

Problematika globálnych problémov sveta

V druhej polovici 20-teho storočia sa človek stáva na Zemi najvýznamnejším tvorom a mení jej tvar. V prvej etape nemúsime vedieť negatívne vplyvy identifikovať a definovať ich vplyv na životné prostredie. Podstata veci je to, koľko máme času na odstránenie negatívneho vplyvu.

Od 1989 sme mali nastúpiť na tretiu cestu vo vzťahu k životnému prostrediu. V minulosti naša československá ekonomika bola založená na využívaní prírodných zdrojov so zastaralými technológiami, centrálnym riadeným hospodárstvom, čo malo vplyv na zložky prostredia. Pri tom všetkom sa do ovzdušia produkovali exhaláty, emisie. Vyrábali sme veľa veľkého, kde bolo málo rozumu. Prírodné zdroje neboli ocenené, ich hodnota sa neprenášala do hodnoty výrobkov, čo viedlo k plytvaniu prírodnými zdrojmi.

Existuje 9 problémových oblastí, čo sú územia so zhoršenou kvalitou životného prostredia, t. j. znečistené ovzdušie, zhoršená pôda, znečistená voda.

Kyslé dažde sú svetový problém. V 17. storočí sa v Anglicku začalo spaľovať uhlie, v 18. storočí sa objavila literatúra, že to škodí. U nás nič. Svet sa bojí ortute, olova, kadmia, chrómu.

1 cm² > 1 g. Majú kumulatívny charakter v tele. Ukladajú sa najmä v obličkách, pečeni, tenkom a hrubom čreve.

Východoslovenský región má 3 problémové oblasti.

Strednogemerská oblasť - Revúca - spracovanie magnezitu - Jelšava, Lubeník - vzniká oxid horečnatý, ktorý alkalizuje pôdy - vysoké pH 9-10. Rastie tam iba pýr plazivý a psíček výbežkatý. Proces prebehne za 3 roky.

Košice - acidifikácia - 850 ha - oxid síry, železo, mangán - vietor ich rozptyľuje, to je „šťastie“ pre Košice

Stredný Spiš - kovohuty Krompachy - produkujú meď, prípustná norma je 12 mg/1 kg pôdy. Železozrúdné bane Rudňany - bol tam monopolný výrobca ortute. Ročne v ovzduší 8 ton. Norma je 0,3 mg / kg pôdy, tam je 36 lyžičiek. Na rastlinách vidieť kvapôčky ortute akoby to bola rosa. Koreňová zelenina vyberá ťažké kovy z pôdy. Jasné, že sa nemá jesť, ale obyvatelia ju veselo pestujú, chvália ju pred tou z obchodu a dávajú to malým deťom.

Michalovce, Vranov, Stražské - Chemko, Chemes, Bukóza. Nastáva tu poškodenie vôd.

Vojany - okysľujú okolité prostredie. Najkratšie žijú muži v Leviciach. Najdlhšie v Košiciach a Prievidzi.

Populácia a ekonomický rast - od nich sa odvíjajú všetky problémy rozsiahleho ekosystému. Neobmedzený ekonomický rast a neregulovaná populácia vedú k vytvoreniu rýchlorastúcej výroby a spotreby. Odpad z výroby padá do vlastného hniezda.

Preľudnenie sveta - štatistickí uvádzajú, že pred 8000 rokmi p. n. l. žilo na Zemi 5 miliónov ľudí. Na začiatku n. l. žilo 200 miliónov ľudí. Každých 40 rokov sa zdvojnásobuje počet. Za rok je to 91 mil. ľudí. Ľudí treba vychovať k plánovanému rodičovstvu. Dôležité je vzdelanie a ekonomická situácia krajiny. Exponenciálna krivka rastu populácie sa láme pri dosiahnutí ročného HDP aspon 1000 \$ ročne na obyvateľa.

1945 - vznik FAO (Svetová organizácia OSN pre poľnohospodárstvo a výživu).

Keby bola Zem dedina s 1000 obyvateľmi

Žilo by tu:	584 Ázijcov
	124 Afričanov
	95 Východo a Západo Európanov
	55 bývalý ZSSR
	52 Severoameričanov
	6 Austráľčanov a Novozélandčanov
Dorozumeli by sa:	165 mandarínsky
	86 anglicky
	83 hindu-urdu
	64 španielsky
	58 rusky
	37 arabsky
Náboženstvo:	329 kresťanov - 187 katolíkov
	- 84 protestantov
	- 31 ortodoxných
	178 moslimov
	167 neveriacich
	132 hindov
	60 budhistov
	45 ateistov
	3 židia
	iné

Z 1000 ľudí by bola 1/3 deti a 60 ľudí by malo viac ako 65 rokov. 1/2 detí by bolo očkovaná proti infekčným chorobám. Prvý rok by sa narodilo 28 detí, z toho 10 by umrelo: 3 od hladu

1 na rakovinu

2 dojčenská

úmrtnosť

1 HIV

200 ľudí by malo 75 % všetkých príjmov. 200 ľudí by malo 2 % všetkých príjmov. 70 ľudí by malo 1 auto (niektorí aj 2 ks), 1/3 obyvateľov by mala prístup k čistej vode. Zo 670 dospelých je 1/2 negramotná. Na osobu by pripadali 3 ha pôdy. (U nás je to 0,43 ha poľnohospodárskej pôdy - z toho 1/2 ornej) Lesy by veľmi ubúdali a pribúdala by nevyužitelná zem. V dedine by bolo 5 vojakov, 7 učiteľov, 1 lekár, 3 utečenci. Bohatstvo - rozpočet - presahuje 3 mil. \$ ročne, t. j. 3000 \$ na osobu. (V Afrike pripadá na obyvateľa 12 litrov ropy, v Kanade 58.) Dedina by v podzemí skrývala atómovú silu, ktorá by ju mohla niekoľkokrát zničiť. Kontroluje ju 100 ľudí.

Násilie vo svete - s tým súvisí terorizmus, pohrdanie rasami, drogy.

1945 - 1979 - 130 občianskych vojen, 81 národov sa ich zúčastnilo.

Za ostatných 20 rokov obchod so zbraňami dosiahol 300 mld. \$.

Indikátorom na arzén sú včely.

Indikátorom oxidu síry je ľubovník bodkovaný.

Potravinový problém

V 2000 - 6 mld. ľudí, z toho 500 mil. má absolútny prepych v potrave a 1 mld. je podvýživnená, nemôže dosiahnuť plné zdravie, normálny vývoj, ide o Afriku, Juhovýchodnú Áziu.

Afrika ako jediný kontinent nevie vyživiť svojich obyvateľov.

1950 -85 predstihla svetová produkcia obilnín rast populácie. Dosiahlo sa to novými odrodami, pesticídmi.

1,3 % celkovej spotreby potravín je z mora, 6,5 % bielkovín.

Zdravotný stav obyvateľstva je vážny faktor ovplyvňovaný veličinami:

1. chudoba, neexistencia sociálneho zabezpečenia - rozvojové krajiny

2. prebytok, životný štýl, devastácia životného prostredia - hlavne obehové choroby, alergie - vyspelé krajiny

2/3 svetového tabaku pochádza z Južnej Ameriky. Pri spracovaní sa susí nad otvoreným ohňom. Na ten oheň ide každý 8. strom.

Problém pralesov, kde sa tvoria svetové zrážky.

Životné prostredie je prostredie, ktoré umožňuje základné prejavy a funkcie organizmu. Každý organizmus má prostredie, v ktorom sa vyvíja. Existujú tam určité vzťahy.

Životné prostredie podľa nórskeho biológa Wicka - 1976 UNESCO - tá časť sveta, s ktorou je človek vo vzájomnej interakcii.

Legislatíva - Zákon NR SR o životnom prostredí č. 17/1992 Zb. z. - životné prostredie je všetko, čo vytvára prírodné podmienky existencie organizmov vrátane človeka a je predpokladom ich ďalšieho vývoja. Jeho zložkami sú najmä pôda, voda, ovzdušie, les, organizmy, energia.

Priestor - ohraničený súbor prvkov, v ktorom prebiehajú určité väzby, dej. Preto za životné prostredie našej planéty považujeme biosféru.

Prírodný systém v ekonomike chápeme ako určité aktívum, ktoré prináša rozličné úžitky. To, že životné prostredie je aktívum, sú to vlastne prvky a sily prírody, ktoré človek využíva alebo môže využívať vo sfére výroby, ale i spotreby.

Ekonomická teória sa pritom zaoberá obmedzenými, tzv. vyčepateľnými prírodnými zdrojmi.

Pre ekonomiku je prírodné prostredie nenahraditeľné tým, že jej zabezpečuje vstupy do výroby, ktoré sa vo výrobnom procese transformujú na výstupy s použitím energie a ktoré sa v konečnom dôsledku vrátia do prírodného prostredia, napr. prostredníctvom odpadov.

Poskytuje služby priamo alebo nepriamo prostredníctvom transformovaných zdrojov.

Na trhu nemajú substitúty - napr. vzduch.

Platí zákon zachovania energie a zákon entropie (nevyužitelná energia sa stráca).

Nározy na vzťah životného prostredia a hospodárskeho rastu sa rôznia.

Ekologická teória rastu zvyrazňuje alebo zrýchlenie alebo zastavenie výroby a spotreby.

Stratégia trvale udržateľného rozvoja (Rio de Janeiro, 1992).

Externality - negatívne - napr. ťažka uhlia - poškodzuje životné prostredie, vznikajú náklady, ktoré podnik spôsobí pri úprave záležitostí po ťažbe.

Netradičné zdroje energie - vietor, Slnko, prílivové vlny.

V roku 2050 - koniec pitnej vody. Za 150 rokov sa vyčerpajú vyčerpatelné zdroje.

Racionálne využívanie prírodných zdrojov - napr. chrániť si drevo

- obmedziť rast obyvateľstva

Populačné explózia na jednej strane v rozvojových krajinách a nadmerná spotreba surovín, energie vo vyspelých krajinách sú **hlavné prekážky trvale udržateľného rozvoja**.

Súčasný teoretický prístup k riešeniu problémov medzi hospodárskym rastom a zaťažením životného prostredia vedú k trvale udržateľnému rozvoju, ktorý v sebe zahŕňa maximalizáciu úžitkov pri dodržaní podmienky zachovania prírodných zdrojov.

Myšlienka trvale udržateľného rozvoja úzko súvisí s globálnymi ekologickými problémami a zahŕňa racionálne využívanie prírodných zdrojov, ale aj zamedzenie populačnej explózie.

Dánsko - 16 % elektriny z vetra.

Za rok „padne na Zem“ toľko slnečného svetla, že 20 000 - násobne pokryje spotrebu celého ľudstva.

Ekológia je veda, ktorá sa zaoberá štúdiom vzťahov medzi organizmom a prostredím. Má interdisciplinárny charakter. Je to mladá vedná disciplína. Pojem zaviedol Ernst Haeckel koncom 19. storočia. Oikos - dom, logos - veda.

Ekológia

1. out ekológia - študuje jedinca a jeho vzťah k životnému prostrediu
2. dem ekológia- študuje vzťah populácie a prostredia
3. syn ekológia - študuje vzťah spoločností a prostredia

Základné ekologické faktory - sú podmienky vzniku organizmov.

1. abiotické - svetlo, teplo, voda, ovzdušie, vlhkosť
2. biotické - fytozložky, zooložky
3. antropická - vplyvy človeka

V ekológii rozlišujeme tieto druhy prostredia:

1. monotop - prostredie, ktoré osídľuje individuum (jeden jediný jednotlivec)
2. demotop - prostredie, ktoré osídľuje populácia
3. biotop - prostredie, ktoré osídľuje spoločenstvo (biocenóza)

4. ekotop - prostredie organizmov bež bližšieho prostredia

Wick - životné prostredie človeka:

1. životné prostredie jednotlivca
2. životné prostredie skupiny
3. životné prostredie ľudstva

Pri vzniku zložiek životného prostredia musíme mať na zreteli vzťah človeka a týchto základných zložiek, tzn. bezprostredné vzájomné pôsobenie človeka a prírody, tzn. prírodných zložiek životného prostredia, bezprostredné vzájomné pôsobenie človeka a umelého prostredia a bezprostredné pôsobenie človeka navzájom, t. j. sociálne prostredie.

Životné prostredie tvorí:

1. prírodné prostredie
2. umelé prostredie
3. sociálne prostredie

Zákon NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ktorého účelom je prispieť okrem iného aj k podmienkam na trvalé udržiavanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov.

Ochrana krajiny:

1. všeobecná
2. druhová

Životné prostredie predstavuje geosféra, biosféra, antroposféra.

Abiotické zložky životného prostredia

1. atmosféra - významnú úlohu má fotosyntéza - 21 % kyslíka, 78 % dusíka, vzácne plyny
- oxid uhličitý má význam pre udržanie správnej teploty povrchu Zeme, lebo pohlcuje infračervené lúče Slnka
Príčinou zvyšovania nežiaducich oxidov je spotreba fosílnych palív, výrobovanie lesov.
A/ troposféra - prenášajú sa škodliviny v ovzduší na veľké vzdialenosti. Spriemyselňovanie malo negatívny dopad na životné prostredie.
B/ stratosféra
C/ ionosféra
D/ exosféra

Exhaláty, exhalačné splodiny - všetko to sú látky plynnej, tekutej, pevnej, aerosolovej povahy, ktoré sa vytvárajú v exhalačnom zdroji. Cez ovzdušie sa transportujú na vzdialenejšie či bližšie územie.

Exhalačný zdroj - miesto, kde exhaláty vznikajú.
Např. fabričný komín.

1. stále exhalačné zdroje - celý rok
2. sezónne exhalačné zdroje - cukrovary, kotolňa
3. stabilné (pevné) - na 1 mieste - komín
4. pohyblivé - výfuky osobného automobilu
5. prízemné - domček
6. výškové - tryskové lietadlo
7. plošné - VSŽ (280 komínov)
8. bodové - 1 komín

Miesto, kde exhaláty opúšťajú ústie exhalačného zdroja, označenie E.

V mieste dopadu sa exhalát nazýva **emisia**.

V priebehu transportu zložku nazývame **transmisia**.

V tomto priebehu sa menia vlastnosti fyzikálne i chemické.

Např. oxid siričitý sa mení na oxid sírový a padá kyselina sírová.

Emisia sa môže rovnať imisii, ak transmisia sa rovná nule. Např. cigareta.

V lese je čistejší vzduch, ale znečistenejšia pôda.

Keď je na lúke strom, okolo stromu je najviac znečistená pôda a rastú tam iné rastliny preto, že všetko stečie po strome dole.

Rovnica bilancie imisií

- I_s - časť imisií, ktoré padnú na povrch pôdy
 I_k - imisie zachytené prevýšenými predmetmi
 I_z - imisie zo zrážok
 I_f - imisie fluktuujúce
 I_o - imisie, ktoré sa dostali do styku s vodou
 I_p - imisie zachytené na poľnohospodárskych kultúrach
 I_t - imisie translokované do pôdy (vodou alebo vegetáciou)

Q_i - bilancia imisií (množstvo imisií na jednotku plochy za čas).

$$Q_i = I_s + I_k + I_z \pm I_f \pm I_o - I_p - I_t$$

Najčastejšie zdroje znečistenia

ENERGETIKA - oxid uhličitý, siričitý, sadze, popolčeky

PRIEMYSEL - chemický, metalurgia, výroba stavebných hmôt, cementárne, magnezit, skloporcelán

DOPRAVA - automobilová (oxidy dusíka - na vegetácii bromid olovnatý), letecká, (olovené výfuky) železničná (diesel), vodná

LIKVIDÁCIA

ODPADOV - spaľovanie, skládky, bakteriálny rozklad → amoniak, metán, sulfán, organosírne zlúčeniny
- chemický odpad - jeho

likvidácia je nebezpečná

POĽNOHOSP.

LESNÉ HOSP. - veterná erózia, rozptýlenie priemyselných a prírodných hnojív

Zákon o ovzduší - 6 kategórií zdrojov znečistenia ovzdušia

1. palivo a energetika
2. spracovanie kovov
3. výroba nekovových materiálov
4. chemický priemysel
5. spracovanie odpadov
6. ostatný priemysel

V SR 4 kategórie znečistenia ovzdušia

REZZO - Register emisií zdrojov znečistenia ovzdušia

REZZO 1 - veľké zdroje - energetické zariadenia s tepelným výkonom väčším ako 5 MW

REZZO 2 - stredné zdroje - spaľovacie zariadenia s tepelným výkonom 0,2 - 5 MW a malé technológie

REZZO 3 - malé zdroje - spaľovanie zariadenia s tepelným výkonom menším ako 0,2 MW

REZZO 4 - mobilné zdroje - dopravné prostriedky všetkého druhu

REZZO je oficiálny systém registrácie a inventarizácie.

ZZO podľa zákona o ochrane ovzdušia.

REZZO sa vedie pri Slovenskom hydrometeorologickom ústave.

Za znečistenie ovzdušia sa platia poplatky.

Hluk - nebezpečný faktor negatívne vplyvajúci na kvalitu životného prostredia, ohrozuje ľudí, ich telesné a psychické vlastnosti - ohrozuje sluchovú, „nervovú“ pohodu.

Hluk je najpočetnejší rizikový faktor životného prostredia - 43 % ohrozenia podľa našich lekárov.

Hluk - nežiaduci zvuk, ktorý sa prejavuje rušivo, škodlivo.

- kmitanie molekúl takej intenzity, že pôsobí na sluch.

Hygienici ho definujú ako agresívny faktor.

Meria sa hladina akustického tlaku v decibeloch a doba jeho pôsobenia.
Např. 85 dB za 8 pracovných hodín.

Zdroje - doprava, služby, výrobná činnosť, stavebná činnosť.

40 % populácie je ohrozených.

Tryskové lietadlo	- 110 dB
Beatová skupina	-115 dB.
Nehlučnosť, prah počuteľnosti	- 10 dB.
Slabý hluk	- 60 dB.
Písanie na stroji	- 70 dB.
Píla	- 110 dB.
Prah bolesti	- nad 130 dB.
Vysávač	- 79 dB.
Práčka	- 80 dB.
Symfonický orchester	- 90 dB.
Budík (1 m vzdial.)	- 85 dB.

Hluk je prirodzenou súčasťou životného prostredia a je súčasťou života.

Základné skupiny hluku

1. obťažujúci - 65 - 95 dB - zvýši sa krvný tlak, nespavosť, žlčové kamene
2. poškodzujúci - nad 95 dB - môže dôjsť k funkčným poruchám sluchu

V školských učebniach - 45 dB.

Zdravý spánok pri 35 dB.

Ochrana - odstrániť zdroj
- protihlukové pomôcky

Škodlivé účinky znečisteného ovzdušia - znečistené ovzdušie pôsobí na všetko.

Charakter

1. chronický - pomaly, ale vytrvalo a dlhodobo
2. akútny - krátkodobo, ale silno

Koncentrácia v m³ udávaná v mg, µg.

Často dochádza k synergizmu → 1 + 1 = 3, čo je ešte škodlivejšie.

SMOG - vzniká PAM a ozón, ktorí pôsobia negatívne na rastliny → uštvú sa.

- 1. Los Angeleský
- 2. Londýnsky

Parametre znečistenia hodnotí náš zákon - normy pre tuhé a normy pre plynné látky.

Norma je, ak na 1 km² padne 150 ton tuhých úletov za rok.

Doma sa to dá vyskúšať tiež - 12,5 g / m² za 30 dní.

Meria sa to metódou pasívnej sedimentácie.
Namerané hodnoty sa využívajú pre výpočet škôd pre poľnohospodárov.

Každá spoločnosť požaduje určitú kvalitu životného prostredia, jeho zložiek → určuje to normami.

Základné kritéria pre kvalitu pôdy, vody, ovzdušia → tieto normy majú byť zárukou, že neochorieme, nebudeme mať problémy.

Po 1989 sa dávali cudzincom zoznamy potravín, ktoré sú škodlivé, nekvalitné → nebola to pravda, zlá propaganda.

Normy majú chrániť kvalitu zložiek životného prostredia.

Na Slovensku - Ústavy hygieny a epidemiológie.

Človek devastuje životné prostredie aj tým, že v priemyselných firmách vyrába nové látky.

Látky bionedegradabilné sú látky, ktoré sa v životnom prostredí nerozkladajú, alebo sa veľmi dlho rozkladajú (až 100 rokov). Např. vrecia priemyselných hnojív.

Na živej aj mŕtvej zložke životného prostredia dochádza k poškodeniu → škodám.

Stanovenie výšky škôd je veľmi zložitá, lebo pôsobí veľa faktorov.

Charakter škody má určitý priebeh, ktorý má niekoľko fáz.

Fázy ekonomickej škody

1. ohraničená vzťahom : zdroj exhalčný a produkované znečistenie

O tom rozhoduje A/ charakter výroby
B/ suroviny a energia, ktorú používam

C/ aké technológie používam
Na základe toho vzniká odpad, ktorý je charakterizovaný mierou odpadovosti.

Vznikajú znečisťujúce látky pochádzajúce z výroby aj zo spotreby.

2. vzťah : produkované znečistenie a jeho vypustenie do prírodného prostredia

Transformácia toho, čo sa vyprodukovalo do prostredia.

Bude to závisieť od čistiacej techniky, recyklovania odpadov.

Môže dôjsť k synergizmu (z 2 jedovatých látok sa vytvorí tretia → ešte jedovatejšia).

3. vzťah : znečistenia vypúšťaného do prírodného prostredia a znečistenia dopadajúceho do prostredia

Závisí to od toho, kde zdroj pôsobí.

Počiatok poškodenia subjektov.

4. východisko pre ekonomické ocenenie škôd

Začína sa zdravím obyvateľstva a končí sa produkčnou schopnosťou ekosystémov.

Musíme vedieť, aká je: 1. agresivita znečisťujúcich látok

2. chemické zloženie

3. aké škodliviny

vypúšťá

Musíme ovládať normy, koncentráciu škodlivých látok.

5. Ohraničná vzťahom naturálna škoda - ekonomická škoda

Zmysel - vyjadriť naturálne škody v hodnotách.

Napr. o koľko ton alebo kg máme menej úrody.

Ekonomické škody vo vzťahu k zdrojom majú externú povahu.

Rozlišujeme škody vo vzťahu k životnému prostrediu

1. maximálne

2. skutočne existujúce

3. odvrátené

Z mikroekonomického hľadiska

Náhrada škody platbami (exhaliujúci podnik zaplatí za to, čo reálne postihuje ekonomiku. Napr. nejakú farmu, súkromne hospodariaceho roľníka; škody nemajú vyjadrovať len zníženie úrody, ale majú zahŕňať aj zvýšené náklady na udržanie výroby).

Niekedy ťažko dokázať, potom sa používa porovnávací metóda - vyberie sa podnik, ktorý je poškodzovaný exhalátmi a druhý podobný podnik (podobné druhy pôd, ovzdušie) a porovnáva sa úroda → no sú tu aj subjektívne faktory.

Škody na poľnohospodárskej úrode - v dôsledku tuhých, kvapalných, plynných emisií.

Látky znečisťujúce

A/ podľa noriem

1. plynné

2. kvapalné

3. tuhé

B/ podľa chemizmu

1. dusík

2. uhlík

3. a podobne

C/ podľa účinku

- rádiové plyny

Za **škodliviny** považujeme látky, ktorých výskyt a určitá koncentrácia sú rizikové, resp. ktoré škodia živým organizmom. Je ich okolo 7000.

Rizikové prvky- ortuť, kadmium, chróm, olovo.

Za najčastejšiu zlúčeninu znečistenia u nás sa považuje

1. oxid siričitý SO₂ - koncentrácia sa meria v µg / m³ za 24 hodín

2. podľa toho sa udávajú aj oxidy dusíka NO_x

3. tuhé látky sa merajú - t / km² za rok
- g / m² za 30 dní

Na základe namerania týchto hodnôt poznáme **4 stupne znečistenia prostredia**.

Ukazovateľ	Merná jednotka	Stupne znečistenia I.	Stupne znečistenia II.
SO ₂	µg / m ³	40 - 50	50 - 70
NO _x	µg / m ³	37 - 62	62 - 87
tuhý spád	t / km ² za rok	150 - 300	300 - 700

Škody na rastlinnej výrobe - príklad.

Plodina, produkt	Zníženie úrod (%)	(%) v rizikových zónach I.	(%) v rizikových zónach II.
Čerešne, višne	6	10	
Jadroviny, slivky, ribezle	8	13,2	

Takéto tabuľky sú pre poľnohospodárske plodiny, zeleninu, ovocie, zvieratá → ich úžitkovosť.

Napr. dojivosť mlieka.

Postup pri stanovení ekonomickej škody

1. musíme mať zaradenie územia do pásiem, zón (1, 2, 3)

Slovenský hydromet. ústav má rozptyľové štúdie → túto mapu si premietneme do vlastnej mapy.

2. doklady o prípadnej kontaminácii (o nahromadení ťažkých kovov)

Získavame zo:

A/ Výskumný ústav pôdnej úrodnosti (ústredie BA, pobočky BB, PO)

B/ Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky (ústredie BA, pobočky KE, Zvolen)

3. údaje o exhalujúcom podniku

Podnik každý rok musí preukázať a zaplatiť poplatky za znečistenie životného prostredia.

4. údaje o družstve

Prehľad o výrobe, úrodách, priemyselných a chemických hnojivách, aká je úroveň ochrany a výživy rastlín.

Výpočet ekonomickej škody

$$E\check{S} = A_1 : (100 - B_1) * B_1$$

A_1 - hrubá produkcia poľnohospodárskych plodín alebo úžitkovosti zvierat dosiahnutá v danom kalendárnom roku vyjadrená v Sk.

B_1 - zníženie úrody príslušnej plodiny alebo úžitkovosti zvierat v % podľa tabuliek.

Ekonomická škoda za celú rastlinnú a živočíšnu výrobu

$$E\check{S}_{RV} = (\text{jačmeň}) E\check{S}_{RV}^1 + (\text{pšenica}) E\check{S}_{RV}^2 + \dots$$

$E\check{S}_{RV}^{1-4}$... je ekonomická škoda rastlinnej výroby v I. - IV. stupni znečistenia v Sk podľa vzorca.

Podobne sa postupuje aj v živočíšnej výrobe.

Ekonomické škody na základných a obežných prostriedkoch sa stanovujú podľa skutočne zisteného stavu.

Ekonomická škoda = ekonomická ujma alebo majetková ujma.

(V právnickom slovníku sa takto dnes nazývajú tieto pojmy.)

Zmierňovanie škôd.

Bioindikátory

Rastliny alebo živočíchy, ktoré svojimi určitými znakmi, zmenami vedú dokázať nejakú škodlivosť.

Napr. machy, lišajníky - ak je ich málo - zlé ovzdušie.

Ak je nízka biodiverzia (pestrosť organizmov) - zmeny v ovzduší.

Vegetácia - prvá poukazuje na zmeny prostredia.

Škála citlivosti rastlín

1. za citlivé rastliny sa považujú

- hrášok
- špenát
- jačmeň
- červená repa

2. stredne citlivé

- cukrová repa
- karfiol
- paradajky
- hlávkový šalát

3. odolné

- cibuľa
- kukurica
- zeler

Podobná orientácia aj u zvierat.

Treba dodržať aj určité opatrenia.

Škodám nie je možné úplne zabrániť, ale techn., organizačnými a inými opatreniami ich možno zmierniť.

Sú však krutým zásahom do ekonomiky podniku.

Pri vyššom tlaku imisii v istých oblastiach je nutné pristúpiť k vylúčeniu z pôdneho fondu.

L E S

Les je súčasťou životného prostredia. Má množstvo mimoprodukčných funkcií, ktoré vysoko prevyšujú ekonomické funkcie.

Fytoncíny sú chemické častice, ktoré sa rozširujú vetrom a ovplyvňujú ďalšie stromy.

Zoskupenie stromov sa volá les vtedy, ak majú stromy na seba vplyv.

V BY sa lesy nachádzajú na rovinách, keďže najvyššie položené miesto má nadmorskú výšku 365 m.

Kto má problémy s dýchaním, mal by chodiť do borovicového lesa. V BY je 21 % borovicových lesov (zo všetkých v BY).

V Bielorusku využívajú rekreačnú funkciu lesa tak, že sú tam lavičky, domčeky, poľovnícke chatky, proste je tam vytvorená akási liečebná sieť.

V lese rastú aj liečivé rastliny. Niektoré sú rastliny sú jedlé a počas vojny zachránili ľudí od hladu. Napr. papraď. Jedia sa z nej iba mladé výhonky, avšak iba z niektorých druhov paprade.

Pripravujú sa z nich delikátne jedlá, za ktoré sú Japonci ochotní zaplatiť ťažké prachy. Za 3 tony paprade sa dá kúpiť Toyota.

Nízke rastliny sú výborné indikátory.

V lese takisto žijú zvieratá. V zime ich treba prikrmovať. Je nutné regulovať ich počet, aby nedevastovali les. V každom type lesa sú iné ekologické podmienky, preto sa robí analýza a optimalizácia druhov a počtu zvierat.

Bielorusko má rozlohu 208 000 km², má 10 mil. obyvateľov, 7 400 000 ha lesov, ktoré pokrývajú 44 % územia. Po 2. svetovej vojne zostalo iba 20 % zalesneného územia, preto všetko, čo bolo možné zalesniť, začali zalesňovať a neskôr dosiahli hranicu 36 %. Do toho im prišiel Černobyľ. Najviac postihnuté lesy boli na východe na hranici s Ukrajinou. V miestach s veľkou radiáciou vyhynuli lesy a kde niečo zostalo, je tam zákaz zberu rastlín, plodov a tiež zákaz vstupu. Niekde museli vysídliť dediny, ktoré boli v lesoch.

15 % lesov sa nachádza na mokrinách - blatách - vresoviskách. Počas vojny sa tam skrývali partizáni, Nemci to mohli mapovať iba na lietadlách, lebo nepoznali terén a báli sa prepadnutia do zeme.

Teraz v BY majú ročný prírastok 25 mil. m³ drevnej hmoty, vyťažia 10 mil. m³. Prírastky lesa majú povinné zo zákona.

V niektorých krajinách nedoceniajú ekologické funkcie lesa. Napr. tropické lesy - zmizne ich za minútu 26 - 30 ha, ročne do 15 mil. ha.

Les pokrýva 30 % planéty, čo je 35 mil. km². Za ostatných 100 rokov zmizlo 40 % lesov. V Bielorusku iba 20 % lesov padlo za obeť, pretože sa vynakladá vysoká starostlivosť o les.

1 ha dubového lesa vyrobí 830 kg kyslíka ročne.

1 ha brezového - 725 kg.

1 ha borovicového - 540 kg.

Bežne sa produkuje 10 mil. ton oxidu uhličitého, planéta stratou stromov prichádza o kyslík. Nádej na zmenu sa vkladá do mladých ľudí.

Každý les čistí všetky škodliviny z ovzdušia.

1 ha dubového zneškodní ročne 54 ton znečisťujúcich látok.

1 ha jedľového - 32 ton.

1 ha borovicového - 35 ton.

Ďalšou funkciou lesa je udržiavanie vodnej rovnováhy v atmosfére.

Napr. lesy na severe Ruska vydeľujú vlahu na juh, lesy na juhu vlahu zachraňujú pred nadmerných odparovaním.

Bieloruské lesy v strede krajiny regulujú pohyb vody v pôdnom horizonte, čo je dôležité pre rastliny.

Les plní aj ochrannú funkciu. Pri výrube lesov sa strácajú rieky, ovplyvňuje to zmeny počasia (sú častejšie búrky), nastáva erózia pôdy a nánosy na iných miestach. Ráta sa, že je až 82 % zerodovanej poľnohospodárskej pôdy. Takisto podstielka lesa plní dôležité úlohy.

Klimatická funkcia lesa sa odráža v ovplyvňovaní zrážok. Predpovedať počasie je dosť náročné. Často sa stáva, že idú oblaky s vodou, ale nezaprší, lebo v ovzduší nie sú častice, ktoré viažu vodu. O 15 % viac zrážok padá v mestách, lebo sú tam dané častice. Jasná vec, že sú špinavé.

Ak chcú poznať koncentráciu častíc, pošlú do kondenzačného jadra lietadlo.

Na Kaukaze majú špeciálne pušky, ktorými rozbijajú ľadovcovné oblaky, aby neprišli o úrodu hrozna.

Také predpovede možno spraviť na 3 - 4 dni.

V Moskve je lesnícka katedra, ktorá sa zaoberá dlhodobou predpoveďou vývoja prírody. Podľa letokruhov na starých stromoch vedia povedať, aké bolo počasie v minulosti. Potvrdili to na 500 - 1000 „let nazad“. Napr. keď bol prírastok väčší, zrejme spadlo viac vlahy, keď bola produkcia slabá až nijaká, asi bolo nepriaznivé.

Vedľajšie produkty lesa stoja viac ako samotné drevo, len doteraz to nikto nevyčíslil, resp. sa tým nikto ani nezaoberal. Je nutné vymyslieť technológiu využitia lesa, aby sa všetko nezničilo.

Bielorusi vymysleli spôsob, ale danú sumu by nikto nezaplatil. Išli preto druhou cestou, že celú produkciu vyčíslili v krmných jednotkách, 1 jednotka = 1 kg ovsa.

100 kg lesných zvyškov = 15 jednotkám, ich cena je menšia ako cena ovsa. Asi 0,2 dolára za 1 krmnu jednotku. Stále sa to mení. Teraz 2,57 kg lesných zvyškov = 1 krmna jednotka.

Každý typ zvyškov má svoj význam. Počítajú sa do toho aj nadzemné časti ako chvoj, rastliny. Započítava sa k tomu ešte aj kyslík.

Keď sa to tak vyčíslí, vychádza, že všetky lesy zostanú, lebo to nikto nezaplatí.

Druhy drevín a rastlín, ich prírastok a kvalita závisia aj od vzdialenosti od úrovne vody. Najlepšie podmienky sú v priemere o 1 m do 3 m. Stromy

dosahujú výšky až 40 m. Keď je voda príliš blízko (niekde aj 20 cm), stromy sú aj po 100 rokoch nízke, max. 4 m, rastlinstvo tvoria machy, ktoré sú tak nasiaknuté vodou, že keď sa človek nechá zlákať ich krásou a ľahne si na nich, vzápätí je celý mokrý. V oblastiach s dosiahnuteľnosťou vody 15 m, sú tiež veľmi nízke.

Pomenovanie lesov sa tvoria podľa prevládajúceho druhu stromu a prevládajúcej rastliny.

Najpočetnejšiu skupinu lesov v BY (ak sa nemýlim) tvoria brezovo-kysličkové lesy.

Ekonomická stránka problematiky životného prostredia

Kvalita životného prostredia sa postupne stáva obmedzeným bohatstvom slúžiacim na uspokojenie potrieb človeka.

Do 50-tych rokov tohto storočia sa ľudia nezamýšľali nad kvalitou zložiek životného prostredia. V súčasnosti je kvalita zložiek životného prostredia limitujúci faktor na prežitie.

Ak by človek pokračoval v trende, vydrží to do roku 2050 - vízia ekonómov a ekológov.

So životným prostredím treba hospodáriť múdro a vynakladať aspoň obmedzené zdroje na zabezpečenie požadovanej kvality.

Ekonómia ako veda hľadá najhospodárnejšie cesty, aby sme aj vyrábali aj žili v zdravom prostredí.

Na ekonomický reprodukčný rat má veľký vplyv kvalita zložiek prostredia.

Ekonomické škody zo znehodnocovania životného prostredia

Skladajú sa z 2 častí

1. ekonomická strata spojená so znehodnocovaním životného prostredia

Sú to hodnoty, ktoré neboli vytvorené v dôsledku:

1. absencie pracovnej sily vo výrobe (absencia dočasná alebo trvalá)
2. možnosti nižšej produktivity práce (hluk, úraz, únava)

Hodnoty, ktoré nemohli byť vytvorené v dôsledku poškodenia alebo absencie ďalších výrobných činiteľov (znehodnotenie pôdy).

Ide o hodnoty, ktoré by boli vytvorené, keby nedošlo k znehodnoteniu životného prostredia. Môžeme ich považovať za **náklady obetovaných príležitostí**.

2. kompenzačné (dodatočné) náklady s tým spojené (ex -post)

Náklady spoločenskej práce, ktoré musíme vynaložiť na odstránenie alebo zmiernenie negatívnych dôsledkov znehodnocovania životného prostredia.

Aplikácia tejto činnosti neodstraňuje príčiny znehodnocovania životného prostredia, iba predchádza dôsledkom.

Sú to také náklady, ktoré by nemuseli byť vynaložené, pokiaľ by nedochádzalo k znehodnocovaniu životného prostredia.

Škody zo znehodnocovania životného prostredia môžeme chápať ako **záporný efekt reprodukčného procesu**.

Odvrátená škoda predstavuje **kladný efekt**, ktorý je možné dosiahnuť realizáciou vhodných opatrení v starostlivosti o životné prostredie.

Na mikroekonomickej úrovni má niekedy veľká časť ekonomických škôd **charakter tzv. záporných externalít**, pretože neprechádzajú trhom.

Náklady na zabránenie znehodnocovaniu životného prostredia

Sú to jednorazovo alebo priebežne (ex - ante) vynakladané náklady, ktoré majú za cieľ zabrániť vzniku príčin spôsobujúcich znehodnotenie životného prostredia.

Špecifické sú investície na ochranu životného prostredia.

Ekologická záťaž reprodukčného procesu = súhrn uvedených škôd a nákladov.

Ekonomické externality (externé efekty)

Vyskytujú sa vtedy, keď výroba alebo spotreba nedobrovoľne spôsobuje iným náklady alebo výnosy. Tzn, že náklady alebo výnosy sa prenášajú na iných, pričom tí, ktorí ich spôsobujú alebo získavajú za ne neplatia.

Externalita je vplyv správania sa jedného ekonomického činiteľa na blahobyť iného bez toho, aby sa tento vplyv prejavil v peňažných alebo trhových transakciách (viď Samuelson).

Kladné externality

Napr. výsledky výskumu - kladný efekt pre užívateľov výsledkov výskumu

- strata pre výskumníka (nikto mu nič nezaplatí)

Záporné externality

Napr. vápenka - najprv vápni pôdu, potom ju prevápní a je veľmi zásaditá, nič na nej nerastie (alebo len „výnimočné rastliny“)

Napr. magnezitka - za 1 rok dá do pôdy toľko živín, že vydržia bez ďalšieho „prispievania“ na ďalších 47 rokov

Optimum kvality životného prostredia

- na makroúrovni
- na mikroúrovni

Ekonomovia ho znázornili grafmi, ktoré sú na prefotenej fólii.

Rastúca krivka škôd - keď rastie výroba, rastú škody zo znehodnocovania životného prostredia.

Krivka na zabránenie naznačuje ako za cenu rastúcich nákladov možno dosiahnuť kvalitnejšie životné prostredie.

Princípy ekologickej politiky - má ich každý štát.

Pri vymedzení určitých ekonomických systémov sa vychádza z nasledujúcich vecí:

1. princíp pôvodcu = princíp znečisťovateľa
2. princíp všeobecného = spoločného zaťaženia spoločnosti
3. princíp užívateľa = poškodeného
4. princíp prevencie
5. princíp kooperácie

Základom princípov ekologickej politiky je princíp pôvodcu.

(Znečistenia prichádzajú aj z iných štátov. V Osele je miesto, kde sa to monitoruje. Výsledky sa vo svete berú s úsmevom.)

Postata spočíva v snahe priradiť náklady spojené so znehodnotením životného prostredia tomu, kto škodu spôsobil.

Všetky nástroje, ktoré sa používajú a ktoré vychádzajú z tohto princípu majú jeden cieľ - začleniť ekonomické škody zo znehodnocovania životného prostredia ako externé náklady výroby a spotreby do ekonomickej bilancie znečisťovateľov životného prostredia, tzn. že ide o internacionalizáciu (?) týchto nákladov.

Problémom je identifikácia pôvodcu.

Ak nie je možné uplatniť princíp pôvodcu, nastupujú **opatrenia všeobecnej (plošnej) záťaže**, keď obmedzenie zaťaženia životného prostredia sa uskutočňuje na ťarchu verejných prostriedkov.

Cieľom ekologickej politiky by nemala byť iba ochrana pred možnými škodami, ale najmä snaha preventívne zabrániť tendenciám vývoja, ktoré môžu v budúcnosti prívodiť negatívne dôsledky na životné prostredie.

Základnú líniu pri utváraní rozhodovacieho procesu v demokratickej spoločnosti predstavuje **princíp kooperácie**, tzn. aby sa spoločenské subjekty

zúčastnili pri rozhodovaní a pri stanovovaní cieľov životného prostredia. Napr. fabriky spolupracujú s úradmi životného prostredia.

Ekonomická hodnota životného prostredia

Životné prostredie bolo pôvodne voľným statkom, ktorý bol k dispozícii vo väčšej miere, než ho ľudia potrebovali. Jeho využívanie jednotlivcom neovplyvňovalo iných.

Statky životného prostredia sa stali nedostatkovými. Napr. za čistým vzduchom chodíme do Tatier.

U súkromných statkov, ktoré prechádzajú trhom sa ich nedostatok odráža v ich cene. Čím je statok obmedzenejší, tým je vyššia jeho tržová cena.

Cenový mechanizmus predstavuje nie iba indikátor nedostatkovosti, ale aj vylučovací mechanizmus, tzn. že cena oddeľuje tých, ktorí si určitý statok môžu dovoliť kúpiť a tým aj využívať a tých, ktorí nemôžu.

U obmedzených statkov tkvie základná otázka v tom, ako ich rozdeliť pre rôzne spôsoby využitia, ktoré si môžu navzájom konkurovať.

Pretože dopyt prevyšuje ponuku, je riešenie životného prostredia možné vnímať v obmedzení niektorých prvkov jeho využitia, a tak rozhodnutie o tom, pre aké využitie sa daný statok alebo zdroj životného prostredia prednostne priradí je všeobecným ekonomickým problémom alokácie.

Parretovo optimum - alokácia sa nachádza v Parretovom optime vtedy, ak žiadnou reorganizáciou výnosov alebo nákladov nemožno zvýšiť úžitok jednej osoby bez toho, aby sa znížil úžitok inej osoby.

Oceňovanie životného prostredia - prírodné zdroje sú naviazané na jednotlivé zložky životného prostredia a tieto plnia 2 funkcie:

1. produkčnú
2. mimoprodukčnú

Produkčné zdroje, pokiaľ sú nedostatkové, oceňujú sa prostredníctvom ukazovateľov produkčných efektov prejavujúcich sa v tovaroch a službách.

Ocenenie prírodných zdrojov v takomto prípade je možné na základe rentových efektov vznikajúcich v dôsledku efektov rôznej kvality zdroja.

Z hľadiska životného prostredia ide o problematiku oceňovania externalít, ktoré sa prejavujú v **mimoprodukčných funkciách prírodných zdrojov**.

Na základe celkovej ochoty platiť za prírodný zdroj môžeme stanoviť úžitkovú hodnotu zdroja, ktorá sa skladá z úžitkovej hodnoty a opčnej hodnoty.

Opčná hodnota vyjadruje ochotu platiť za uchovanie prírodného zdroja pre budúcnosť, za jeho pravdepodobné budúce využívanie.

Opčná existenčná hodnota vyplýva z možnosti využitia zdroja v budúcnosti a neistoty dopytu a ponuky.

Opčná hodnota

1. kladná
2. záporná

Metódy oceňovania mimoprodukčných funkcií

1. priama metóda odhadu spotrebiteľskej úspory

- metóda opytovacia, metód dopytu
- vznik v USA 1947
- u nás 70-te roky - použitie teoreticky

Otázky pre respondentov sú formulované 2 spôsobmi:

A/ Aby uviedli max. čiastku, ktorú by boli ochotní zaplatiť za návštevu danej lokality.

Čiastka, ktorú uvedú, odráža ekvivalent ceny funkcie pre spotrebiteľa.

B/ Koľko by boli ochotní prijať za to, ak sa zrieknu návštevy danej lokality - aká čiastka by vykompenzovala daný úžitok.

Keď od údajov odpočítame skutočné vynaložené náklady, dostaneme spotrebiteľskú úsporu.

Výsledky → čiastky získané 2. metódou sú podstatne vyššie - u ľudí sa vyskytuje príjmový efekt.

Respondenti udávajú extrémne vysokú sumu alebo extrémne nízku.

2. nepriama metóda odhadu spotrebiteľskej úspory

- metóda cestovných nákladov

Vychádza sa z predpokladu, že rekreanti sú ochotní platiť rovnakú čiastku. Ten, kto je ochotný zaplatiť najviac je označovaný za marginálny prípad → spotrebiteľská úspora je vyjadrená rozdielom medzi marginálnymi cestovnými nákladmi rekreantov.

3. existenčná metóda

4. cena odkazu

Environmentálna politika ako segment hospodárskej politiky

Hospodárska politika je sústava teoretických poznatkov o cieľoch, nástrojoch, metódach a opatreniach ekonomických a politických subjektov zameraných na vybudovanie bezporuchového hospodárskeho systému. (skriptá - Vincúr, EU 1996)

Podľa sledovaných cieľov

1. makroekonomická - v jej centre je efektívnosť využitia zdrojov spoločnosti v prípade rastu od prijatého vládneho programu.

2. mikroekonomická - cieľom je zvyšovanie efektívnosti pri alokácii zdrojov do spoločnosti.

Je významným doplnkom a je zameraná na zásahy do akejkoľvek štruktúry ekonomiky - t.j. štruktúrálna politika. Napr. priemyselná, poľnohospodárska, environmentálna politika (EP)

EP je výsledkom reakcie politického systému na sociálne problémy, a to problémy zvláštneho druhu.

Cieľom EP je zabezpečovanie základných predpokladov existencie ľudskej spoločnosti.

EP nie je stará veda, na jej vznik malo vplyv poznanie skutočností, že rýchly ekonomický rast prináša mnohé ekologické dôsledky na prírodné zdroje a na životné prostredie v najširšom slova zmysle.

Vznikli globálne problémy. Išlo to tak ďaleko, že sa o to začal zaujímať celý svet - 1. konferencia 1972 - Stockholm.

ČSSR tam nebola, lebo západné mocnosti nechceli povoliť vstup NDR, preto tam celý socialistický blok zo solidarity nešiel.

Niektoré závery sme prijali, ale dosť sme boli ticho, lebo sme boli veľkí znečisťovatelia.

207 kg/osoba/rok * 15 mil. (ale neviem čoho 207 kg) Produkovali sme toho toľko ako celé Francúzsko, viac produkovala iba NDR.

Vplyv na vnímanie problematiky životného prostredia mala správa Rímskeho klubu - Limity rastu - rok 1972. Upozorňujú na to, že rast vedie ku kolapsu Zeme a že by to mohlo tragicky skončiť za 50 rokov.

2 druhy EP

1. všeobecná - komplexná
2. rezortná

Teoretický základ pre rozlišovanie týchto dvoch EP vyplýval zo správy, ktorú vydala Komisia OSN pre životné prostredie v roku 1987 - Naša spoločná budúcnosť.

V správe je všestranná EP charakterizovaná ak široko koordinovaná činnosť vládnych a mimovládnych organizácií, štátnej správy, samosprávy, výrobných organizácií, ktorá je zameraná na zabezpečovanie rovnováhy medzi ľudskými činnosťami uspokojovaním potrieb súčasných a budúcich generácií a schopnosti prírody trvale sa reprodukovať.

Rezortná EP predstavuje predovšetkým činnosť špecializovanej exekutívy, ktorá na základe cieľov, na základe stratégií usiluje o prevenciu, o znižovanie a odstraňovanie nežiaducich vplyvov ľudskej činnosti na životné prostredie, na zdroje prírody a na zdravie spoločnosti.

Jej **hlavným cieľom je** snaha predchádzať znečisteniu životného prostredia alebo aspoň znížiť na únosnú mieru.

Na tento cieľ slúžia:

1. priame nástroje - direktívne, administratívne
2. nepriame nástroje - poplatky, dane, ekonomická podpora - motivovanie, lebo pekným slovom

nepochodíme

Charakteristickou črtou priamej regulácie je použitie administratívnych alebo trestných sankcií voči znečisťovateľovi, ktorý nebráni zákonom stanovené limity, normy, štandardy a podobne.

Regulácia zo strany štátu obmedzuje alebo potlačuje aktivity, ktoré vyvolávajú aktivity znečisťovania životného prostredia.

(Mali sme zákon o ovzduší, ale bolo toľko výnimiek, že vlastne ani nefungoval.)

Taký prístup štátu je efektívny v oblastiach okamžitej potreby ochrany životného prostredia.

Významné je aj postavenie administratívnych nástrojov pri ochrane chránených častí prírody a ochrany rastlinných a živočíšnych druhov.

Ekonomické nástroje môžu byť finančne zaťažovať environmentálne nešetrné aktivity (napr. košickej teplárni nefungujú dobre filtračné zariadenia) - nástroje negatívnej stimulácie - napr. vysoká pokuta. Ekonomické nástroje môžu zvýhodňovať environmentálne šetrné správanie - pozitívna stimulácia.

Ekonomické nástroje vytvárajú tlak na znečisťovateľov životného prostredia - inštalácia zariadení znižujúcich znečistenie, technológie na energetickú spotrebu, materiálnu spotrebu, zníženie množstva odpadov.

Ciele všetstrannej EP sú širšie koncipované a vychádzajú zo skutočnosti, že prírodný kapitál predstavovaný zdrojmi prírody sa stále znižuje.

Zachovanie reprodukcie je možné dosiahnuť realizáciami nasledovných prostriedkov:

1. treba zvyšovať efektívnosť prírodných zdrojov, čo znamená zvyšovať počet výrobkov na jednotku vstupu
2. investície do reprodukcie prírodných zdrojov - napr. kde sa pôda zdevastovala, treba ju vrátiť pôvodnému poslaniu

3. investovať do dopravných systémov - hlavne do hromadnej dopravy, uprednostňovať železničnú pred autobusovou, autá na slnečný pohon

4. podporovať absorpčnú (samočistiacu) schopnosť prírody - tzn. znižovať množstvo emisií z exhalačných zdrojov, znižovať množstvo odpadových vôd a ich toxicitu

(Pred 20 rokmi sme produkovali toľko znečistenia akoby tu žilo 22 mil. obyvateľov.)

5. rozvíjať právny systém s orientáciou na ciele trvale udržateľného rozvoja, t.j. systém integrovanej ochrany životného prostredia

Všetstranná EP na rozdiel od rezortnej EP sa orientuje na ciele s dlhodobším horizontom. Využíva predovšetkým ekonomické nástroje - envir. dane, metódy oceňovania prírodných zdrojov. Mala by prezentovať nový prístup k životnému prostrediu, nový prístup k prírodným zdrojom ruka v ruke s trvale udržateľným rozvojom.

Problémy trvale udržateľného rozvoja v niektorých strategických odvetviach nášho hospodárstva

Myšlienka TUR rezonovala na Konferencii OSN (1992 - Rio de Janeiro) AGENDA 21, 40 kapitol, problémy TUR.

Z ekonomického rozmeru sú tam zaujímavé deklarácie.

Ochrana životného prostredia tvorí neoddeliteľnú súčasť procesu ekonomického rozvoja.

Spolupráca štátu je nevyhnutná pri rozvoji nových technológií.

Treba rešpektovať potreby rozvojových krajín.

Treba obmedziť a vylúčiť neudržateľné modely výroby a spotreby.

Treba internalizovať náklady pri ochrane životného prostredia - princíp, že znečisťovateľ platí.

Pod environmentálnym priestorom u nás

rozumieme celkové množstvo absorpčnej kapacity, energie, neobnoviteľných zdrojov vody, pôdy a lesov, ktoré možno v globálnom meradle čerpať tak, aby to neohrozilo možnosť budúcich generácií využívať tie isté zdroje.

Poznanie, že jeho rozsah je obmedzený a čiastočne aj kvantifikovateľný.

Predstava o priemernom envir. priestore na 1 obyvateľa sa získa, ak sa globálny priestor vydelený počtom obyvateľov. Možno vypočítať množstvo poľnohospodárskej pôdy, dreva, ktoré sa dá využívať trvale udržateľným spôsobom za predpokladu uplatnenia určitých postupov.

Napr. v 1990 celková primárna spotreba energie SR bola 178 GJ, v 2050 by mala byť 60 GJ.

Zníženie dosiahnuté poklesom primárnych zdrojov a rapídny nárast obnoviteľných zdrojov, najmä v úsporách energie.

Ekonomické dôsledky - zvýšenie ceny energie, prehodnotenie energeticky náročných objektov, výroba energie z biomasy, 70 % odpadového tepla pri výrobe elektriny.

Otázkou je jadrová koncepcia.

V súčasnosti máme mnohonásobne vyššiu spotrebu ocele, železa, hliníka, cementu, nerastných surovín. Dovozy surovín, výrobou a exportom polotovarov sa konzervujú energeticky a surovinovo veľmi náročné odvetvia.

Metodika TUR

Posudzujeme vplyvy jednotlivých činností na životné prostredie.

EiA - predmetom posudzovania je vplyv stavieb na životné prostredie (už pri projektovaní várne)

- predstavuje nástroj riadenia
- umožňuje spracovať prípravu, projekt, výstavbu, prevádzku aj likvidáciu odpadov v súlade s TUR

Takýto postup prináša efekty v znížení potenciálnych pripravovaných stavieb, zariadení a ich činností a posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Cieľom je vyhodnotiť priame aj nepriame vplyvy na životné prostredie a určiť opatrenia, ktoré zabránia alebo zmenšia tieto škody, vplyvy.

Povinné hodnotenie sa vzťahuje na:

1. energetický priemysel - tepelné elektrárne - tepelný výkon nad 300 MW, hydroelektrárne - aspoň 1 mil. m³ vody v priehradách alebo plocha 100 ha, jadrové, úložiská vyhoreného paliva, geotermálne
2. vodné hospodárstvo - priehrady a vodné nádrže - výmera 100 ha, stavby a zariadenia na odber podzemných vôd na pitné účely, čistiarne odpadových vôd
3. poľnohospodárske objekty - stavby pre vysoké počty hospodárskych zvierat
4. diaľnice, železničné trate nad 20 km
5. účelové stavby - napr. stavby na olympiádu

Zákon NR SR č. 171/1998 Z. z. o prístupe k informáciám o životnom prostredí.

TUR - polemika - energetika.

Programové vyhlásenie vlády SR - podpora podnikania a priemyselnej politiky.

„Vláda rozpracuje novú energetickú politiku, ktorá bude v súlade s ..., integrácia ..., Mochovce, Jaslovské Bohunice.“

Koncepcia do 2005 - nespĺňa požiadavky TUR vo všetkých smeroch.

Predpoklad - 4 - 6 % HDP do 2010 sa zabezpečia len zvyšovaním spotreby energie, pričom primárne majú neobnoviteľné zdroje.

V 1996 dokončenie V1, V2 - Mochovce - 1999 dokončenie so štátnymi zárukami.

Koncepcia do 2010 - 1. základný variant - dokončenie 4 blokov (1060 MW)

2. alternatíva - 2 bloky s polovičným výkonom, zvyšok nahradený

zemným plynom

Uvažuje sa aj s rekonštrukciou 2 najväčších elektrární - Nováky,

Má sa dostavať vodné dielo v Žiline.

Spaľovanie fosílnych palív spôsobuje vznik oxidu uhličitého, ktorý vyvoláva skleníkový efekt, čo je predmetom medzinárodného sledovania.

Odporúčania z Inštitútu vo Wupertali, ktorý to sleduje - limit v 2010 na 1 obyvateľa - 5,4 tony / rok.

My pri 1. variante - 9 ton / rok v 2010.

My pri 2. variante - 9,7 ton / rok, t.j. o 44 % viac ako W. káže.

Štúdia W. považuje využívanie jadrovej energie za trvale neudržateľné, odporúča skončiť ho v 2010.

Ekonomické kalkulácie - jadrová elektrárňa 1998 - 27 mld. Sk, potom 28 mld. Sk, pri 3. a 4. bloku ďalších 28 mld. Sk.

Rakúšania „poddžubujú“ ohľadne Jaslovských Bohuníc.

Je tam 5500 vyhorených palivových článkov, po ukončení 14 000. Cena za prepracovanie 1 článku za 1 kg je 770 - 1100 USD. Uloženie do trvalého úložiska (betónová rakva, ílový podklad).

Česi odhadujú na trvalé úložisko 130 mld. Čk. Okolie bude prísne strážené 80 - 90 rokov.

Náklady na vyradenie V1, V2 sú 26 mld. Sk (Jaslovské Bohunice), 12 mld. Sk (Mochovce).

Vytvára nutnosť rekonštruovať priemysel, obmedziť energeticky náročné výroby, využívať iné zdroje - paroplynové kotly (návravnosť 2 - 6 rokov, jadrové el. 12 rokov).

Trápia nás alternatívne obnoviteľné zdroje energie - Slnko, biomasa, voda.

Švédsko - najväčšia lesnatosť - pred 20 rokmi dovážali drevo. Les mali na mimoprodukčné funkcie. Celulózu vyrábali tak, že posadili nejaké stromy na málo kvalitných pôdach a po rokoch to „skosili“ a urobili buničinu.

Podmienky pre nás - 26 perspektívnych oblastí s geotermálnou energiou, využitie 600 - 5200 MW. Vysoké prvotné náklady, ale rýchla návratnosť, úspora 30 % energie.

Rezervy sú pri kotolniciach (druhotný odpad), kde by sa mohli využívať výmenníky a iné zariadenia.

Domácnosti môžu usporiť 25 - 30 % energie.

www.euroekonom.sk