



**Externality**

# Motivace

MP #6: „Trhy jsou obvykle dobrým způsobem organizace ekonomické aktivity.“

Pokud neexistuje **tržní selhání**, pak jsou výsledky dokonale konkurenčních trhů efektivní – maximalizují celkový přebytek.

Za určitých okolností však trhy mohou selhávat – pak vzniká prostor pro vládní řešení.

MP #7: „Vlády mohou někdy zlepšit výsledky fungování trhu.“

Dnes prozkoumáme **externality** – jednu z příčin selhání trhu.



# Co se dnes naučíte

- co jsou to externality
- proč jsou výsledky tržního procesu při existenci externalit neefektivní
- jaké vládní politiky mohou vyřešit problém externalit
- jak mohou lidé sami vyřešit problém externalit a proč soukromé řešení vždy nefunguje

Přednáška odpovídá kapitole 10.



# Externality

**Externalita** je *nekompenzovaný vliv jednání jednoho člověka na blaho nezúčastněného jedince.*

Externalita může být **pozitivní** nebo **negativní**, podle toho, zda je vliv na nezúčastněnou stranu příznivý nebo nepříznivý.

Sebezájmem pohánění kupující a prodávající ignorují externí náklady nebo prospěchy svého jednání, takže tržní výsledky nejsou efektivní.

Proto v přítomnosti externality může vládní politika zvýšit efektivnost.



# Příklady negativních externalit

- znečištění vzduchu továrnou
- sousedův štěkající pes
- řev večírku ze sousedního pokoje na kolejích
- hlukové znečištění ze stavby
- zdravotní riziko způsobené pasivním kouřením
- zvýšené riziko dopravní nehody způsobené tím, že řidič za jízdy telefonuje



# Příklady pozitivních externalit

- očkování proti nakažlivé chorobě chrání nejen očkovaného člověka, ale i lidi v jeho okolí
- výzkum a vývoj vytváří znalosti, které mohou využít i ostatní
- vzdělání lidé páchají méně trestných činů a jsou lepší voliči, což ostatním zlepšuje život
- krásná zahrada či opravené historické budovy přináší radost i kolemjdoucím



# Pigouův pohled na externality

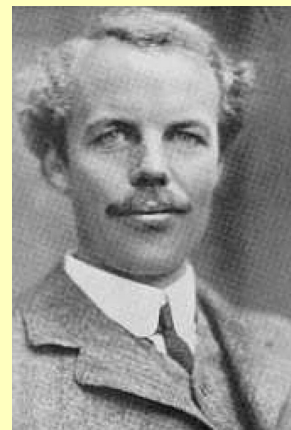
Negativní externalita znamená odchýlení společenských nákladů od soukromých nákladů. Pozitivní externalita znamená odchýlení společenské hodnoty od soukromé hodnoty.

**Společenské náklady** = soukromé náklady + externí náklady.

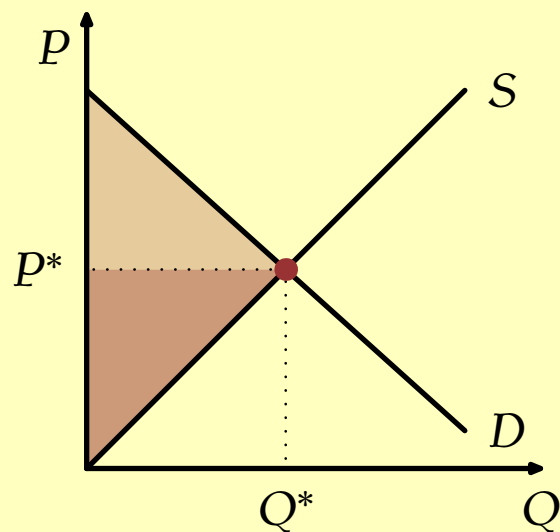
**Externí náklady** jsou *hodnota negativního vlivu na nezúčastněnou stranu.*

**Společenská hodnota** = soukromá hodnota + externí prospěch.

**Externí prospěch** je *hodnota pozitivního vlivu na nezúčastněnou třetí stranu.*



## Opakování: ekonomie blahobytu



Poptávková křivka odráží „hodnotu“ statku pro spotřebitele, měřenou ochotou mezního spotřebitele platit.

Nabídková křivka odráží (mezní) náklady na produkci statku.

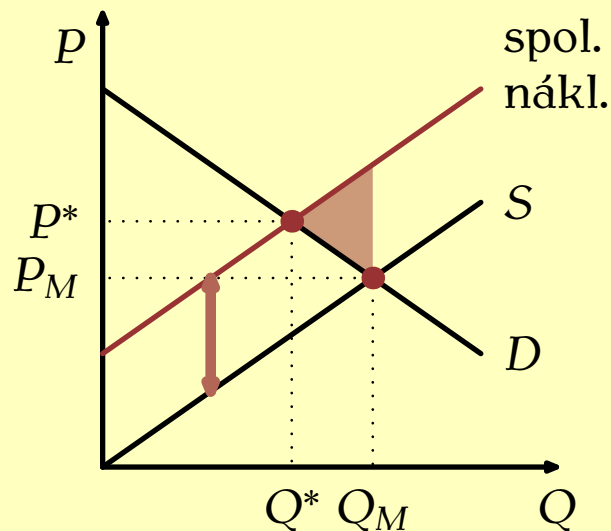
Na svobodném trhu cena vyrovná nabídku a poptávku způsobem, který maximalizuje celkový přebytek (rozdíl mezi „hodnotou“ statku pro spotřebitele a náklady statku pro prodejce).





# Analýza negativní externality

Při existenci *negativní* externality neberou soukromé subjekty v úvahu veškeré náklady své činnosti.



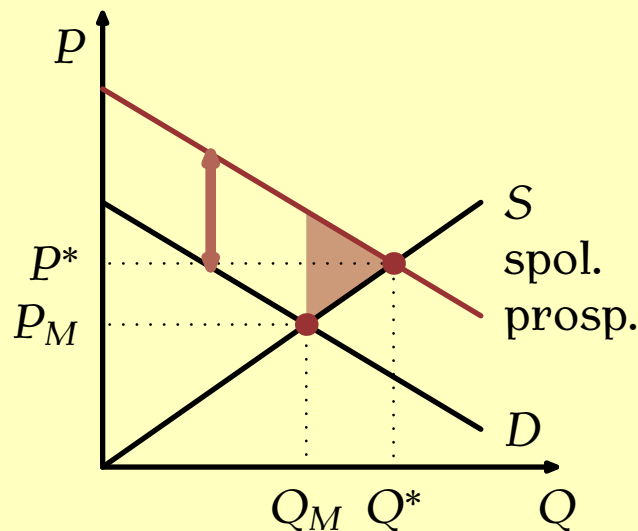
Velikost externích nákladů zobrazuje šipka.

Společensky optimální množství je  $Q^*$ , trh však vyrábí  $Q_M$ , protože výrobci do kalkulace nákladů nezahrnuli externí náklady.

Při množství vyšším než  $Q^*$  jsou společenské náklady vyšší než společenská hodnota. Tržní množství  $Q_M$  je tedy příliš velké.

# Analýza pozitivní externality

Při existenci *pozitivní* externality neberou soukromé subjekty v úvahu veškeré prospěchy své činnosti.



Velikost externích prospěchů zobrazuje šipka.

Společensky optimální množství je  $Q^*$ , trh však vyrábí  $Q_M$ , protože výrobci do kalkulace výnosů nezahrnuli externí prospěchy.

Při množství nižším než  $Q^*$  je společenský prospěch vždy vyšší než společenské náklady. Tržní množství  $Q_M$  je tedy příliš malé.



# Shrnutí efektu externalit

Pokud existuje *negativní* externalita, pak je tržní množství vyšší než společensky žádoucí.

Pokud existuje *pozitivní* externalita, pak je tržní množství menší než společensky žádoucí.

Řešením problému je **internalizace externality** = *změna motivace tak, aby lidé brali v úvahu externí efekty svého jednání.*

Je třeba zajistit, aby účastníci trhu

- nesli plné společenské náklady svého jednání
- získali plný společenský prospěch svého jednání

Pak budou tržní množství a cena stejné jako společensky optimální, které maximalizuje přebytky společnosti.



# Hospodářská politika vůči externalitám

Dva přístupy:

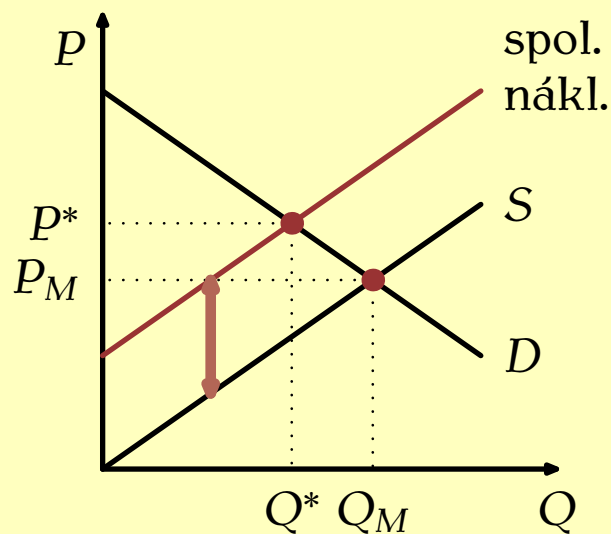
- **Politiky přímé regulace** regulují chování přímo, např.:
  - limity objemu vypouštěných škodlivin
  - požadavky, aby firmy přijaly nějakou konkrétní technologii k omezení znečištění
- **Tržně orientované politiky** poskytují takové motivace, že se soukromé subjekty samy rozhodnou řešit problém, např.:
  - korektivní daně a dotace
  - obchodovatelné emisní povolenky

Ekonomové preferují tržně orientované politiky, protože jsou efektivnější = dosáhnou stejného výsledku laciněji.



# Pigouovy daně pro negativní externality

**Pigouova daň** (také **korektivní daň**) je daň nastavená tak, aby soukromé subjekty vzaly při svém rozhodování v úvahu společenské náklady, které vznikají z negativní externality.



Ideální korektivní daň = externí náklady. To sníží tržní nabídku na úroveň společenských nákladů. (Šipka = velikost daně.)

Jiné daně pokrývají motivace a vychylují trh od společenského optima; tato sladuje soukromé motivy se zájmy společnosti, nutí jednotlivce brát v úvahu externí náklady a posouvá trh k efektivní alokaci zdrojů.

# Příklad Pigouovy daně: daň z pohonných hmot

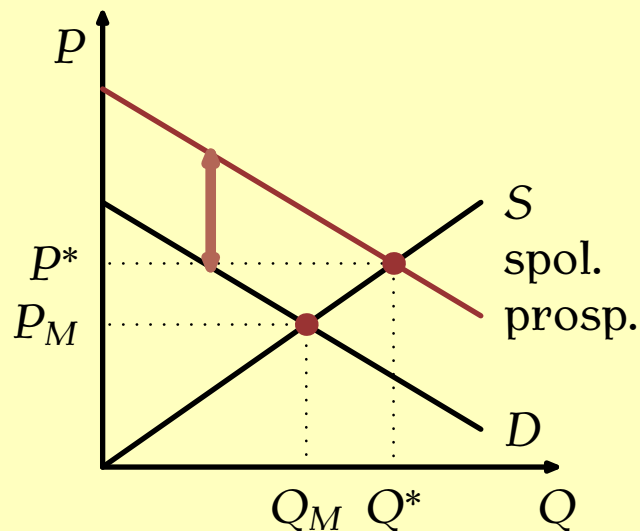
Spotřební daň z pohonných hmot má eliminovat tři negativní externality:

- **znečištění** – spalování fosilních paliv produkuje skleníkové plyny
- **zácpy** – čím víc kdo řídí, tím víc přispívá k zácpám
- **nehody** – větší auta (s větší spotřebou) při nehodě způsobě větší škodu



# Pigouovy dotace pro pozitivní externality

V případě pozitivní externality je ideální korektivní dotace ve výši externích prospěchů.



Dotace posouvá tržní poptávku vzhůru na úroveň společenského prospěchu.

Jiné dotace pokrývají motivace a vychylují trh od společenského optima; tato sladuje soukromé motivy se zájmy společnosti, nutí jednotlivce brát v úvahu externí prospěchy a posouvá trh k efektivní alokaci zdrojů.

(Šipka označuje velikost dotace.)



# Příklad Pigouovy dotace pozitivních externalit

Vláda subvencuje školství, protože vzdělání poskytuje pozitivní externalitu.

Vláda se snaží subvencovat efekt technologického přelévání.

**Efekt technologického přelévání vzniká, když výzkum či výroba jedné firmy mají vliv na přístup jiné firmy k technologickému pokroku.**

- subvencuje základní výzkum
- zavádí patenty





# Pigouovy daně vs. regulace

Různé firmy mají různé náklady na snížení znečištění.

Efektivní je, aby nejvíc omezily znečištění ty firmy, které to mohou udělat s nejnižšími náklady.

Pigouova daň je efektivní:

- firma s nízkými náklady na odstranění znečištění ho odstraní, aby snížila své daňové břemeno
- firma s vysokými náklady na odstranění znečištění má vyšší ochotu platit daň

Naproti tomu regulace, která nutí všechny firmy snížit znečištění o určitý objem, není efektivní.



## Pigouovy daně vs. regulace (pokrač.)

Pigouova daň je pro životní prostředí lepší, protože

- dává firmě motivaci omezovat znečištění tak dlouho, dokud nejsou náklady na odstranění znečištění vyšší než daň
- když se objeví „čistší technologie“, firma má motivaci ji použít

Naproti tomu při specifické regulaci nemá firma žádnou motivaci jít za úroveň přesně danou vyhláškou.



# Obchodovatelné emisní povolenky

V systému obchodovatelných emisních povolenek nesmí nikdo vypouštět znečištění, pokud k tomu nemá povolení. Povolenky je možné obchodovat. Stát povolenky buď rozdává nebo prodává.

Tento systém snižuje znečištění s nižšími náklady než přímá regulace:

- firmy s nízkými náklady na snížení znečištění prodají všechny povolenky, které mohou
- firmy s vysokými náklady na snížení znečištění povolenky nakoupí

Výsledek: snížení znečištění provedou ty firmy, které to mohou udělat s nejnižšími náklady.



## Poptávka po právu znečišťovat

Zavedením emisních povolenek vláda vytvořila nový vzácný zdroj: poukázky na znečištění. Firmy tento zdroj poptávají.

Příklad: firma vypouští dvě tuny emisí. Odstranění 1. tuny by ji stálo 1 000 Kč, odstranění 2. tuny by ji stálo 2 000 Kč.

Pokud je cena práva znečišťovat

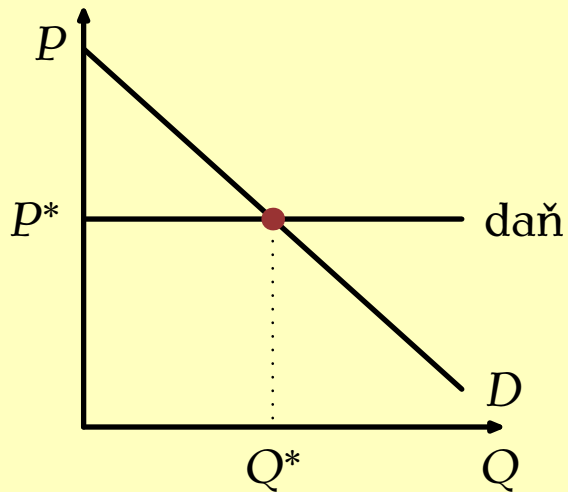
- menší než 1 000 Kč, firma koupí 2 povolenky a vypustí 2 tuny emisí
- mezi 1 001 a 1 999 Kč, firma koupí 1 povolenku a vypustí 1 tunu emisí
- vyšší než 2 000 Kč, firma nekoupí žádnou povolenku a odstraní znečištění (může znamenat, že firma ukončí činnost)

Poptávka firem po právu znečišťovat je klesající funkcí ceny.

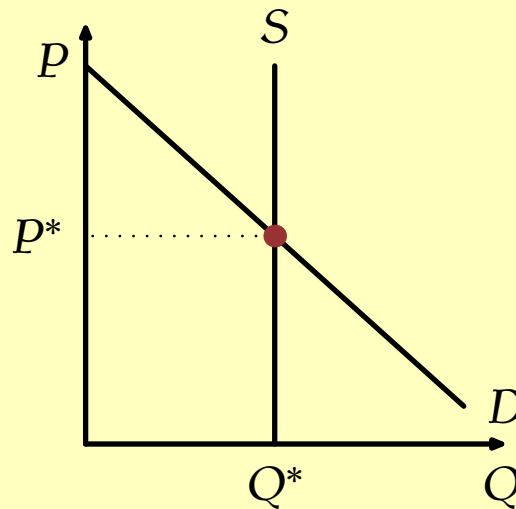


# Emisní povolenky vs. Pigouova daň

Pigouova daň stanovuje cenu práva znečišťovat, emisní povolenky jejich objem.



Pigouova daň



poukázky

Oboje má stejný důsledek: firmy platí za právo znečišťovat.



# Výhrady proti ekonomické analýze znečištění

Někteří politici a mnozí environmentalisté tvrdí, že nikdo by si neměl mít možnost koupit „právo znečišťovat“. Životní prostředí je prý neocenitelně hodnotné.

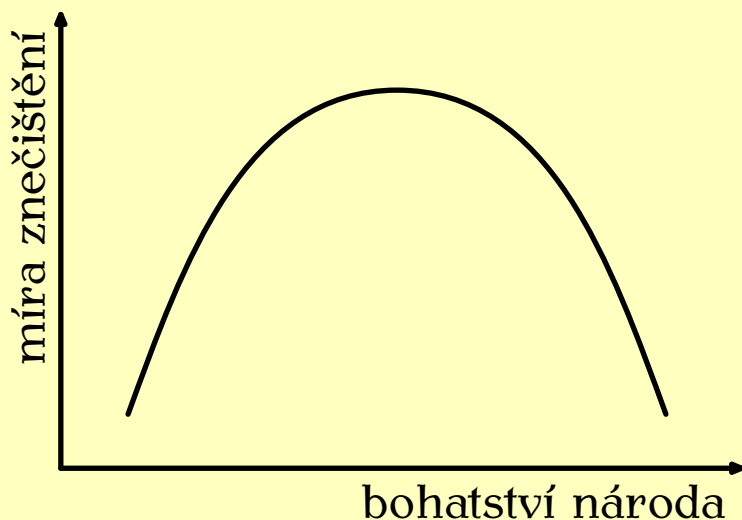
Nicméně, lidé čelí nutnosti volby. Hodnotu čistého vzduchu a vody je třeba porovnat s jejich náklady.

Tržně-konformní přístup snižuje náklady na ochranu životního prostředí, což by mělo zvýšit poptávku společnosti po čistém životním prostředí.



# Environmentální Kuznetsova křivka

Mnoho indikátorů životního prostředí vykazuje vůči bohatství společnosti obrácenou „U“-křivku.



Rozvojové ekonomiky berou malý ohled na životní prostředí, což zvyšuje znečištění. Po dosažení určitého životního standardu se zvyšuje důraz na kvalitní životní prostředí.

Např. v USA mezi lety 1970 a 2006 vzrostl reálný HDP o 195 %, počet aut se víc než zdvojnásobil, ale emise oxidu uhelnatého, oxidu siřičitého, siřičíku dusíku atd. klesly.



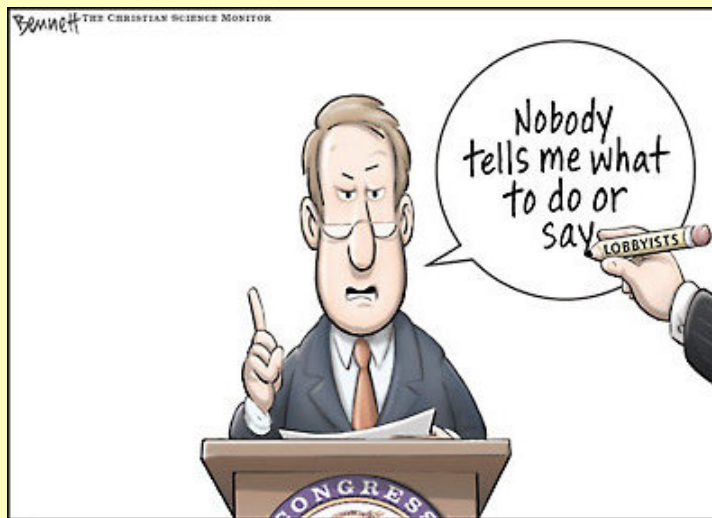
## Problémy Pigouova přístupu

Základní problém Pigouova přístupu spočívá v tom, jak má vláda stanovit úroveň znečištění, která je společensky efektivní.

Ochotu platit za čisté životní prostředí nelze měřit.

Silné lobby (průmyslová i environmentalistická) vytváří tlak na vládu.

Při výběru Pigouovy daně nedochází ke skutečnému odškodnění poškozených.





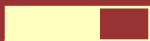
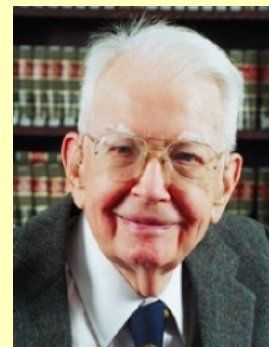
# Coaseho pohled na externality

V tradičním Pigouově pohledu externalita znamená, že Adam škodí Bětce. Otázka zní, jak mu v tom zabránit.

Podle Coase jde o *reciproký* problém: buď Adam škodí Bětce, nebo Adamovi zakážeme škodit, čímž poškodíme Adama.

Skutečná otázka podle Coase zní, zda máme Adamovi povolit poškodit Bětku, nebo Bětce poškodit Adama? Jde o to zabránit *větší* škodě. V důsledku je to volba mezi Adamovou a Bětčinou produkcí.

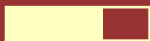
Problém negativních externalit není v tom, jak jim zabránit, ale jak rozhodnout, zda větší škoda plyne z externality, nebo ze zastavení aktivity, která ji působí.



## Příklad: Dick, Jane a pes Spot

Dick a Jane si pronajímají byt v jednom dvojdomku. Dick má psa Spota, kterého má velice rád. Spotovo štěkání však Jane ruší – Jane má velice ráda klid.

Společenský plánovač by dosáhl optimálního výsledku tak, že by vyhověl tomu, kdo má větší prospěch (a případně ho přiměl odškodnit toho druhého).



## Příklad pokrač.: Jane má klid raději než Dick psa

Řekněme, že si Dick váží vlastnictví psa na 500 Kč a Jane ticha na 800 Kč.

Společenský plánovač by měl Dickovi psa zakázat:

■ Dick ztratí 500 Kč

■ Jane získá 800 Kč

„Společnost“ získala přebytek 300 Kč, tj. Jane získala tolik, že může případně Dicka odškodnit za ztrátu psa.



## Příklad pokrač.: Jane má klid raději než Dick psa

Řekněme, že společenský plánovač neexistuje a majitel domu dovoluje nájemníkům zvířata bez ohledu na mínění ostatních nájemníků.

Kdyby si Dick nechal psa, Jane by ztratila víc, než by Dick získal.

Soukromé řešení: Jane zaplatí Dickovi např. 550 Kč za to, že se psa vzdá.

■ Dick získá přebytek  $550 - 500 = 50$  Kč

■ Jane získá přebytek  $800 - 550 = 250$  Kč

Dosáhli „společensky“ optimální situace (celkový přebytek je 300 Kč).



## Příklad pokrač.: Jane má klid raději než Dick psa

Řekněme, že společenský plánovač neexistuje a majitel domu dovoluje nájemníkům zvířata pouze v případě, že jim to ostatní nájemníci povolí.

Nyní je právo na straně Jane – pes musí z domu.

Dickovi se nevyplatí Jane „uplatit“, aby mu psa povolila.

■ Dick ztratil 500 Kč

■ Jane získala 800 Kč

Výsledek je opět společensky optimální (celkový přebytek je 300 Kč), ale přebytek Jane je vyšší a Dicka nižší než v předchozím případě.



## Příklad pokrač.: Dick má psa raději než Jane klid

Řekněme, že si Dick váží vlastnictví psa na 1 000 Kč a Jane ticha na 800 Kč.

Společenský plánovač by měl Dickovi psa povolit:

■ Dick získá 1 000 Kč

■ Jane ztratí 800 Kč

„Společnost“ získala přebytek 200 Kč, tj. Dick získal tolik, že může případně Jane odškodnit za ztrátu klidu.



## Příklad pokrač.: Dick má psa raději než Jane klid

Řekněme, že společenský plánovač neexistuje a majitel domu dovoluje nájemníkům zvířata bez ohledu na mínění ostatních nájemníků.

Kdyby si Dick nechal psa, Jane by ztratila méně, než by Dick získal.

Jane se tedy nevyplatí Dicka uplatit, aby se psa vzdal.

Výsledek je společensky optimální – Dick si psa nechá a „společnost“ dosáhne přebytku 200 Kč.



## Příklad pokrač.: Dick má psa raději než Jane klid

Řekněme, že společenský plánovač neexistuje a majitel domu dovoluje nájemníkům zvířata pouze v případě, že s tím souhlasí ostatní nájemníci.

Nyní je právo na straně Jane – pes musí z domu.

Dickovi se vyplatí „uplatit“ Jane, aby mu psa dovolila. Nabídne jí např. 850 Kč.

■ Dick získá  $1000 - 850 = 150$  Kč

■ Jane získá  $850 - 800 = 50$  Kč

Výsledek je opět společensky optimální (celkový přebytek je 200 Kč), ale přebytek Jane je vyšší a Dicka nižší než v předchozím případě.





## Zobecnění: tzv. Coaseho teorém

**Tzv. Coaseho teorém:** Pokud jsou transakční náklady nulové a vlastnická práva dobře definovaná, pak alokace zdrojů nezáleží na jejich počátečním rozdělení.



Pokud mohou soukromé strany vyjednávat o alokaci zdrojů s nulovými transakčními náklady, mohou vyřešit problém externalit samy.

Za těchto podmínek neovlivňuje rozdělení „práv“ řešení; ovlivňuje však rozdělení přebytků (bohatství).

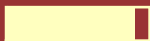


# Problém řešení na principu Coaseho teorému

**Transakční náklady** jsou *náklady, které vznikají během vyjednávání a uskutečňování dohody* mezi dotčenými stranami.

Pokud jsou transakční náklady příliš vysoké, pak mohou zablokovat oboustranně prospěšnou dohodu.

Problém je zhoršen, pokud jsou strany umíněné a pokud musí vyjednávat mnoho hráčů.

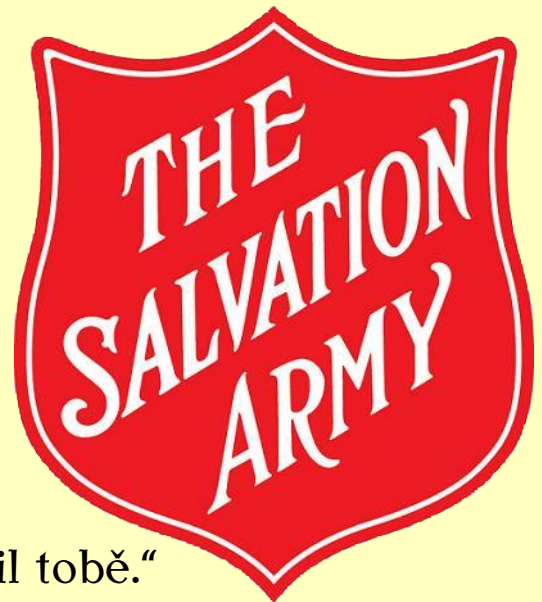


# Další typy soukromých řešení externalit

Pravidla chování (morálka, zvyky, sociální sankce, ...).

Charity, církve, ...

...



Zlaté pravidlo:

„Nečiň jinému, co nechceš, aby on činil tobě.“



# Vláda a externality

Vláda vytváří zákony, které mají řešit problémy s externalitami.

Vláda však také externality vytváří, když umožňuje, aby lidé nenesli plné důsledky svého jednání.

- v českém systému zdravotního zabezpečení lidé neplatí podle rizikovosti svého života ⇒ sponzoring pití, kouření, obezity, ...
- pomoc obětem záplav ⇒ motivace stavět v záplavových oblastech
- “too-large-to-fail” ⇒ banky nesou přehnané riziko
- pomoc svobodným matkám ⇒ ...

Vláda sponzoruje nežádoucí chování, které se následně snaží vyřešit další regulací.

# Shrnutí základních myšlenek

Externalita vzniká, když tržní transakce ovlivňuje třetí stranu. Pokud je dopad na třetí stranu negativní, tržní množství je vyšší než společensky optimální; pokud je pozitivní, pak je tržní množství menší než společensky optimální.

Lidé mohou někdy vyřešit problém externalit sami. Coaseho teorém říká, že při nulových transakčních nákladech může soukromý trh zajistit efektivní alokaci zdrojů.

Pokud jsou transakční náklady vysoké, pak může problém vyřešit vláda zavedením korektivní daně nebo systému obchodovatelných povolenek. Tyto politiky chrání životní prostředí s nižšími náklady než přímá regulace.



# Domácí úkol

Přečíst Mankiw, kapitola 10.

Připravit se na seminář.

Doporučuji přečíst si další texty v ISu.

