Nejistota a rovnováha

Varian: Mikroekonomie: moderní přístup, kapitoly 12 a 16
Varian: Intermediate Microeconomics, 8e, Chapters 12 and 16

Na této přednášce se dozvíte

- jak vypadá rozhodování za rizika,
- co je to funkce očekávaného užitku a předpoklad nezávislosti,
- co je to averze k riziku a vyhledávání rizika,
- jak funguje diverzifikace a rozložení rizika.
- co je to rovnováha,
- jaký mají daně vliv na rovnováhu,
- co je to Pareto efektivní situace.

Volba podmíněného spotřebního plánu

Podmíněný spotřební plán říká, jakou spotřebu nebo bohatství budeme mít v různých výsledných stavech určité náhodné události.

K analýze volby podmíněného spotřebního plánu můžeme použít standardní teorii spotřebitelské volby, protože

- *podmíněný spotřební plán* je spotřební koš,
- máme *rozpočtové omezení* (např. dané pojistným),
- máme definované *preference* nad různými spotřebními plány.

Spotřebitel si volí nejlepší spotřební plán, který si může dovolit.

Příklad – pojištění

Spotřebitel plánuje v tomto roce utratit 35 000.

S pravděpodobností 1 % dojde k nehodě –
bude si muset koupit nové auto za 10 000.

Jeho podmíněný spotřební plán je

- spotřeba ve špatném stavu $c_b = 25\,000$ s pravděpodobností 1 %,
- spotřeba v dobrém stavu $c_g = 35\,000$ s pravděpodobností 99 %.

Příklad – pojištění (pokračování)

Pojištění umožní spotřebiteli volit mezi více spotřebními plány.

Pokud zaplatí pojistné γK, dostane v případě nehody částku K.

Spotřebitel si volbou K vybírá mezi následujícími spotřebními plány:

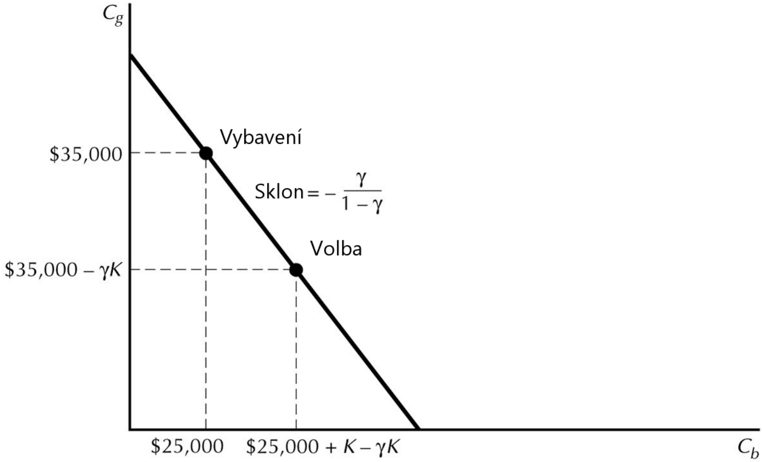
- $c_b = 25\,000 + K - \gamma K$ s pravděpodobností 1 %,
- $c_g = 35\,000 - \gamma K$ s pravděpodobností 99 %.

Např. pokud je $\gamma = 0{,}1$ a spotřebitel si zvolí $K = 10\,000$, jeho podmíněný spotřební plán bude

- 34 000 s pravděpodobností 1 %,
- 34 000 s pravděpodobností 99 %.

Příklad – pojištění (pokračování)

Linie rozpočtu (BL): $c_g = \underbrace{35\,000 + \frac{\gamma}{(1-\gamma)} 25\,000}_{\text{průsečík se svislou křivkou}} - \underbrace{\frac{\gamma}{(1-\gamma)}}_{\text{sklon BL}} c_b.$



Příklad – pojištění (pokračování)

Jaké pojištění si spotřebitel zvolí? To záleží na jeho preferencích.

Např. vztahu spotřebitele k riziku:

- Pokud je konzervativní, zvolí si vysoké pojistné krytí.
- Pokud má rád riziko, nemusí si třeba koupit žádné pojištění.

Než budeme pokračovat v příkladu s pojištěním, ukážeme si

- jak preference za nejistoty reprezentujeme užitkovou funkcí,
- jaké mají tyto užitkové funkce vlastnosti,
- jak pomocí užitkové funkce reprezentujeme vztah k riziku.

Reprezentace preferencí pomocí užitkové funkce

Preference mezi spotřebou v různých výsledných stavech budou záviset na *pravděpodobnostech*, že tyto stavy nastanou.

Např. pravděpodobnost nehody π ovlivní moji *mezní míru substituce* spotřeby v obou výsledných stavech. Čím větší je π, tím víc c_g jsem ochotný obětovat za dodatečnou jednotku c_b (dražší pojištění).

Obecný tvar užitkové funkce, pomocí které můžeme reprezentovat preference pro spotřební plán se dvěma výslednými stavy, je

$$u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2),$$

kde

- c_1 a c_2 je spotřeba ve stavech 1 a 2,
- π_1 a π_2 jsou pravděpodobnosti, že nastanou stavy 1 a 2.

Příklady užitkových funkcí

- Dokonalé substituty:

$$u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 c_1 + \pi_2 c_2.$$

$\pi_1 c_1 + \pi_2 c_2$ je **očekávaná hodnota** dané události.

- Cobb-Douglasova užitková funkce:

$$u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = c_1^{\pi} c_2^{(1-\pi)}.$$

Někdy může být užitečné použít následující monotónní transformaci této užitkové funkce:

$$\ln u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 \ln c_1 + \pi_2 \ln c_2.$$

Von Neumann-Morgensternova užitková funkce

Von Neumann-Morgensternova užitková funkce má tvar

$$u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 v(c_1) + \pi_2 v(c_2),$$

kde $v(c_1)$ a $v(c_2)$ jsou funkce užitku v jednotlivých stavech.

V příkladech užitkových funkcí na předchozím slajdu:

- u dokonalých substitutů $v(c) = c$,
- u Cobb-Douglasovy užitkové funkce $v(c) = \ln c$.

Tato funkce se také nazývá **funkce očekávaného užitku –** užitek z podmíněného spotřebního plánu $u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2)$ se rovná **očekávanému užitku** v jednotlivých stavech $\pi v(c_1) + \pi_2 v(c_2)$.

Pozitivní afinní transformace

Spotřebitelské preference reprezentovány *funkcí očekávaného užitku* = užitková funkce má **aditivní formu** (součet).

Libovolná monotónní transformace funkce očekávaného užitku popisuje stejné preference, ale nemusí mít aditivní tvar.

Např. funkce $\pi_1 \ln c_1 + \pi_2 \ln c_2$ a $c_1^{\pi_1} c_2^{\pi_2}$ popisují stejné Cobb-Douglasovy preference, ale $c_1^{\pi_1} c_2^{\pi_2}$ nemá aditivní formu.

Pozitivní afinní transformace $t(u)$ – typ monotónní transformace, který zachovává aditivní formu užitkové funkce:

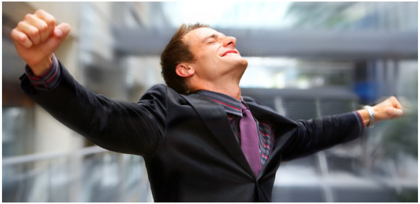
$$t(u) = au + b \text{ kde } a > 0.$$

Pozitivní afinní transformace znamená vynásobení původního užitku konstantou a nebo přičtení konstanty b.

Předpoklad nezávislosti

Abychom mohli reprezentovat preference pomocí funkce očekávaného užitku, potřebujeme předpoklad nezávislosti.

Předpoklad nezávislosti říká, že pokud přidáme do všech podmíněných spotřebních plánů, mezi kterými se spotřebitel rozhoduje, třetí spotřební plán, jeho preference se nezmění.



Příklad – volba restaurace

Petr může jít na večeři do restaurace A nebo do restaurace B. Rozlišuje tři různé kvality jídla: dobré D, průměrné P a špatné S.

Restaurace A má výborného kuchaře, který ale často nemá svůj den: S pravděpodobností 50 % dostane D a s pravděpodobností 50 % S.

Kuchař v restauraci B není tak dobrý, ale zato podává stabilní výkony: S pravděpodobností 90 % dostane P a s pravděpodobností 10 % S.

Příklad – volba restaurace (pokračování)

Jakou restauraci si Petr vybere? To záleží na jeho preferencích.

Předpokládejme, že má takovou funkci očekávaného užitku,
že si vybere restauraci A, tedy že

$$0,5v(D) + 0,5v(S) > 0,9v(P) + 0,1v(S). \tag{1}$$

Jak se změní jeho volba, když se dozví, že v obou restauracích mu s pravděpodobností 50 % uvaří Zdeněk Pohlreich výborné jídlo V?

Nijak. Tato informace zvýší užitek obou restaurací stejně.
Pokud platí (1), pak musí také platit, že

$$\frac{1}{2}v(V)+\frac{1}{2}\Big(0,5v(D)+0,5v(S)\Big) > \frac{1}{2}v(V)+\frac{1}{2}\Big(0,9v(P)+0,1v(S)\Big).$$

Příklad – volba restaurace (pokračování)

Předpoklad nezávislosti říká, že pokud budou navíc obě restaurace vařit V se stejnou pravděpodobností, Petrova volba se nezmění.

Pokud *neplatí* předpoklad nezávislosti, *nemůžeme* preference spotřebitele reprezentovat funkcí očekávaného užitku.

V jaké situaci by předpoklad nezávislosti neplatil? Pokud by příchod Pohlreicha z nějakého důvodu přiměl Petra chodit do restaurace B.

V tomto případě bychom nemohli použít funkci očekávaného užitku, protože podle této funkce musí Petr preferovat restauraci A, protože

$$\frac{1}{2}v(V)+\frac{1}{2}\Big(0,5v(D)+0,5v(S)\Big) > \frac{1}{2}v(V)+\frac{1}{2}\Big(0,9v(P)+0,1v(S)\Big).$$

EXPERIMENT: Televizní soutěž

Představte si, že jste dva týdny po sobě vyhráli televizní soutěž a po každé výhře jste dostali na výběr mezi dvěma různými loteriemi:

1. týden:
   - 100 % – 500 000 Kč
   - 10 % – 2 500 000 Kč
     89 % – 500 000 Kč
     1 % – 0 Kč

2. týden:
   - 11 % – 500 000 Kč
     89 % – 0 Kč
   - 10 % – 2 500 000 Kč
     90 % – 0 Kč

EXPERIMENT: Televizní soutěž – Allais paradox

Podle předpokladu nezávislosti byste si měli vybrat v obou týdnech buď první nebo druhou možnost.

Např. pokud jste u výhry 2 vybrali loterii 2, musí platit, že

$$0,11v(500\,000) + 0,89v(0) < 0,1v(2\,500\,000) + 0,90v(0). \tag{2}$$

Pak byste si u výhry 1 měli vybrat také loterii 2, tedy musí platit, že

$$1v(500\,000) < 0,1v(2\,500\,000) + 0,89v(500\,000) + 0,01v(0). \tag{3}$$

Proč? Když od obou stran nerovnice (3) odečteme $0,89v(500\,000)$ a k oběma stranám přičteme $0,89v(0)$, dostaneme nerovnici (2).

Vztah k riziku

Spotřebitel, který má majetek v hodnotě 10 \$,

- s pravděpodobností 50 % vyhraje 5 \$,
- s pravděpodobností 50 % prohraje 5 \$.

Jeho podmíněný spotřební plán má

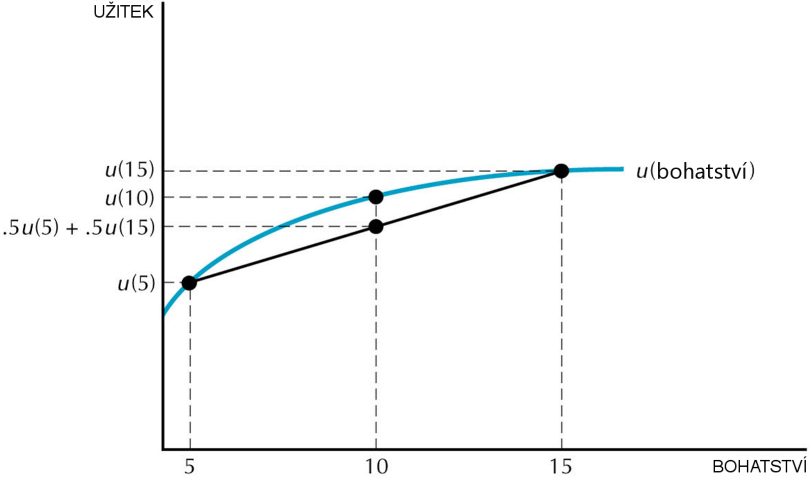
- očekávanou hodnotu $EV = 0,5 \times 5 + 0,5 \times 15 = 10$.
- očekávaný užitek $EU = 0,5 \times u(5) + 0,5 \times u(15)$.

Spotřebitel

- je **rizikově averzní**, pokud $u(EV) > EU$ – konkávní tvar $u(c)$,
- **vyhledává riziko**, pokud $u(EV) < EU$ – konvexní tvar $u(c)$,
- je **rizikově neutrální**, pokud $u(EV) = EU$ – lineární tvar $u(c)$.

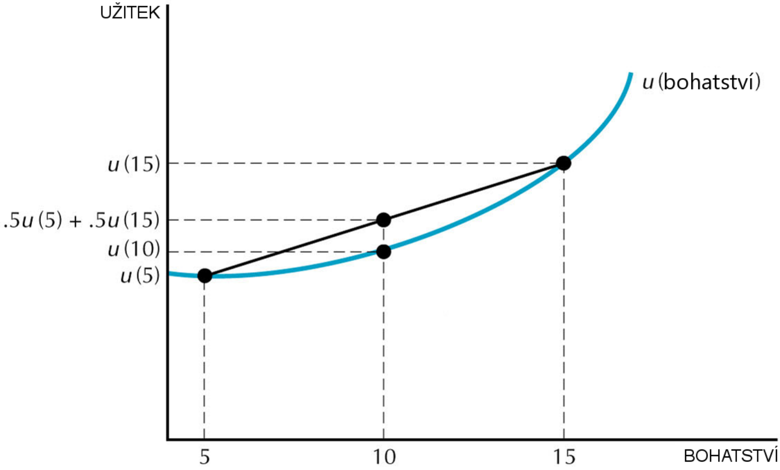
Averze k riziku

Konkávní tvar užitkové funkce $\implies u(EV) > EU$



Vyhledávání rizika

Konvexní tvar užitkové funkce $\implies u(EV) < EU$



Vztah k riziku – konkrétní užitkové funkce

Spotřebitel, který má majetek v hodnotě 10 \$,

- s pravděpodobností 50 % vyhraje 5 \$,
- s pravděpodobností 50 % prohraje 5 \$.

Jaký je vztah spotřebitele k riziku pro následující užitkové funkce?

- Užitková funkce $u(c) = \sqrt{c}$:

  $$u(EV) = \sqrt{EV} = \sqrt{10} = 3,16.$$
  $$EU = 0,5 \times \sqrt{5} + 0,5 \times \sqrt{15} = 3,05.$$
  $$u(EV) > EU \implies \text{Spotřebitel je rizikově averzní.}$$

- Užitková funkce $u(c) = c^2$:

  $$u(EV) = EV^2 = 10^2 = 100.$$
  $$EU = 0,5 \times 5^2 + 0,5 \times 15^2 = 125.$$
  $$u(EV) < EU \implies \text{Spotřebitel vyhledává riziko.}$$

Příklad – pojištění (pokračování)

Zadání:
Spotřeba ve špatném stavu: $c_b = 25\,000 + K - \gamma K$
Spotřeba v dobrém stavu: $c_g = 35\,000 - \gamma K$
Pravděpodobnost špatného stavu (nehody) je π.
Předpokládáme, že pojišťovna nabízí spravedlivou pojistku.

Spravedlivá pojistka – výše pojistného γK, při kterém má pojišťovna nulový zisk

$$P = \gamma K - \pi K = 0.$$

Pokud pojišťovna nabízí spravedlivou pojistku, platí,

$$\gamma = \pi.$$

Příklad – pojištění (pokračování)

Optimální volba:

$$MRS = -\frac{\pi \frac{\Delta u(c_b)}{\Delta c_b}}{(1-\pi)\frac{\Delta u(c_g)}{\Delta c_g}} = -\frac{\gamma}{1-\gamma} \tag{4}$$

Když $\gamma = \pi$ dosadíme do rovnice (4) a vykrátíme γ, dostaneme

$$\frac{\Delta u(c_b)}{\Delta c_b} = \frac{\Delta u(c_g)}{\Delta c_g}.$$

Tato rovnice říká, že užitek z dodatečné jednotky spotřeby musí být stejný v obou výsledných stavech.

Příklad – pojištění (pokračování)

Rizikově averzní spotřebitel má klesající mezní užitek ze spotřeby.

Pokud by např. $c_b < c_g$, pak by muselo platit, že $\frac{\Delta u(c_b)}{\Delta c_b} > \frac{\Delta u(c_g)}{\Delta c_g}$.

Pokud chceme mít $\frac{\Delta u(c_b)}{\Delta c_b} = \frac{\Delta u(c_g)}{\Delta c_g}$, pak musí platit, že

$$c_b = c_g$$

$$25\,000 + K - \gamma K = 35\,000 - \gamma K$$

$$K = 10\,000.$$

Když má rizikově averzní spotřebitel k dispozici spravedlivou pojistku, pojistí se plně.

Příklad: pojištění (konkrétní zadání)

Zadání:
Spotřeba ve špatném stavu: $c_b = 25\,000 + K - \gamma K = 25\,000 + 0,9K$.
Spotřeba v dobrém stavu: $c_g = 35\,000 - \gamma K = 35\,000 - 0,1K$.
Užitková funkce: $u(c_b, c_g, \pi_b, \pi_g) = 0,1 \ln c_b + 0,9 \ln c_g$.
Jaké bude optimální pojistné plnění K?

Z rovnice c_g si vyjádříme K:

$$K = (35\,000 - c_g)/0{,}1 = 350\,000 - c_g/0{,}1$$

Dosadíme do rovnice c_b:

$$c_b = 25\,000 + 0{,}9(350\,000 - c_g/0{,}1).$$

Linie rozpočtu je

$$c_b + 9c_g = 340\,000.$$

Příklad: pojištění (konkrétní zadání)

Hledáme spotřební koš, kde MRS = sklon linie rozpočtu:

$$-\frac{\frac{\partial u}{\partial c_b}}{\frac{\partial u}{\partial c_g}} = -\frac{\gamma}{1-\gamma} \quad \left(\text{nebo } -\frac{\frac{\partial u}{\partial c_b}}{\frac{\partial u}{\partial c_g}} = -\frac{p_b}{p_g}\right)$$

$$-\frac{0{,}1c_g}{0{,}9c_b} = -\frac{0{,}1}{0{,}9}$$

$$c_b = c_g.$$

Dosazením do rozpočtového omezení dostaneme:

$$c_g + 9c_g = 340\,000$$

$$c_g = 34\,000.$$

Optimální pojistné plnění bude

$$K = (35\,000 - c_g)/0{,}1 = 10\,000 \text{ \$}.$$

Příklad – diverzifikace

Představte si, že máte 100 \$ a rozhodujete se o investici do

- firmy S – sluneční brýle,
- firmy D – deštníky.

Je stejně pravděpodobné, že bude příští léto deštivo a slunečno. Obě akcie stojí 10 \$ za kus. Pokud je

- deštivo, akcie D stojí 20 \$ za kus a akcie S 5 \$ za kus,
- slunečno, akcie D stojí 5 \$ za kus a akcie S 20 \$ za kus.

Jak máte zainvestovat?

Příklad – diverzifikace (pokračování)

Dva scénáře: Investujete

- 100 \$ do jedné firmy, pak $EV = 0,5 \times 200 + 0,5 \times 50 = 125$ \$,
- 50 \$ do každé firmy, $EV = 2 \times (0,5 \times 100 + 0,5 \times 25) = 125$ \$.

Diverzifikace snižuje riziko, ale zůstane stejná očekávaná hodnota.

Diverzifikace je možná, pokud nejsou pohyby cen *dokonale* pozitivně korelované.

Příklad – rozložení rizika

Máme 1 000 sedláků s majetkem 35 000 $, kterým s pravděpodobností 1 % chytne stodola a přijdou o 10 000 $. Předpokládáme, že rizika požáru jsou nezávislá.

Jejich spotřební plán je pak

- 35 000 $ s pravděpodobností 99 %,
- 25 000 $ s pravděpodobností 1 %.

Očekávané bohatství sedláka je tedy

$$0,99 \times 35\,000 + 0,01 \times 25\,000 = 34\,900.$$

Jak funguje rozložení rizika?

Příklad – rozložení rizika (pokračování)

Tito sedláci se dohodnou tak, že kdo vyhoří, dostane od všech ostatních sedláků 10 $.

Příjem sedláka pak závisí na počtu požárů.

V průměru vyhoří 10 lidí za rok. Každý sedlák pak má očekávané bohatství

$$35\,000 - 10 \times 10 = 34\,900.$$

Princip vzájemného pojištění: Očekávané bohatství každého člověka je stejné, ale riziko každého člověka se snížilo.

Princip optimalizace a rovnováhy

Až doposud jsme se zabývali optimalizací spotřebitele:
Lidé si volí nejlepší spotřební koš, který si mohou dovolit.

V další části kurzu se budeme zabývat optimalizací firem:
Firmy si volí takovou kombinaci výrobních faktorů, při které maximalizují zisk.

Rovnováha je situace na trhu, kdy je optimální chování spotřebitelů a firem na trhu ve vzájemném souladu.

Rovnováha - předpoklady

Máme určitý počet spotřebitelů.
Tržní poptávka $D(p)$ = součet poptávek těchto spotřebitelů.

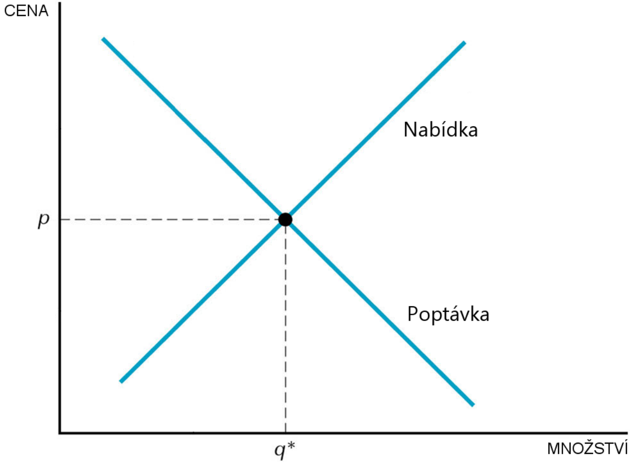
Máme určitý počet nezávislých firem.
Tržní nabídka $S(p)$ = součet nabídek jednotlivých firem.

Dokonale konkurenční trh – každý subjekt bere ceny jako dané. Tržní cena je nezávislá na volbě jednoho subjektu, ale je determinována volbami všech těchto subjektů dohromady.

Rovnováha

V rovnováze platí pro

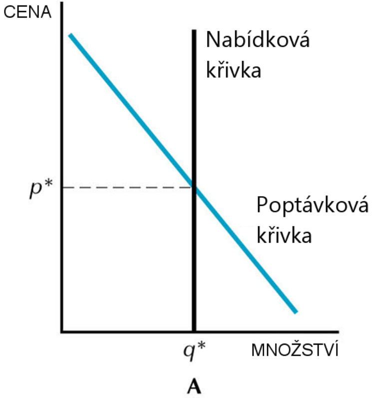
- poptávku $D(p)$ a nabídku $S(p)$, že $D(p) = S(p) = q^*$.
- inverzní poptávku $P_D(q)$ a nabídku $P_S(q)$, že $P_D(q^*) = P_S(q^*)$.

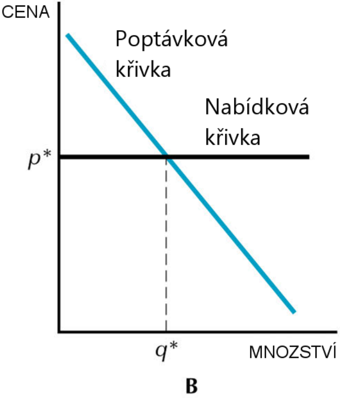


Příklady rovnováhy – vertikální a horizontální nabídka

Vertikální nabídka – množství určené nabídkou, cena poptávkou.

Horizontální nabídka – množství určené poptávkou, cena nabídkou.





Příklady rovnováhy – lineární křivky

Lineární poptávková a nabídková křivka:

$$D(p) = a - bp$$
$$S(p) = c + dp.$$

V rovnováze se musí poptávané a nabízené množství rovnat:

$$D(p) = a - bp^* = c + dp^* = S(p).$$

Z tohoto vztahu vypočítáme rovnovážnou cenu:

$$p^* = \frac{a - c}{b + d}.$$

A dosazením této ceny do poptávkové nebo nabídkové funkce získáme rovnovážné množství

$$q^* = \frac{ad + bc}{b + d}.$$

Daně

Pokud je na trhu daň, vznikají dvě ceny:

- **Poptávková cena** p_D – cena, kterou musí zaplatit poptávající.
- **Nabídková cena** p_S – cena, kterou dostane nabízející.

Rozdíl mezi těmito cenami se v rovnováze rovná velikosti daně.

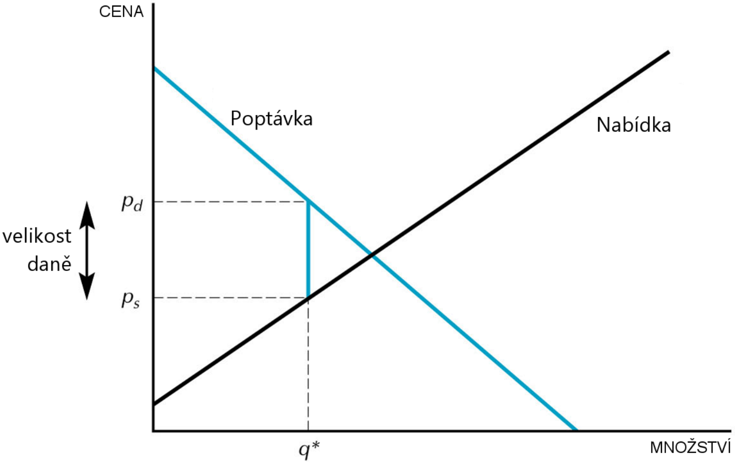
Množstevní daň: $p_D = p_S + t$.

Daň ad valorem: $p_D = (1 + \tau)p_S$.

Příklad – množstevní daň

V rovnováze musí platit, že $q^* = D(p_D) = S(p_S)$ a $p_S = p_D - t$.

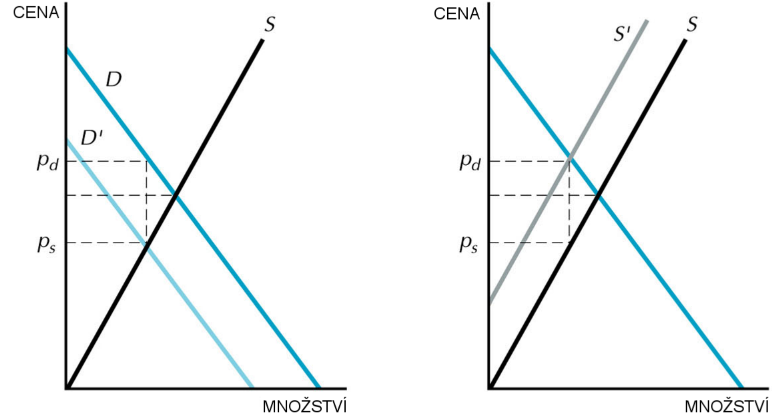
Množství $q^* = D(p_D) = S(p_D - t)$ nebo $q^* = D(p_S + t) = S(p_S)$.



Příklad – množstevní daň (pokračování)

Můžeme také využít inverzních nabídkových a poptávkových křivek. Při rovnovážném množství q^* musí platit, že

$$_S(q^*) = p_D(q^*) - t \text{ (graf } \mathbf{A}) \quad \text{nebo} \quad p_D(q^*) = p_S(q^*) + t \text{ (graf } \mathbf{B}).$$



A **B**

Příklad – množstevní daň u lineárních křivek

Máme lineární poptávkovou a nabídkovou křivku. Rovnováha je určena rovnicemi

$$a - bp_D^* = c + dp_S^*$$
$$p_D^* = p_S^* + t.$$

Řešením dvou rovnic o dvou neznámých vypočítáme nabídkovou a poptávkovou rovnovážnou cenu:

$$p_S^* = \frac{a - c - bt}{b + d} \quad \text{a} \quad p_D^* = \frac{a - c + dt}{b + d}.$$

Rozdíl mezi rovnovážnou cenou bez daně $p^* = (a - c)/(b + d)$ a p_S^* je $bt/(b + d)$, závisí tedy na velikosti daně t, na sklonu poptávkové křivky $-b$ a na sklonu nabídkové křivky d.

Podobně rozdíl mezi p_D^* a p^* je $dt/(b + d)$, závisí tedy na velikosti daně t, na sklonu nabídkové křivky d a sklonu poptávkové křivky $-b$.

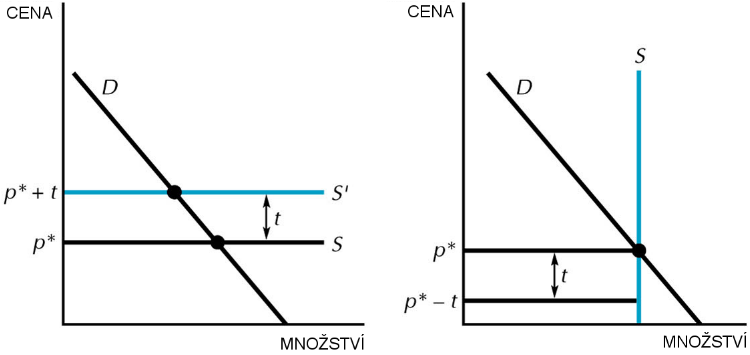
Přenášení daňového zatížení

Horizontální nabídka ($d = \infty$) – celé zatížení nesou poptávající:

$$p_S^* = p^* \text{ a } p_D^* = p^* + t.$$

Vertikální nabídka ($d = 0$) – celé daňové zatížení nesou nabízející:

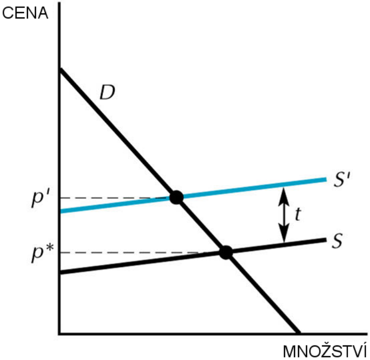
$$p_S^* = p^* - t \text{ a } p_D^* = p^*.$$

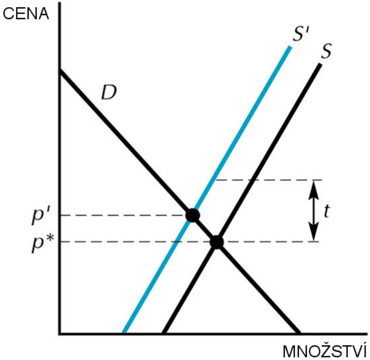


Přenášení daňového zatížení

Plochá nabídka – většinu daňového zatížení nesou poptávající.

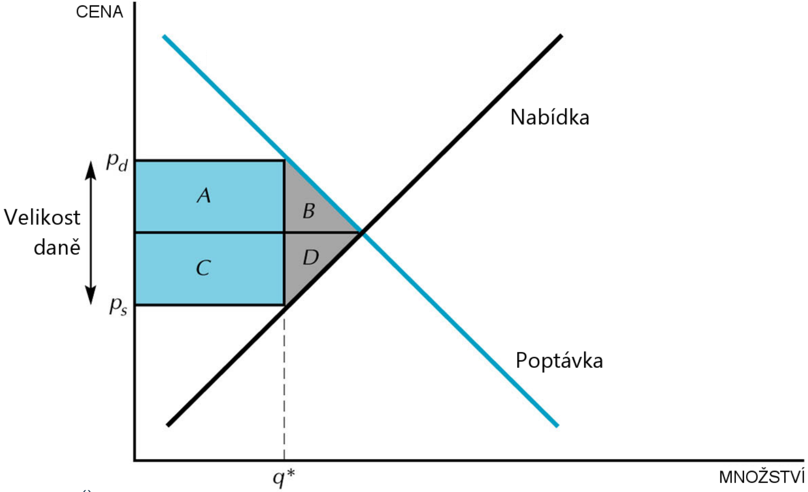
Strmá nabídka – většinu daňového zatížení nesou nabízející.





Ztráta mrtvé váhy

Ztráta mrtvé váhy z daně – čistá ztráta v přebytku spotřebitelů a výrobců kvůli poklesu množství produkce (oblast B + D v grafu).



Příklad – rovnováha trhu s půjčkami

Úroková sazba r funguje jako cena na trhu s půjčkami. Rovnováha:

$$D(r^*) = S(r^*).$$

Daň ad valorem z úrokových příjmů. Nabízející dostávají úrok $(1-t)r$.

Možnost odpočtu úrokových nákladů od daně. Pokud je odpočtová daňová sazba zase t, pak poptávající platí také úrok $(1-t)r$.

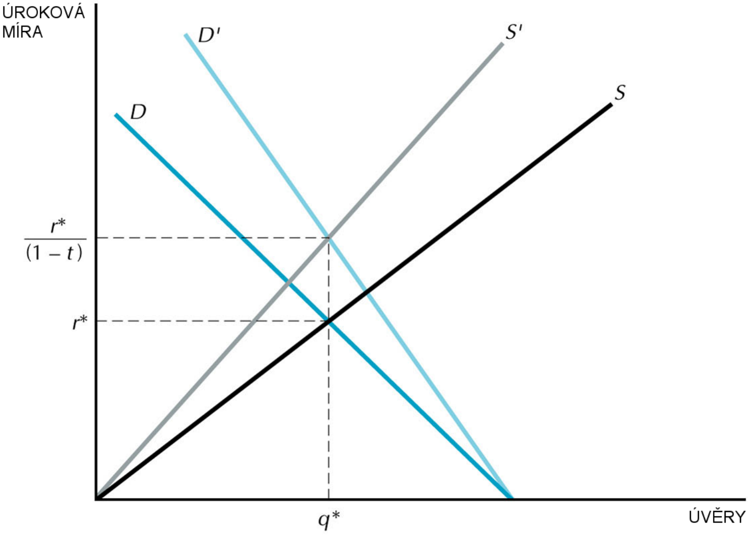
Rovnováha při stávajícím daňovém systému je dána rovnicí

$$D[(1-t)r'] = S[(1-t)r'].$$

Pak musí platit, že $r^* = (1-t)r'$, a tedy

$$r' = \frac{r^*}{(1-t)}.$$

Příklad – rovnováha trhu s půjčkami (graf)



PŘÍPAD: Dotace na potraviny

Při neúrodě obilí v 19. století v Anglii poskytovali bohatí lidé chudým lidem charitativní pomoc. Nakupovali celou úrodu, spotřebovávali stále stejně a zbytek prodávali chudým za polovinu nákupní ceny.

Rovnováha bez charity:

$$D(p^*) + K = S,$$

kde $D(p^*)$ je poptávka chudých, K je množství požadované bohatými a S je fixní nabídka obilí – tedy (ne)úroda.

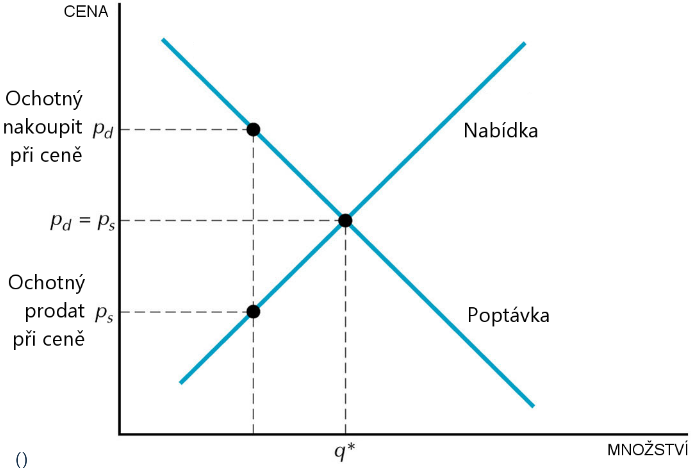
Rovnováha s charitou:

$$D(\hat{p}/2) + K = S.$$

Pokud máme na obou trzích rovnováhu, musí platit, že $\hat{p} = 2p^*$. Byla to pomoc? Ne. Chudí by bez této pomoci za obilí zaplatili stejně.

Paretovská efektivnost

Situace je Pareto efektivní, pokud neexistuje žádný způsob,
jak by si mohl někdo polepšit, aniž při tom byl někdo jiný poškozen.
Dokonale konkurenční trh je Pareto efektivní při množství q^*.



APLIKACE: Čekání ve frontě

Povede fronta na lístky na fotbal k jejich Pareto efektivní alokaci?

Může být ochotný někdo, kdo vystál frontu, prodat lístky někomu, kdo frontu nevystál?

Ano. Ochota čekat a ochota platit se v populaci liší.

Navíc čekání je forma ztráty mrtvé váhy – na rozdíl od peněžní platby je to náklad, ze kterého nemá nikdo prospěch.

Shrnutí

- Pro zkoumání rozhodování za nejistoty můžeme použít analytické nástroje teorie spotřebitelské volby.
- Funkce očekávaného užitku má tvar $u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 v(c_1) + \pi_2 v(c_2)$.
- Tato funkce může reprezentovat preference spotřebitele, jen když platí předpoklad nezávislosti.
- Zakřivení užitkové funkce odráží postoj spotřebitele k riziku.
- Finanční instituce (jako akciový trh a pojišťovny) umožňují diverzifikaci a rozložení rizika.

Shrnutí (pokračování)

- Při rovnovážné ceně se na trhu poptávané množství rovná nabízenému množství.
- Rozdíl mezi poptávkovou a nabídkovou cenou představuje velikost daně.
- Relativní strmost nabídkové a poptávkové křivky určuje, jakou část daňové zátěže nesou poptávající a jakou nabízející.
- Ztráta mrtvé váhy je čistá ztráta v přebytku výrobců a v přebytku spotřebitelů.
- Pareto efektivní je situace, kdy neexistuje žádný způsob, jak by si mohl někdo polepšit, aniž by nikdo jiný neutrpěl ztrátu.