

Economia “verde”, o noua provocare pentru statisticieni

Asist. Giani GRADINARU

Catedra de Statistica si Previziune Economica, A.S.E. Bucuresti

Any analysis of the contribution of environmental resources to development must invariably involve the key economic functions performed by these resources, and in turn, the impact of economic activity on the environment. Valuation of environmental resources and impacts is the important starting point for the development of greened economy and is necessary for economic analyses and social returns to economic activities and projects that involve the use of environmental resources.

Key words: *environmental data, environmental statistics, environmental indicators.*

Cresterea economica rapida caracteristica ultimei perioade, dezvoltarea la scara mondiala a economiei “cosului de fum” au afectat, într-un mod fara precedent, aproape tot ceea ce ne înconjoara. Semnalul de alarma a fost tras, iar un numar însemnat de indivizi, capabili sa analizeze problema (oameni de stiinta, cercetatori, profesori, ingineri, economisti, studenti) si-au unit fortele în gasirea unor solutii viabile care sa rezolve nevoile actuale, fara a compromite sansa generatiilor viitoare de a-si satisface la rândul lor propriile nevoi.

Dezvoltarea durabila urmareste, pe de o parte, calitatea mediului (componenta a calitatii vietii) iar pe de alta parte, dezvoltarea economica. Prin urmare, dezvoltarea durabila cere împletirea cât mai armonioasa a acestor deziderate (integrarea problemelor de mediu în dezvoltarea socio-economica). Statisticienii nu au ramas impasibili la aceasta noua provocare si “ataca” din plin problema gasirii unui sistem adecvat de analiza statistico-economica care sa permita evaluarea din perspectiva relatiei economie-mediu.

Pentru ca un sistem statistic de mediu sa poata fi implementat, înainte ca acesta sa fie realizat si integrat celorlalte sisteme statistice, trebuie gasite solutii la o serie de probleme cum ar fi:

- metodologia în proiectarea, masurarea, realizarea si prezentarea statisticilor de mediu (cai de identificare si definire a parametrilor de mediu; colectarea date-

lor de mediu; realizarea statisticilor de mediu; analiza parametrilor de mediu prin prisma variatiilor în timp si spatiu);

- metodele generale de integrare si armonizare a statisticilor de mediu;
- relatiile cu alte sisteme statistice (statistica economica, demografia si statistica sociala);
- metodologia privind dezvoltarea indicatorilor si indicilor de mediu: indicatori ai calitatii mediului, indicatori ai presiunii asupra mediului, indicatori de mediu pentru asezarile urbane, indicatori de mediu pentru analiza calitatii vietii, indicatori privind aspectele economice de protectie a mediului;
- metodologia privind dezvoltarea statisticilor de mediu în domenii particulare: utilizarea si calitatea pamântului, calitatea aerului, utilizarea si calitatea apei, mediul marin, fauna si flora, reziduurile, zgomotele, radiatiile.

Colectarea datelor de mediu

Statistica contribuie la procesul de cunoastere si fundamentare a deciziilor, elaborând metode pentru culegerea, analiza si interpretarea datelor sau a informatiilor numerice. Datele sunt elemente esentiale în realizarea cunoasterii, în analizele statistice indispensabile proceselor decizionale. Delimitarea concreta a datelor de mediu este un procedeu complicat generat, în special, de nedeterminarea exacta si clara a elementelor mediului. Literatura de specia-

litate trateaza mediul natural ca fiind format din apa, aer, sol/subsol, biodiversitate, însa economia si-a revendicat dintotdeauna abordarea resurselor naturale, unde apa si solul sunt adesea asociate domeniului mediului, însa rezervele subterane de combustibili si minerale sau rezervele de flora si fauna sunt asociate domeniului economic. Incertitudinea asupra "frontierelor" domeniului nu este decât una din cele doua aspecte ale problemei. Al doilea aspect priveste acoperirea numai a anumitor parti

situate între frontierele unui singur domeniu, situatie generata în principal de faptul ca o acoperire exhaustiva a domeniului studiat impune o cantitate considerabila de informatii privind mediul, care uneori este dificil de realizat. Dificultatile întâmpinate în asigurarea unei exhaustivitati pentru anumite domenii conduc la o acoperire statistica insuficienta.

Datele de mediu pot fi culese din diverse anchete, din rețeaua de supraveghere si masurare sau din surse administrative.

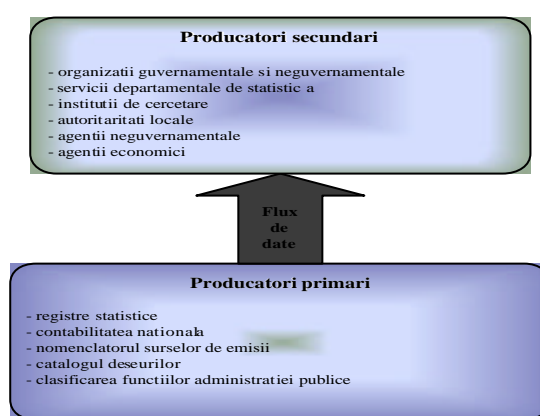


Fig. 1 Surse de date de mediu

Modalitatea de culegere a datelor prezentata în figura 1, specifica si României, prezinta o serie de neajunsuri:

1. orientarea fluxului de date pe principiul down-top conduce la o greutate în asigurarea calitatii datelor;
2. existenta mai multor organizatii care activeaza în domeniul mediului, organizatii ale caror responsabilitati nu sunt clar definite, genereaza mai multe structuri de procesare a datelor de mediu iar informatia de mediu pe care o furnizeaza este uneori incompleta sau redundanta;
3. lipsa referintei geografice împiedica folosirea datelor pentru simulari si integrari în diferite domenii specifice: apa, aer, sol, biodiversitate.

Metodele de culegere a datelor sunt diverse, însa cele mai des întâlnite în literatura de specialitate si adoptate deja de majoritatea organismelor de statistica, nationale si inter-

nationale, sunt recensamintele, anchetele statistice, monitoringul si teledetectia.

Prin prelucrarea si analiza datelor de mediu se obtin informatii utile proceselor decizionale. Punerea într-un context de timp si spatiu a acestor informatii duce la construirea statisticilor de mediu.

Statisticile de mediu reprezinta la ora actuala un subiect nou si cu un potential imens de lucru. Exista la nivelul oficiilor nationale de statistica, cât si la nivelul institutiilor internationale, o multitudine de preocupari asupra punerii la punct a unui cadru pentru statisticile mediului, aceasta fie pentru atingerea obiectivelor unui program planificat de statistici, fie pentru prezentarea datelor disponibile prin publicatii statistice coerente. Biroul de Statistica ONU a studiat aceste tentative în scopul extragerii caracteristicilor comune care ar putea fi încorporate într-un cadru international cu o larga aplicabilitate. Studiul a aratat ca în ciuda adaptarii unor

metode diferite pentru dezvoltarea si organizarea statisticilor de mediu, structura sistemelor sau a cadrelor realizate si a publicatiilor prezinta multe elemente comune. Aceste preocupari pot fi clasificate în mai multe tipuri de abordari fundamentale: abordarea la nivelul elementelor de mediu, abordarea de tipul “presiune-reactie”, abordarea de tip contabil si abordarea ecologica.

Realizarea statisticilor de mediu reprezinta un proces dificil si anevoios. Daca se are în vedere o constructie a acestora care sa vizeze activitatile sociale, economice si evenimentele naturale, impactul acestora asupra mediului si raspunsul societatii la impact, atunci figurile 2, 3 si 4 pot fi considerate sugestive.

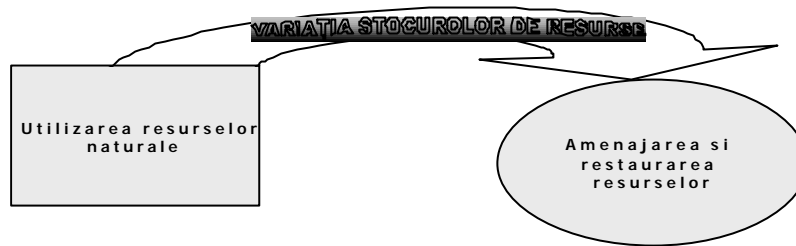


Fig. 2 Activitate-Impact-Raspuns (1)

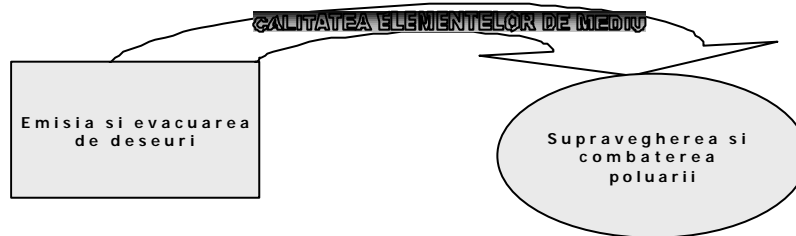


Fig. 3 Activitate-Impact-Raspuns (2)

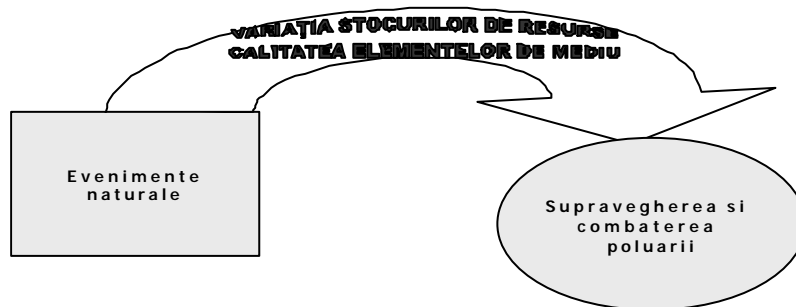


Fig. 4 Activitate-Impact-Raspuns (3)

Indicatori de mediu

Indicatorii care evidentiaza presiunile activitatilor economice si sociale asupra mediului constituie o clasa de indicatori, denumiti si "indicatori de presiune" si prezinta cauzele problemelor de mediu (de exemplu epuizarea resurselor naturale ca urmare a extractiei nerationale, evacuarea de poluanti sau deseuri în mediu rezultate din procese industriale poluante etc.). Cea de a doua clasa de indicatorii pot fi cei care evidentiaza schimbarile sau evolutia starii fizice a mediului, numiti si "indicatori de stare". Indicatorii care evidentiaza eforturile facute de societate sau institutiile autorizate pentru îmbunatatirea mediului sau diminuarea degradarii, denumiti "indicatori de raspuns" reprezinta cea de-a treia clasa de indicatori (tabelul 1).

În mod concret, *indicatorii de presiune* exprima cauzele problemelor de mediu, cum ar fi: deprecierea resurselor naturale ca urmare a unei extractii intense, eliberarea de poluanti si deseuri în mediu prin dezvoltarea industrială etc. Cu alte cuvinte, acesti indicatori masoara impactul asupra mediului. În contrast cu acest gen de indicatori, *indicatorii de stare* evidentiaza calitatea mediului prin agregarea datelor care privesc calitatea aerului, a apei sau a solului precum si cele care privesc marimea stocurilor de resurse naturale. *Indicatorii de raspuns* cuantifica rezultatele politicilor de mediu asa cum sunt implementate (la nivelul reglementarilor, al bugetului national, al introducerii stimulentele fiscale etc).

Tabelul 1. Matricea indicatorilor de mediu.

PROBLEME DE MEDIU	INDICATORI DE PRESIUNE	INDICATORI DE STARE	INDICATORI DE RASPUNS
Schimbari climaterice	Productie industrială, consumuri energetice: emisii de gaze cu efect de sera	Concentratii ambientale, temperaturi globale	Cheltuieli pentru alternative energetice, preturi diferite
Diminuarea stratului de ozon	Productia de CFC: emisii de CFC, haloni etc.	Grosimea stratului de ozon	Legislatie si conventii internationale
Reducerea biodiversitatii	Schimbari în utilizarea terenurilor si utilizarea de pesticide /fertilizanti	Numar de specii amenintate, distributia speciilor	Cheltuieli pentru protectie
Epuizarea resurselor	Productia industrială, productia energetica, consumul de resurse	Prospectarea rezervelor de resurse minerale	Rata de reciclare, indicii preturilor resurselor, rata de împaduriri
Dispersia chimicalelor toxice	Productia industrială, productia de chimicale, utilizarea chimicalelor	Concentratia de dioxina în sol	Legislatie, cheltuielile de cercetare
Deseuri	Productia industrială, cantitatea de deseuri produsa	Suprafata gropilor de gunoi, calitatea apei subterane	Cheltuieli pentru colectarea si tratarea deseurilor
Poluarea aerului si acidificarea	Productia industrială, transporturi, consum energetic: emisii de NO _x , SO _x , VOC, particule	Nivelul Ph-ului în sol si în lacuri, suprafata padurilor uscate, calitatea aerului urban	Penalitati, cheltuieli, legislatie

PROBLEME DE MEDIU	INDICATORI DE PRESIUNE	INDICATORI DE STARE	INDICATORI DE RASPUNS
Mediul marin si zonele de coasta	Transport titei, turism maritim	Calitatea ecosistemelor marine	Conventii internationale
Poluarea apei si resursele de apa	Cerinta de apa, intensitatea utilizarii apei	Concentratii de nitrati si fosfati în râuri si lacuri, nivelul apelor subterane	Populatie racordata la canalizare, cheltuieli pentru canalizare si epurare

Sursa: OECD

Sistemul de indicatori astfel construit este suficient de larg pentru a permite analize detaliate, însa nu poate fi suficient de explicit când se doreste luarea unor decizii rapide de catre factori insuficient familiarizati cu problematica. Din astfel de ratiuni, statisticienii trebuie sa puna la punct un sistem de indicatori mai simplu care sa concentreze informatia esentiala, domeniul ramânând, în continuare, o provocare.

Bibliografie

1. Giani Gradinaru – “*Perspective de protectie a mediului în societatea informationala*”, Revista Informatica Economica, nr. 4/2000, Ed. Inforec, Bucuresti
2. Constantin Mîndricelu – “*Analiza statistico-economica a protectiei mediului*”, Teza de doctorat, ASE, Bucuresti, 2002
3. Ilie Niculescu, Giani Gradinaru – “*Modele de analiza statistica a activitatii economice a întreprinderii*”, Ed. A.S.E., Bucuresti 2002
4. V. Rojanschi, F. Bran, G. Diaconu – “*Protectia si ingineria mediului*”, Editura Economica, Bucuresti, 2002
5. Gheorghe Vasilescu., Niculescu I., Zaharia O., Wagner Fl. - “*Analiza statistico-economica în industrie*”, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1997