

ȘTIINȚA CA SUPTORT AL DEZVOLTĂRII DURABILE

Lector univ. drd. GABRIEL CROITORU
Universitatea „Valahia” Târgoviște

Rezumat: Dezvoltarea durabilă este forma de creștere economică ce satisface nevoile societății în termeni de bunăstare pe termen scurt, mediu și lung. Ea se fundamentează pe considerentul că dezvoltarea trebuie să vină în întâmpinarea nevoilor prezente fără să pună în pericol pe cele ale generațiilor viitoare.

Activitatea oamenilor de știință conduce la înțelegerea din ce în ce mai aprofundată a unor fenomene cum sunt: schimbările climatice, accelerarea ritmului de consumare a resurselor, trendurile demografice, degradarea mediului înconjurător etc. În elaborarea strategiilor de dezvoltare de lungă durată este absolut necesară luarea în considerare a fenomenelor de tipul celor enumerate.

Știința trebuie să aibă un rol din ce în ce mai important în asigurarea dezvoltării durabile prin creșterea eficienței utilizării resurselor, prin dezvoltarea unor noi tehnologii, ecologice, de productivitate ridicată și cu consumuri materiale și energetice reduse, prin identificare unor noi resurse etc.

Știința trebuie privită ca o componentă esențială în procesul de restructurare a societății și economiei pentru asigurarea dezvoltării durabile. Evaluarea științifică a condițiilor actuale și a perspectivelor potențiale, bazată pe inovațiile științifice existente și în curs de dezvoltare trebuie să stea la baza procesului de elaborare a politicilor de dezvoltare.

În fața amenințărilor degradării ireversibile a mediului înconjurător, lipsa unei înțelegeri științifice complete a fenomenelor care au loc nu poate fi o scuză pentru amânarea acțiunilor care se impun. De aceea este necesară creșterea susținută a productivității în activitatea științifică.

În conformitate cu concluziile și recomandările *Conferinței Internaționale privind Agenda Științei pentru Mediu și Dezvoltare* (ASCEND 21) putem concludiona că principalele direcții de acțiune ar putea fi:

1. *Dezvoltarea bazei științifice a managementului durabil*

Dezvoltarea durabilă necesită elaborarea

de prognoze pe termen lung care să integreze în procesul de dezvoltare efectele locale și regionale ale schimbărilor globale. Procesul de dezvoltare trebuie periodic reevaluat în funcție de rezultatele cercetării științifice, urmărind ca utilizarea resurselor să aibă un impact minim asupra mediului înconjurător.

În acest sens putem spune că principalele obiective pe care trebuie să le avem în vedere sunt: dezvoltarea capacităților și capabilităților științifice în domeniile relevante pentru mediu și dezvoltare, elaborarea politicilor de dezvoltare și mediu pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, îmbunătățirea cooperării între oamenii de știință pentru promovarea programelor și activităților de cercetare interdisciplinare și nu în ultimul rând participarea cetățenilor la stabilirea priorităților și la luarea deciziilor privind dezvoltarea durabilă.

În acest sens ca principale activități putem elabora un inventar al rezultatelor științelor naturale și sociale relevante pentru promovarea unei dezvoltări durabile, identifica direcțiile de cercetare și stabilirea priorităților în contextul eforturilor internaționale în domeniu, elaborarea și utilizarea unor instrumente relevante pentru dezvoltarea durabilă cum ar fi: indicatori privind calitatea vieții privind starea de sănătate, educația, starea mediului înconjurător, economia, etc, noi structuri pentru un management superior al resurselor, formularea unei politici de protecție a mediului pe termen lung.

Alte activități pe care putem să le luăm în analiză sunt colectarea, analiza și integrarea datelor privind legăturile dintre starea diferitelor ecosisteme și starea de sănătate a colectivităților umane pentru a îmbunătăți cunoașterea privind costurile și

beneficiile diferitelor politici și strategii de dezvoltare care se elaborează, sau studii științifice la nivel național și regional privind căile de realizare a unei dezvoltări durabile, folosind metodologii comparabile și complementare.

Ca mijloace de implementare a acestor activități putem folosi evaluarea costurilor și identificarea surselor de finanțare, dezvoltarea mijloacelor tehnologice și științifice necesare cum ar fi: noi programe de cercetare științifică incluzând aspectele umane și socio-economice pentru a întări cercetarea interdisciplinară privind degradarea mediului și tehnologiile de reabilitare a acestuia, realizarea unor modele demonstrative de diferite tipuri (socio-economic, condiții de mediu etc.) pentru a studia și evalua metodologiile propuse, și dezvoltarea unor metode de evaluare a riscului relativ pentru a asista factorii decizionali în stabilirea priorităților de cercetare științifică.

2. Creșterea nivelului cunoștințelor științifice

Pentru a promova o dezvoltare durabilă este necesară cunoașterea extensivă a stării mediului și a factorilor care pot conduce la degradarea mediului său, alternativ, la îmbunătățirea stării acestuia. Atât consumul total, cât și consumul specific de energie, apă și resurse care nu se pot reînnoi sunt în continuă creștere și au un impact important asupra mediului. De aceea este necesară studierea atât a dimensiunilor umane ale cauzelor și consecințelor degradării mediului, cât și a căilor de dezvoltare durabilă.

Un obiectiv esențial, în acest sens, constă în adâncirea și extinderea cunoștințelor privind legăturile dintre societatea omenească și mediul înconjurător și, pe această bază, tehnicilor predictive necesare pentru înțelegerea impactului diferitelor opțiuni privind căile de dezvoltare asupra mediului înconjurător. Atingerea acestui obiectiv poate fi realizată prin: dezvoltarea unor programe de cercetare pentru a realiza o mai bună evaluare a capacității Pământului de a susține dezvoltarea societății omenești în funcție de sistemele sale naturale: cicluri bio-geo-chimice, biosfera și biodiversitatea, ecosistemul agrar etc, dezvoltarea și utilizarea unor noi tehnici de analiza și predicție pentru evaluarea mai exactă a impactului pe care îl au asupra sistemelor terestre naturale atât acțiunile

colectivităților omenești, deliberate sau - simplu - neadecvate, cât și tendințele demografice regionale și integrarea științelor fizice, economice și sociale pentru o mai bună înțelegere a impactului pe care îl au comportamentul social și economic asupra mediului și, respectiv, a influenței pe care o are degradarea mediului asupra economiilor locale, regionale și globale.

Principalele activități în acest sens pot fi dezvoltarea unor rețele extinse pentru monitorizarea diferitelor cicluri din natură pentru a permite testarea diferitelor ipoteze privind evoluția lor și, pe această bază, pentru a se dezvolta cercetarea interacției lor și a influenței lor la nivel local, regional și global, dezvoltarea de programe de cercetare privind chimia atmosferei și a surselor de gaze cu efect de sera, dezvoltarea capacității de predicție a răspunsului diferitelor ecosisteme (terestre, marine, biologice, etc.) la perturbații de diferite durate ale mediului și dezvoltarea ecologiei de restaurare, studierea rolului pe care îl au biodiversitatea și dispariția unor specii în funcționarea diferitelor ecosisteme, și dezvoltarea și utilizarea unor sisteme și tehnologii pentru colectarea, înregistrarea și transmiterea codată de date la centre de colectare și analiză a datelor de monitorizare a proceselor terestre, marine și atmosferice pentru a permite prevederea și furnizarea de avertizări în cazul unor dezastre naturale (nu trebuie să uităm în acest sens ceea ce s-a întâmplat la sfârșitul anului 2004 în Asia).

Ca mijloace de implementare pot fi evaluarea costurilor și identificarea surselor de finanțare, creșterea nivelului de utilizare a supercomputerelor, sateliților și a tehnologiilor de management a datelor și bazelor de date și, mai ales, dezvoltarea unui sistem global de monitorizare climatică.

3. Îmbunătățirea calității evaluărilor științifice pe termen lung

Cunoștințele științifice acumulate pot fi folosite la realizarea de evaluări științifice ale stadiului actual și de previzionări a tendințelor viitoare. Pe această bază pot fi prefigurate acțiunile care trebuie realizate, sau care trebuie evitate, pentru menținerea biosferei în stare de cât mai bună sănătate și pentru diminuarea reducerii biodiversității.

Obiectivul principal constă în furnizarea de evaluări a stadiului actual și a tendințelor viitoare la nivel local, regional și global pe baza celor mai bune cunoștințe științifice pentru a dezvolta strategii alternative

necesare pentru fundamentarea politicilor pe termen mediu si lung.

Ca principale activități putem aminti coordonarea datelor și statisticilor relevante pentru problemele de mediu și dezvoltare ca suport pentru elaborarea evaluărilor științifice pe termen lung (de exemplu date privind epuizarea resurselor, trenduri demografice, etc) și dezvoltarea unor metodologii pentru efectuarea de audituri naționale, regionale și globale care să permită examinarea capacității sistemelor regional și global de a satisface necesităților formelor de viață umană și non-umană și identificarea zonelor și resurselor vulnerabile la o degradare viitoare.

Ca mijloace de implementare sunt evaluarea costurilor și identificarea surselor de finanțare și dezvoltarea unor baze de date relevante și a unor sisteme de monitorizare a mediului, de colectare, transmitere a datelor și de prelucrare a acestora.

4. Dezvoltarea capacității și capabilității științifice

Datorită rolului în creștere pe care îl au cunoștințele științifice în elaborarea politicilor de mediu și dezvoltare este necesară dezvoltarea și întărirea capacităților științifice și tehnologice pentru participarea activă la activitățile de cercetare științifică și de utilizare a rezultatelor acesteia. Printre cele mai importante modalități de dezvoltare a capacităților științifice și tehnologice menționăm: educația și instruirea practică în științe și tehnologii, asistența internațională pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare și dezvoltare, implementarea unor instrumente de încurajare a cercetării științifice și a utilizării rezultatelor ei în sectoarele productive ale economiei și creșterea numărului de specialiști în disciplinele relevante pentru a face față complexității și dimensiunilor problemelor de mediu.

Principalele obiective pot fi dezvoltarea unor sisteme de educație, instruire și facilități pentru cercetare – dezvoltare, dezvoltarea cantitativă și calitativă a infrastructurii cercetării științifice, creșterea numărului de specialiști în disciplinele științifice fundamentale, creșterea numărului de specialiști în disciplinele științifice legate de problemele mediului, îmbunătățirea accesului oamenilor de știință și a factorilor de decizie la informațiile relevante pentru problemele de mediu și creșterea nivelului de colaborare internă și internațională în programele de cercetare științifică privind mediul și dezvoltarea.

Ca activități putem formula educarea și instruirea oamenilor de știință pentru creșterea abilității lor de a identifica, gestiona și integra aspectele de protecție a mediului în proiectele de cercetare, formarea specialiștilor pentru a lucra în programe de cercetare interdisciplinare legate de mediu și dezvoltare, dezvoltarea infrastructurii științifice în școli, universități și institute de cercetare, promovarea transmiterii informațiilor științifice și tehnologice și a bazelor de date proprii către centre și rețele de date naționale și regionale, dezvoltarea parteneriatelor între institute și universități pentru a facilita schimbul de date științifice și tehnologice și a asigura asistență tehnică necesară pentru dezvoltarea durabilă și protecția mediului, și compilarea, analiza și publicarea cunoștințelor științifice, tehnologice și de mediu.

Ca mijloace de implementare putem considera evaluarea costurilor și identificarea surselor de finanțare, extinderea și eficientizarea programelor și rețelilor de cercetare care să conducă la cunoștințe științifice relevante pentru formularea politicilor de dezvoltare durabilă cât și dezvoltarea de sisteme de monitorizare, evaluare și informare și a bazelor de date.