI PROBLEMATICA MEDIULUI

Cosmin STROE,
doctorand

SUMMARY

The present reality shows that the XXI-th century represent de era of the greatest discovers and transformations of the human civilization but also appears unaspectable effects e over the quality of life. When we are taking about progress or poverty, in global concepts we talk about the environment because these are in a interdependent relation with the pollution, air's and sole degradation and the desertification process.

* * *

Realitățile zilelor noastre arată că secolul XXI este perioada celor mai mari descoperiri și transformări ale civilizației omenesci, dar și cele mai complexe și uneori nebănuite efecte asupra vieții. Când se vorbește de progres sau de sărăcie, se vorbește de fapt, în termenii cei mai globali, de mediul înconjurător care caracterizează planeta noastră la un moment dat, caci între toate acestea și poluarea, degradarea apei și a aerului, amenințarea păturii de ozon, deșertificarea, deșeurile toxice și radioactive și multe altele, exista o strânsă interdependență.

Până nu demult resursele naturale regenerabile ale Terrei erau suficiente pentru nevoile omenirii. În prezent, ca urmare a exploziei demografice și a dezvoltării fără precedent a tuturor ramurilor de activitate, necesarul de materie primă și energie pentru producția de bunuri a crescut mult, iar exploatarea intensă a resurselor amantului releva, tot mai evident, un dezechilibru ecologic.

Perfecționarea și modernizarea proceselor tehnologice, utilizând cele mai noi cuceriri științifice, au redus mult consumurile specifice de materii prime, dar nu și pe cele energetice. Ca urmare a industrializării și creșterii producției de bunuri au sporit mult materialele ce afectează mediul ambiant.

Tot mai des, o parte din materiile prime intermediare sau finale, produse deosebit de complexe, se regăsesc în aer, apă și în sol. Ploile acide sunt tot mai dese, ca urmare a prezentei dioxidului de sulf din aer, datorită dezvoltării proceselor termice și a utilizării unor combustibili inferiori; sunt evacuate în atmosfera importantă cantitatea de oxizi de azot, de carbon, negru de fum, săruri și oxizi ai metalelor, antrenate de gazele de ardere, produse cu efecte dăunătoare asupra

vegetației, în general, și direct sau indirect asupra omului.

La acest sfârșit de secol și început de mileniu, lumea se afla în efervescentă. Schimbările care au avut loc și vor avea loc, creează, într-o viziune optimista, speranțe și pentru remedierea fie și treptată a mediului înconjurător. În tumultul generalizat al schimbărilor, trebuie să tragem în gâd un semnal de alarmă legat de mediul înconjurător și de supraviețuirea omului și a existenței vieții pe Terra.

“Mediul natural”, adică aerul, oceanele, marile, lacurile, apele curgătoare, solul și subsolul și formele de viață pe care aceste ecosisteme le creează și le susțin este imaginea cea mai comună pe care omul obișnuit și-o face atunci când vorbește despre mediul înconjurător

O pădure, o balta sau un lac, de exemplu, formează fiecare în parte un “ecosistem” care se intercondiționează reciproc și se readaptează continuu în căutarea unui anumit echilibru. Totalitatea factorilor naturali, determină condițiile de viață pentru regnurile vegetale, animale și pentru exponentul sau rațional -; omul, reprezentând mediul natural. În mediul natural distingem componente fizice naturale -; elemente abiotice: aer, apă, substrat geologic, relief, sol.

Componentele biotice reprezintă viața, organismele ce le dezvoltă pe fundalul sportului ecologic. Ele apar sub forma vegetației și animalelor depinzând atât de factori terestri, cât și cosmici (radiația solară de exemplu) ceea ce ne ajută să înțelegem implicațiile care pot urma unor modificări fie terestre, fie cosmice, sau ambele în același timp.

Mediul înconjurător apare ca o realitate pluridimensională care include nu numai mediul natural, dar și activitatea și creațiile omului, acesta ocupând o dublă poziție: de “component” al mediului și de



“consumator”, de beneficiar al mediului.

Conceptul actual de “mediu înconjurător” are un caracter dinamic, care căuta să cunoască, să analizeze și să urmărească funcționarea sistemelor protejate în toată complexitatea lor.

Prin “resurse naturale” se înțelege: totalitatea elementelor naturale ale mediului înconjurător ce pot fi folosite în activitatea umană:

§ resurse neregenerabile -; minerale și combustibili fosili;

§ resurse regenerabile -; apă, aer, sol, flora, fauna sălbatică;

§ resurse permanente -; energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor.

În întreaga activitate a mediului înconjurător se urmărește nu numai folosirea rațională a tuturor acestor resurse, ci și corelarea activității de sistematizare a teritoriului și localităților cu măsuri de protejare a factorilor naturali, adoptarea de tehnologii de producție cât mai puțin poluante și echiparea instalațiilor tehnologice și a mijloacelor de transport generatoare de poluanți cu dispozitive și instalații care să prevină efectele dăunătoare asupra mediului înconjurător, recuperarea și valorificarea optimă a substanțelor reziduale utilizabile.

Astfel noțiunea de “mediu înconjurător” cuprinde de fapt, toate activitățile umane în relația om-natură, în cadrul planetei Terra.

În toate civilizațiile care s-au dezvoltat până în secolul al XVII-lea, de natură predominant agricolă, “pământul era baza economiei, vieții, culturii, structurii familiei și politicii”, viața era organizată în jurul satului, economia

era descentralizată, astfel ca fiecare comunitate producea aproape tot ce îi era necesar. Energia cheltuită corespundea în esență lucrului forței musculare, umană sau animală, rezervelor de energie solară înmagazinată în păduri, utilizării forței hidraulice a râurilor sau mareelor, forței eoliene.

Natura reușea până la urmă să refacă pădurile tăiate, vântul care umfla velele, râurile care puneau în mișcare roțile, deci sursele de energie utilizate de civilizațiile agricole erau regenerabile.

Odată cu sporirea populației globului, ce a decurs paralel cu perfecționarea organizării sociale și, în special odată cu dezvoltarea industriei, a transporturilor mecanizate din ultimele două secole, încercarea omului de a domina în lupta aspră cu natura, de a-i smulge lacom bogățiile ascunse, începe să aibă tot mai mult succes. Peste un miliard și jumătate din populația actuală a Terrei aparține civilizației industriale.

Industrialismul a fost mai mult decât coșuri de fabrică și linii de asamblare. A fost un sistem social multilateral și bogat care a influențat fiecare aspect al vieții omenești. Creșterea economică, enorm accelerată, se bazează în majoritate nu pe surse regenerabile de energie, ci pe energia cheltuită prin folosirea combustibililor fosili, neregenerabili: cărbuni, tatei, gaze naturale.

Elvin Toffler observă cu sarcasm: “Pentru prima dată o civilizație consumă din capitalul naturii, în loc să trăiască din dobânzile pe care le dădea acest capital!”.

Problema reziduurilor activității umane a luat proporții îngrijo-

rătoare, prin acumularea lor provocând alterarea calitativă a factorilor de mediu. Aceste alterări sunt cauza unor dezechilibre în fauna și flora și an sănătatea și bunul mers al colectivității umane din zonele supraaglomerate.

Prin accelerarea ritmurilor de dezvoltare, bazată pe consumarea resurselor neregenerabile de energie, s-a ajuns, în unele țări industrializate, la un grad de bunăstare ridicat, constatându-se practic că apare, cu iminentă, amenințarea consecințelor acțiunii umane asupra mediului, poluarea lui la nivel global.

Deteriorarea mediului ambiant este cauzată de: existența prea multor automobile, avioane cu reacție și nave de mare tonaj, a prea multor fabrici care funcționează după tehnologii vechi, poluante, mari consumatoare de materii prime, apă și energie, fenomene care sunt determinante, în ultima instanță, de necesități crescânde ale unei populații aflate în stare de explozie demografică și îndeosebi de existența marilor aglomerări urbane.

Mediul înconjurător reprezintă un element esențial al existenței umane și reprezintă rezultatul interferențelor unor elemente naturale - sol, aer, apă, climă, biosferă -; cu elemente create prin activitatea umană. Toate acestea interacționează și influențează condițiile existențiale și posibilitățile de dezvoltare viitoare a societății.

Orice activitate umană și implicit existența individului este de neconceput în afara mediului. De aceea, calitatea în ansamblu a acestuia, precum și a fiecărei componente a sa în parte, și pun amprenta asupra



nivelului existentei și evoluției indivizilor.

Ansamblul de relații și raporturi de schimburi ce se stabilesc între om și natura, precum și interdependența lor influențează echilibrul ecologic, determina condițiile de viață și implicit condițiile de munca pentru om, precum și perspectivele dezvoltării societarii în ansamblu. Aceste raporturi vizează atât conținutul activității cât și crearea condițiilor de existența umană.

În concluzie, se poate afirma că mediul trebuie adaptat și organizat pentru a răspunde nevoilor indivizilor, ceea ce presupune preluarea din natura a unor resurse și prelucrarea lor pentru a deservi populația (pentru a satisface doleanțele acestora). Aceasta dependentă cunoaște un mare grad de reciprocitate, datorită faptului că nevoile umane se adaptează într-o măsură mai mare sau mai mică mediului.

Asigurarea unei calități corespunzătoare a mediului, protejarea lui ca necesitate supraviețuirii și progresului reprezintă o problemă de interes major și certă actualitate pentru evoluția socială. În acest sens, se impune păstrarea calitatativă a mediului, diminuarea efectelor negative ale activității umane cu implicații asupra acestuia.

Poluarea și diminuarea drastică a depozitelor de materii regenerabile în cantitatea și ritmuri ce depășesc posibilitățile de refacere a acestora pe cale naturală au produs dezechilibre serioase ecosistemului planetar.

Protecția mediului este o problemă majoră a ultimului deceniu dezbătută la nivel mondial, fapt ce a dat naștere numeroaselor dispu-

te între țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare. Acest lucru a impus înființarea unor organizații internaționale ce au ca principale obiective adoptarea unor soluții de diminuare a poluării și creșterea nivelului calitatativ al mediului în ansamblu.

Cercetările amănunțite legate de calitatea mediului, de diminuarea surselor de poluare s-au concretizat prin intermediul unui ansamblu de acțiuni și măsuri care prevăd:

- cunoașterea temeinică a mediului, a interacțiunii dintre sistemul economic și sistemele naturale; consecințele acestor interacțiuni; resursele naturale trebuie utilizate rațional și cu maxim de economicitate

- prevenirea și combaterea degradării mediului provocată de om, dar și datorate unor cauze naturale
- armonizarea intereselor imediate și de perspectivă ale societarii în ansamblu sau a agenților economici privind utilizarea factorilor de mediu

Pentru protejarea mediului, în primul rând trebuie identificate zonele afectate, evaluat gradul de deteriorare și stabilite cauzele care au produs dezechilibrele respective.

În ceea ce privesc modalitățile de protejare trebuie soluționate trei categorii de probleme:

- § crearea unui sistem legislativ și instituțional adecvat și eficient care să garanteze respectarea legilor în vigoare.

- § evaluarea costurilor acțiunilor de protejare a mediului și identificarea surselor de suportare a acestora.

- § elaborarea unor programe pe termen lung corelate pe plan Natio-

nal și Internațional referitor la protejarea mediului.

În ceea ce privește evaluarea costurilor și stabilirea modului în care aceste sunt suportate se poate susține că protejarea mediului este costisitoare și nu pot fi întotdeauna identificați factorii poluării.

Datorită acestei situații costurile de protejare a mediului se împart între societățile comerciale potențiale poluatoare și stat. Fondurile alocate protejării mediului diferă de la o țară la alta în funcție de nivelul de dezvoltare al fiecăreia.

Pentru elaborarea unor programe pentru protejarea mediului, trebuie identificați toți factorii de mediu și zonele în care pot apărea probleme de poluare a acestora. Un astfel de program presupune identificarea zonelor, evaluarea costurilor necesare și stabilirea responsabilităților pentru derularea proiectelor.

Presiunea activității omului asupra mediului natural crește foarte rapid. De asemenea, se accelerează dezvoltarea industrială, schimburile, circulația mărfurilor, spațiul ocupat, parcurs și utilizat pentru activitățile umane este din ce în ce mai vast. Aceasta evoluție și pune amprenta în mod nefavorabil asupra mediului și a componentelor sale.

Un alt factor care dăunează mediului este modernizarea transporturilor, accesibilitatea lejeră în spațiile verzi. Comportamentul individului poluează mediul într-o măsură mai mare sau mai mică, fie sub forma activității cotidiene, fie a consumurilor turistice.

Prin dezvoltarea activității umane sunt afectate toate componentele mediului în proporții diferite.



Dintre aceste elemente cele mai importante sunt: peisajele, solul, apa, flora, fauna, monumentele, parcurile și rezervațiile, precum și biosfera.

În consecința, conservarea funcțiilor igienico-sanitare, recreativa și estetica ale elementelor componente ale mediului natural constituie garanția unei dezvoltări continue a societății umane.

Într-o problemă de mediu trebuie găsită sursa de poluare și determinată distribuția poluanților în timp și spațiu în exosferă și în ecosistem. Dacă poluantul este vătămător pentru animale, trebuie calculat nivelul de toxicitate și dacă acesta participă în procese chimico-biologice, dacă se acumulează în organe, în ecosistem și care este efectul general asupra omului.

Problemele de poluare ale aerului pot avea efecte globale sau locale. Ca exemplu de efect global se menționează creșterea concentrației de CO₂ în atmosferă, cu efectul de seră, cu reducerea transparenței atmosferei. Ca exemple de efecte locale se dau emansiunile de NO, unde x este între 1 și 2, ale avioanelor cu reacție, care pot forma găuri în stratul de ozon.

Pesticide și alți compuși toxici

Pesticidele servesc pentru distrugerea insectelor (insecticide), buruienilor (erbicide), pești (piscicide), ciuperci (fungicide). Numai în SUA se produc anual 1 miliard de tone de pesticide.

Pesticidele atacă sistemul nervos al insectelor, cauzând paralizii, convulsii și moartea, iar la plante schimbă metabolismul. Caracteristic pentru pesticide este persistența, care poate fi de ordinul zilelor sau

anilor și acțiunea asupra omului și animalelor, care poate fi joasă sau înaltă.

Problema metalelor grele

Cele mai periculoase metale sunt Pb, Hg, Cd. Deși Cd nu este un metal greu, el este inclus în această grupă datorită efectelor sale nocive asupra mediului. Unele metale sunt vitale pentru viață în concentrații mici, dar devin toxice în concentrații mari. Ca exemplu se menționează Thailanda, unde s-a mutat industria japoneză de pesticide. Dacă în 1967 în pește era o concentrație de mercur de 0.07ppm, în 1980 era de 0.3+3.6ppm. Deci problema poluării s-a exportat din țările dezvoltate în cele subdezvoltate. Datorită crizei petrolului a fost accelerată producția de cărbune, care însă are concentrații mari de metale grele, ce de exemplu: Hg (0.1 + 50mg/Kg), Pb (10 + 7000mg/Kg), Cd (1 + 200mg/Kg).

Problema poluării apelor

Deversarea reziduurilor organice biodegradabile consumă oxigen din procesul de mineralizare. Deversarea de nutrienți prin fertilizatori poate produce eutroficarea apelor. Deversarea hidrocarburilor în ecosistemul marin (poluarea cu petrol) aduce daune întregului ecosistem, fiind necesari mulți ani pentru restabilirea echilibrului, deoarece perturbă transferul de energie termică între ocean și atmosferă, schimbul de oxigen între acestea, crește pericolul de cancer. Deversarea de pesticide duce la apariția de substanțe toxice.

Poluarea sonoră

Zgomotele asaltează locuitorii orașelor. Zgomotele pot fi: sunete de intensitate mică, sunete neplă-

cute, sunete șocante. Intensitatea sunetului se măsoară în dB. Însă, deoarece frecvențele înalte deranjează mai mult, a fost introdusă o scară logaritmică și pentru frecvențe, folosind o funcție de pondere, mai mare pentru frecvențe mari și mai mică pentru frecvențe mici, notată dbA.

Ca exemple de surse de poluare sonoră se citează: decolarea și aterizarea avioanelor, discotecii, mașini, tractoare, transportul urban, trenuri, mașini de spălat, etc. Ca efecte negative asupra omului se citează: senzații neplăcute, spargere timpan, vătămare serioasă a sistemului auditiv, etc.

Poluarea cu reziduuri solide

În țările dezvoltate cantitatea medie de reziduuri pe cap de locuitor este de 20 de tone pe an, din care 600 Kg din producția directă.

Dintre toate reziduurile, numai o parte sunt tratate biologic, și în special cele organice, 10-15% sunt incinerate, 10% în depozite colinare sanitare, 24% nu sunt colectate, etc. Foarte important este că în problemele de mediu, prin unele metode se rezolvă o problemă, dar simultan se creează altele.

Aditivi alimentari

În prezent sunt utilizate circa 2000 de chimicale ca aditivi alimentari în țările dezvoltate și trebuie determinat gradul lor de dăunare în mediu. Problema este complicată deoarece ele pot interacționa sinergic și în multe cazuri nu se cunoaște efectul asupra omului. Din acest motiv, în unele țări se folosesc teste pozitive și negative de chimicale, fiind autorizate numai anumite chimicale ca aditivi alimentari.



Se prezintă câteva exemple de aditivi alimentari precum Conservanți, antioxidanți, acidulanți, emulsificari, contaminanți

Energii alternative

În prezent, în general energia se obține din combustibili fosili și energie nucleară. Energia nucleară ridică probleme: ce efecte pot avea pe termen lung reziduurile nucleare depozitate în containere în sol, în ocean; cât de sigure sunt centralele nucleare, care sunt consecințele emansiilor de combustibil radioactiv. Au fost realizate noi tipuri de reactoare rapide cu plutoniu, dar acesta este extrem de periculos, deoarece numai 30 gr. pot distruge viața pe Pământ, el având și un timp de înjumătățire mare, de 24000 de ani. În prezent, sursele de energie sunt:

a) Energia de fuziune. De exemplu deuteriu din oceane ajunge milioane de ani și este mai puțin periculoasă ca energia de fuziune, dar mai trebuie multe cercetări tehnologice.

b) Energia solară. Este ieftină și sigură. Poate fi folosită pentru producerea H ca gaz, care să înlocuiască gazele naturale și petrolul. Dar sunt probleme privind eficiența instalațiilor și a stocării pentru noapte.

c) Energia geotermală. Este infinită, dar depozitele sunt subterane și sunt ape reziduale cu mare încărcare minerală. Mai sunt de studiat multe soluții tehnologice.

d) Energia eoliană. Este infinită, sigură, curată și ușor de convertit în electricitate. Dar în prezent tehnologia este scumpă și

cauzează poluarea peisajului pe scară mare.

Dar mai este o alternativă: o izolare termică mai bună, creșterea eficienței în conversia energiei dintr-o formă în alta, atât casnic, cât și industrial, ceea ce va reduce consumul actual cu circa 50%.

În prezent există patru metode de rezolvare a problemelor de poluare.

1. Se reduce cantitatea de material sau energia deversată în mediu prin tehnologii alternative. De exemplu reducerea sulfurilor prin arderea combustibililor fosili și a Pb din petrol.

2. Se reciclează sau se re folosesc produsele reziduale. De exemplu recuperarea Cr din ape reziduale.

3. Descompunerea reziduurilor în componente nedăunătoare. De exemplu tratarea apelor reziduale municipale.

4. Depozitarea în locuri special amenajate. De exemplu obținerea gazelor combustibile din dejecții la complexe zootehnice.

În problemele de mediu aceste soluții sunt aplicate inegal, dar trebuie mereu căutate noi soluții netradiționale. Problemele de mediu se intercondiționează cu alte probleme mari ale omenirii: criza de energie, surse limitate, creșterea populației. Există realizări în monitorizarea mediului și aerului. Însă instalațiile pentru ape reziduale, reziduuri solide și aer poluat, trebuie să fie eficiente, fără costuri prohibitive. Din nefericire nu există standarde, reglementări adoptate în toate țările. În prezent

nu există soluții general valabile pentru rezolvarea problemelor de poluare a apelor, aerului și solidelor. Deci vor fi studiate soluții pentru fiecare domeniu separat.

Bibliografie

1. Bran, P., *Economica valorii*, Ed. ASE, București 2002.
2. Brown, L. (coord.), *Eco-economia*, Ed. Tehnică, București 2001.
3. Ciucur Dumitru, Ilie Gavrilă, Constantin Popescu: «*Economie. Teoria generală a economiei*», Ediția a II-a, Editura Economică, București, 2002.
4. Negulescu M. și colectivul, *Protecția Mediului Înconjurător*, Manual general, Edit. Tehnică, București, 1995;
5. Berca, M. (2000), *Ecologie generală și protecția mediului*, Ed. Ceres, București.