

# **Ekonomické hodnocení zdravotních dopadů**

**Ing. Dominika Tóthová, Ph.D.**

[dominika.tothova@econ.muni.cz](mailto:dominika.tothova@econ.muni.cz)

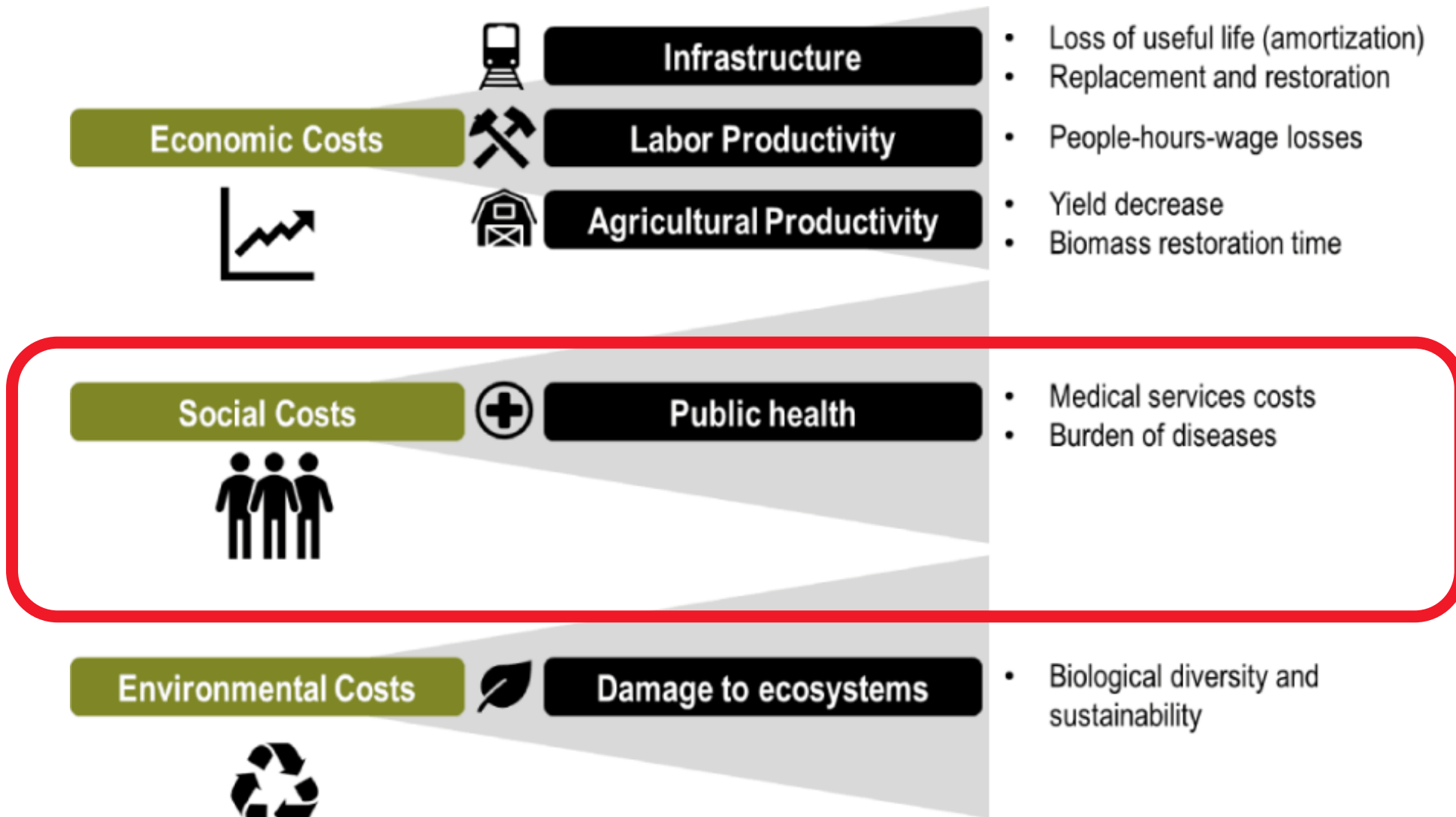
# Znečištění ovzduší jako externalita



Externalita představují situace, kdy aktivita jednoho ekonomického subjektu přináší jinému ekonomickému subjektu buď

- určité náklady, aniž by za něj byl tento subjekt odškodněn
- nebo výnosy či výhody, aniž by za něj musel platit
- vznikají, když výroba nebo spotřeba některých subjektů způsobuje nedobrovolné (nezamýšlené) náklady nebo přínosy jiným subjektům.
- jde o vliv jednoho subjektu (člověk, firma) na blahobyt jiných subjektů, kteří se této činnosti neúčastní.
- znečištění ovzduší je **negativní externalitou**

# Externality ze znečištění ovzduší



# ZDRAVÍ = NETRŽNÍ HODNOTA



**ZNEČIŠTĚNÍ  
OVZDUŠÍ**



**NEMOCNOST  
ÚMRTNOST**



**SPOLEČENSKÉ  
NÁKLADY**

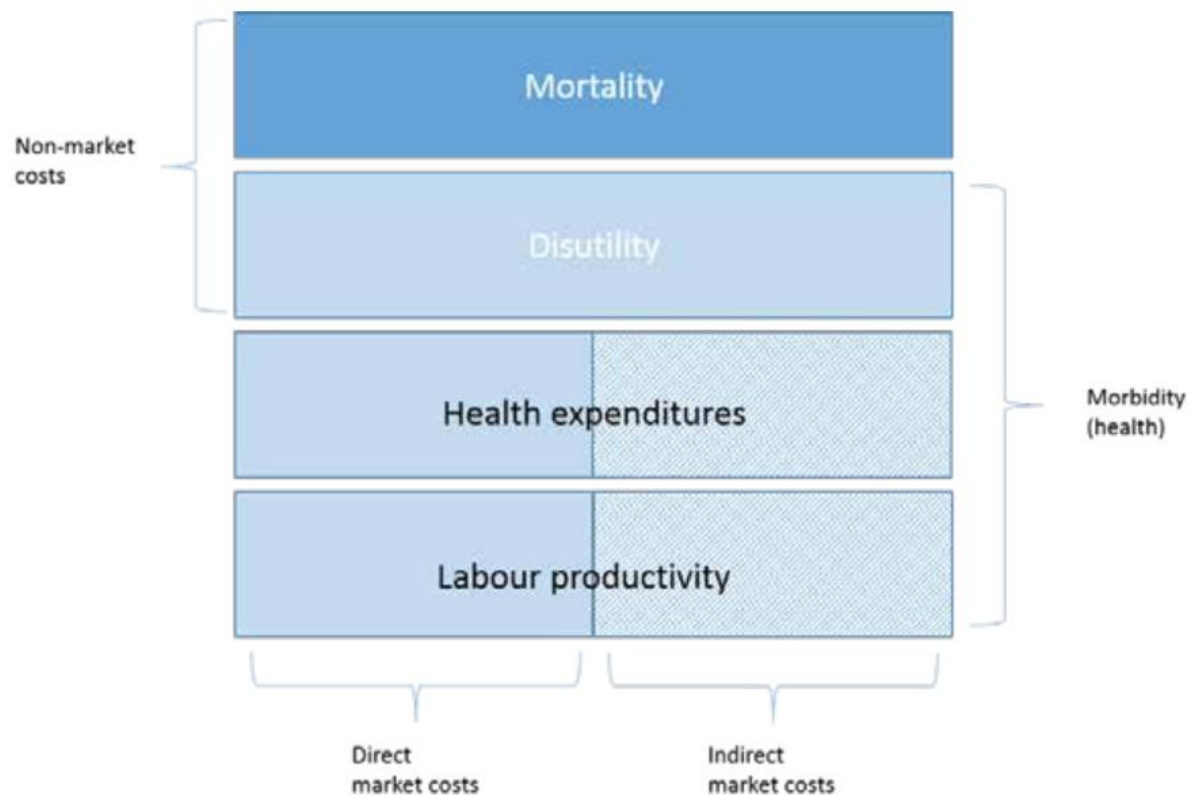


**Představte si situaci, kdy se znečištění ovzduší ve vašem městě extrémně zhoršilo, což způsobilo, že onemocníte zánětem průdušek (příznaky a léčba nže). Kromě toho, že studujete, tak jste i zaměstnaní. Jaké druhy nákladů vzniknou v důsledku tohoto onemocnění?**

Bronchitida je onemocnění dýchacích cest, které se typicky projevuje jako suchý kašel a horečka. Mezi další projevy onemocnění patří bolest na hrudi, zimnice, rýma a bolest v krku, bolest hlavy, dušnost a potíže s dýcháním, silná únava a celková slabost. Je nutné navštívit lékaře. Léčba bronchitidy obvykle trvá 7 až 10 dní. Je nutné dodržovat klidový režim, užívat léky na odkašlávání a proti horečce.



# Náklady související se zdravím v důsledku znečištění



Zdroj: ec.europa.eu (2018)

## 3 typy nákladů:

### Přímé tržní náklady

= náklady na zdravotní péči

### Nepřímé tržní náklady

= ztráta produktivity v důsledku nemoci, také ztráta příjmu v důsledku času stráveného mimo práci (známé jako náklady příležitosti)

### Netržní náklady

= předčasná smrt a snížená kvalita života (např. bolest a stres) v důsledku nemoci nebo péče o druhé

# Co oceňujeme?

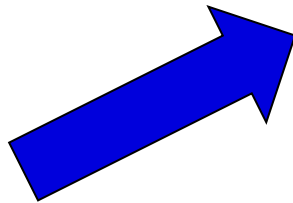
- hodnotu onemocnění (společenskou nebo individuální)
- Zdravotní dopady, např.:
  - Počet nových případů zánětu průdušek
  - Počet dní hospitalizace
  - Počet dní s omezenou činností
  - Počet dní s kašlem,
- Měřítko pro oceňování snižování rizik zdraví a úmrtí
  - QALY (Quality-Adjusted Life Year)
  - DALY (Disability-Adjusted Life Year)
  - VSL (Value of Statistical Life)
  - VOLY (Value of a life year)

A mnoho dalších...

# Metody oceňování života, zdraví a nemoci

## 1) Tržní metody oceňování

- Cost Of Illness
- Averting expenditures
- Loss of Consumption Method
- Production Loss Method



## – Metody vyjádřených preferencí

- přímé dotazování reprezentativního vzorku dotčených skupin
- rozhodování v hypotetické, nereálné situaci
- např. Kontingentní metoda oceňování

## – Metody odhalených preferencí

- metoda ocenění prostřednictvím souvisejících (náhradních trhů)
- vychází ze skutečného chování subjektů na analyzovaných reálných trzích
- např. hédonická metoda, metoda cestovních nákladů, metoda preventivního chování

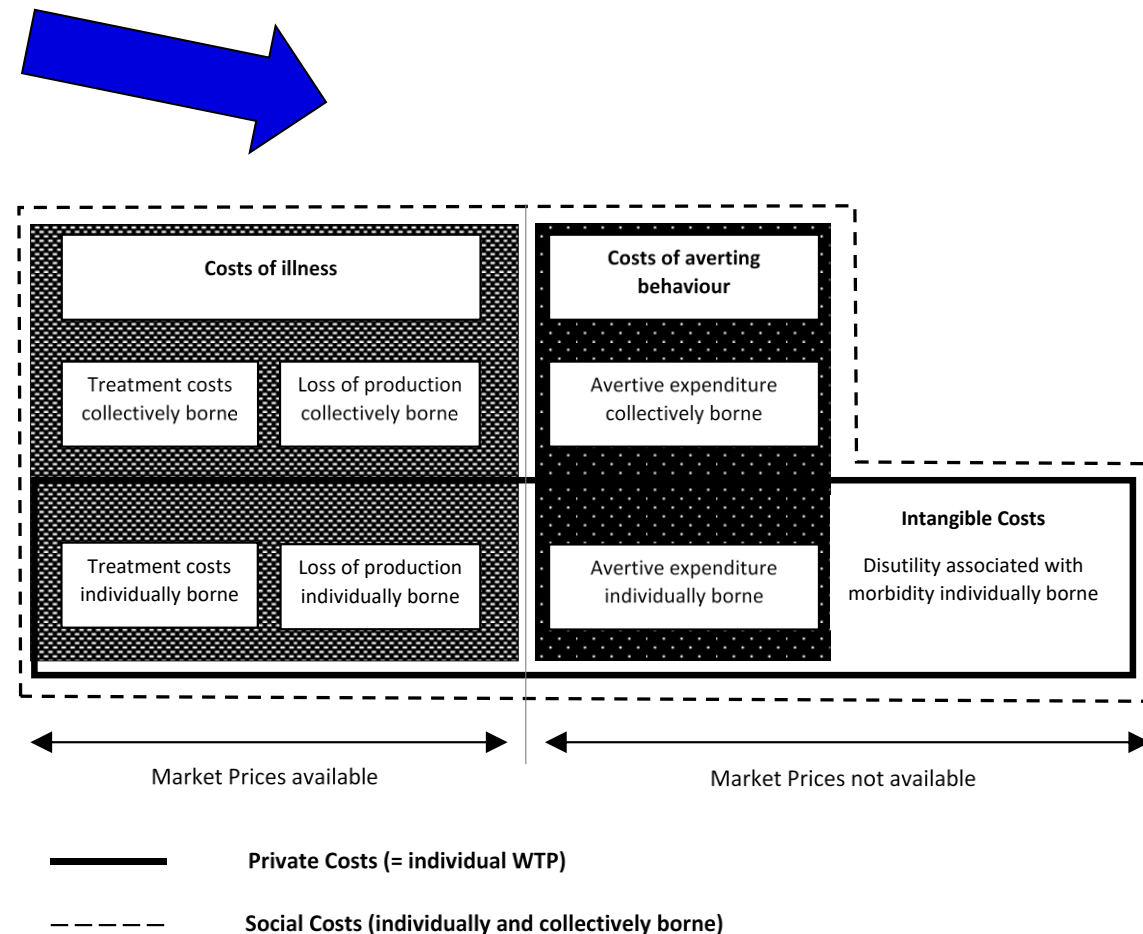
## 2) Netržní metody oceňování

- používají se u statků, se kterými se na trhu neobchoduje



# Společenské náklady onemocnění

- Náklady spojené s léčbou nemoci: **COI** (Cost of Illness) method
- Nepřímé náklady (ztráta produktivity): **COI**
- Náklady na odvrácení nemoci: **Metoda preventivních výdajů**
- Ztráta pohodlí způsobená bolestí a utrpením: **Kontingentní metoda oceňování**



# Cost Of Illness

## = Náklady nemocnosti

- Snížení společenského blahobytu v důsledku nemocí:
  - Přímé náklady na léčbu
  - Ztráta produktivity z důvodu pracovní neschopnosti, předčasného úmrtí
- Konzervativní odhad skutečných nákladů
- Metoda neposkytuje data o prevenci
- Přístup založený **na incidenci**
  - náklady založené na případech od začátku onemocnění v určeném základním roce
- Přístup založený **na prevalenci**
  - všechny náklady výskytu onemocnění vzniklé během sledovaného období

# Cost Of Illness – kategorie nákladů

## – Přímé náklady

- **Zdravotní náklady** - výdaje na lékařskou péči zahrnující výdaje na diagnostiku, léčbu, rehabilitaci, hospitalizaci apod.
- **Nezdravotní náklady** - výdaje na dopravu, výdaje domácností, neformální péči apod.

## – Nepřímé náklady

### – Ztráta produktivity

- Příklad ocenění lidského kapitálu – potenciální ztráta produkce (mzdy) následkem onemocnění
- Složky nepřímých nákladů
  - nepřítomnost v zaměstnání
  - snížená produktivita práce
  - neplacená produkce statků a služeb (snížená schopnost vykonávat obvyklé činnosti doma)

# Cost Of Illness

## – Zdroje dat:

- Přístup **top-down** – agregátní statistická data
- Přístup **bottom-up** – sběr dat od jednotlivého průběhu

## – Výhody:

- Široké využití

## – Nevýhody:

- COI měří pouze ex-post náklady, které vznikají v souvislosti s léčením
- Obtížné přesně stanovení přesných nákladů na zdravotní péči
- Při přístupu top-down obtížnost disagregace dat ze souhrnných statistik
- Možné dvojí započítávání nákladů z důvodu komorbidit
- Nezahrnuje netržní statky – např. hodnotu bolesti, nepohodlí (netržní metody)

# Metoda preventivních výdajů a chování

- využívá tržní i netržní ocenění
- **Princip:** ocenění netržních statků prostřednictvím skutečných nákladů za zboží nebo služby
- Důvody výdajů:
  - Zabránění negativního dopadu na životní prostředí
  - Zachování užitku při poškození ŽP
  - Změna chování za účelem zlepšení kvality ŽP
- Prostředky:
  - Nákup zboží dlouhodobé spotřeby – př. dvojitá okna, vodní filtry, čističky vzduchu, protihlukové bariéry
  - Nákup zboží krátkodobé spotřeby – př. balená voda
  - Změna chování – př. převaření vody před použitím na vaření, pití

# Metoda preventivních výdajů a chování

## – Předpoklady

- Dostatečná averze ke škodám ze znečištěného ŽP
- Znalost dopadů škody ze ŽP na subjekty

## – Zdroj dat:

- Dotazníky
- Interview
- Data veřejných výdajů

## – Výhody:

- Jasně souvislosti
- Lehce interpretovatelné

## – Nevýhody:

- v některých případech těžké získávání dat
- Podhodnocené ocenění negativních dopadů

# Metoda preventivních výdajů



# Kontingentní metoda oceňování

- **Princip:** zjišťování ceny na základě hypotetické situace přímým dotazováním
- Na základě hypotetické situace je zjišťována:
  - **Ochota platit** (WTP, willingness-to-pay) za zachování nebo zlepšení užitku
  - **Ochota přijímat kompenzace** (WTA, willingness-to-accept) za zhoršení užitku



# Kontingentní metoda oceňování

## – Dotazník – 3 části:

- 1. představení oceňovaného produktu
- 2. vyjádření WTP/WTA
- 3. socio-ekonomické charakteristiky, postoje respondentů

Part	Description
(A) Warm up questions	Previous knowledge about the Tarim River and environmental problems affecting people's livelihood in the Tarim Basin
(B) Description of the status quo	Description of the key environmental features of the Tarim River and the riparian ecosystems; the environmental problems caused by the extensive use of water resources in the past; and some related questions
(C) Description of the water management project	Depiction of the “ <i>Tarim Environmental Preservation Plan</i> ” (cf. Table 2 and the project scenario in Table A1)
(D) Value assessment	Payment scenario, followed by a dichotomous choice question to assess respondents' WTP for a more sustainable water management project in the Tarim Basin (cf. Table A1)
(E) Follow-up questions	Collection of relevant information regarding respondents' <ul style="list-style-type: none"><li>- motivation to support or reject the water management project</li><li>- socio-economic characteristics</li><li>- attitudes towards several aspects of life and respondents' personality</li></ul>

# Otázky na WTP/WTA - příklady

## – WTP

- Jakou maximální částku byste byli ochotni zaplatit za snížení koncentrace škodlivých látek v ovzduší v místě kde bydlíte a pracujete?
- Kolik byste byla ochotná zaplatit za to, aby se Vaše dítě vyhnulo danému onemocnění?
- Jakou částku ročně byste zaplatili za ochranu biologické rozmanitosti a ochranu životního prostředí v CHKO?

## – WTA

- Předpokladu, že se vláda připravuje na realizaci projektu zalesňování ke zlepšení ekosystémových služeb v určité oblasti. Pokud by vaše obdělávaná půda byla použita na tento projekt, kolik by podle vás měla být minimální roční kompenzace, aby se vyrovnal dopad této politiky na vaši domácnost?
- Město plánuje zavést opatření, které by snížilo úroveň hluku v určité oblasti o 50 dB. Jakou jednorázovou částku byste přijmuli jako kompenzaci, pokud by město tato opatření nezavedla?

# Kontingentní metoda oceňování

## – Zdroje dat:

- Interview
- Dotazníkové šetření

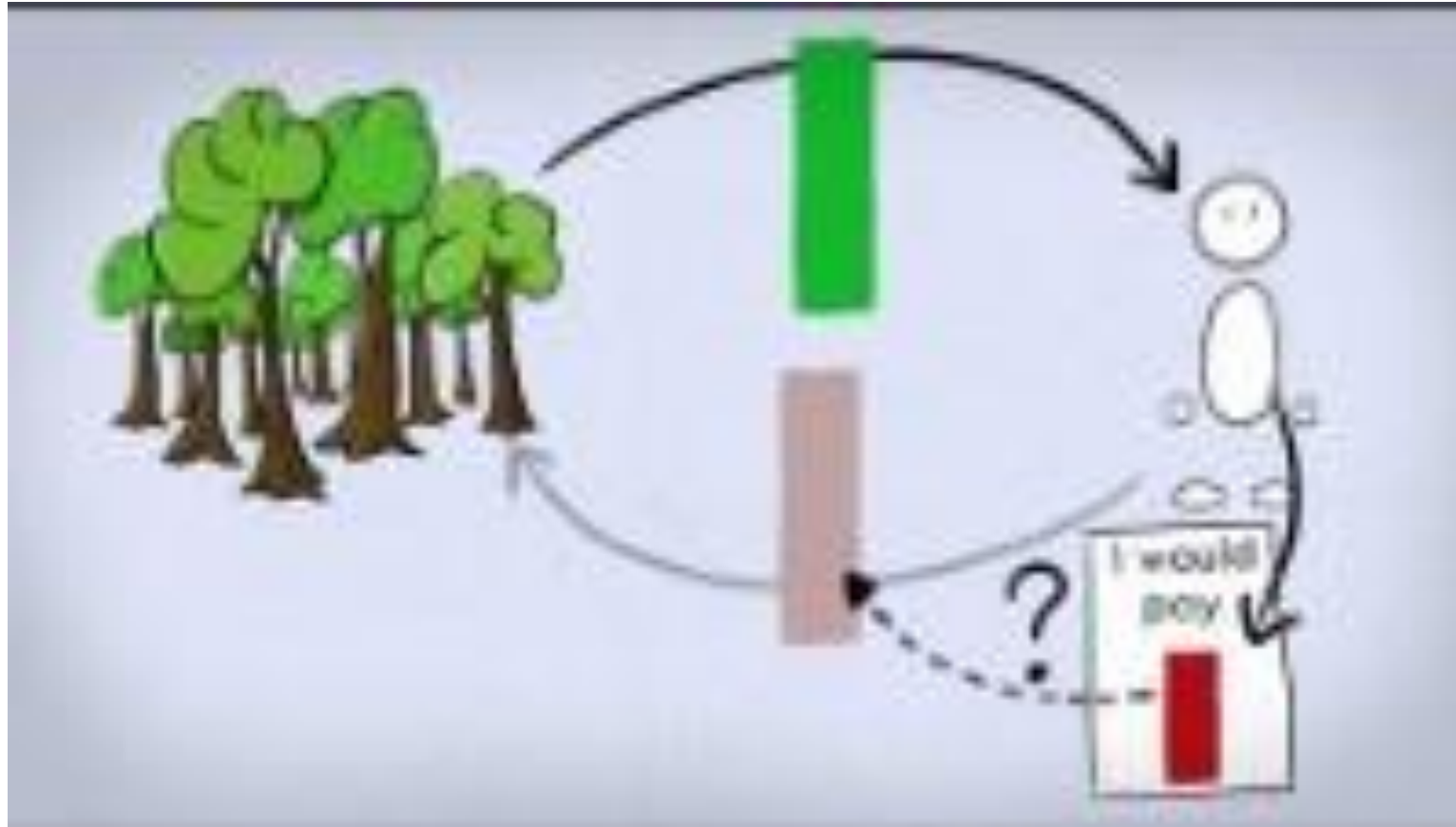
## – Výhody:

- Široké použití, flexibilita
- Snadnost získání dat

## – Nevýhody:

- Značné nároky na přípravu, provedení, vyhodnocení
- Subjektivní hodnocení omezené rozpočtem jednotlivce, domácnosti
- Riziko zkreslení – závislost na předpokladech, zjednodušeních, spekulativnost, hypotetická deformace
- Rozdíly mezi WTP a WTA

# Kontingentní metoda oceňování



# Metoda ztráty produkce: Přístup ocenění lidského kapitálu

- Využití ke stanovení hodnoty, změny produktivity pracovní síly či lidského bytí
- **Princip:** cena jednotlivce dána hodnotou jeho role v ekonomickém systému
- Hodnota života (předejití úmrtí) je dána budoucí ztrátou produktivity = diskontovaná suma budoucích příjmů
- **Nevýhody:**
  - Metoda je nekonzistentní s ekonomikou blahobytu – nejsou brány do úvahy preference jednotlivců
  - Podcenění hodnoty života v porovnání s přístupy WTP

# Metoda ztráty spotřeby

- Využití ke stanovení hodnoty lidského života
- **Princip:** cena jednotlivce dána jeho spotřebou v ekonomickém systému
- Hodnota života (předejití úmrtí) je dána budoucí spotřebou = diskontovaná suma budoucí spotřeby
- **Nevýhody:**
  - Metoda je nekonzistentní s ekonomii blahobytu – nejsou brány do úvahy preference jednotlivců
  - Podcenění hodnoty života v porovnání s přístupy WTP

# Proč monetizujeme dopady na zdraví ze znečištění?

- stanovení cílů a priorit pro politiky a předpisy v oblasti zdraví a životního prostředí,
- zdůvodnění a posouzení intervence, preventivních programů, zdravotních programů,
- stanovení priorit pro opatření (např. podle nejzranitelnějších skupin, věku,..)
- vytváření programů zlepšování kvality ovzduší, snižování emisí
- rozhodování o alokaci zdrojů a zdůvodnění investic do veřejných programů (preventivní zdravotní programy, podpora udržitelné mobility, infrastruktura)
- výpočet úspor nákladů ve zdravotnictví při alternativních scénářích
- internalizace nákladů – uvalení daní
- vstupní hodnota do ekonomických analýz, např. CBA (Cost Benefit Analysis) hodnotící sociální přínosy a náklady na realizaci
- vyjádření zátěže pro veřejný sektor, domácností
- posouzení zátěže ekologickými škodami

**Děkuji za pozornost.**