

Ochrana ŽP jako ekonomický problém

Jana Soukopová

[Obsah přednášky]

- Ochrana životního prostředí
- Metody ocenění ŽP

[Ochrana životního prostředí]

- V počátcích rozvoje společnosti existovala většina přírodních statků v dostatečném množství (s ohledem na počet obyvatel a objem výroby a spotřeby)
- Postupně se stále více volných statků stávalo statky omezenými a bylo třeba s nimi určitým způsobem hospodařit.
- Problematika přírodních zdrojů se stává předmětem ekonomie
- nastává jak konkurence mezi funkcemi statků (alternativní použití půdy pro zemědělské účely, výstavbu či ukládání odpadů, zachování čistého ovzduší si konkuruje s vypouštěním průmyslových zplodin), **tak konkurence v rámci těchto funkcí** (využití samočisticích schopností toku pro vypouštění různých odpadních látek).

[Veřejné statky]

- U veřejných statků je prakticky nemožné uplatňování cenového mechanismu, mají zvláštní vlastnosti
 - nezmenšitelnost
 - nerivalita
 - nedělitelnost
 - nevylučitelnost ze spotřeby

[Veřejné statky]

- U VS souvisejících s životním prostředím je omezena možnost vymezení dispozičních (vlastnických) práv tak, aby nedocházelo k jejich ohrožení nadměrným využíváním a tím k ohrožení dalších prvků životního prostředí
- Díky volnému využívání některých složek ŽP dochází mezi ekonomickými subjekty ke specifickému ekonomickému vztahu – externalitám
- Externality představují takový vztah mezi dvěma a více ekonom. subjekty, kdy jeden subjekt svou výrobní či spotřební činností ovlivňuje určitým způsobem výrobu či spotřebu jiného subjektu (subjektů)
- Jde o vedlejší, nezamýšlený efekt dané činnosti, o jednosměrný a neekvivalentní vztah neprocházející trhem

[Externality]

- V rámci externalit lze podle toho, jaká funkce je jimi ovlivněna rozlišit.
 - **externality spotřeby** (ovlivňují spotřebu daného subjektu spotřebou nebo produkcí jiných subjektů)
 - **externality produkce** (ovlivňují produkci daného subjektu spotřebou nebo produkcí jiných subjektů)
- Jiný přístup spočívá v rozlišení externalit podle hodnocení charakteru dané vazby:
 - **pozitivní** – přínosy externalit,
 - **negativní** – externí ekonomické škody ze znehodnocování životního prostředí.
- Negativní externality v oblasti životního prostředí lze řešit (regulovat jejich objem) pomocí vynakládání tzv. nákladů na zamezení

[Příklady externalit z ŽP]

- Příklady externalit z oblasti ŽP:
 - I. **pozitivní externalita spotřeby**

Pozitivní vjem z poslechu sousedova rádia
 - II. **negativní externalita spotřeby**

Znečištěné ovzduší a zvýšení respiračních onemocnění vlivem zvýšení počtu aut v obci (Př. Brno)
 - III. **pozitivní externalita produkce**

Papírna ze svých zdrojů postaví čističku, která slouží i obci
 - IV. **negativní externalita produkce**

Hektarové výnosy a zisk soukromých zemědělců v obci jsou sníženy v důsledku znečišťování ovzduší továrnou v obci

Ekonomické aspekty znehodnocení ŽP

- Ekonomická škoda za znehodnocování ŽP představuje ekonomické efekty působené různými ekonomickými subjekty (domácnostem, firmám, státu)
- Výše škody je přímo závislá na stupni znehodnocování ŽP
- Ekonomická škoda představuje ztráty spojené se snížením hektarových výnosů ve znečišťovaných územích, ztráty z nižší produktivity pracovníků v hlučném prostředí, nižší kvalita bydlení v oblastech se zhoršeným ŽP
- Náklady vynakládané různými ekonomickými subjekty na dodatečné odstranění nebo zmírnění negativních důsledků znehodnocování ŽP (zvýšené náklady na léčbu obyvatel, náklady na likvidaci ekologických havárií aj.)

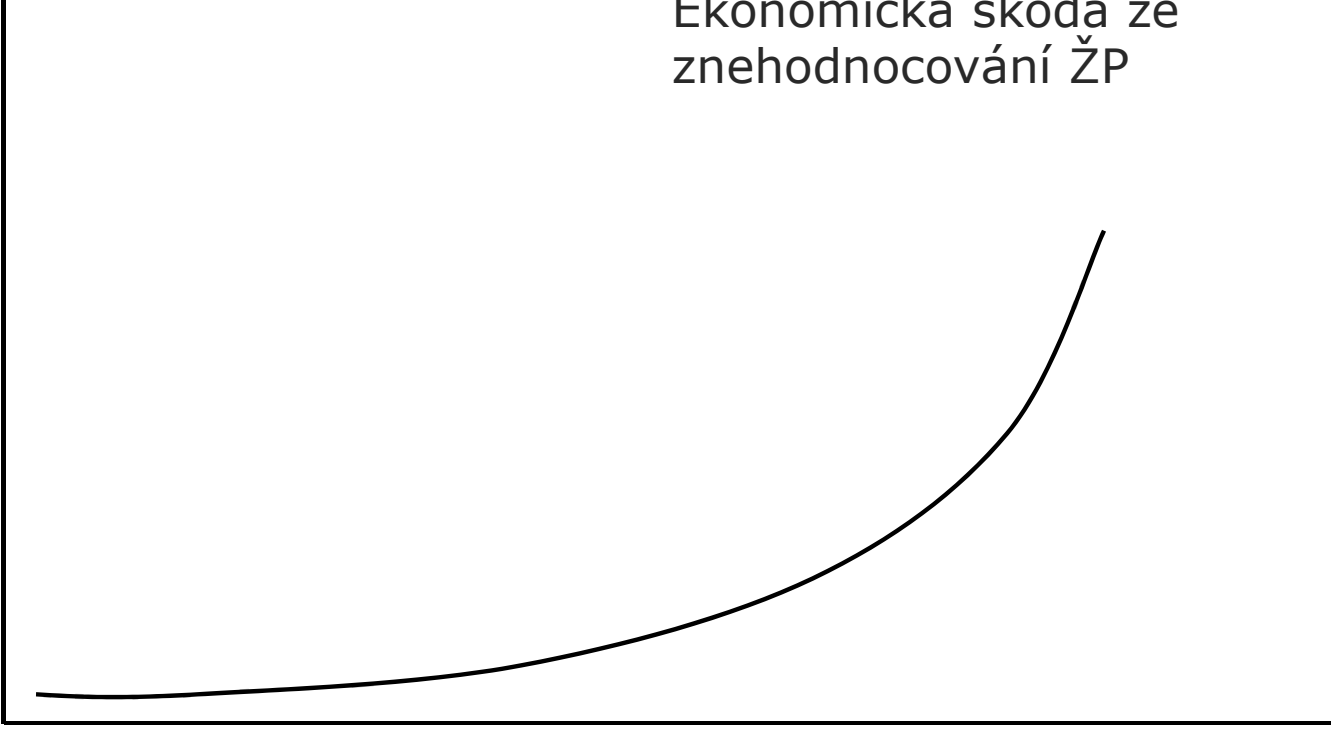
Ekonomická škoda ze znehodnocení ŽP

- Co je ekonomická škoda ze znehodnocování životního prostředí?
 - - Úhyn kaprů z důsledků splachu hnojiv z okolních polí
- Ekonomická škoda se vyjadřuje rostoucí křivkou funkce (exponenciální funkce)



Výše škody

Ekonomická škoda ze znehodnocování ŽP



Stupeň znehodnocování ŽP

Ekonomické aspekty znehodnocení ŽP

- Jinou kategorií reprezentují náklady, které vedou ke zmírnění negativních důsledků, ale příčiny vlastního znehodnocování neodstraňují (preventivní náklady, ochranné prostředky)
- Uvedené ztráty nejsou obsaženy v tradičních ekonomických veličinách zachycující produkci a spotřebu na mikro- i makro-úrovni
- Na mikroekonomické úrovni je třeba rozlišit:
 - škody, které svým negativním vlivem působí daný ekonomický subjekt sám sobě,
 - škody působené jiným ek. subjektům (snížení estetické kvality rekreačního území, škody na zemědělské a lesní produkci aj.)

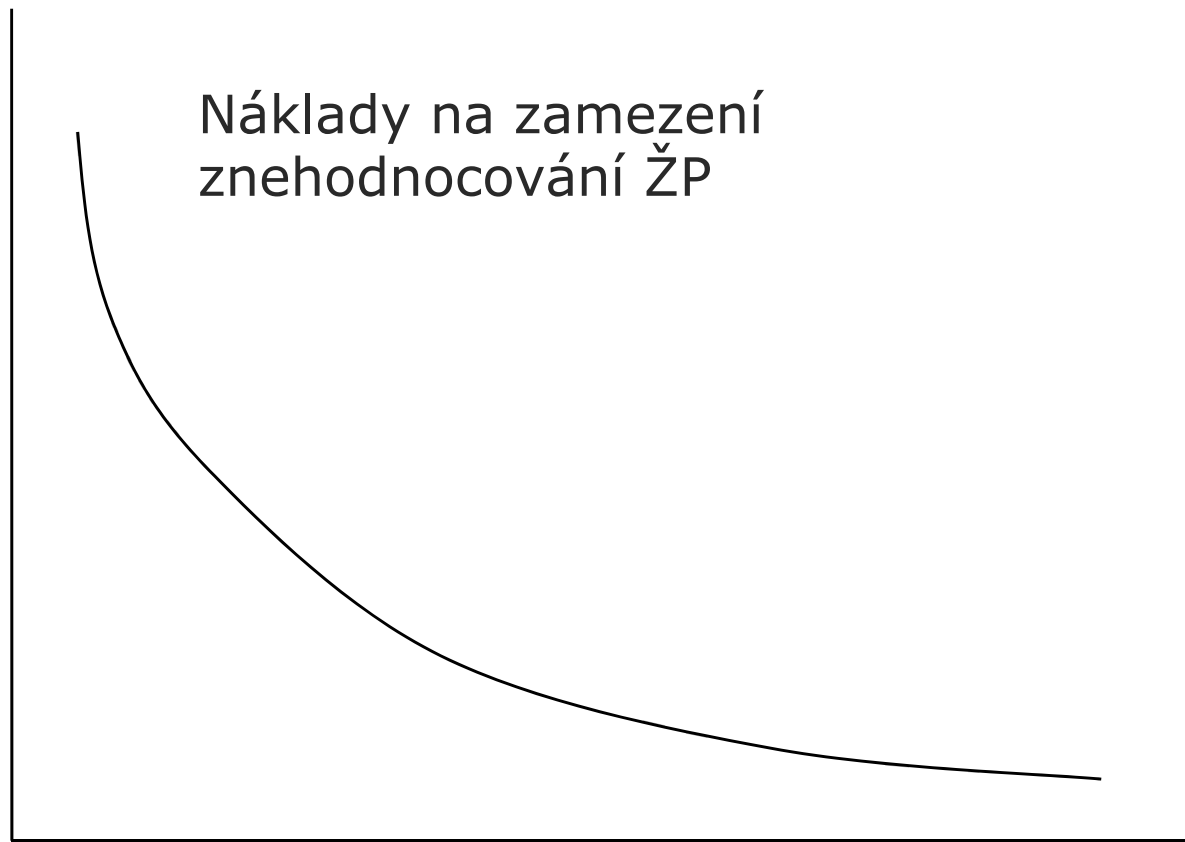
[Náklady na ochranu ŽP]

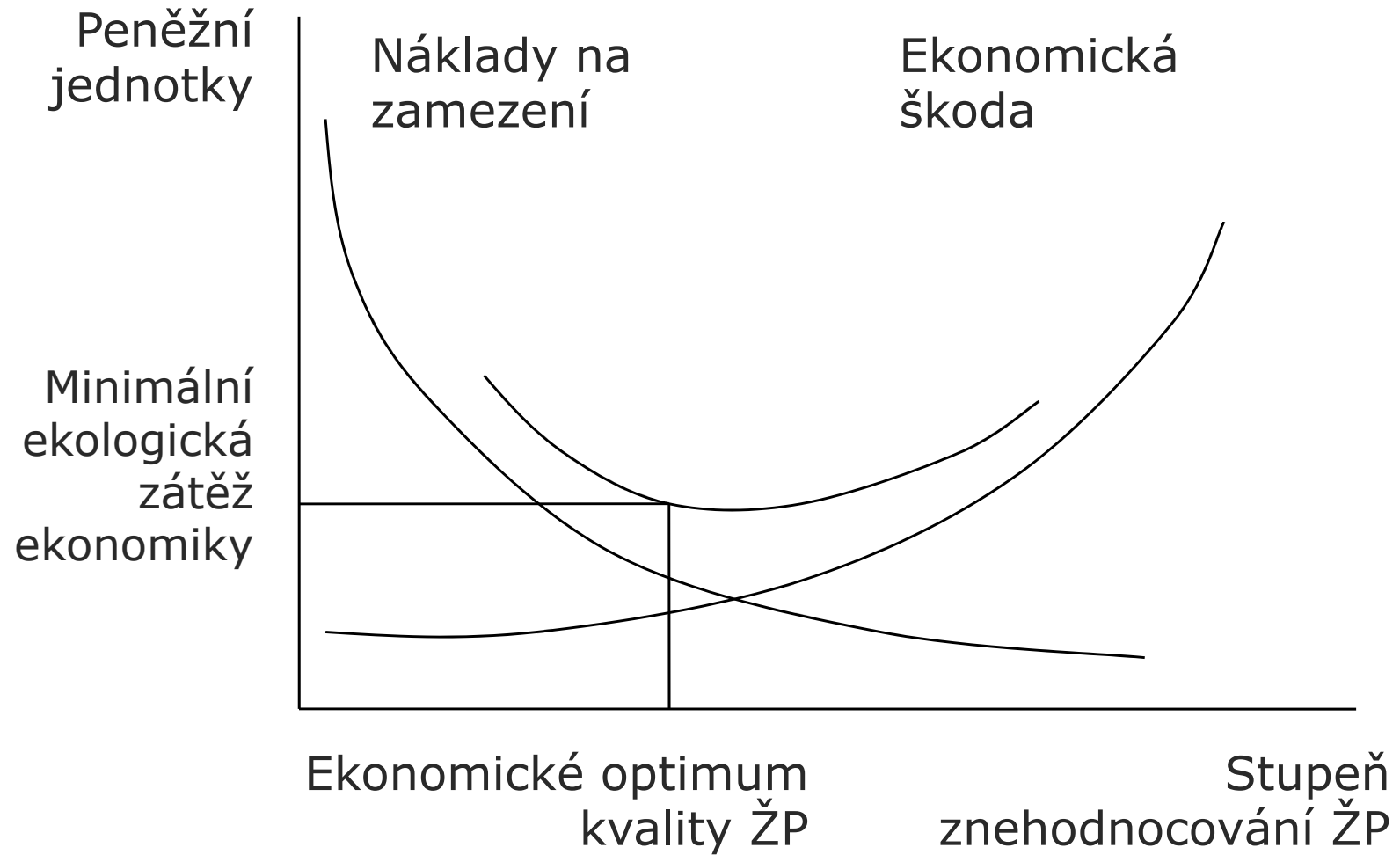
- Oproti ekonomickým škodám figurují náklady na zamezení znehodnocování ŽP,
- Jsou vynakládány různými subjekty na odstranění nebo zmírnění samotných příčin znehodnocování ŽP (náklady na odsiřovací zařízení, zavedení lepší technologie pro redukci emisí, čištění odpadních vod aj.)
- Čím více těchto nákladů je vynaloženo, tím nižší je stupeň znehodnocení ŽP a naopak

Peněžní
jednotky

Náklady na zamezení
znehodnocování ŽP

Stupeň znehodnocování ŽP





Metody měření ekonomických škod na životním prostředí

- Jak spočítat škody
- Přesvědčit se, jestli je to k něčemu (jestli je dobré, aby to někdo počítal apod.)

[Oceňovací metody]

- tržní (zákon o oceňování)
 - výnosový způsob
 - nákladový způsob
 - porovnávací způsob
 - obvyklá cena
 - ostatní metody (oceňování dle jmenovité hodnoty atd.)
- netržní

[Netržní statky a služby]

Definice veřejného statku

- Podle ekonomické podstaty (Samuelson) jsou to statky, pro které jsou charakteristické následující vlastnosti (platí pro čisté veřejné statky):
 - Nedělitelnost spotřeby a nesoutěživost spotřebitele
 - Nevylučitelnost ze spotřeby
 - Nulové mezní náklady na spotřebu každého dalšího spotřebitele

[Ekonomická hodnota přírody]

Vychází ze 4 hlavních užitků:

- **přímá užitná hodnota** ,
 - klasická ekonomická hodnota odvozená ze současného využití,
- **nepřímá užitná hodnota**
 - vztahuje se k poskytovaným ekologickým funkcím,
- **opční hodnota**
 - vyplývá z nejistoty spojené s riziky budoucnosti
- **existenční hodnota**
 - vyjádření potřeby zachování přírody a různých forem života.

[Příklady ekologických hodnot]

Přímé užité hodnoty	Nepřímé užité hodnoty	Opční hodnoty	Existenční hodnoty
Produkce ryb	Biodiverzita	Zachování Biodiverzity	Zachování biodiverzity
Chov kachen	Mikroklima		
Rekreace	Ekologická stabilita krajiny	Udržení vodních zdrojů	
Regulace odtoku	Krajinný ráz		
Pozitivní vliv na kvalitu vody	Samočisticí procesy	Stabilita krajiny vůči klimatickým změnám	
Vodní zdroj	Produkce kyslíku		

[Environmentální služby]

- příloha věcného záměru zákona o standardizaci vybraných veřejných služeb
- 32 služeb z 375 veřejných služeb navržených ke standardizaci
- Nebyly schváleny
- Dle našeho názoru nedokonalá struktura

[Rozdělení služeb]

- technické služby související s ochranou všech složek životního prostředí
- ochrana přírody a krajiny
- environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
- poskytování informací
- věda a výzkum
- ostatní veřejné služby

[Mimotržní metody oceňování]

Definice:

- metody používané pro ocenění netržních (veřejných) statků (ekologické přínosy, hodnota života, aj.)
- Ekonomické metody, které se používají pro získávání ceny pro netržní (veřejné) statky
 - Ze samého principu tyto statky cenu nemají, ale mají hodnotu a měly by proto vystupovat do hodnocení

[Klasifikace]

- přímé metody,
 - spotřebitel je dotazován přímo,
- nepřímé metody,
 - spotřebitelská úspora je odvozena prostřednictvím souvisejících trhů (trhy těch statků a služeb, u nichž jsou veřejné statky a služby posuzovány jako jedna z částí užitné hodnoty).

[Klasifikace]

- Metody založené na preferencích jednotlivců
 - metody vyjádřených preferencí
 - metody projevených preferencí
- Metody založené na expertním (nepreferenčním) přístupu
 - metody expertní,
 - metody založené na zjišťování nákladů a rizik přes oportunitní náklady, alternativní náklady
 - metody přístupu produkční funkce
 - multikriteriální expertní metody

[Vyjádřené a projevené preference]

- Vyjádřené preference
 - Vycházejí z reakcí ek. subjektů na předloženou hypotetickou, nereálnou, situaci na trhu.
 - Typicky se zjišťují dotazníkovým zkoumáním. Při tomto typu výzkumu se výrazně uplatňují sociologické metody.
- Projevené preference
 - Skutečně pozorované chování ekonomických subjektů na trzích.
 - Jako zdroj informací slouží statistická data týkající se konkrétního trhu (např. trhu nemovitostí).

Mimotržní metody založené na preferenčním přístupu

Definice:

- k určování ekonomických hodnot veřejných statků a služeb přistupují dvojím způsobem: prostřednictvím zjišťování ochoty jednotlivých lidí platit (WTP) za udržení či zlepšení veřejného statku či služby či prostřednictvím ochoty přijímat kompenzaci (WTO) při zhoršení podmínek pro poskytnutí veřejného statku či služby.

Klasifikace preferenčních metod

- Metody vyjádřených preferencí
 - Metoda kontingentního oceňování,
- Metody odhalených preferencí
 - Metoda cestovních nákladů,
 - Metoda hedonického oceňování,
 - Metody obranného (preventivního) chování
 - Metoda ztracené produkce
 - Metoda ztracené spotřeby

Kontingentní oceňovací metoda

angl. Contingent Valuation Method (CVM)

- Reaguje na absenci tržních informací o spotřebitelských preferencích tím, že na základě WTP či WTA konstruuje hypotetické preference.
- Spotřebitelé vyjadřují své hodnocení přínosů (užitků) nebo nákladů přímo, ale již ne v reálné situaci.

[Postup CVM]

- Dotazník – písemný, nebo osobní interview
- Odpovědi na
 - velikost WTP za konkrétně specifikované zvýšení daného užitku (přínosu)
 - jak velkou kompenzaci by požadovali za utrpěnou ztrátu.
- Tím - vytvořen simulovaný trh, kde reakce spotřebitelů na hypotetickou situaci substituují jejich chování na skutečném trhu.

[Metoda hedonického ocenění]

- Metodou hedonického oceňování se odhaduje hodnota určité charakteristiky tržního statku či netržního statku prostřednictvím informací ze souvisejícího reálného trhu
- Je založena na předpokladu, že mezi netržním statkem a zkoumaným tržním statkem existuje souvislost, která ovlivňuje spotřebu tržního statku.

[Oblast ochrany ŽP]

- předpokládá nalézt trh s nějakým jiným zbožím (náhražkový trh), který je však ovlivněn netržním ekologickým statkem.
- Souvisí s 2 trhy:
 - s trhem nemovitostí, kde kvalita životního prostředí jako veřejného statku, ovlivňuje cenu statku soukromého,
 - s trhem práce, kde se předpokládá, že zdravotní riziko, spojené s nízkou kvalitou životního prostředí je zahrnuto ve mzdě.

[Postup výpočtu]

- jeden z faktorů, které ovlivňují cenu nemovitosti vystupuje specifický užitek
- Cena nemovitosti se pak vyjadřuje pomocí co největšího počtu charakteristik nemovitosti jako funkce ochoty respondenta platit za přínos získaný zlepšením některé z charakteristik.
- Na základě regresní analýzy se zjišťuje cenový rozdíl vyvolaný změnou kvality životního prostředí

[Metoda cestovních nákladů]

- používá pro zjišťování hodnoty rekreačních přírodních či kulturních oblastí a památek.
- spočívá ve zjištění nákladů, které by skupina nebo jednotlivci byli ochotni uhradit, aby navštívili určité místo ležící v určité vzdálenosti. **Náklady na cestu**, nebo úsilí vynaložené na návštěvu daného místa slouží jako vodítko pro zjišťování skutečné hodnoty toho místa.
- Metodu cestovních nákladů často používají vládní agentury v USA a Velké Británii.

[Nepreferenční (expertní) metody]

- vycházejí z expertního určování
- velké množství těchto metod
- V oblasti ochrany ŽP z určování ekologických hodnot různých částí životního prostředí (biotopů), nebo nákladů a rizik spojených s externalitami (přes oportunitní náklady, alternativní náklady aj.)

[Nejpoužívanější metody]

- Metoda defenzivních výdajů
- Metody založené na „dose-response“ údajích
- Hessenská metoda
- Sejáková metoda

[Metody dávka-reakce]

- Metody založené na dose-response údajích předpokládají nejprve stanovit fyzické změny přírodního prostředí, které jsou důsledkem znečištění a následně stanovit rozdíl, který tyto negativní dopady způsobily v hodnotě výstupu daného odvětví.

[Oblast ochrany a tvorby ŽP]

- Škody na životním prostředí ovlivňují v mnoha různých podobách jak skutečnou produkci některých odvětví, tak produkční schopnost systému.
- V těchto případech je možné měřit dopad škod vyhodnocením poměru mezi určitým negativním efektem (např. zvýšení koncentrace SO₂) a jeho následky (např. snížení hektarových výnosů), s využitím údajů o cenách produkce.

[2 přístupy]

- vztah mezi škodou na životním prostředí a jejím dopadem na výrobu, který se vypočítává na základě funkce **reakce na expozici** (dávku zatížení).
- Druhý přístup souvisí s **chováním výrobce**, který je škodám na životním prostředí vystaven.
 - Reakcí na škody může být adaptační chování, které se projevuje realizací různých opatření

[Metoda defenzivních výdajů]

- Je založena na hypotéze o vzájemné zaměnitelnosti mezi kvalitou životního prostředí a tržními statky.
- Předpokládá, že znečištění životního prostředí je možno substituovat výdaji na předcházení či snížení jeho negativního dopadu

[Příklad]

- znečištění ovzduší je možno zmírnit instalací praček vzduchu,
- znečištění vody instalací vodního filtru v domácnosti či nákupem balené vody apod.

[Oceňování biotopů]

- Hesenská metoda
- Sejákova metoda
- Metoda hodnocení funkcí lesů

[Hesenská metoda]

- Hesenská metoda vychází ze základní představy, že na soustavné poškozování funkcí přírodních statků musí společnost vynakládat prostředky na obnovu a revitalizaci těch přírodních funkcí, které byly lidmi vážně poškozeny a jejichž poškození lze s vynaložením prostředků napravit.

[Hesenská metoda]

- Bodová hodnota pro každý z biotopů byla získána z hodnocení osmi ekologických charakteristik každého z biotopů (*zralost, přirozenost, diverzita struktur, diverzita druhu, vzácnost biotopů, vzácnost druhů těchto biotopů, citlivost biotopů, ohrožení množství a kvality biotopů*).
- Každé charakteristice je pak přiděleno ohodnocení (1-6). Souhrnný počet bodů pro každý biotop byl převeden do peněžní podoby násobením bodu průměrnými náklady obnovení přírodních zdrojů.

[Sejáková metoda]

- Peněžní metoda
- Kombinace nákladů a užitků
- Modifikovaná Hessenská metoda, přidané charakteristiky biotopu, aby bylo možné ji využít i v ČR
- Využívaná v Polsku

[Základ Sejákovy metody]

- na soustavné poškozování funkcí přírodních statků musí společnost vynakládat prostředky na obnovu a revitalizaci těch přírodních funkcí, které byly lidmi vážně poškozeny a jejichž poškození lze s vynaložením prostředků napravit (ovšem pouze v případech, kdy poškození není ireversibilní).
- Náklady na obnovu a revitalizaci funkcí přírodních statků jsou konfrontovány s ekologickým užitkem oceňovaného přirozeného ekosystému a srovnány s preferencemi lidí pro tento ekosystém.
- Oceňování ekologických funkcí přírody vychází tedy jak z míry jejich ekologického užitku, tak z míry nákladů na jejich revitalizaci.

[Výpočet]

- Každá charakteristika mohla získat bodové hodnocení od jednoho do šesti bodů (použití nuly bylo vyloučeno). Souhrnný počet bodů pro každý biotop byl převeden do peněžní podoby násobením bodu průměrnými náklady obnovení přírodních struktur (0,62 DM/hodnotový bod je tedy hodnotou průměrných nákladů). Jestliže budeme chtít převést hodnotu průměrných nákladů na českou měnu, můžeme při uvažovaném směnném kurzu 20 CZK/DM vyjádřit jeden hodnotový bod v hodnotě 12,40 Kč (hodnoty biotopů pak budou v rozmezí 37 - 992 Kč/m²).

[Výpočet]

- K měnovým přepočtům autor doporučuje i použití kursu parity kupní síly, který lépe odráží poměry v cenových hladinách spotřebních košů v obou zemích. Pak lze bod hesenské metodiky přepočítávat na koruny (v kursu parity kupních sil) hodnotou 3,65 Kč. Za účelem propojení hesenské metodiky a GISového přístupu land cover (LC) byly hesenské biotopy agregovány do položek land cover. Tato metoda tedy umožňuje propočíst ekonomické hodnoty ekologických funkcí celého území ČR.

[Metoda hodnocení funkcí lesů]

- p. Vyskot
- základem metody je ekosystémové pojetí, které vychází se z vzájemného poměřování významu různých funkcích lesa. Je uvedeno šest funkcí: **bioprodukční, ekologicko-stabilizační, hydricko-vodohospodářská, edafická-protierozní, sociálně-rekreační, zdravotně-hygienická.**



Děkuji za pozornost



soukopova@econ.muni.cz