

## **Cursul 9. Pronosticarea și determinarea semnificației impacturilor asupra mediului**

### **Plan:**

- 1 Etapele și procedurile pronosticării impacturilor asupra mediului**
- 2 Evaluarea impacturilor pronosticate**
- 3 Determinarea semnificației impacturilor**
- 4 Legislația Republicii Moldova privind pronosticarea și determinarea semnificației impactului**

### **Surse bibliografice:**

L3 – cap. 9, L1 – cap. 5.

### **1 Etapele și procedurile pronosticării impacturilor asupra mediului**

Experiența acumulată denotă că o pronosticare eficientă a impactului necesită următoarea succesiune de acțiuni:

*A. Analiza inițială a stării de mediu.* Importanța acestei analize este condiționată de faptul că pronosticarea impactului se efectuează prin compararea stării mediului după construcția obiectului și începerea funcționării lui cu starea inițială a mediului.

La colectarea și analiza informației despre starea inițială a mediului trebuie de ținut cont de scopul general al efectuării EIM, și anume, de integrarea cerințelor și factorilor ecologici în luarea deciziilor referitor la activitatea preconizată. Pentru a nu complica acest proces, se recomandă a analiza, în primul rând, informația privind componentele necesare la luarea deciziilor, și nu multitudinea de date referitor la toți factorii și condițiile de mediu. Se considera ca evaluarea stării inițiale a mediului este necesară pentru stabilirea scopului studiului de impact și nu reclama resurse și timp esențiale la alte etape ale ciclului de proiect. În acest sens este important a pune în balanță minimul de informație ce ține de starea mediului, evaluarea tendințelor evoluției *lui* pentru a avea posibilitate de a identifica impacturile activităților preconizate și a pronostica dezvoătarea lor, fără a suporta cheltuieli considerabile. Pericolul, în cele mai dese cazuri, consta în acumularea excesivă a datelor, informației neutilizabile în procesul EIM, care sustrage atenția de la chestiunile principale. În acest context de menționat ca la etapa evaluării stării inițiale mai important este nu volumul inițiorfational, ci relevanța lui.

De aceea, similar cu procesul evidențierii celor mai semnificative impacturi, este necesar de selectat informații despre acele componente ale mediului, schimbările cărora vor fi studiate în detaliu pe parcursul pronosticării impacturilor și de stabilit ce informație este necesară la examinarea și pronosticarea lor.

În acest proces trebuie de răspuns la următoarele întrebări:

- Va influența activitatea planificată asupra acestor condiții sau componente?
- Vor influența condițiile și componentele respective asupra implementării activității planificate?
- Prezintă oare acest impact un interes pentru public?

Componentele și condițiile mediului, descrierea carora este necesară în cazul evaluării stării inițiale a mediului, depind, în general, de tipul activității planificate și al impacturilor preconizate. De obicei, în acest scop sunt întocmite liste speciale, incluse în instrucțiunile emise de Ministerul Mediului, de către IFI. La descrierea stării inițiale a mediului, a condițiilor naturale și a componentelor mediului natural trebuie să fie expuse cele mai importante componente ale situației social-economice în zona de implementare a proiectului. Acest lucru este condiționat de faptul că, după cum am menționat, la efectuarea EIM "mediul" este privit ca un sistem socionatural integral și, evident, impacturile asupra mediului și schimbările provocate sunt determinate, în mare măsură, anume de factorii cu caracter social-economic.

La examinarea stării inițiale a mediului și a tendințelor de schimbare a lui se folosesc sursele de informație existente, materialele publicate, precum și cercetările proprii în funcție de mijloacele disponibile și profunzimea acestor cercetări. Un volum important de informații despre starea mediului poate fi obținut în organizațiile de stat, responsabile de starea mediului și a resurselor naturale, în instituțiile științifice și în cele de învățământ superior, organizațiile obștești ș.a.

Printre procedeele de evaluare a stării inițiale a mediului sunt expedițiile pe teren (deși în unele condiții aceasta este dificil de realizat), examinarea hărților geografice și tematice, a imaginilor satelitare (mai cu seamă, dacă ele au fost efectuate la diferite intervale de timp). Se recomandă să fie efectuate deplasări pe teren pentru a determina situația la locul amplasării obiectului. În cazul proiectelor de proporții ce țin de infrastructură (drumuri, gazoducte ș.a.) se prescrie ca informația obținută să fie prezentată în forma SGI.

Condițiile naturale și starea inițială a mediului necesită o descriere nu numai în termeni științifici, dar și în termeni populari, accesibilă publicului și persoanelor cu funcții de răspundere, capabili să perceapă această informație și să dea o apreciere adecvată gradului de vulnerabilitate a mediului ș.a. De exemplu, la evidențierea habitatelor unor specii biologice trebuie de remarcat raritatea speciei respective (în localitate, în țară, la nivel regional sau la cel global), vulnerabilitatea biotopurilor. De regulă, aprecierea stării inițiale a mediului se efectuează prin compararea indicilor componentelor naturale cu standardele ecologice în vigoare, cu nivelul de poluare de fond și cu tendințele de modificare a resurselor și condițiilor naturale.

*B. Dinamica stării mediului (fără proiect).* Deoarece mediul nu este ceva static, ci dinamic, e important să se prevadă informația despre dinamica schimbărilor componentelor lui, evaluarea tendințelor și pronosticarea evoluției lor. La această etapă sarcina principală este de a concepe în ce stare se va afla în viitor mediul în cazul renunțării la realizarea proiectului. Anume această stare pronosticată constituie punctul de reper, "linia de bază" (engl. *baseline*) în relație cu care trebuie de evaluat importanța schimbărilor pronosticate. Starea mediului în viitor poate fi schimbată atât drept rezultat al proceselor naturale, cât și al activităților economice. În acest sens este necesar de analizat dinamica proceselor și fenomenelor naturale și modificările acestei dinamici ca urmare a factorilor antropici/ a activităților preconizate. Evaluarea dinamicii stării mediului este deseori o chestiune care necesită un volum impunător de lucru. Observațiile directe, utile pentru evaluarea ei, pot reclama timp îndelungat și resurse, uneori mai multe în comparație cu alte

cheltuieli la elaborarea proiectului și la realizarea procesului EIM. De aceea, după cum s-a menționat, deseori apare necesitatea de a găsi un compromis între limitarea volumului cercetărilor, observațiilor și precizia necesară pentru pronosticarea impacturilor posibile.

*C. Pronosticarea impacturilor asupra mediului.* Reprezintă momentul-cheie al EIM. În procesul pronosticării impacturilor se recomandă a se examina schimbările referitoare la:

- . Sanătatea populației și securitatea ei.
- . Flora, fauna și ecosistemele.
- . Solul, apele, clima și landșafturile.
- . Utilizarea terenurilor, resurselor naturale și a materiei prime.
- . Ariile protejate și alte sectoare desemnate pentru scopuri științifice, istorice și culturale.
- . Moștenirea culturală, zonele de agrement.
- . Stilul de viață, bunăstarea celor afectați de activitatea preconizată.

În lipsa metodelor standardizate și a instrucțiunilor detaliate pentru pronosticarea impacturilor asupra mediului și în contextul unei diversități bogate a stării inițiale a mediului și condițiilor naturale, pronosticarea constituie, în același timp, momentul vulnerabil în procesul efectuării EIM. Pronosticarea impacturilor trebuie să ofere următoarea informație:

- . Durata (timpul, pe parcursul căruia se va manifesta impactul).
- . Probabilitatea apariției (foarte probabil, mai puțin probabil sau în cifre).
- . Reversibilitatea (recuperarea naturală sau recuperarea sub influența umană).
- . Aria afectată (limitele ariei potențial afectate ale amplasamentului ei geografic).
- . Numărul populației care potențial poate fi afectată, locul aflării ei.
- . Caracteristica impacturilor transfrontaliere.

În procesul pronosticării o importanță deosebită are determinarea distribuției spațiale a impacturilor și a semnificației lor. Utilizarea metodelor de pronosticare trebuie să corespundă proporției și semnificației impacturilor concrete. Acolo unde e posibil, se recomandă ca pronosticarea să poarte un caracter numeric, fapt ce va facilita compararea alternativelor activităților preconizate. Dacă pronosticarea respectivă este dificilă, metodele aplicate trebuie să ofere, cel puțin, posibilitatea de a compara alternativele identificate.

Rezultatele caracteristicilor impacturilor pronosticate, de obicei, se prezintă în forma de tabele sau de matrice.

## **2 Evaluarea impacturilor pronosticate**

S-a menționat deja că pronosticarea impacturilor asupra mediului este necesară, în primul rând, pentru persoanele cu funcții de răspundere, precum și pentru alte părți interesate pentru a identifica alternativele acceptabile de realizare a proiectului în condițiile minimalizării schimbărilor negative de mediu. În acest sens, după pronosticarea impacturilor se solicită o evaluare a lor cu determinarea semnificației, în baza cărora se iau deciziile respective.

Evaluarea impacturilor este o procedură complexă, care se efectuează în câteva etape consecutive și sub diferite aspecte.

. *Evaluarea impacturilor asupra mediului natural*. Esenta acesteia consta în compararea stării și calității ecosistemelor, componentelor lor pronosticate cu cele ale ecosistemelor supuse impacturilor sau cu analogiile lor zonale. În acest caz sunt comparate schimbările care pot fi produse în parametrii acestor ecosisteme, și anume schimbările climatice, meteorologice, hidrologice, botanice, ale solului, faunei etc. Schimbările produse în condiții fără proiect sunt considerate de reper, cu care se compară cele produse drept rezultat al impacturilor activităților preconizate. Determinarea stării mediului se efectuează prin compararea parametrilor lui cu standardele ecologice existente.

. *Evaluarea specializată a impacturilor asupra mediului natural*. Ea consta în evaluarea schimbărilor caracteristicilor de mediu în scopul evidentierii celor mai semnificative, care la etapele ulterioare vor fi examinate în detaliu. De exemplu, schimbările în legătura cu profunzimea apelor subterane, umiditatea solului, poluarea aerului ș.a. sunt examinate în comparație cu alte modificări ce țin de productivitatea ecosistemelor, de diversitatea biologică, relevându-se schimbările mediului natural care vor avea un impact mai semnificativ asupra factorilor economici, care se vor examina în detaliu la etapele ulterioare ale acestei proceduri.

. *Evaluarea impacturilor tehnologice*. Sunt cunoscute o multitudine de procedee de evaluare a impacturilor tehnologice, care în unele cazuri sunt strict formalizate, în altele calitative. Drept punct de reper în procesul acestor evaluări în stabilirea efectelor produse, deseori sunt utilizate standardele și normativele de mediu stabilite. De exemplu, evaluarea ecologică a tehnologiilor se efectuează în baza normativelor de utilizare a materiei prime și energiei, normativelor producerii deșeurilor, celor sanitaro-igienice (de producere a zgomotului, a câmpurilor electromagnetice etc.).

. *Evaluarea socială a impacturilor*. La aceasta etapa sunt evaluate aspectele ce vizează normativele sanitaro-igienice, condițiile estetice și psihologice. Pentru ecosisteme ca mediu pentru traiul populației, drept indicatori sociali pot servi: normele poluării chimice și radiologice, normele de zgomot; normativele sanitaro-igienice, de asigurare cu apă; normativele de amenajare a teritoriului (a spațiilor verzi, asigurarea cu transport, căile de acces etc.). Pentru majoritatea aspectelor sunt elaborate și normative regionale, care sunt corelate cu condițiile mediului natural. Drept indicatori privitor la corespunderea calității mediului și asigurarea condițiilor necesare de viață pot fi: durata vieții, imbolnăvirile, mortalitatea infantilă ș.a.

. *Evaluarea economică a impacturilor*. Cuprinde evaluarea schimbărilor mediului natural, a celor din sfera social-economică și a măsurilor de minimizare a impacturilor. Ea conține calculele atât ale daunelor și beneficiilor directe ale impacturilor pronosticate (sau ale efectelor pozitive), cât și ale celor indirecte, inclusiv ale efectelor, asupra resurselor de muncă. Evaluarea economică include o comparație a indicatorilor proiectului cu cei medii pe ramură în ansamblu, pentru a atinge sau a depăși acești indicatori. Printre indicatorii evaluării economice sunt: cheltuielile de construcție, termenele de recuperare a investițiilor și, cel mai important, daunele produse mediului, economiei și sferei sociale drept rezultat al

implementării proiectului în comparație cu variantele de alternativă și cu cea fără de proiect.

### 3 Determinarea semnificației impacturilor

Evaluarea impacturilor pronosticate trebuie să cuprindă nu numai descrierea a "ceea ce influențează" - deversările, degajările, producerea deșeurilor, resursele extrase, ci și efectul, rezultatul acestor "factori de influență" - schimbările în mediu, indicii sănătății și calității vieții populației etc. Anume informația despre schimbările care pot fi rezultatul realizării activității planificate pentru societate este esențială pentru luarea deciziilor. Însă și prezența informației despre schimbările de mediu (scaderea nivelului apei în râu, micșorarea ariei mlaștinilor, cele cu caracter social și economic etc.), care se pot produce în urma efectuării activității preconizate, va fi insuficientă pentru luarea deciziei, deoarece nu se specifică semnificația acestor impacturi. Astfel, este important ca pentru toate impacturile evidențiate să fie analizate nu numai caracterul, valoarea, ci și semnificația lor. În acest sens, în procesul EIM, este introdusă noțiunea de semnificație a impacturilor.

Noțiunea de "evaluare" conține un anumit grad de incertitudine. În contextul EIM ea poartă sensul inițial de determinare a *valorii*. Dacă identificarea impacturilor și pronosticarea lor reprezintă un proces obiectiv, tehnic, atunci evaluarea semnificației acestora este un proces subiectiv, mai mult politic. Se cunosc două aspecte ale estimării semnificației impacturilor. Primul este legat de importanța impacturilor individuale. De exemplu, dacă traseul unui drum preconizat și traficul vor provoca zgomotul de noapte la nivelul de 10 decibeli, iar concentrația de noxe la suprafață va crește cu 5 mg/m<sup>3</sup>, sunt aceste impacturi semnificative sub aspectul influenței asupra sănătății populației care locuiește în vecinătatea drumului? În cazul în care varianta de alternativă va produce un zgomot mai mare (până la 20 de decibeli), iar poluarea cu noxe va fi mai redusă (la nivelul de 3 mg/m<sup>3</sup>), care va fi semnificația unor sau altor impacturi ale alternativelor pentru populație?

De regulă, impacturile sunt considerate semnificative în cazurile în care:

- Sunt extensive în spațiu și în timp.
- Sunt intensive sub aspectul concentrației (substanțele poluante) și în relație cu capacitatea de asimilare a mediului.
- Depășesc sau se apropie de limitele standardelor de mediu.
- Nu corespund cerințelor politicilor de mediu, planurilor de dezvoltare teritorială, strategiilor de dezvoltare durabilă.
- Afectează ariile ecologice cu factori de risc și zonele protejate.
- Afectează modul de viață și utilizarea tradițională a terenurilor și a valorilor umane.

De regulă, se propune ca semnificația impacturilor să fie determinată în baza:

- a) contextului biofizic al sensibilității receptorilor impacturilor;
- b) contextului social-economic și cultural;
- c) caracteristicilor impacturilor și, în primul rând, a intensității, duratei și a reversibilității;

- d) legislației și standardelor de mediu existente;
- e) nivelului preocupării populației față de problemele privind sănătatea și securitatea;
- j) datelor științifice privind: pierderea /degradarea resurselor valoroase sau a funcțiilor ecologice; impacturile negative asupra valorilor sociale, calitatea vieții și bunăstării populației și reducerea oportunităților utilizării resurselor.

Actualmente exista *doua tipuri principale de determinare a semnificației impacturilor*, care se completează reciproc. În primul rând, orice criteriu preliminar determinat trebuie să fie respectat și luat în considerare pe tot parcursul procesului EIM. De exemplu, tratatele internaționale, legislația națională, politicile guvernamentale, planurile locale și naționale de mediu stabilesc ca unele sau alte resurse și condiții naturale au o semnificație majoră, utilizabile în cazul respectiv ca astfel de criterii. Standardele calității mediului pentru diferiți factori, de asemenea, contribuie la stabilirea semnificației impactului pentru sănătatea umană și pentru ecosisteme și componentele lor. De exemplu, drept criterii pentru stabilirea semnificației poluării apelor potabile pot fi standardele stabilite de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) Concentrațiile Maxim Admisibile (CMA), stabilite pentru diferiți poluanți. În concluzie, constatam ca drept criterii ale determinării semnificației impacturilor asupra mediului pot fi standardele, normativele respective de mediu, gradul de corespundere a semnificației impacturilor. Orice depășire a lor se va considera semnificativă pentru persoanele cu funcții de răspundere. În al doilea rând, dacă indicatorii de mediu nu ating limitele stabilite, această semnificație se va determina în procesul întocmirii proiectului. Pe parcursul etapei de formulare a scopului studiului de impact părțile interesate vor atribui o valoare semnificației impacturilor ce trebuie analizate și de care se va ține cont pe parcursul tuturor etapelor EIM. Selectarea lor trebuie să se efectueze în baza consensului între părțile participante la determinarea scopului studiului de impact.

O altă abordare a evaluării semnificației impacturilor poate fi aplicarea criteriilor DD: menținerea diversității biologice și genetice, utilizarea resurselor naturale ținând cont de necesitățile noilor generații ș.a. (*tabelul 1*). Dificultățile aplicării lor sunt condiționate de lipsa volumului necesar de date privind starea mediului.

***Tabelul 1*** Criteriile dezvoltării durabile.

<b>Cerințele durabilității de mediu</b>	<b>Racordarea activităților economice la cerințele de mediu</b>
Menținerea habitatelor și ecosistemelor naturale Conservarea speciilor floristice și faunistice	Compatibilitatea cu activitățile existente sau cu serviciile existente
Conservarea speciilor faunistice naturale	Compatibilitatea cu infrastructura locală
Conservarea landșafturilor /valorilor peisagistice	Minimalizarea degajărilor gazelor cu efect de sera

Conservarea zonelor de agrement Purificarea și reciclarea apelor	Degajările în atmosferă în limitele capacității de asimilare
Deversările apelor uzate în limitele capacității de asimilare și autopurificare	Utilizarea surselor renovabile de energie Eficiența energetică
Captarea apelor subterane în limitele debitului durabil	Acceptabilitatea pentru populație Implicarea populației locale
Îmbunătățirea calității apelor de suprafață	Îmbunătățirea capacităților recreaționale
Îmbunătățirea calității apelor subterane	Îmbunătățirea accesului la locurile pentru publicul larg
Utilizarea productivă a fertilității terenurilor	Recuperarea totală a cheltuielilor la mărfuri și servicii
Prevenirea eroziunii solului	Distribuirea echivalentă a cheltuielilor și beneficiilor pe parcursul anului
Aplicarea tehnologiilor avansate	Cheltuielile se atribuie consumatorilor
Utilizarea sau reciclarea deșeurilor	Distribuirea echitabilă a costurilor și beneficiilor Sporirea angajării în câmpul muncii
Utilizarea materialelor care admit reciclarea lor	Sinecostul mărfurilor și serviciilor
Sporirea schimbului metalelor	Capacitatea de a finanța cheltuielile capitale

Semnificația impacturilor poartă un caracter subiectiv. Chiar în cazul stabilirii standardelor, de exemplu, a poluării mediului, deversărilor substantelor poluante, care poartă un caracter obiectiv, științific, ce presupune căutarea unui echilibru între calitatea mediului și realitățile economice. În acest context detenninarea semnificatiei impactului trebuie să se bazeze pe opinia publică, care va fi stabilită cu participarea publicului, folosind diferite metode de identificare a opiniei (*cursul 8*). La detenninarea semnificației impactului trebuie să se țină cont de aspectele culturale și sociale ale acestuia, să se ia în considerare tradițiile existente, valorile spirituale.

#### **4 Legislația Republicii Moldova privind pronosticarea și determinarea semnificației impactului**

Capitolul III al Regulamentului cu privire la EIM expune aspectele care necesită a fi reflectate în studiul de impact, fără însă a specifica procedurile de evaluare a semnificatiei impacturilor pronosticate. În general însă în Legea cu privire la EES și EIM se stipulează că examinarea documentației de proiect și studiul de impact se bazează pe legislația de mediu în vigoare, pe standardele de mediu, pe alte acte normative referitoare la EIM, la managementul resurselor naturale și la cele din domeniul proiectării și construcțiilor. În concluzie, aceste acte normative relevă, în primul rând, sursele de identificare a impacturilor și criteriile utilizate pentru determinarea semnificației lor.