

EKONOMIE A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 1. BLOK

Jarmila Zimmermannová
MVŠO 22.2.2022

OSNOVA KURZU, TÉMATA

1.BLOK

1. **Ekonomie životního prostředí, negativní externality a jejich řešení**
2. **Ekonomické teorie a ochrana životního prostředí**
3. **Ekonomická škoda, náklady na zamezení, optimum kvality ŽP**
4. **Oceňování životního prostředí, metody**

2.BLOK

1. **Politika ochrany ŽP a její nástroje**
2. **Dotace, ekologické daně a poplatky**
3. **Obchodovatelné emisní povolenky**
4. **Dobrovolné nástroje a management ochrany ŽP**

DOPORUČENÁ LITERATURA

ŠAUER, P. 2007. *Kapitoly z environmentální ekonomie a politiky i pro neekonomy*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí, 2007. ISBN: 978-80-87076-06-4.

JÍLKOVÁ, J. 2003. *Daně, dotace a obchodovatelná povolení - nástroje ochrany ovzduší a klimatu*, IREAS, Praha, 2003. ISBN 80-86684-04-0

ŠAUER, P., LIVINGSTONE, M. 1996. *Ekonomie životního prostředí a ekologická politika, vybrané klasické stati*. Nakladatelství a vydavatelství litomyšlského semináře, Praha, 1996.

KOLSTAD, CHARLES D. 2011. *Environmental Economics*. Second Edition. Oxford University Press, 2011. ISBN 978-0-19-973264-7

ZIMMERMANNNOVÁ, J. 2016. *Ekologické zdanění a modelování jeho dopadů*. Wolters Kluwer. 236 stran, ISBN: 978-80-7552-062-3

SOUKUPOVÁ, J. et al. 2011. *Ekonomika životního prostředí*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5644-2.

PODMÍNKY ABSOLVOVÁNÍ KURZU



Ke splnění předmětu je potřeba:

vypracování seminární práce = prezentace
na zadané téma a její představení před
ostatními studenty - max. 50 bodů
písemná zkouška - test - max. 50 bodů



**Minimální požadavek ke splnění předmětu je dosažení celkového
počtu 70 bodů.**

SEMINÁRNÍ PRÁCE = POSTER A PREZENTACE

Student si vybere konkrétní příklad environmentálního problému v souvislosti s Green Deal.

Možnost následujících úrovní:

- podniková úroveň
- lokální úroveň
- národní úroveň
- globální úroveň

Povinné části prezentace – za každou z nich max. 10 bodů, celkem max. 50 bodů:

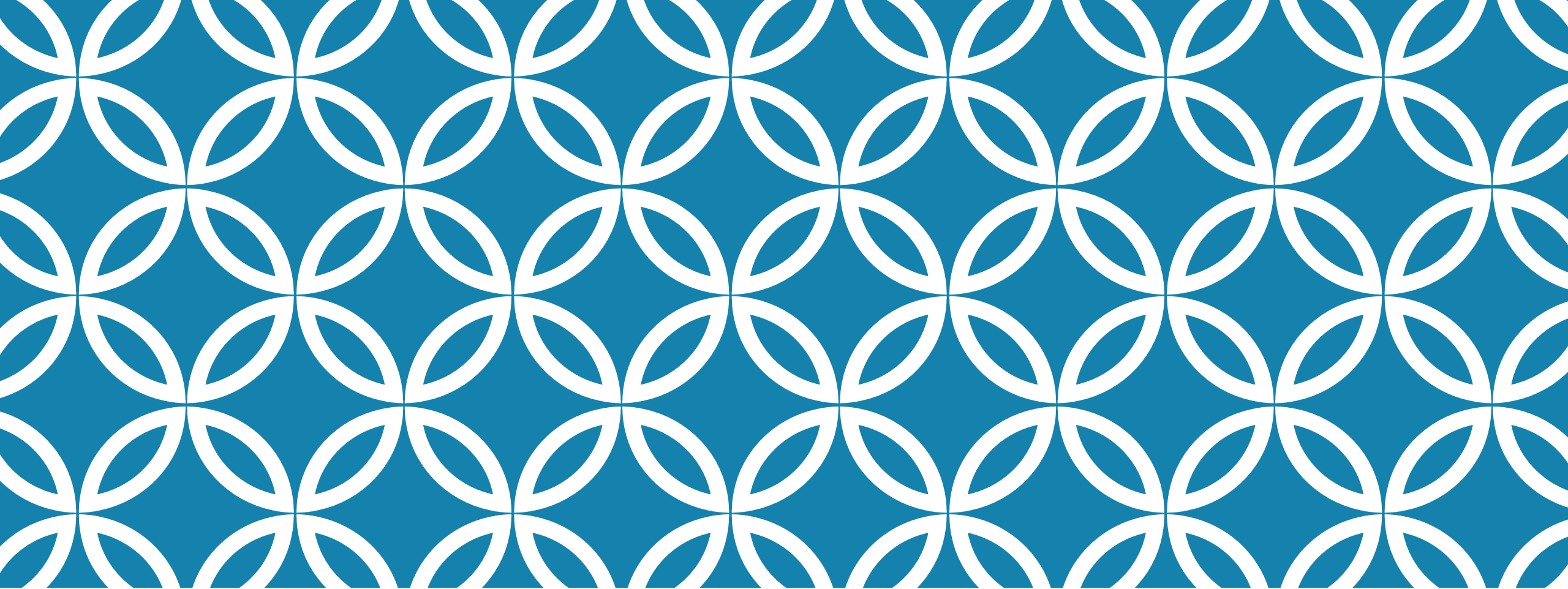
1) popis environmentálního problému

2) jaké nástroje politiky životního prostředí jsou v současnosti aplikovány (včetně ekonomických)

3) jaké navrhuje řešení (může být i více možností)

4) konkrétní ekonomická kalkulace

5) SWOT analýza

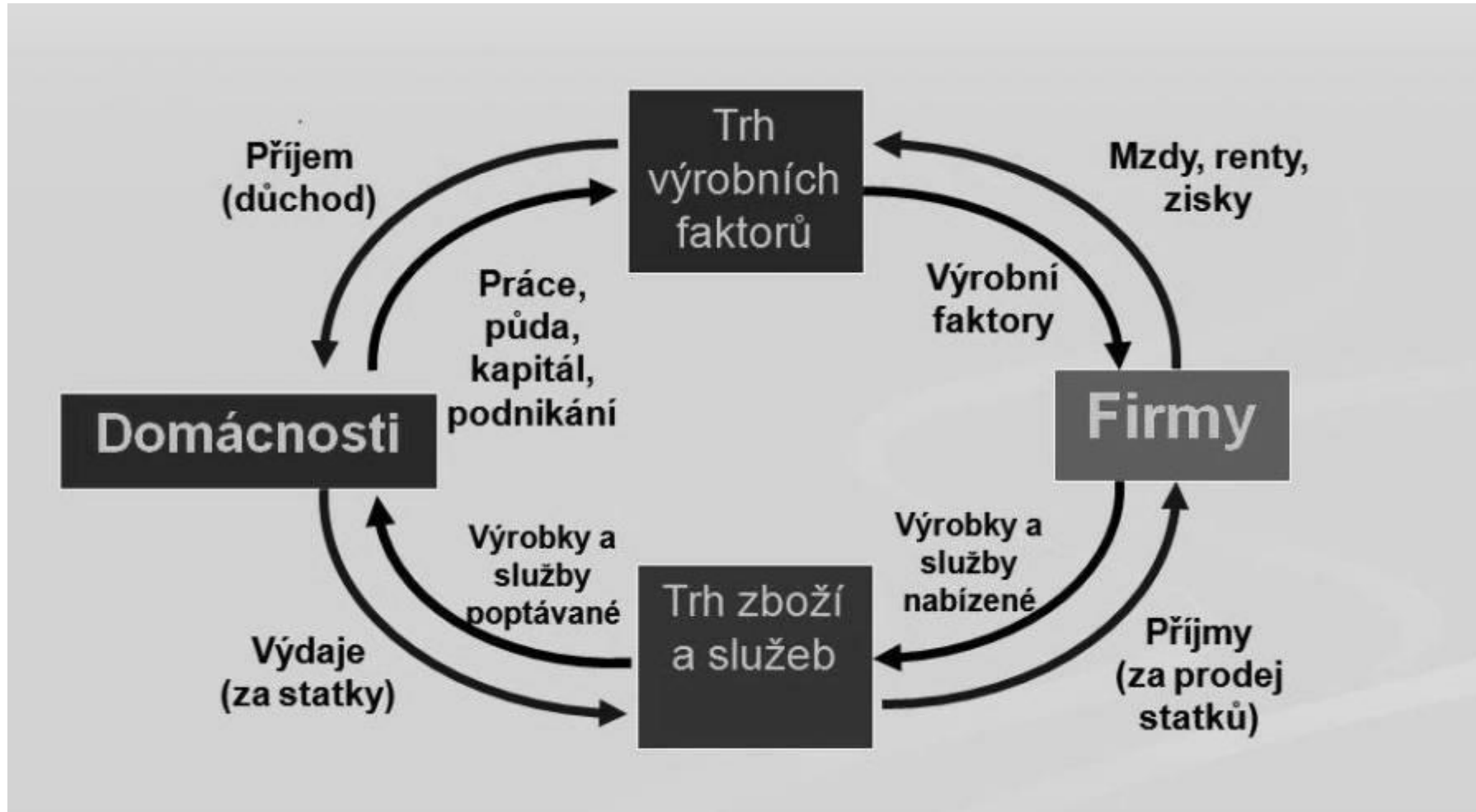


EKONOMIE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

NEGATIVNÍ EXTERNALITY



MODEL HOSPODÁŘSKÉHO KOLOBĚHU



PŘÍKLADY VÝROBNÍCH FAKTORŮ

The Factors of Production

Land



Land includes the “gifts of nature,” or natural resources not created by human effort.

Capital



Capital includes the tools, equipment, and factories used in production.

Labor



Labor includes people with all their efforts and abilities.

Entrepreneurs



Entrepreneurs are individuals who start a new business or bring a product to market.

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

Odpad = zdroj.

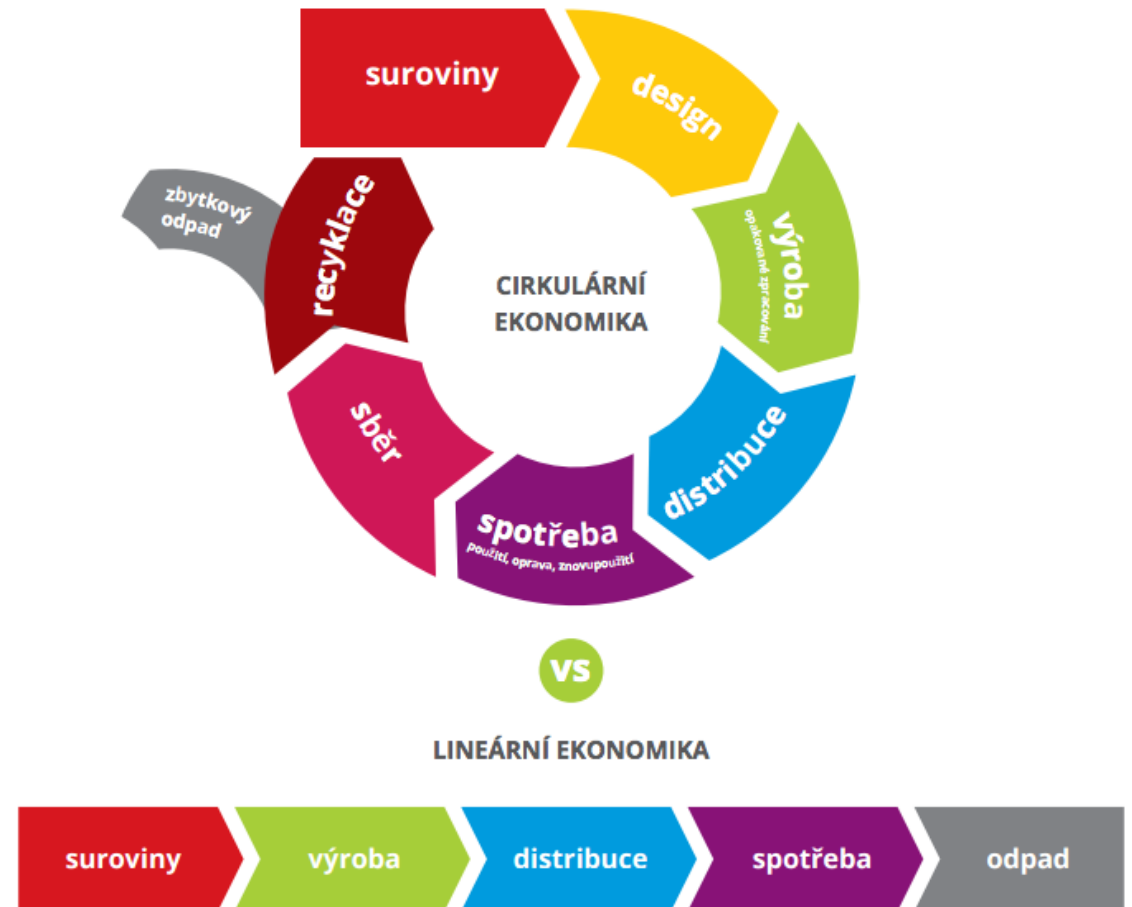
Inspirace v přírodních ekosystémech.

Základní principy:

1) uzavírání toků materiálů ve funkčních a nekončících cyklech, kde neztrácejí hodnotu

2) čerpání energie z obnovitelných a udržitelných zdrojů

3) navrhování takových produktů a služeb, které nemají negativní dopady na přírodní ekosystémy a lidské zdroje.



BIOEKONOMIKA

Bioekonomika:

- ta část ekonomiky, která využívá obnovitelné zdroje. Tyto zdroje jsou využívány k výrobě potravin, krmiv, chemických látek, textilu a energie udržitelným způsobem.
- základem bioekonomiky je zemědělství, lesnictví, akvakultura, potravinářský a chemický průmysl.
- Evropská unie pak definuje bioekonomiku jako komplexní přístup pro řešení současných výzev, ať už ekologických, energetických, nebo týkajících se potravinové bezpečnosti.

ZDROJE

- **Volný zdroj** - využíván bezplatně
- **Vzácný zdroj** – jejich rozsah je menší, než jaký je zájem o jejich využívání – zájemci si mezi sebou konkurují a budou ochotni za ně platit
- **Soukromý zdroj** – je-li vzácný, nikdy není volný (bezplatný)
- **Státní nebo obecní vlastnictví** – vzniká problém nadměrného využívání volných zdrojů, které může vést k jejich vyčerpávání, ke snižování jejich výnosnosti a někdy až k jejich devastaci a nevratnému ničení – **tzv. tragédie společného vlastnictví (Tragedy of Commons - Hardin)**
- **Tragedie obecní pastviny** – racionální chovatel zvyšuje počty svých kusů

VOLNÉ STATKY

- **Volné statky** – statky, za které spotřebitelé neplatí, jsou k dispozici zdarma
- Jeli statek volný, nejsou lidé ochotni dobrovolně hradit náklady s ním spojené – hradí stát nebo obec z daní (lidé za volné statky platí pouze jako daňoví poplatníci)
- Volné statky – příklady
 - Višňový sad u města
 - Parkování na ulicích
 - Obecní pastvina

VEŘEJNÉ STATKY



Také jsou využívány bezplatně ale z jiných důvodů než volné statky – veřejné statky nemohou být zpoplatněny a musí být poskytovány bezplatně



Veřejné statky – příklady

Pouliční osvětlení

Armáda

Silnice



Vlastnosti

Nevylučitelnost ze spotřeby –
problém černého pasažéra

Nerivalita ve spotřebě

Nedělitelnost



**Tržní rozhodování je nahrazeno politickým
rozhodováním**



Statky, jejichž přínos je nedělitelně rozptýlen po celé společnosti bez ohledu na to, zda jednotlivci chtějí tento statek koupit nebo ne (Samuelson)

VEŘEJNÉ STATKY - PŘÍKLADY

Characteristics of Public Goods

Pure public goods are **non-excludable** and **non-rival** in consumption

Public goods are also known as **collective consumption goods**

Why healthcare is NOT a public good
Healthcare has the characteristics of a private good because it is rival and excludable in consumption



Sanitation infrastructure



Flood defence / tidal barrage



Crime control for a community



Reduced risk of disease from vaccinations



Freely available knowledge e.g. online learning



Public service broadcasting

EXTERNALITY

- Vznikají, když někdo **nenese plně náklady své činnosti nebo když nedostane úplné výnosy své činnosti** (Holman)
- „Kdykoliv jedinec nebo firma podnikne libovolnou činnost, která **má vliv na jiného jednotlivce nebo firmu**, a která zároveň není druhou stranou zaplacená nebo za kterou není druhá strana odškodněna, mluvíme o externalitách“ (Stiglitz)
- Funkce užitku jednotlivce $U(x, y)$ x a y jsou množství 2 spotřebovávaných statků. Jednotlivec si může vybrat, kolik spotřebuje statku x , ale nemá kontrolu nad statkem y . Kolik statku y spotřebuje je určeno ostatními subjekty. V tomto případě se jedná o externalitu. (Kolstad)
- **Negativní X Pozitivní**
- **Výrobní externality X spotřební externality**
- Některé externality jsou pronikavé (dýmějový mor), u jiných je efekt malý (Samuelson)

NEGATIVNÍ EXTERNALITY

Examples of Negative Production Externalities

Negative production externalities include pollution generated by a factory that imposes costs on others

When answering any question on negative externalities – consider **whether the external costs are significant** and if so, whether they can be measured and valued accurately



Air pollution from factories



Pollution from fertilizers



Industrial waste



Noise pollution



Collapsing fish stocks



Methane emissions

Examples of Negative Consumption Externalities

Negative consumption externalities are **spillover costs** generated and received in the consumption of goods and services.



Vehicle pollution



Household waste



Noise pollution from neighbours



Air pollution from smokers



Traffic congestion



Gambling addiction



Litter from tourists



Spillover costs from obesity

EXTERNALITY

■ **Negativní externality příklady:**

- Elektrárna poškozující lesy – vyrábí elektřinu z uhlí
- Hluk z letadel – letiště je blízko města
- Zemědělci a chataři – nový prasečinec a kravín
- Kuřačka a nekuřačka – v jedné kanceláři

■ Negativní externalita vzniká, když člověk nenese plně všechny náklady své činnosti a část těchto nákladů přenáší na jiné.

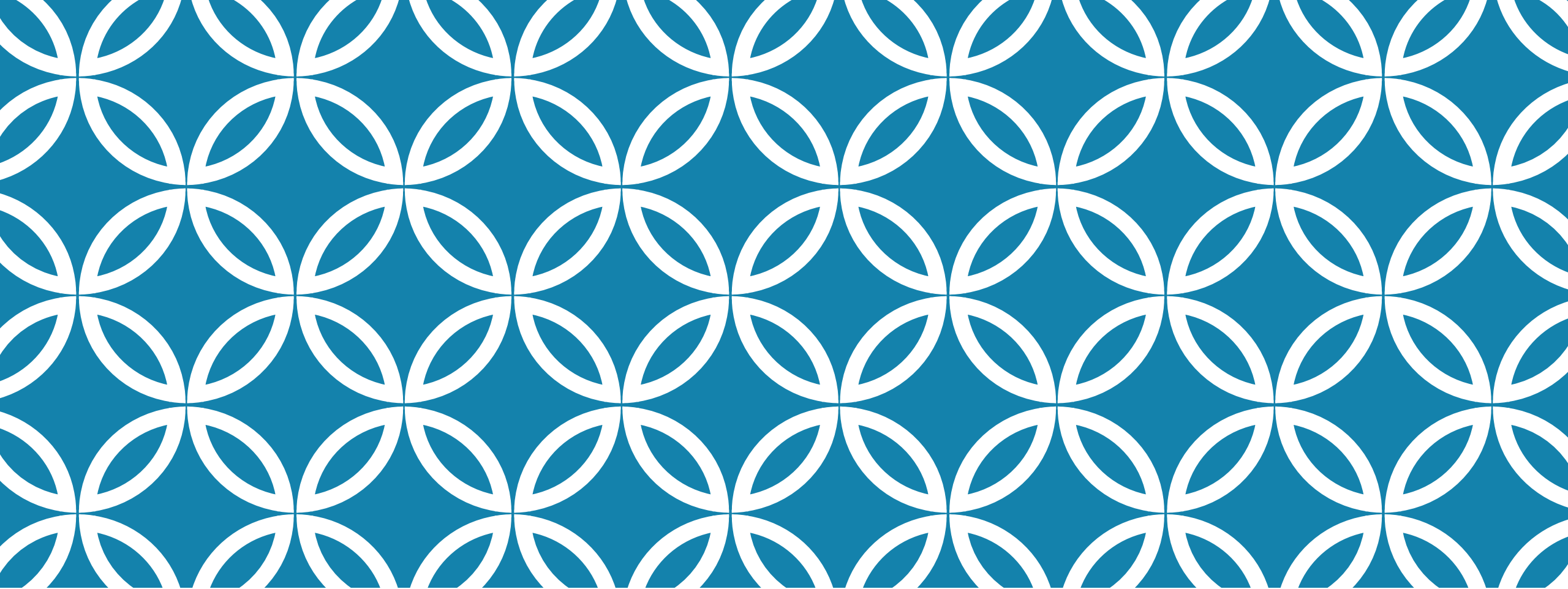
■ **Pozitivní externality příklady:**

- Les čistící vodu – majitel lesa má výnosy z těžby a prodeje dřeva
- Včelař a sadaři – včelař má výnosy pouze za med
- Nepatentovatelný objev

■ Pozitivní externalita vzniká, když si člověk nemůže přisvojit veškeré výnosy ze své činnosti nebo ze svého majetku a když si část výnosů přisvojují jiní

EXTERNALITY

- **Co je podstatou externalit a proč vůbec vznikají?**
- Není saze jako saze (Murray Rothbard)
- Externality jsou v zásadě porušením něčího práva (Holman) – vznikají tehdy, když na někoho přenesete nějaký náklad a on s tím nesouhlasí (negativní externalita) nebo když vám někdo brání v dosažení úplného výnosu vaší činnosti a vy s tím nesouhlasíte (pozitivní externalita).



TEORETICKÉ PŘÍSTUPY K OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

OBSAH

Externality a jejich řešení

- ✓ Právní řešení externalit
- ✓ Ekonomické řešení externalit

Ekonomická škoda

Náklady na zamezení

Optimum kvality životního prostředí

PRÁVNÍ ŘEŠENÍ EXTERNALIT

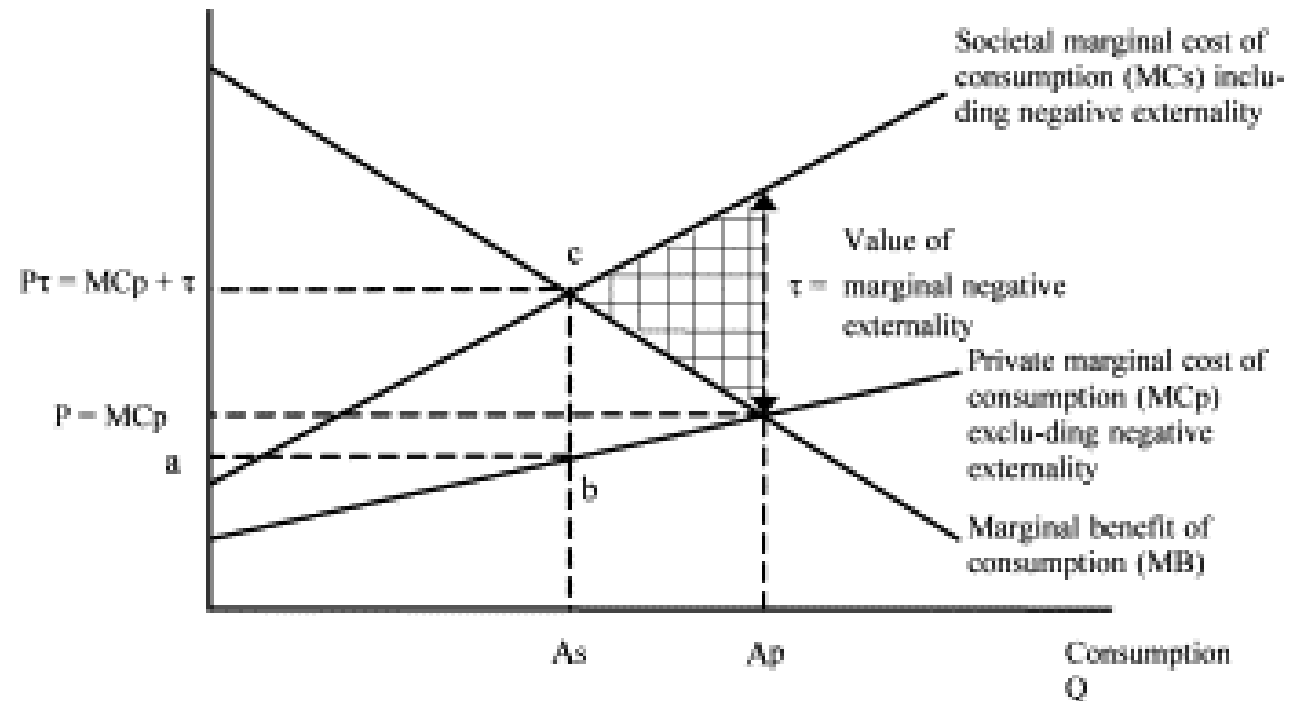
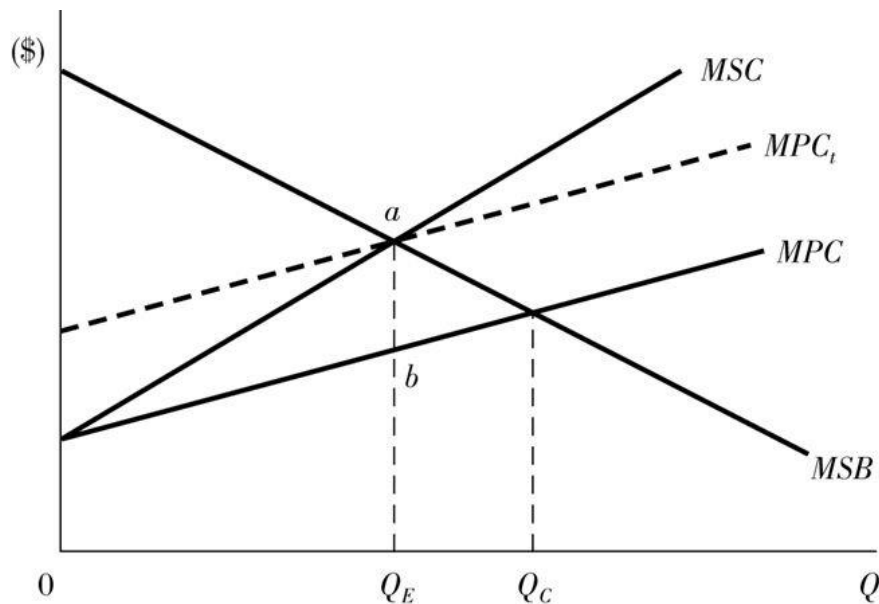
- **Common Law** - soubor právních norem a zvyklostí, které se vyvinuly postupně díky rozhodovací činnosti soudů
- V USA a Velké Británii – rozvinuté právní tradice, umožnily i řadovým občanům chránit ovzduší, půdu a vodu často proti mocnějším odpůrcům
- Precedenční právo
- Občansko – právní spory – aby bylo možno přiznat náhradu škody, musí být újma prokázána
 - Ochrana povrchových vod – nejvíce případů
 - Ochrana podzemních vod
 - Ochrana půdy
 - Ochrana ovzduší
- **Rozdíl mezi common law a zákony:**
 - Common law – je způsobena **újma**, znečišťovatel ji zaplatí
 - Zákony – újma nemusí být způsobena nikomu, pokuty jsou odváděny státu

EKONOMICKÉ ŘEŠENÍ EXTERNALIT

- Ekonomové se nejprve zabývali přírodními zdroji a jejich vyčerpatelností
- Řešením znečišťování se začala ekonomie zabývat později
- Z významných ekonomických konceptů jsou důležité následující:
 - Pigou
 - Coase
 - Rothbard
 - Cordato
 - Baumol + Oates
 - Tietenberg
 - Oström
 - Nordhaus

ARTHUR CECIL PIGOU

- **Koncept ekologické daně – Pigouviánská daň - 1920**
- Dochází k selhání trhu
- Zavedení administrovaných cen za znečištění - navrhuje modifikaci cen a daní
- Pigouviánská daň je placena znečišťovatelem za jednotku znečištění, **rovná se mezní škodě způsobené znečištěním**

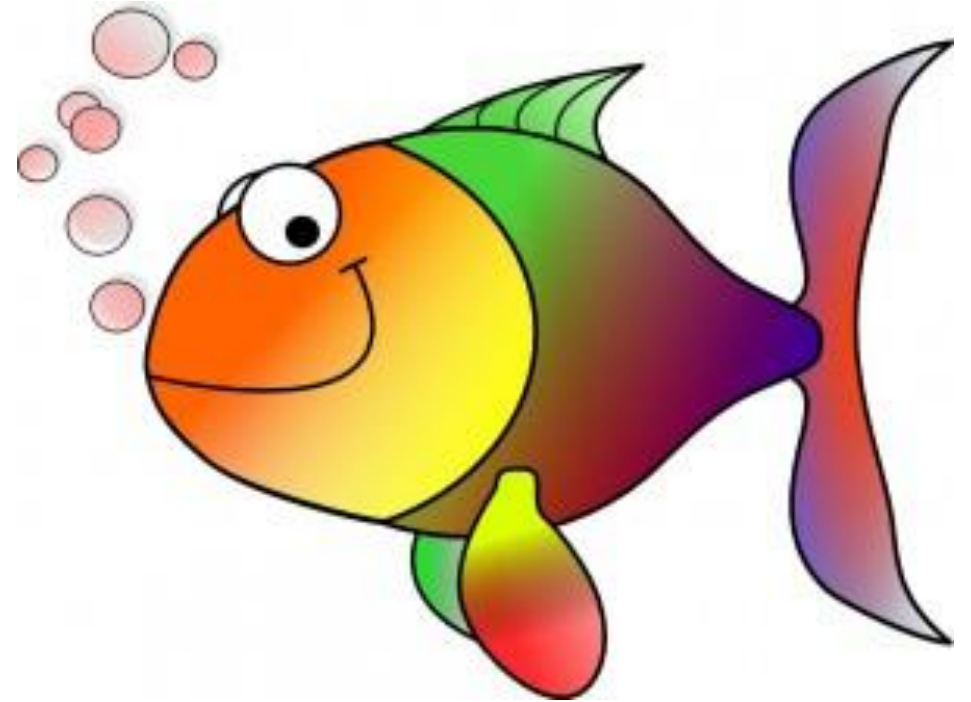


RONALD COASE



- Vyjednávání
- Pigouviánská daň dle něj nevede k žádoucím efektům
- **Navrhuje omezení vládních regulací** – vládní zásahy mohou zlepšit situaci, pokud je znečištěním zasažena velká skupina lidí (ovzduší) a náklady na tržní řešení jsou vysoké. Moc, kterou má vláda, umožňuje uskutečnit některá opatření s nižšími náklady, než za které by je uskutečnila soukromá organizace
- **Záleží na tom, zda existuje ODPOVĚDNOST ZA způsobenou ŠKODU**
- Příklady
 - Farmář X Dobytkář
 - Lokomotiva X Sad
- **Při neexistenci odpovědnosti za škody** – nezáleží na tom, zda částka x je poplatkem, který dobytčář musí zaplatit za přidání dobytčí jednotky ke stádu nebo zda jde o sumu, kterou dobytčář obdrží za to, že nepřidá další dobytčí jednotky ke stádu.

HRA – PAPIRNA A RYBÁŘSKÝ SVAZ



MEZNÍ NÁKLADY

$$MN = \Delta C / \Delta X$$

Změna celkových nákladů / změna množství statku o jednotku

Příklad – hra „Papírna a rybářský svaz“

Papírna

Úroveň znečištění	0	1	2	3
Celkové náklady	100	30	10	0

Rybářský svaz

Úroveň znečištění	0	1	2	3
Celkové náklady	0	20	50	90

SOUKROMÁ VYJEDNÁVÁNÍ A COASEHO TEORÉM

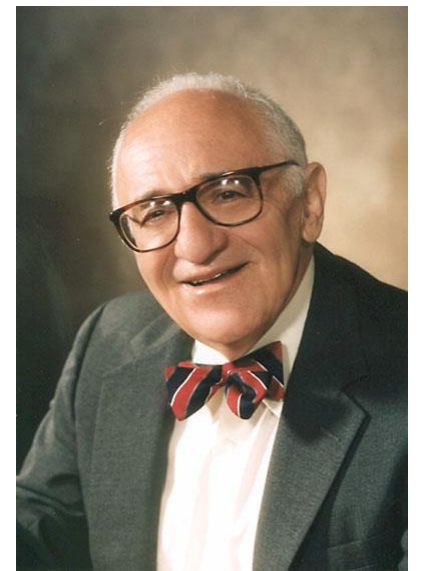
- Soukromá vyjednávání mezi znečišťovatelem a poškozeným vedou k ekonomicky efektivnímu výsledku – příklad hra „Papírna a rybářský svaz“
- Pokud spolu strany mohou navzájem vyjednávat a odškodňovat se – dojdou k efektivnímu řešení – optimálnímu množství znečištění – bez ohledu na to, na čí straně je zákon a kdo bude koho odškodňovat – Coaseho teorém
- R. Coase – The Problem of Social Cost, Journal of Law and Economics, October 1960
- Překážky soukromého vyjednávání
 - transakční náklady jsou příliš vysoké
 - vlastnická práva jsou nevymezená nebo nejasně vymezená
- Soudní spory – Lesy ČR a ČEZ – příklad

TRANSAKČNÍ NÁKLADY

- **Náklady na průběh vyjednávání**
 - Vyhledávání
 - Kontaktování
 - Čas strávený smlouváním
 - Uzavírání smluv, odškodňování
- **Vysoké transakční náklady jsou překážkou pro soukromá vyjednávání**
- V některých případech není vedení soukromých vyjednávání vůbec možné – v takových případech není jiné řešení, než aby zasáhl stát a pokusil se odstranit nebo alespoň zmírnit externality.

MURRAY ROTHBARD

- Odmítá Pigoua i Coaseho
- Dle Coaseho nezáleží na rozdělení vlastnických práv – alokace zdrojů bude stejná. Rozdíl je pouze v příjmu, bohatství.
- **Rothbard - příjem a bohatství jsou důležité pro zúčastněné strany – náklady však nejsou jen peněžní (lokomotiva a sad), jsou i mimopeněžní (láska farmáře k jeho sadu).**
- **Náklady jsou čistě subjektivní a neměřitelné v peněžních jednotkách**
- Zajímavé řešení v případě ochrany ovzduší – vlastnická práva



ROY E. CORDATO



- Náklady jsou subjektivní – praxeologický přístup
- Špatná identifikace znečištění jako problému společenských nákladů
- **Znečištění = mezilidský konflikt**
- Koncept společenských nákladů odlidšťuje náklady, náklady jsou vztaženy k obnově ŽP, nikoliv ke kompenzaci obětí. Nikde není zmínka o lidech, kteří jsou poškozeni.
- Znečištění je lidský konflikt při využívání zdrojů – lidé dělají souběžně různé plány na využití určitého zdroje, je to tento konflikt, který je brán jako environmentální problém

WILLIAM BAUMOL, WALLACE OATES, TOM TIETENBERG

BAUMOL + OATES

- **Metoda řízení kvality ŽP**
- **Navrhují zavedení souboru standardů ŽP (emisní limity) a daní tak, aby bylo dosaženo stanovených cílů**
- **Dle autorů jde o nejméně nákladný způsob zajištění cílů ochrany ŽP**

TIETENBERG

- **Převoditelné emisní standardy**
- **Problémy**
 - vymezení zeměpisné oblasti pro stanovení cílů
 - vymezení povolenek – oblast působení
 - okruh zahrnovaných znečišťovatelů
- **Schopnost monitorovat emise – klíčový aspekt**



ELINOR OSTROM

Americká profesorka, Nobelova cenu za ekonomii 2009

Instituce - rozsáhlý empirický výzkum kolektivních statků

v 90. letech tzv. institucionální ekologická ekonomie

hledání vhodných institucí (režimů správy) přírodních zdrojů - motivace jednotlivce či skupiny k udržitelnému jednání.

důraz na studium institucí reálného světa, přičemž volila **empiricko-induktivní metodu analýzy**.

instituce (zákony, interní normy a zvyky) ovlivňují jednání jednotlivců a mohou do značné míry utvářet i jejich očekávání a cíle.



ELINOR OSTROM – ROBUSTNÍ REŽIMY SPRÁVY KOLEKTIVNÍCH STATKŮ

Tzv. kolektivní statky (common-pool resources) - jejich spotřeba je rivalitní a toky užitků dělitelné, ale je nákladné někoho ze spotřeby vyloučit – např. jezera, pastviny, lesy, zavlažovací soustavy aj.

Studium většího souboru příbuzných případů umožnilo definovat **principy robustních (tj. dobře fungujících) institucí** pro konkrétní typ kolektivních statků.

Požadavkem na robustní instituce je zajištění udržitelnosti čerpání přírodních zdrojů (resp. zamezení jejich degradaci či vyčerpání v čase).

Nejméně vhodný režim správy - volný přístup (open access) - v zásadě umožňuje neregulované nakládání se zdrojem ze strany všech potenciálních uživatelů, působí postupnou degradaci zdroje.

Robustní - režimy správy založené na komunitním vlastnictví - vlastnická práva držena skupinou uživatelů, která disponuje schopností vyloučit ostatní. Zdroj nevlastní jednotlivec, ale určitá omezená skupina lidí (ideálně jasně vymezitelná komunita), která si sama vytváří pravidla užívání zdroje včetně kontrolních a sankčních mechanismů. **Zatímco toky užitků (např. ulovené ryby) jsou soukromým vlastnictvím, zdroj jako celek (např. jezero) je společným majetkem.**

ELINOR OSTROM – ZÁVĚRY

Prokázala, že jednotlivci jsou schopni za určitých podmínek sledovat společenské cíle (tj. **prosazovat kooperativní strategie**) - dosahují lepších výsledků, než nástroje vládní regulace přijaté na centrální úrovni a implementované zvenčí.

Konkrétní doporučení pro ekologickou politiku - **ponechání (či navrácení) přírodního zdroje do správy lokální komunity**, jež si následně sama vytváří potřebné instituce (pravidla čerpání, monitorovací a sankční systémy)

Nutné věnovat pozornost kombinaci typu vlastnictví s pravidly užívání, které významně ovlivňují efektivnost fungování celého režimu.

V posledních pracích Ostrom prezentováno přesvědčení, že spíš než na zavádění plně decentralizovaných či centralizovaných systémů by se reformy v oblasti správy přírodních zdrojů měly orientovat **na vytváření víceúrovňového modelu rozhodování – tzn. na distribuci pravomocí mezi různé úrovně (lokální – národní – nadnárodní)**, které jsou do jisté míry na sobě nezávislé a jsou proto lépe schopny vyvažovat existující politické, ekonomické a ekologické zájmy.

Tento systém v současné literatuře označován výrazem **polycentric governance**.

WILLIAM NORDHAUS



Nobelova cena za ekonomii v roce 2018.

Vyvinul integrovaný hodnotící model, tzv. **kvantitativní model ekonomiky a klimatu**. Jeho model integruje teorie a empirické výsledky z fyziky, chemie a ekonomiky.

Nordhausův model je nyní široce rozšířen a používá se k simulaci toho, jak se ekonomika a klima vyvíjejí společně.

Patří do vlny ekonomů, kteří jako preferovanou metodu stanovování ceny uhlíku přijali uhlíkovou daň.



EKONOMICKÁ ŠKODA, NÁKLADY NA ZAMEZENÍ, OPTIMUM

EKONOMICKÁ ŠKODA ZE ZNEHODNOCOVÁNÍ ŽP

1) Ztráty

- Hodnoty, které nevznikly nebo zanikly a nebyly spotřebovány
- Snížení hektarových výnosů
- Nižší užitek z bydlení
- Poškození ekosystémů

2) Náklady na dodatečné odstranění nebo zmírnění negativních následků

- Neodstraňují vlastní příčiny znehodnocování = KOMPENZAČNÍ NÁKLADY
- Nátěry budov
- Lékařská péče
- Rekreace

EKONOMICKÁ ŠKODA ZE ZNEHODNOCOVÁNÍ ŽP

Na úrovni jednotlivých subjektů lze rozlišit:

- Škody, které působím sám sobě
- Škody, které působím ostatním subjektům
- Škody na ekosystémech a kolektivních statcích ŽP

NÁKLADY NA ZAMEZENÍ - ABATEMENT COSTS

Podniky a domácnosti

Rozhodování ekonomických subjektů závisí na ekonomické kalkulaci

Jednotliví znečišťovatelé mají různé náklady na zamezení

Subjekty mohou porovnat náklady na zamezení s náklady spojenými s ekonomickou škodou ze znečištění

Princip „Znečišťovatel platí“

MEZNÍ NÁKLADY NA ZAMEZENÍ

Zopakování příkladu – hra „Papírna a rybářský svaz“

Papírna

Úroveň znečištění	0	1	2	3
Celkové náklady	100	30	10	0

Rybářský svaz

Úroveň znečištění	0	1	2	3
Celkové náklady	0	20	50	90

OPTIMUM KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ – MAKROEKONOMICKÝ POHLED

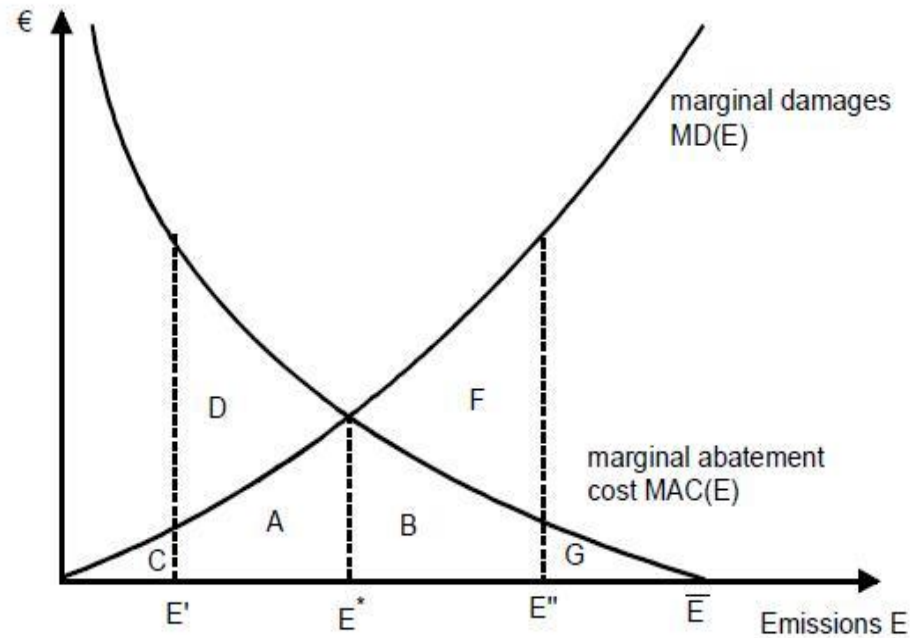
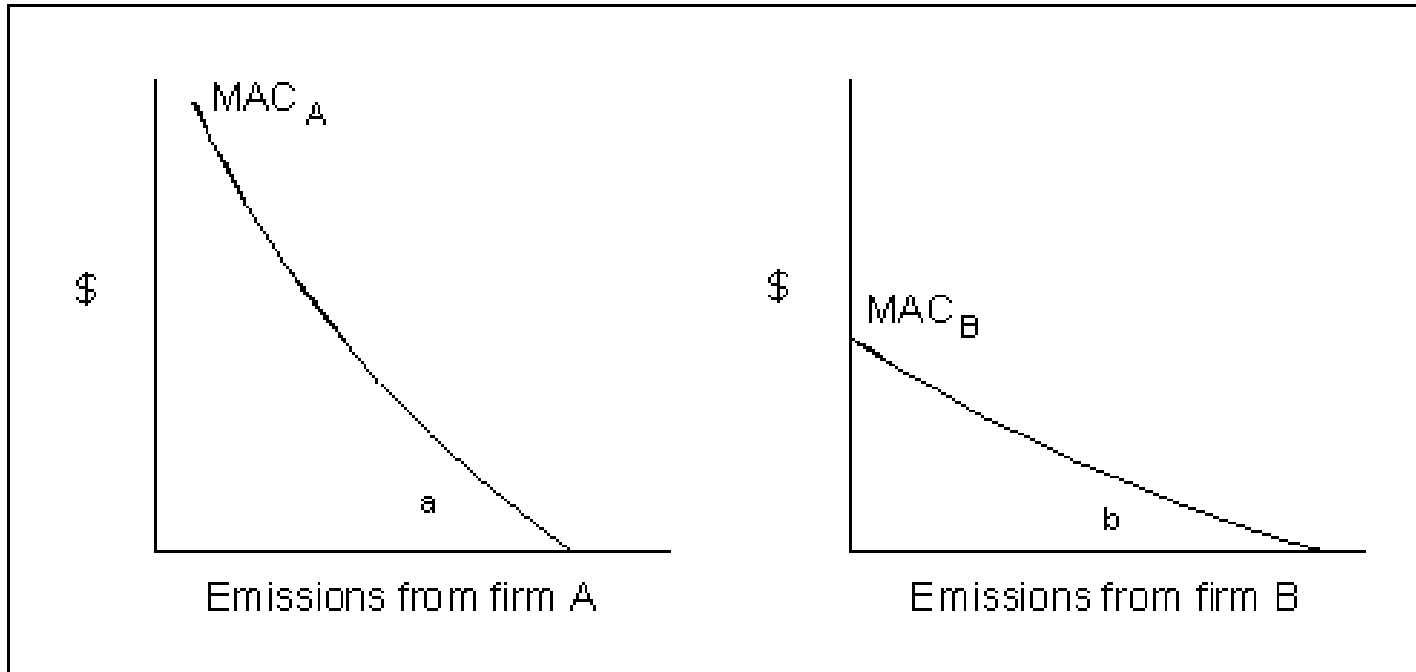
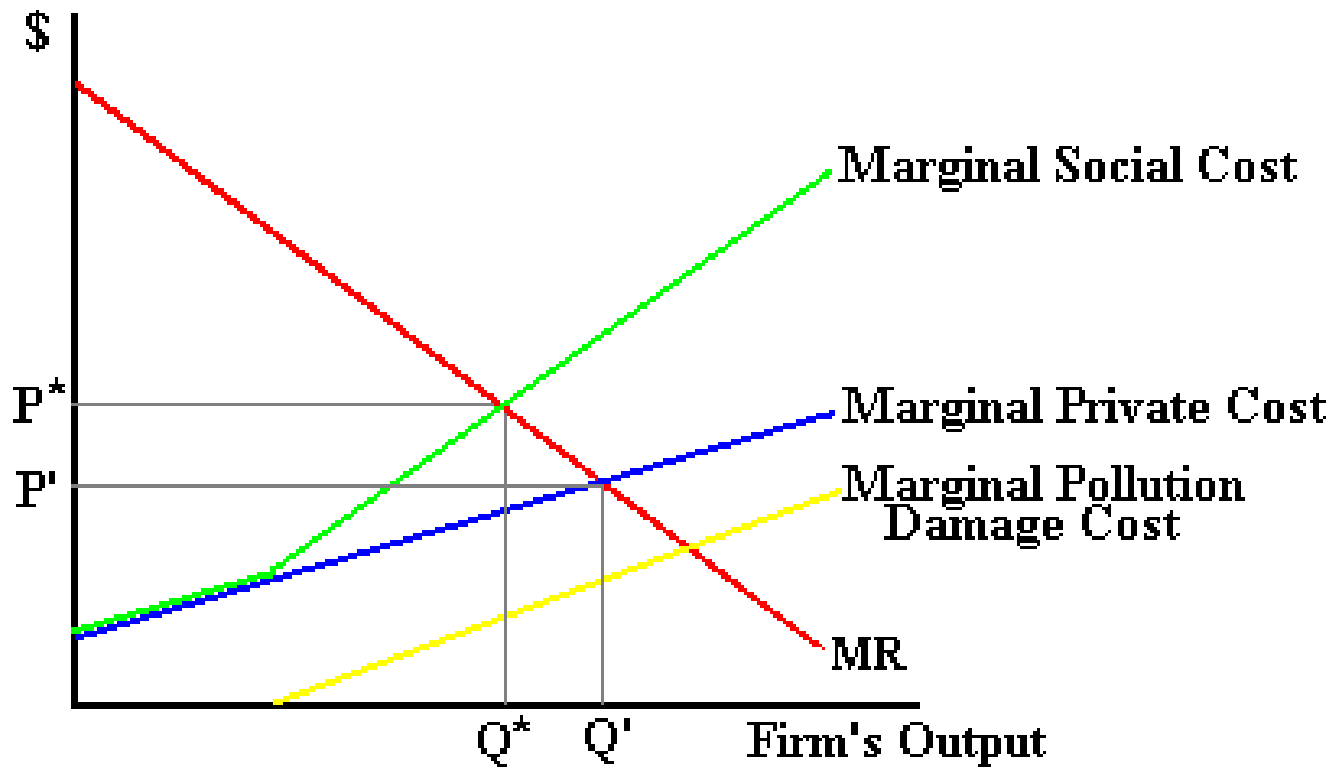


Abb. 28 Cost minimizing emission level

NÁKLADY NA ZAMEZENÍ



OPTIMUM KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ – MIKROEKONOMICKÝ POHLED



ENVIRONMENTÁLNÍ NÁKLADY V PODNIKU

Pro podnik je často náročné „vyčlenit“ environmentální náklady ze všech ostatních kategorií (produkt, proces, aktivity a příslušenství)

EcoAccounting - model doplňující klasické nákladové účetnictví - 5 oblastí environmentálního managementu:

- naplňování legislativy
- snižování závazků
- prevence znečištění,
- možnosti změn (náprava nežádoucího stavu)
- strategie

VSTUPY A VÝSTUPY PODNIKU VÝZNAMNÉ Z HLEDISKA OCHRANY ŽP

Vstup v kg/GJ za období	Výstup v kg/GJ za období
Suroviny, přírodní zdroje	Výrobek
Pomocné látky	- Hlavní výrobek
Prostředky pro provoz podniku	- Vedlejší výrobek
Obaly	Odpad
Paliva a elektrická energie	- Obyčejný odpad
- Zemní plyn	- Využitelný odpad
- Fosilní pevná paliva	- Nebezpečný odpad
- Dálkové vytápění	Odpadní voda
- Obnovitelné zdroje (biomasa, dřevo, sluneční energie, vítr, voda)	- Množství odpadních vod
- Elektřina	- Těžké kovy
- Benzín, nafta, olej	- ChSK
Voda	- BSK5
- Komunální voda	Emise znečišťující ovzduší a ovlivňující klima
- Podzemní voda	- CO ₂
- Pramenitá voda	- CO
- Dešťová, povrchová voda	- NO _x
	- SO ₂
	- prach
	- NH ₄
	- Ostatní emise

MOŽNOSTI NÁKLADOVÝCH ÚSPOR

Návrh a konstrukce výrobního procesu:

- zavedení environmentálně šetrnější technologie
- nahrazení zařízení či vybavení jiným

Volba surovin:

- environmentálně šetrnější paliva
- environmentálně šetrnější suroviny;

Řízení procesu:

- optimalizace procesu
- režim úklidu a údržby

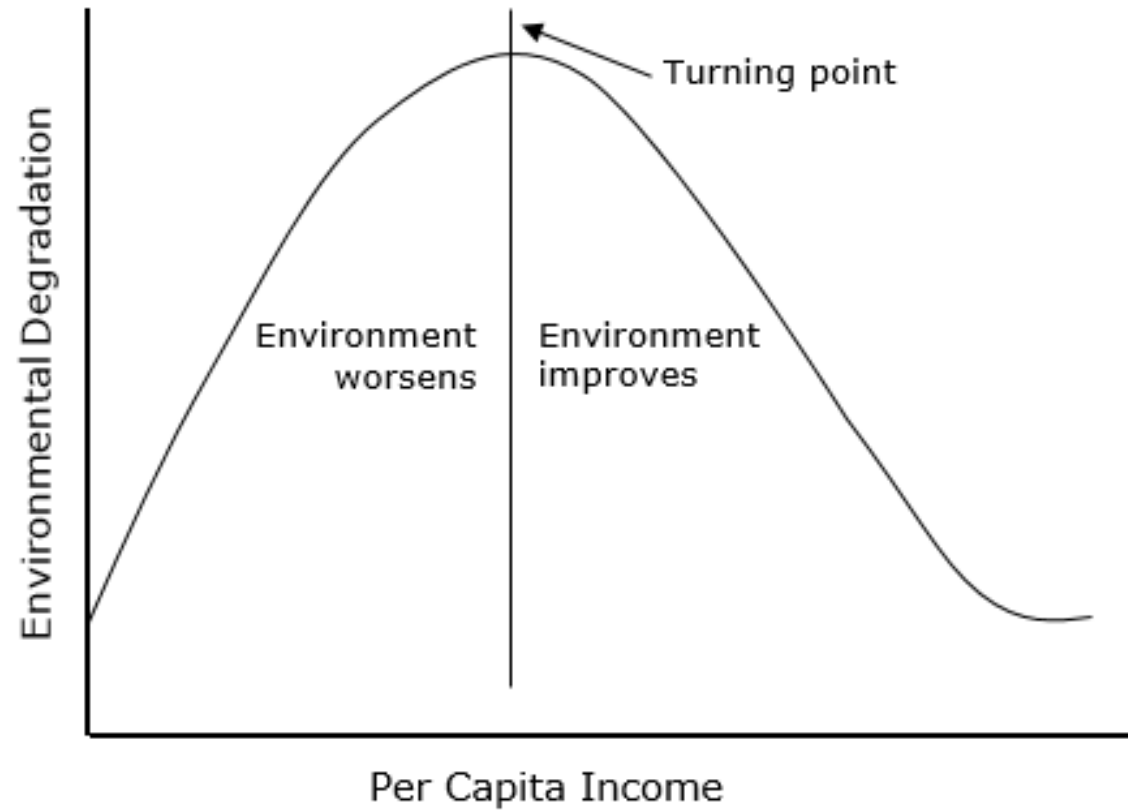
Netechnická opatření:

- organizační změny
- zavedení EMS
- školení pracovníků

Koncové technologie:

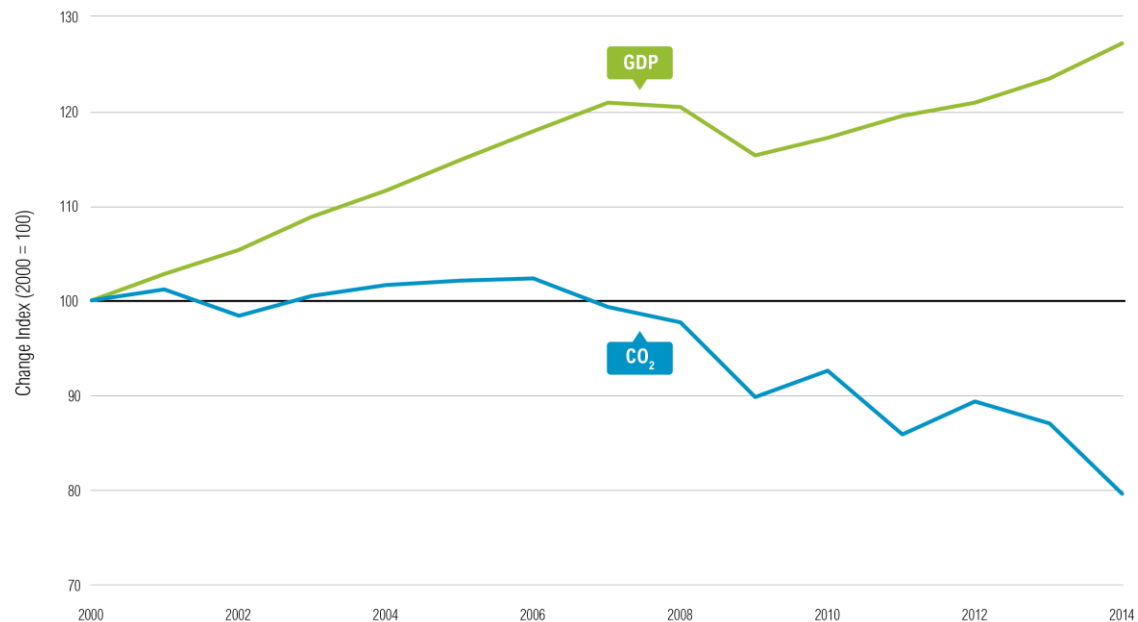
- dobudování vlastních spaloven
- čistíren odpadních vod
- filtrů
- odlučovacích zařízení

ENVIRONMENTÁLNÍ KUZNETSOVA KŘIVKA



DECOUPLING EKONOMICKÉHO RŮSTU A ZNEČIŠŤOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Decoupling UK GDP and CO₂ Emissions, 2000-2014





OCEŇOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ |

OBSAH

Hodnota environmentálního statku

Příklad

Techniky oceňování

- 1) využití tržních cen
- 2) metody vyjádřených preferencí (co lidé řeknou)
- 3) metody odhalených preferencí (skutečné chování lidí)

Příklady

PROBLEMATIKA METODOLOGIE

Měření hodnot ŽP – nejvíce diskutovaná část ekonomie ŽP

Názory autorů se velmi liší

KLASIFIKACE HODNOT ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Celková hodnota environmentálního statku

- V environmentální ekonomii chápána jako ochota jedince platit za ochranu tohoto statku
- Z ekonomického pohledu – tato hodnota je vyjádřením preferencí spotřebitele k danému statku a nahrazuje tak tržní cenu, která v případě tržních statků představuje ekonomickou hodnotu

CEH = UH + OH + NH

- CEH - Celková ekonomická hodnota
- UH - Užitná hodnota
- OH - Opční hodnota
- NH - Neužitná hodnota

UŽITNÁ HODNOTA, OPČNÍ HODNOTA

Užitná hodnota

Environmentální přínosy, které

- Nabízejí se k přímé spotřebě – rekreace
- Jsou využity ve výrobě – dřevo

Přímé užitné hodnoty – odráží cenu stanovenou trhem

Nepřímé užitné hodnoty – environmentální funkce

- Ochrana půdy
- Čištění vody apod.

Opční hodnota

Lidé aktuálně nezískávají ani přímé ani nepřímé přínosy z některých statků, mohou si ale přát zachovat je pro budoucnost.

Opční hodnota představuje zachování určitého přírodního zdroje nebo lokality do budoucnosti.

NEUŽITNÁ HODNOTA

Podstata pojmu neúžitné hodnoty nevznikla v ekonomii, ale byla převzatá z filozofie.

Lidé si mohou cenit environmentálních statků, ze kterých nezískávají ani přímé a nepřímé přínosy, ani jim nepřisuzují opční hodnotu.

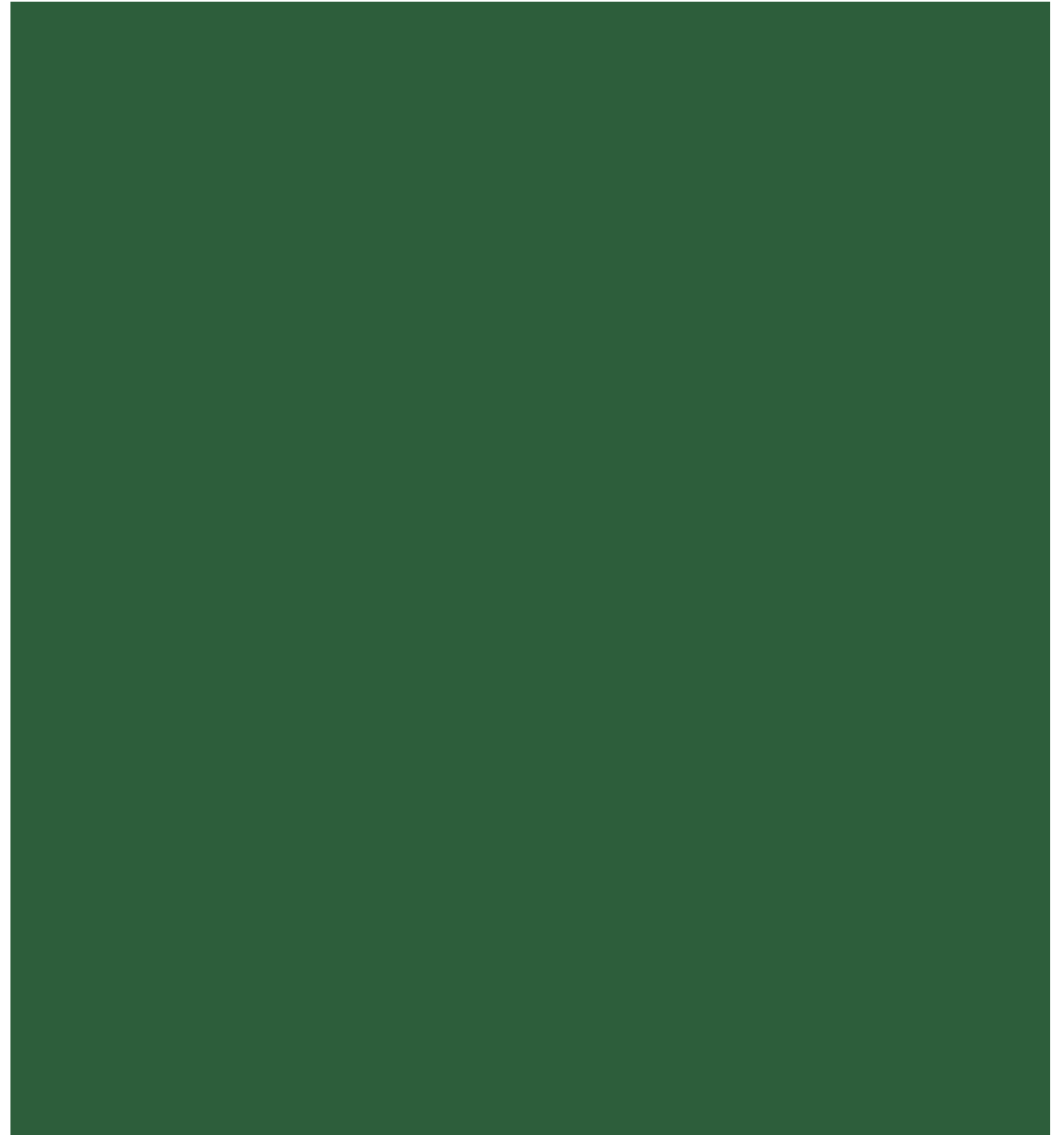
Hodnota, která není spojena se spotřebitelským využíváním daného zdroje.

Hlavní typy neúžitné hodnoty:

- **Filantropická hodnota** – jednotlivec chce zachovat daný statek pro jiné
- **Intergenerační hodnota – hodnota odkazu** – současná generace chce zachovat (odkázat) daný statek pro další generace
- Hodnota sama o sobě – **existenční hodnota** – radost z toho, že něco existuje, nezávisle na tom, zda osoba, pro kterou je tato hodnota cenná, by z ní mohla získat přímý nebo nepřímý užitek.



**PŘÍKLAD — CELKOVÁ
EKONOMICKÁ HODNOTA
LESA**



PŘÍKLAD – CELKOVÁ EKONOMICKÁ HODNOTA LESA



HODNOTY ŽP VS. TECHNIKY OCEŇOVÁNÍ

Přímá užitná hodnota – tržní ohodnocení

Nepřímé užitné hodnoty – tržně orientované metody + průzkum ochoty lidí platit

Opční hodnota a neužitná hodnota – pouze prostřednictvím průzkumu preferencí, ochoty lidí platit

TECHNIKY OCEŇOVÁNÍ

- 1) využití tržních cen
- 2) metody vyjádřených preferencí (co lidé řeknou)
- 3) metody odhalených preferencí (skutečné chování lidí)

TRŽNÍ OCENĚNÍ FYZICKÝCH DOPADŮ

Environmentální změny snižují tržní hodnotu výstupů nebo způsobují růst nákladů.

Je možné použít tyto metody:

1) Dose-respond function – funkce dávka-odpověď

Odhaduje fyzické dopady environmentálních změn na zvoleném indikátoru (znečištění versus úroda apod.)

2) Metoda lidského kapitálu

Odhaduje náklady, které vznikají poškozením zdraví v důsledku environmentálních změn. Ekonomické náklady – odhadovány ze změn produktivity pracovníků.

METODY VYJÁDŘENÝCH PREFERENCÍ (1)

Contingent valuation method – CVM – metoda kontingentního ocenění nebo také metoda podmíněného hodnocení

Vytvoření hypotetického trhu pro environmentální statky

Dotazníkové šetření

Zjišťujeme:

- **ochotu** respondentů **platit** za zachování environmentální hodnoty
- nebo **ochotu přijímat** kompenzaci jako výměnu za znehodnocený přírodní zdroj nebo znehodnocené životní prostředí

V praxi jsou mezi nimi značné rozdíly – ochota přijímat kompenzace je 5-6-krát vyšší než ochota platit (Melichar, COŽP UK).

METODY VYJÁDŘENÝCH PREFERENCÍ (2)

Pozitiva

- Poskytuje odhad neúžitných hodnot

Negativa

Hypotetická podstata hodnocení – může dojít ke zkreslení

- Informační zkreslení – nedostatečná kvalita a množství informací poskytnuté respondentům
- Strategické zkreslení – respondenti mohou odhady úmyslně podhodnotit nebo nadhodnotit s cílem ovlivnit reálnou cenu daných environmentálních služeb, např. snížit cenu vstupenky do národního parku nebo ovlivnit jiné rozhodnutí, např. o variantách výstavby dálnice
- Metodické zkreslení – vzniká nesprávným položením otázky

METODY ODHALENÝCH PREFERENCÍ (1)

Metoda hedonické ceny

Pro odhad environmentálních hodnot využívá tržní ceny – nejčastěji pomocí trhu s nemovitostmi

Ocenění – rozdíl 2 cen porovnatelných nemovitostí

Metoda je použitelná při vyloučení vlivu jiných parametrů, které rozhodují o ceně nemovitosti (občanská vybavenost, doprava apod.)

Pokud jsou všechny ostatní parametry v obou porovnávaných variantách stejné – rozdílná kvalita ŽP odpovídá za rozdíl v ceně lokalit

Rozdíl v tržní ceně = ochota platit za lepší kvalitu ŽP

Pozitiva

- Odrazem reálných trhů

Negativa

- Náročnost na informace
- Umožňuje ocenit pouze užitné hodnoty

METODY ODHALENÝCH PREFERENCÍ (2)

Metoda cestovních nákladů (1)

Pomocí této metody vyjadřována rekreační hodnota oblastí – národní parky, CHKO, přehrady a další atraktivní místa

Počátky sahají do roku 1949

Základ ocenění – charakteristiky vypovídající o finanční i časové náročnosti návštěvy určitého území

- **Vzdálenost**
- **Dopravní náklady**
- **Četnost návštěv** atd.

Informace o nákladech a čase vynaložených na dopravu do konkrétní rekreační oblasti = odhad ochoty lidí platit za pobyt v rekreační oblasti.

Vygenerování křivky poptávky po dané rekreační lokalitě a stanovení rekreační hodnoty dané oblasti

METODY ODHALENÝCH PREFERENCÍ (3)

Metoda cestovních nákladů (2)

Pozitiva

- Jednoduchost při interpretaci údajů a široké použití v environmentální praxi

Negativa – možné komplikace

- Víceúčelová návštěva – nejedná se o návštěvu pouze této jedné lokality
- Ocenění volného času – volný čas nemusí návštěvník vnímat jako součást cestovních nákladů
- Neumí ocenit neúžitné hodnoty – zkoumá přínosy přímých uživatelů (návštěvníků) – metoda obecně podceňuje celkové přínosy zdroje. Měla by být použita ve spojení s ostatními technikami, které se zaměřují na posouzení ostatních přínosů a hodnot.

PŘÍKLAD: TRŽNÍ OCENĚNÍ – EROZE PŮDY (1)

Bakalářská práce - Darina Hanusková

K zhodnocení následků eroze - nutné identifikovat pokud možno všechny typy interních a externích dopadů eroze.

Interní škody

- Odnos půdy - ocení se průměrnou cenou ornice nebo pomocí ceny bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ). Pokud by se navezla odnesená hmota zpět na pozemek, bylo by možné ocenění podle transportních nákladů.
- Vznik rýh a strží, převrstvení půdy smytou zeminou – ocení se náklady na uvedení do původního stavu.
- Snížení výnosu – pro ocenění jsou potřebné konkrétní údaje o průměrném a aktuálním výnosu na daném pozemku.
- Ztráta živin – lze vyjádřit pomocí nákladů na nákup ztracených živin, zejména dusíku a fosforu.

Externí škody

- Poškození pozemků, vznik nánosů na nich – ocení se náklady na jejich odstranění.
- Znečištění vod – ocení se zvýšení nákladů na čištění vody, popřípadě zvýšení nákladů na čištění vodohospodářských zařízení nebo odstranění negativních dopadů na jiná odběrová a užitelská zařízení (např. náklady na čištění a zajištění účinnosti chladících zařízení elektráren nebo zavlažovacích zařízení).
- Nánosy ve vodních útvarech (zanášení nádrží a toků) – oceňují se náklady na vytěžení a odvoz na skládku, popř. škody na lodní dopravě.
- Zvýšení škod při povodních – toky a nádrže zanesené produkty vodní eroze snižují retenční kapacitu krajiny (lze měřit posouzením odpovídajícího objemu škod).
- Ekologické dopady (např. na organismy) se oceňují velmi obtížně a většinou jsou ekonomicky neuchopitelné (jedná se spíše o kvalitativní než kvantitativní hodnocení).

PŘÍKLAD: TRŽNÍ OCENĚNÍ – EROZE PŮDY (2)

Vyčíslení interní škody způsobené u vybraných lokalit vodní erozí ve formě snížených výnosů.

Studované lokality - na Jižní Moravě, která patří k silně erodovaným oblastem.

Procento erodovaných půd v zájmovém území (Archlebov, Ždánice, Lovčice) se zvýšilo od roku 1938 do roku 1989 z 11,4 % na 65,5 %. Erodovatelnost je tak zde hlavním faktorem posuzování ekonomické rentability pěstování. U lokalit spočítán celkový výnos pro jednotlivé plodiny z výnosnosti z roku 2015. Tento celkový výnos = snížený výnos v důsledku degradace půd.

Následně vypočítány investiční náklady navržených protierozních opatření a zhodnocena efektivnost této investice.

Pro zhodnocení efektivnosti použity dvě dynamické metody hodnocení investic - respektují faktor času, všechny vstupní parametry diskontovány na současnou hodnotu.

Pro práci stanovena diskontní míra 10 %; ukazatel efektivnosti - čistá současná hodnota a doba návratnosti investice.

PŘÍKLAD: TRŽNÍ OCENĚNÍ – EROZE PŮDY (3) BĚŽNÉ VS. EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ

Tabulka 6: Ekonomická bilance investic Archlebov

DISKONTOVANÉ CASH FLOW		INVESTIČNÍ NÁKLADY	
operace	částka (Kč)	Operace	částka (Kč)
DCF za životnost projektu	536 873	TTP	682 800
		TTPS	795 000
		ZPAS	166 500
		SDSO	91 800
		ZPRU	7 692 000
		SPRU	1 452 000
Σ DCF	536 873		- 10 880 100
ČSHI (Kč)	- 10 343 227		

Tabulka 10: Ekonomická bilance investic Velké Hostěrádky

DISKONTOVANÉ CASH FLOW		INVESTIČNÍ NÁKLADY	
operace	částka (Kč)	operace	částka (Kč)
DCF za životnost projektu	- 211 862	TTP	322 800
		TTPS	1 003 500
		ZPAS	279 000
		SDSO	113 400
		ZPRU	8 268 000
		SPRU	1 518 000
Σ DCF	- 211 862		- 11 504 700
ČSHI (Kč)	- 11 716 562		

PŘÍKLAD: HODNOTA TICHÁ PRO OBYVATELE ČESKÉ REPUBLIKY

- V ČR zjišťována hodnota hluku z dopravy (Máca a Urban, 2010).
- Metoda podmíněného hodnocení.
- Zjišťována ochota akceptovat kompenzaci za hluk v místě bydliště respondentů exponovaných hlukem.
- V rámci šetření - osloveno 609 respondentů v 5 městech
- Škála od 1 do 5 podle toho, jak jsou hlukem rušeni.
- Výsledkem například: úroveň hluku má významný a pozitivní vliv na ochotu akceptovat kompenzaci. Střední hodnoty se pohybují od 7 300 Kč (€ 270) do 29 000 Kč (€ 1 000) za domácnost na 10 let v závislosti na tom, jak se lidé cítí být hlukem rušeni (Máca et Urban, 2010).

PŘÍKLAD: KVALITA VODY V MÁCHOVĚ JEZEŘE (1)

V roce 2006 na Máchově jezeře proveden průzkum ochoty lidí platit za zlepšení kvality vody a za další rekreační služby u jezera (vybavenost pláží toaletami, občerstvení na plážích) (Vojáček et Melichar, 2007; Vojáček, 2010).

Metoda - výběrový experiment – ve srovnání s podmíněným hodnocením:

- umožňuje hodnotit více atributů zároveň během jednoho výzkumu (kvalita vody, vybavenost pláží atd.),
- je méně hypotetický, simuluje během prováděného rozhovoru reálně tržní rozhodování,
- pro odhad modelu je možné sesbírat méně dotazníků.

V rámci výzkumu přímo na plážích Máchova jezera sebrán náhodný vzorek 331 dotazníků.

PŘÍKLAD: KVALITA VODY V MÁCHOVĚ JEZEŘE (2)

Při aplikaci metod vyjádřených preferencí konstruuje výzkumník (v rámci dotazníku) tzv. hypotetický trh.











V dotazníku čteném respondentovi bylo uvedeno následující: „Libovolnou vodní plochu, která slouží k rekreaci, lze popsat pomocí různých charakteristik. Lidé si mohou vybírat různé vodní plochy v ČR pro svojí rekreaci v závislosti na tom:

- jak jsou pláže v dané lokalitě přeplněny lidmi
- jaká je kvalita vody
- jaká je vybavenost pláží
- a jaká je výše vstupního poplatku na osobu a den.

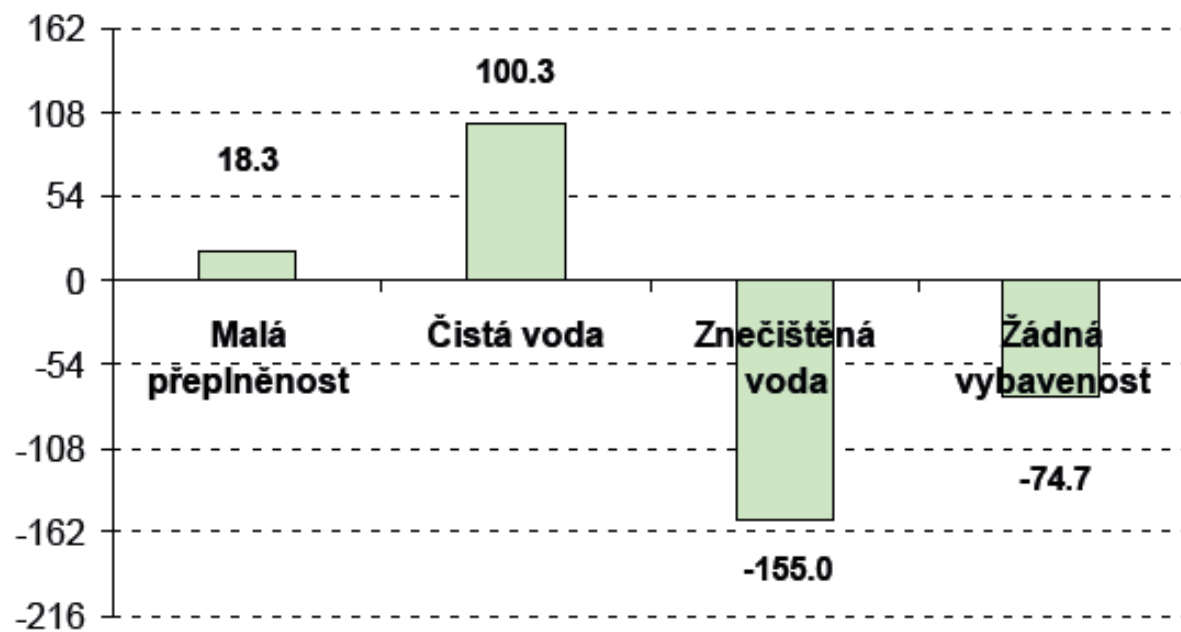
Představte si prosím situaci, že by Vám někdo ukázal informační leták, na němž by byly popsány pomocí těchto 4 charakteristik různé vodní plochy a pláže v ČR, a Vy byste si mezi nimi mohl(a) vybrat. Kterou z těchto možností byste si vybral(a) pro svůj dnešní pobyt na pláži? Vybral/a byste si možnost 1 nebo možnost 2 nebo byste si ne zvolila ani jednu z variant? Máte na výběr pouze z těchto možností.“

V rámci výběrového experimentu byl každý respondent požádán, aby 9x za sebou vybíral vždy mezi 2 lokalitami popsanými uvedenými charakteristikami (tedy 9 tzv. výběrových setů), které 16 se však lišili kvalitou těchto charakteristik.

PŘÍKLAD: KVALITA VODY V MÁCHOVĚ JEZEŘE (3)

Lokalita 1	Lokalita 2
 Velká přeplněnost	 Malá přeplněnost
 Stupeň 1 Čistá voda	 Stupeň 2 Mírně znečištěná voda
  ANO	  ANO
 80 Kč Vstupní poplatek	 40 Kč Vstupní poplatek

KARTA 6



PŘÍKLAD: HODNOTA VYBRANÝCH EKOSYSTÉMŮ KRUŠNÝCH HOR

V létě 2013 - průzkum v Krušných horách zaměřený na ekonomické hodnocení estetických a rekreačních funkcí ekosystémových služeb.

Zjišťování ochoty platit - metoda výběrového experimentu.

3 specifické ekosystémy, které jsou charakteristickým rysem krajiny Východního Krušnohoří:

- horské louky,
- přírodní nebo přírodě blízké potoky, a
- kamenné snosy.

<i>Atribut</i>	<i>Úrovně</i>
Louky	<ul style="list-style-type: none">- Kvetoucí nebo nekvetoucí- S domácími zvířaty nebo bez zvířat- Zarůstající nebo nezarůstající
Kamenné snosy	<ul style="list-style-type: none">- Nezarostlé- Zarostlé
Potoky	<ul style="list-style-type: none">- Přírodní- Umělé
Cestovní náklady	<ul style="list-style-type: none">- 400 CZK- 800 CZK- 1100 CZK