

Cursul 12. Criterii, standarde și norme ecologice

Plan:

12.1 Criteriile ecologice

12.2 Normativele și standardele. Limitele admisibile ale impactului activităților umane

12.3 Normativele de utilizare a resurselor naturale

12.4 Normativele zonelor sanitare și de protecție

12.5 Normative și standarde ramurale care au tangență cu mediul

Surse bibliografice:

L3 – cap. 14.

În cursul precedent s-a menționat că în procesul EIM la evaluarea semnificației impacturilor și a calității REIM sunt folosite pe larg un complex de criterii, standarde și normative ecologice. La momentul actual au fost dezvoltate criterii, standarde și normative, totalitatea cărora poate fi divizată în câteva grupe specifice. Cursul respectiv cuprinde o expunere a acestor norme.

12.1 Criteriile ecologice

Dacă examinăm raportul dintre noțiunile de criterii, standarde și normative ecologice, relevăm o ierarhie a lor. În general, noțiunea de "criteriu" este o noțiune mai generală, care, în fond, poate include atât standardele, cât și normativele ecologice, alături de alți indicatori, care n-au încă determinare juridică sau sunt expuși la nivelul calitativ. Drept criteriu ecologic poate fi un indice, în baza căruia se evaluează /determină și se caracterizează sistemele, procesele și fenomenele ecologice. În funcție de esența evaluării, pot fi evidențiate următoarele tipuri de criterii:

- *criterii referitoare la protecția mediului* (în scopul menținerii integrității ecosistemelor, populațiilor și a speciilor) - respectarea normativelor ecologice, stabilite de legislația și documentele în vigoare, limitelor stabilite pentru calitatea mediului, impactul asupra mediului, menținerea calității mediului;
- *antropoecologice* (în legătură cu impactul asupra omului) - impacturilor asupra mediului, care influențează direct asupra sănătății populației, limitele câmpurilor electromagnetice, nivelul radiației ș.a.;
- *criteriile referitor la resursele naturale* (impactul asupra resurselor naturale): a) reducerea diversității speciilor biologice; b) distrugerea și fragmentarea habitatelor; c) dispariția speciilor; d) pericolul încălcării integrității ecologice din cauza: 1) reducerii efectivului populației; 2) încălcarea echilibrului dintre speciile răpitoare și cele care nu sunt de pradă;
- *ecologico-sociale* (impacturile asupra sferei sociale). Se apreciază: a) pericolul pentru sănătatea omului, care apare în urma poluării mediului înconjurător cu substanțe toxice; b) declinul populațiilor speciilor

biologice care au importanță comercială și economică (resursele piscicole, forestiere etc.); c) dispariția componentelor naturale care au importanță culturală, estetică; d) transferarea populației ca rezultat al construcției rezervoarelor de apă; e) extinderea comunităților în urma afluxului de forțe de muncă cauzat de construcția obiectivelor; j) influența asupra infrastructurii;

- *economice* (impactul asupra sferei economice, a bunurilor materiale etc.).

Sarcina proiectanților (la etapa de formulare a scopului studiului de impact și de determinare a semnificației impactului) organelor abilitate (la etapa de examinare a calității REIM) este de a stabili setul de criterii pe care trebuie să se bazeze evaluarea impactului, controlul calității studiului de impact, astfel ca să fie asigurată o maximă obiectivitate a studiului și a determinării calității REIM. După aceasta, se purcede la identificarea standardelor și normelor ecologice sau care se refera la aspectele sociale, antropice, economice, care vor fi la baza evaluărilor menționate.

12.2 Normativele și standardele ecologice

Realizarea diferitelor activități umane pot conduce atât la degradarea resurselor naturale, cât și la poluarea mediului cu diverse substanțe poluante. Astfel, se produce o modificare (o dereglare) a mediului, uneori foarte puternică, care poate cauza degradarea ecosistemelor, provoca daune economice, ecologice și sociale (sănătății omului). În acest context, se impune normarea activităților respective și stabilirea criteriilor de utilizare a resurselor naturale, care pot asigura condiții favorabile de viață, menținerea și regenerarea resurselor naturale.

Drept rezultat al acestui proces, se stabilesc norme de calitate a mediului, prin care se subînțelege un ansamblu de cerințe ce trebuie satisfăcute la un moment pentru un element de mediu sau pentru o parte specifică a acestuia în conformitate cu legislația în vigoare.

În mod similar, *standardizarea ecologică*, în esență, este o activitate de stabilire a normelor stricte ce țin atât de utilizarea resurselor naturale, cât și de impactul activităților umane asupra mediului, inclusiv al poluării lui. Din alt pntct de vedere, standardizarea ecologică poate fi considerată drept un proces de stabilire a cerințelor ecologice în standarde.

Deseori noțiunile de *normativ* și de *standard* se confunda. În principiu, ele au aceeași semnificație - stabilirea cerințelor față de protecția mediului înconjurător. Însă, spre deosebire de standarde, la elaborarea și stabilirea normativelor, pot avea formă de indicatori și sarcini de perspectivă, deci le este caracteristic un dinamism, ce reflectă dezvoltarea procesului de producție, progresul tehnologic, științific. Standardele stabilesc unii indicatori stricți, în baza generalizării practicii și rezultatelor științifice deja acumulate la o anumită etapă de dezvoltare. În acest sens, dacă normativele ecologice pot fi revăzute foarte des în procesul apariției noilor date științifice, de acumulare a practicii economice, atunci standardele sunt revăzute mult mai rar și solicită un timp îndelungat și fundamenteări solide la stabilirea și la modificarea lor. În principiu, însă ambele

forme ale acestor reglementări au trasături și scopuri comune.

În funcție de cerințele practice, normativele și standardele ecologice, de regulă, pot fi divizate în următoarele grupe:

- a) normativele calității mediului;
- b) normativele limitelor admisibile ale impactului uman;
- c) normativele utilizării resurselor naturale;
- d) normativele zonelor sanitare și de protecție;
- e) standardele calității mediului.

12.2.1 Normativele calității mediului

Reprezintă limitele concentrațiilor maxime admisibile (CMA) ale substanțelor nocive, microorganismelor și ale altor produse biologice ce poluează mediul înconjurător sau ale nivelurilor admisibile ale acțiunilor fizice negative asupra lui. Normativele respective îndeplinesc câteva funcții: a) stabilesc limitele maxime admisibile ale influențelor chimice, biologice, fizice asupra mediului; b) asigură evaluarea stării factorilor de mediu sub aspectul factorilor indicați și c) constituie baza legală, criteriile de evaluare a impactului proiectelor /activităților umane asupra mediului înconjurător. Aceste normative se stabilesc pentru câteva grupe de indicatori, și anume:

- ✓ normativele calității chimice a mediului, de exemplu, CMA a diferiți poluanți în apă, aer, sol, vegetație ș.a., inclusiv ale substanțelor radioactive;
- ✓ normativele calității fizice a mediului, inclusiv ale radioactivității, undelor electromagnetice, zgomotului ș.a.
- ✓ normativele calității biologice a mediului, inclusiv ale speciilor și grupelor de specii ale florei și faunei și de alte organisme, care sunt utilizate ca indicatori la evaluarea calității mediului și a normelor concentrațiilor admisibile ale microorganismelor.

12.2.2 Standardele calității mediului

După cum s-a menționat, acestea reprezintă cerințe, reguli și normative unice, care corespund realizărilor moderne ale progresului tehnico-științific cu privire la starea mediului înconjurător, la obiectele, procesele naturale și antropogene, față de protecția mediului și folosirea rațională a resurselor naturale. Cerințele ecologice față de produse, mărfuri și servicii trebuie să prevadă respectarea limitelor maxime admisibile a unor substanțe în mediu sau a unor influențe fizice în procesul fabricării, păstrării, transportării, utilizării producției sau prestării serviciilor, astfel ca să fie asigurată protecția mediului și a sănătății populației. Aceste standarde sunt aprobate prin hotărârile Guvernului, încălcarea lor presupunând răspundere juridică. În prezent există câteva grupuri de standarde ale calității mediului care au început să fie elaborate în anii 80 în cadrul fostei URSS, privind:

- protecția și modificarea landșafturilor;
- utilizarea rațională și protecția subsolului;

- protecția și utilizarea solurilor;
- protecția și utilizarea apelor;
- protecția atmosferei;
- utilizarea rațională a resurselor biologice;
- protecția florei;
- protecția faunei.

Standardele calității apelor. Primele norme și standarde de mediu au fost cele referitoare la resursele acvatice: standarde pentru rezervoarele de apă potabilă; apă pentru scopuri tehnice; apă pentru scopuri piscicole. Astăzi există peste 1000 de standarde sanitaro-igienice pentru apa potabilă și 450 pentru apa în scopuri piscicole. Stabilirea efectelor substanțelor chimice în apa este un proces complicat, necesitând a fi luați în considerare: *a)* indicii toxicologici (influența lor asupra organismului uman); *b)* indicii organoleptici (calitățile organoleptice ale apei: mirosul, gustul, culoarea) și *c)* indicii sanitari (ce determină capacitatea de autopurificare a apei). Elaborarea standardelor calității apelor se bazează pe stabilirea CMA a diferite substanțe la nivelul care nu provoacă efecte negative asupra sănătății omului sau ecosistemelor.

Standardele calității aerului; elaborate în Republica Moldova se bazează, de asemenea, pe CMA ale substanțelor nocive în aer din punct de vedere sanitaroigienic (adica al influenței asupra sănătății omului). În recomandările Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) se precizează că există patru trepte ale poluării aerului și ale influenței lui asupra stării sănătății omului: *a)* lipsește influența; *b)* provoacă boli cronice; *c)* cauzează excitarea și *d)* provoacă boli *acute*. La nivelul întâi nu se înregistrează o influență directă sau indirectă asupra sănătății omului. Astfel de standarde sunt stabilite pentru două condiții: *a)* pentru încăperile de producție și *b)* pentru zonele locative. În primul caz se stabilesc CMA pentru încăperile de producție care asigură ca în contextul unui lucru de circa 5 zile pe săptămână a câte 8 ore pe zi concentrația diferiților poluanți să nu provoace agravarea sănătății lucrătorilor, atât imediat, cât și după ce lucrătorii au încetat să lucreze în aceste încăperi. În cazul zonelor locative, se stabilesc CMA medii în 24 de ore, care trebuie să asigure inofensivitatea calității aerului în contextul respirației lui timp nelimitat. Pentru zonele locative, se stabilesc și CMA, unice pentru un interval de timp de 20 de minute, pe parcursul căruia concentrarea poluantului nu trebuie să provoace reacții negative asupra sănătății omului. Astfel de standarde se stabilesc pentru echipamentele de producție.

În prezent sunt elaborate circa 400 de standarde ale calității aerului pentru diferiți ingrediente. La elaborarea standardelor se ține cont de timpul de acțiune a substanțelor poluante în aer (în RM se folosesc CMA ale aerului pentru un interval de 20-30 min.).

Standardele calității solurilor. Deoarece poluarea chimică a solului nu influențează direct asupra sănătății omului, ci prin intermediul apei, aerului și vegetației, în cazul aprecierii limitei admisibile a poluării solului, în afară de indicii sanitari (influența asupra microbiocenozei solului și a capacității lui de autopurificare), se iau în considerare și următorii indici: *a)* capacitatea de trecere a substanțelor chimice din sol în culturi vegetale; *b)* trecerea din sol în aer și *c)* trecerea din sol în ape freatice. Aceste standarde se stabilesc în baza CMA ale

poluanților care pătrund în stratul superior al solului și care nu exercită impacturi negative asupra sănătății *omului* și asupra capacității de autopurificare a lui.

Sub aspectul sănătății umane este important, în primul rand, a elabora CMA ale pesticidelor și metaboliților lor, ale substanțelor petroliere, ale compușilor sulfuroși etc., care pot avea un impact considerabil asupra sănătății populației. Au fost elaborate deja câteva zeci de standarde ale calității solurilor, ținând cont de diferite substanțe chimice.

Standardele calității produselor alimentare. Se stabilesc în mod similar ca în cazul stabilirii calității solurilor. Acest proces constă în stabilirea limitelor diferitelor substanțe poluante în diverse produse, folosite în cantități optime, care nu provoacă boli sau dereglări ale sănătății în prezent sau în viitor.

Standardele sanitaro-igienice. În anii '80 ai secolului trecut au fost, de asemenea, adoptate standarde care reglementează impacturile fizice și chimice asupra mediului și omului: radioactivitatea; câmpul electromagnetic; poluarea sonoră, câmpurile electrice și electromagnetice; diferiți ingrediente biologici (substanțe biologice active) etc. Ele au menirea de a reglementa influența diferiților poluanți sau acțiuni fizice asupra organismului uman, limitele admisibile ale intensității și perioada de acțiune a lor.

12.2.3 Limitele admisibile ale impactului activităților umane

Totalitatea limitelor (normativelor) poate fi divizată în două grupe:

- a) limitele poluării mediului și impacturilor fizice ale activităților umane și
- b) limitele utilizării resurselor naturale.

Limitele poluării mediului și ale impacturilor fizice. Acești indicatori stabilesc limitele admisibile privind influențele negative ale activității umane în cazul surselor concrete de impact. Pot fi evidențiați următorii indicatori privind: limitele admisibile de degajare și deversare a substanțelor poluante; limitele admisibile ale zgomotului, ale vibrației, ale câmpurilor magnetice și ale altor fenomene fizice; limitele nivelului admisibil al impactului radiației ionizante; limitele aplicării chimicalelor în agricultură și în silvicultură; limitele amplasării deșeurilor. Spre deosebire de standardele respective, care, de asemenea, stabilesc aceste limite, indiferent de sursă de impact, ca indicatori țintă, care nu trebuie depășiți, normativele/ limitele date se fixează pentru fiecare sursă de poluare (de impact) aparte, luându-se în considerare mai mulți factori:

- a) gradul de influență;
- b) efectele directe, indirecte și cumulative;
- c) capacitatea de asimilare și de autoepurare a ecosistemelor;
- d) regimul impactului ș.a.

La determinarea limitelor poluării trebuie să se țină cont de efectul cumulativ al poluanților de la diferite surse de poluare și de dezvoltarea economică a raionului, pentru a nu depăși în viitor CMA a diferiți ingrediente, de asemenea, și de poluarea transfrontalieră.

Cele mai răspândite normative sunt *Limitele maxime admisibile (LMA) ale degajărilor poluanților în aer și în apă*. Pentru degajările în aer pentru fiecare sursă staționară de poluare, se stabilește atât limitele admisibile tehnologice (care trebuie să asigure funcționarea eficientă a obiectivului), cât și limitele maxime

admisibile de degajari, luand în considerare starea ecologică a teritoriului unde este amplăsat obiectivul. În unele cazuri, când obiectivul nu poate asigura limitele stabilite, organele de protecție a mediului în comun cu cele de ocrotire a sănătății pot, pentru un anumit timp, să stabilească limitele convenționale, numite *temporar admisibile*, ale degajărilor substanțelor poluante. În mod similar, se procedează și în cazul deversării substanțelor poluante cu apele uzitate.

O grupa specială de normative o constituie normativele limitelor admisibile ale impacturilor fizice. Astfel, pentru fiecare sursă aparte pot fi stabilite limitele ce țin de vibrație, zgomot, unde electromagnetice etc.

12.3 Normativele de utilizare a resurselor naturale

Stabilirea acestor normative are ca scop neadmiterea epuizării resurselor naturale, luanându-se în considerare capacitatea lor de autoregenerare și echilibrul ecologic al ecosistemelor în procesul activității umane. Pentru fiecare utilizator de resurse naturale se stabilesc limitele și condițiile de utilizare (extragere) a acestora, de regulă, pentru un termen concret și pentru fiecare resursă aparte. În ceea ce privește resursele neregenerabile, normativele trebuie să concretizeze regimul social și economic de utilizare a lor.

Principiile de bază de normare a utilizării resurselor naturale sunt următoarele:

a) pentru resursele regenerabile (solul, apa, padurile, resursele piscicole) termenele de utilizare nu trebuie să prevaleze asupra celor de regenerare a lor;

b) pentru resursele neregenerabile (resursele de combustibil, minerale, de ape subterane) termenele de utilizare ale acestora nu trebuie să depășească schimbul lor cu resurse renovabile.

Aceste limite se stabilesc de comun acord cu organele de gestionare a resurselor naturale și se aprobă de către Ministerul Mediului (de exemplu, limitele de taiere a pădurilor, de pescuit industrial, de colectare a ierburilor etc.) pentru termene concrete în zone (teritorii) strict delimitate.

În prezent din această grupa fac parte tipurile de normative privind:

a) atribuirea terenurilor;

b) limitele de extragere a resurselor minerale;

c) limitele de utilizare a regnului animal (pentru o variată gamă de specii care prezintă interes economic, comercial, cognitiv);

d) pescuitul;

e) captarea apei;

j) utilizarea speciilor vegetale (nelemnoase);

g) utilizarea resurselor forestiere (lemnoase).

12.4 Normativele zonelor sanitare și de protecție

În majoritatea țărilor, în scopul protecției mediului, se stabilesc zone speciale, în cadrul cărora se reglementează strict activitatea economică sau de alt gen în scopul prevenirii degradării unor sau altor obiecte sau componente naturale. Printre acestea pot fi:

Zone sanitare de protecție. Se stabilesc în jurul construcțiilor locative și

întreprinderilor industriale, care constituie surse de poluare și au un impact negativ asupra sănătății populației. Sunt prevăzute, mai cu seamă, în procesul elaborării schemelor urbanistice de dezvoltare a localităților.

Aceste zone, de regulă, se plantează cu vegetație forestieră, arbuști. Ele se proiectează concomitent cu elaborarea proiectului obiectivului industrial. Lățimea lor se stabilește în funcție de impactul posibil al obiectivului și poate fi de zeci sau de sute de metri. În unele cazuri poate fi de chiar 5 km. S-a demonstrat, de exemplu, ca impactul unui combinat metalurgic asupra sănătății populației poate fi semnificativ în funcție de zona geografică în care el este amplăsat, la o distanță de circa 20-25 km. Dacă se construiesc astfel de obiective, mai ales din metalurgia metalelor neferoase, în afără de zonele sanitare de protecție se vor prevedea și zone sanitare intermediare cu o lățime de circa 25 km. Concentrația substanțelor poluante în bazinul aerian la limita acestei zone nu trebuie să depășească CMA pentru localitățile populate.

Zone sanitare ale obiectivelor nucleare. Se creează în scopul protecției sănătății populației care locuiește în apropierea obiectivelor nucleare, a surselor de radiație ionizantă, de asemenea în jurul platformelor de deșeuri radioactive. În aceste zone se interzice amplăsarea diverselor obiective, activitățile agricole etc., sunt prevăzute plantații silvice.

Zone de protecție a cursurilor de apă și a lacurilor. În majoritatea țărilor, de-a lungul obiectivelor acvatice sunt stabilite zone și fâșii de protecție, în care se reglementează activitatea umană, se admit numai acele activități economice, care nu vor cauza poluarea apelor. Fașia riverană de protecție este alcătuită din vegetație ierboasă și forestieră. Dimensiunile acestor zone și fâșii depind de lungimea râurilor. Astfel, conform legislației RM, pentru râurile cu lungime de până la 10 km, zonele de protecție pot atinge 50 m, iar pentru cele cu lungimea de peste 500 km pot depăși 1 km. Lățimea fâșiilor de protecție poate atinge 100 m.

Zone de protecție a sursei de apă potabilă. În scopul prevenirii poluării surselor de apă potabilă, în jurul sursei de apă se creează, de asemenea, zone de protecție. Conform regulamentelor în vigoare, se stabilesc trei fâșii de protecție cu dimensiuni diferite. Cel mai strict regim de activitate este reglementat pentru prima fâșie, ce are dimensiunile de câteva sute de metri în jurul sursei de apă, unde se interzice orice activitate economică. În fâșiile a II-a și a III-a, care ating dimensiuni de până la 20 km lungime și 500-1000 m lățime, activitatea economică se reglementează astfel ca să se prevină poluarea apelor.

12.5 Normative și standarde ramurale care au tangență cu mediul

O dată cu elaborarea normativelor și standardelor ecologice au fost stabilite norme și standarde pentru alte domenii sectoriale, având, de asemenea, o importanță deosebită pentru protecția mediului.

Norme și reguli cu privire la construcții - au fost elaborate pentru proiectarea și construcția diferitelor obiective. Acestea reprezintă cerințe unificate față de proiectarea și construcția obiectivelor în scopul majorării indicilor economici, al folosirii raționale a resurselor naturale și protecției mediului. Aceste cerințe sunt bine argumentate, stricte, se referă la toate componentele obiectivului respectiv etc. Ele însă nu prevăd norme stricte privind protecția mediului în

vederea minimalizării impactului activității umane, care poate deregla echilibrul ecologic, au un caracter tehnocratic, orientat, în special, spre micșorarea cheltuielilor și asigurarea durabilității obiectivului. Cerințele față de protecția mediului sunt luate în considerare mai mult sub aspectul influenței mediului natural asupra construcției și funcționării obiectivului.

Normele de planificare teritorială - reprezintă combinațiile spațiale a diferite forme de utilizare a naturii și a teritoriului.

Normative ecologico-economice. Reglementează interacțiunea complexelor, a mediului natural cu activitatea economică și pot fi divizate în trei grupe:

- normativele ce reglementează nivelul influenței directe a omului și a diferite genuri de activitate asupra stării mediului (de exemplu, normativele de degajare a substanțelor poluante sau a producerii deșeurilor la o unitate de producție);
- normativele care stabilesc eficacitatea economică a investițiilor în protecția mediului;
- normativele ce caracterizează eficiența lucrului sistemelor de purificare.

În condițiile Republicii Moldova, o însemnătate deosebită are *normarea activității agricole*, care poate fi efectuată la câteva niveluri.

La *nivel regional* - deja există normative ce reglementează prezența vegetației și a zonelor forestiere până la cota optimă. În diferite regiuni au fost elaborate și realizate sisteme zonale de măsuri agrotehnice, sisteme de ameliorare etc., care trebuie luate în considerare în procesul formulării proiectelor.

La *nivel raional* - normarea se efectuează în gospodăriile agricole considerate drept sisteme natural-antropogene cu legături specifice de dezvoltare. În cadrul acestor sisteme se înaintează cerințe în scopul limitării reducerii diversității biologice, a suprafețelor terenurilor arabile, cotelor de împădurire, a acumulărilor de apă etc. În fond, unele elemente ale normării activității agricole se realizează prin intermediul planurilor de ameliorări funciare.

La *cel mai jos nivel* - se realizează normarea unor activități agricole concrete. De exemplu, normele de irigare, normele de introducere a îngrășămintelor minerale sau organice etc. Însă aceste norme au un caracter tehnologic, având drept scop sporirea eficienței producerii, și nu protecția mediului înconjurător.