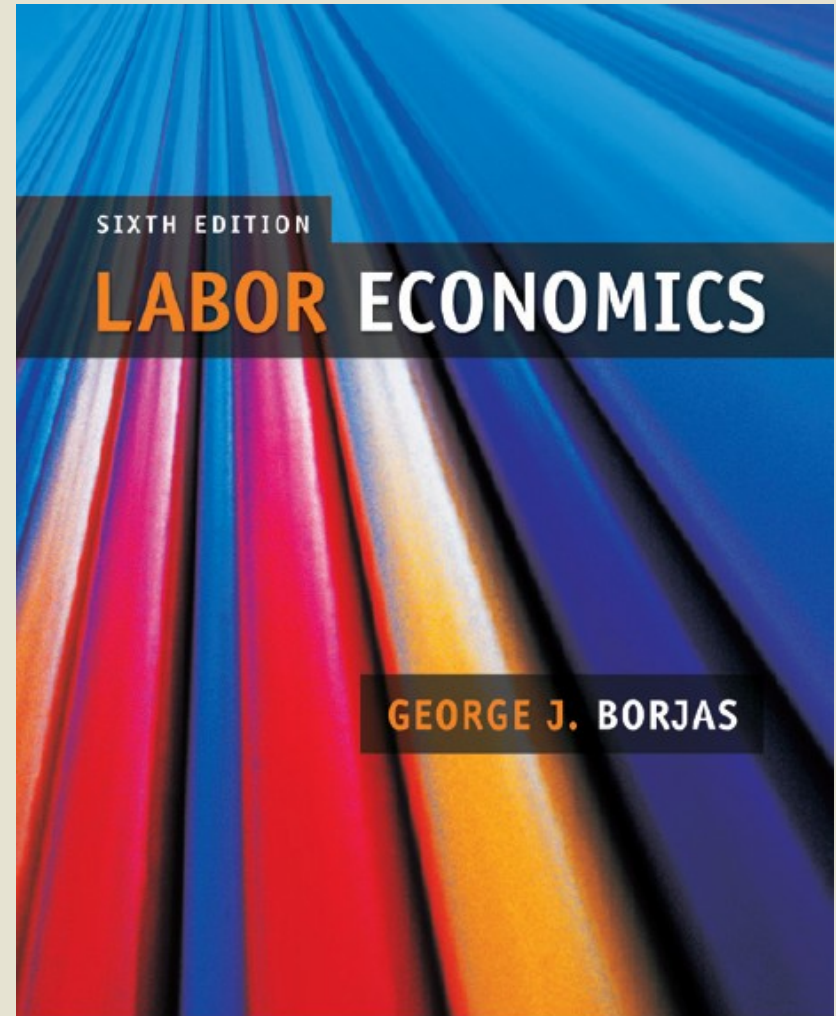


# Kapitola 2

“It’s true hard work never hurt anybody, but I figure, why take the chance?”

-Ronald Reagan

## Nabídka práce



# Co se dnes dozvíte

- Stylizovaná fakta o nabídce práce
- Neoklasický model volby mezi prací a volným časem
  - statický model toho, jak se lidé rozhodují na trhu práce
- Odvození individuální nabídky práce
  - pomocí modelu volby mezi prací a volným časem
- Odvození tržní nabídky práce
- Elasticita nabídky práce a problematika jejího odhadu

# Co se dozvíte příště

- Nabídka práce žen
- Dopad různých vládních programů na nabídku práce
- Nabídka práce během životního cyklu
- Nabídka práce během hospodářského cyklu
- Rozhodování o odchodu do důchodu
  - není zahrnuto v 5. a 6. vydání učebnice
- Domácí práce a rozhodování v domácnosti
  - v 5. vydání kapitola 9.12, v 6. vydání není zahrnuto
- Rozhodování o počtu dětí
  - není zahrnuto v 6. vydání

# Základní pojmy

- **Pracovní síla** = zaměstnaní + nezaměstnaní
  - $LF = E + U$
  - velikost LF nám neříká nic o “intenzitě” práce
- **Míra pracovní participace**
  - $LFPR = LF/P$
  - $P$  = dospělá populace starší 15 let (resp. 16 let) (resp. 15-64 let)
- **Míra zaměstnanosti**
  - $ER = E/P$
- **Míra nezaměstnanosti**
  - $UR = U/LF$

# Problémy měření pracovní síly

- Měření pracovní síly (LF) je trochu subjektivní a pravděpodobně vede k optickému snižování dopadů recese
- *Skrytá nezaměstnanost*: osoby, které opustily pracovní sílu a vzdali hledání práce (odrazení pracovníci)
  - obvykle se v recesi zvyšuje a vede k optickému snižování oficiální míry nezaměstnanosti
- Míra zaměstnanosti (ER) je proto lepším ukazatelem výkyvů ekonomické aktivity než míra nezaměstnanosti (UR)

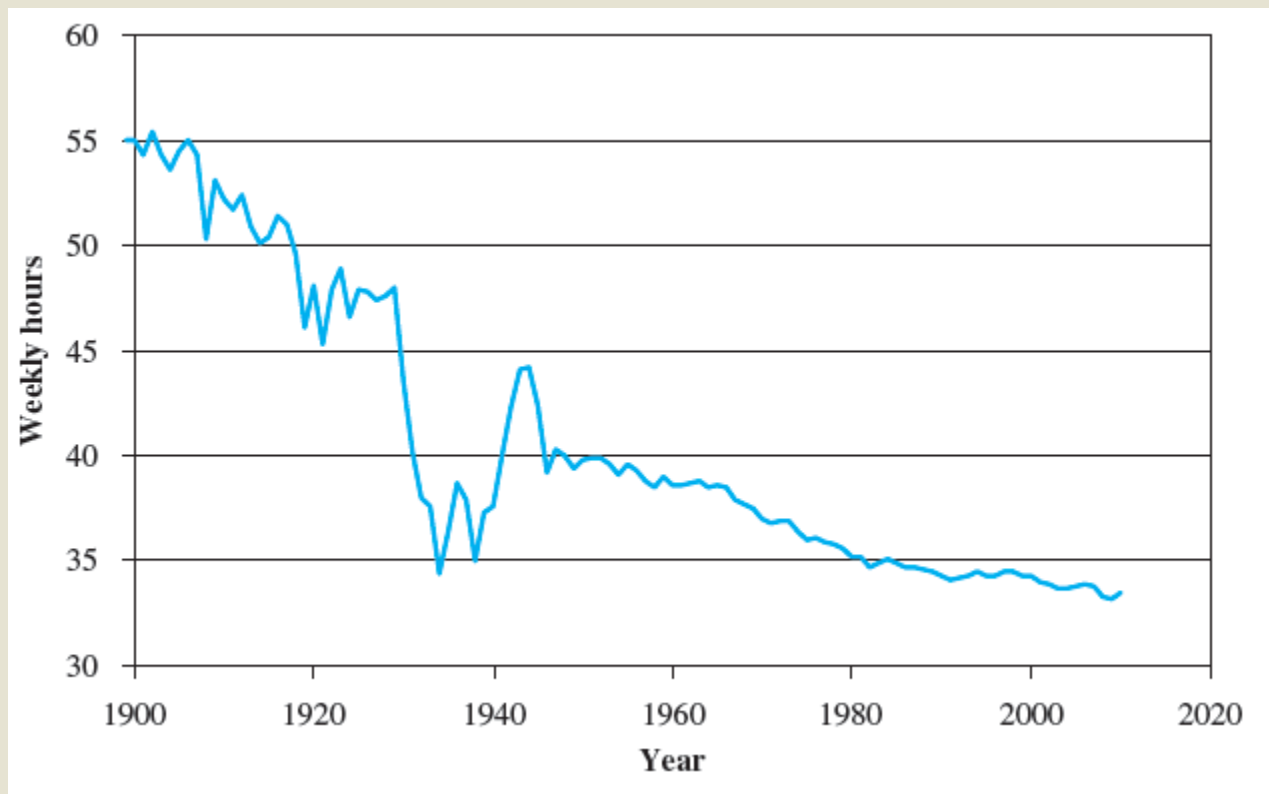
# Stylizovaná fakta o nabídce práce

- Muži: míra pracovní participace poklesla z 80 % v roce 1900 na 72 % v roce 2009
- Největší pokles u mužů nad 65 let: z 63 % v roce 1900 na méně než 22 % v roce 2009.
- Ženy: míra pracovní participace vzrostla z 21 % v roce 1900 na 59 % v roce 2009
- Průměrný počet odpracovaných hodin za týden klesl z 55 na 34 ve zmiňovaném období

# Stylizovaná fakta o nabídce práce

- Ženy častěji pracují na částečný úvazek než muži
- Svobodné ženy mají vyšší míru pracovní participace než vdané, rozvedené nebo ovdovělé ženy
- Míra pracovní participace s věkem nejdříve roste a poté klesá
- vyšší vzdělání = vyšší míra pracovní participace = více odpracovaných hodin
- Běloši mají vyšší míru pracovní participace a více odpracovaných hodin než černoši a hispánci (USA)

# Průměrný počet odpracovaných hodin za týden, USA 1900-2010





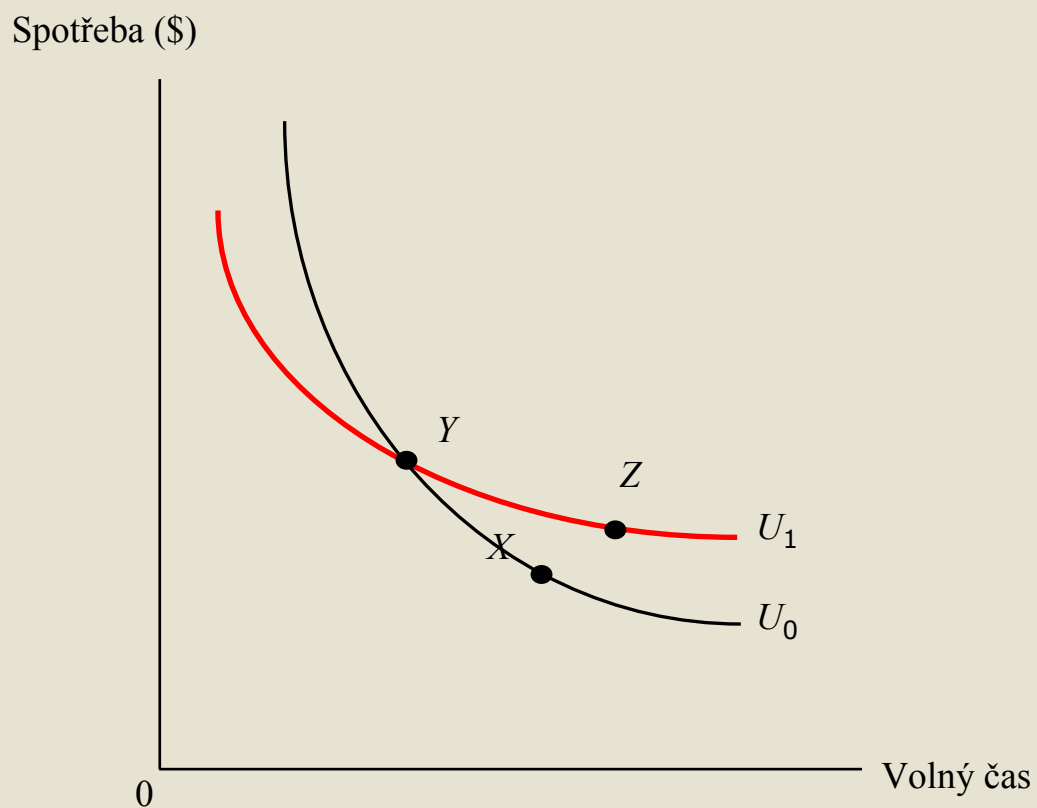
# Neoklasický model volby mezi prací a volným časem

- Užitková funkce
  - popisuje preference pracovníků
  - měří spokojenost, kterou jednotlivci obdrží při spotřebě statků (C) a volného času (L)
- $U = f(C, L)$ 
  - U je index.
  - Vyšší U znamená vyšší užitek

# Indiferenční křivky

- Kombinace spotřeby (C) a volného času (L), které jednotlivci přináší stejnou úroveň užitku
- Jsou klesající
  - spotřeba i volný čas jsou žádané statky
- Vyšší křivka = vyšší užitek
  - axiom nenasycenosti
- Neprotínají se
  - axiom tranzitivity
- Konvexní směrem k počátku
  - axiom rozmanitosti

# Indiferenční křivky se neprotínají

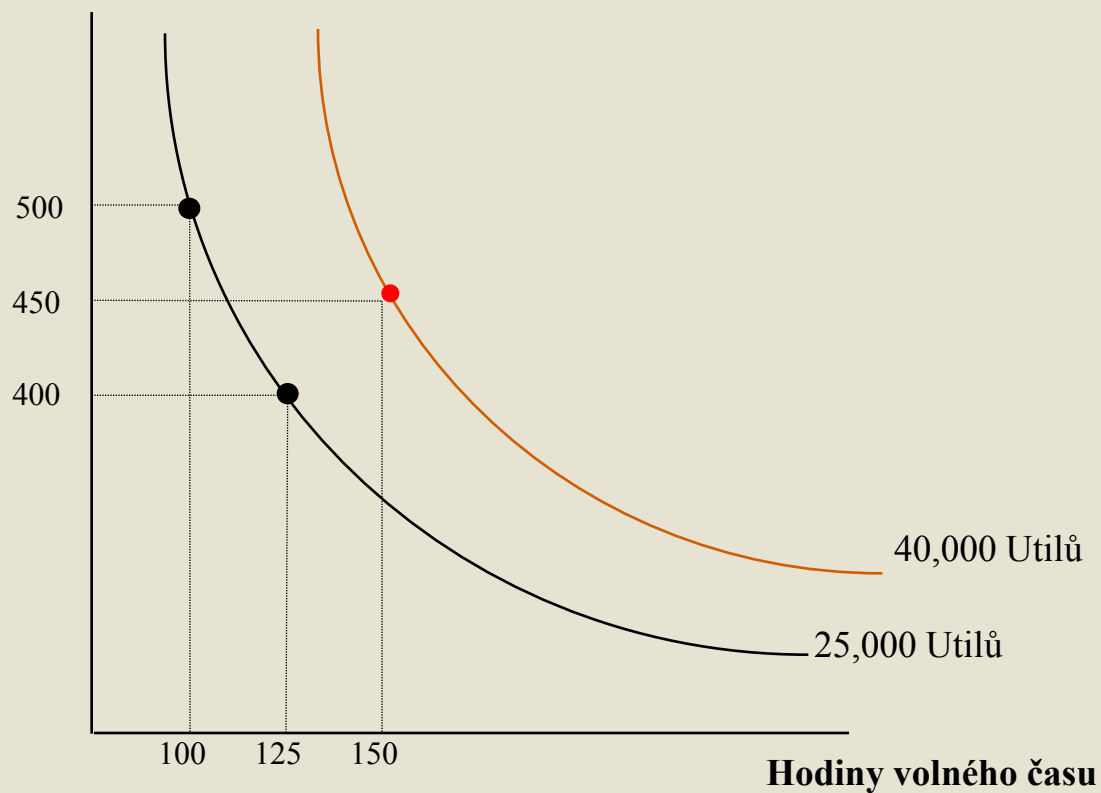


# Mezní míra substituce

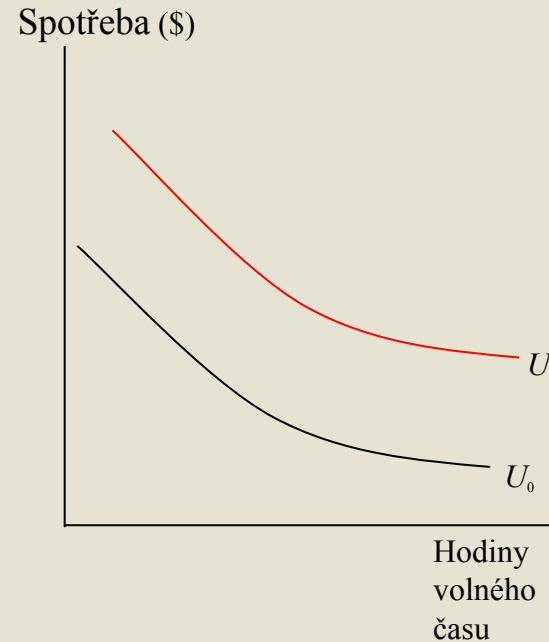
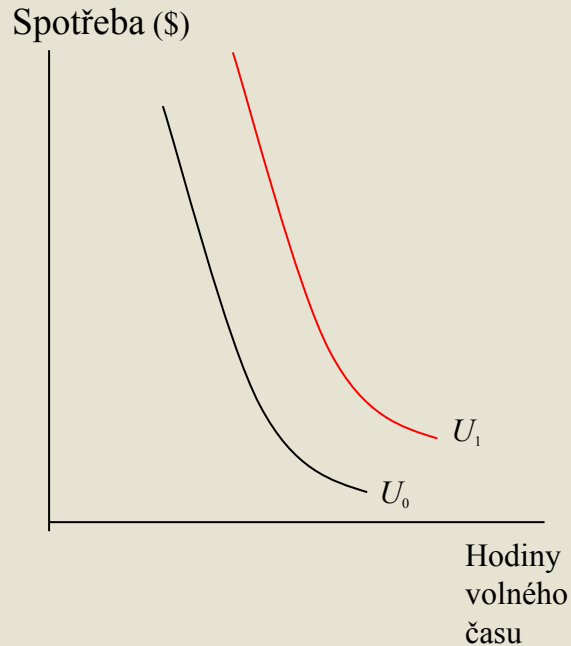
- Sklon indifferenční křivky vyjadřuje *Mezní míru substituce* (MRS) mezi spotřebou a volným časem.
- $MRS = \Delta C / \Delta L = - MU_L / MU_C$ 
  - kde  $MU_L$  ( $MU_C$ ) je mezní užitek z dodatečné jednotky volného času (spotřeby)
- MRS je množství spotřeby, které se musíme vzdát, pokud chceme další jednotku volného času, aniž by se změnil náš užitek.
- Pokud platí axiom rozmanitosti, indifferenční křivky jsou konvexní a MRS při pohybu po indifferenční křivce směrem doprava klesá.

# Indiferenční křivky

Spotřeba (\$)



# Rozdíly v preferencích mezi pracovníky

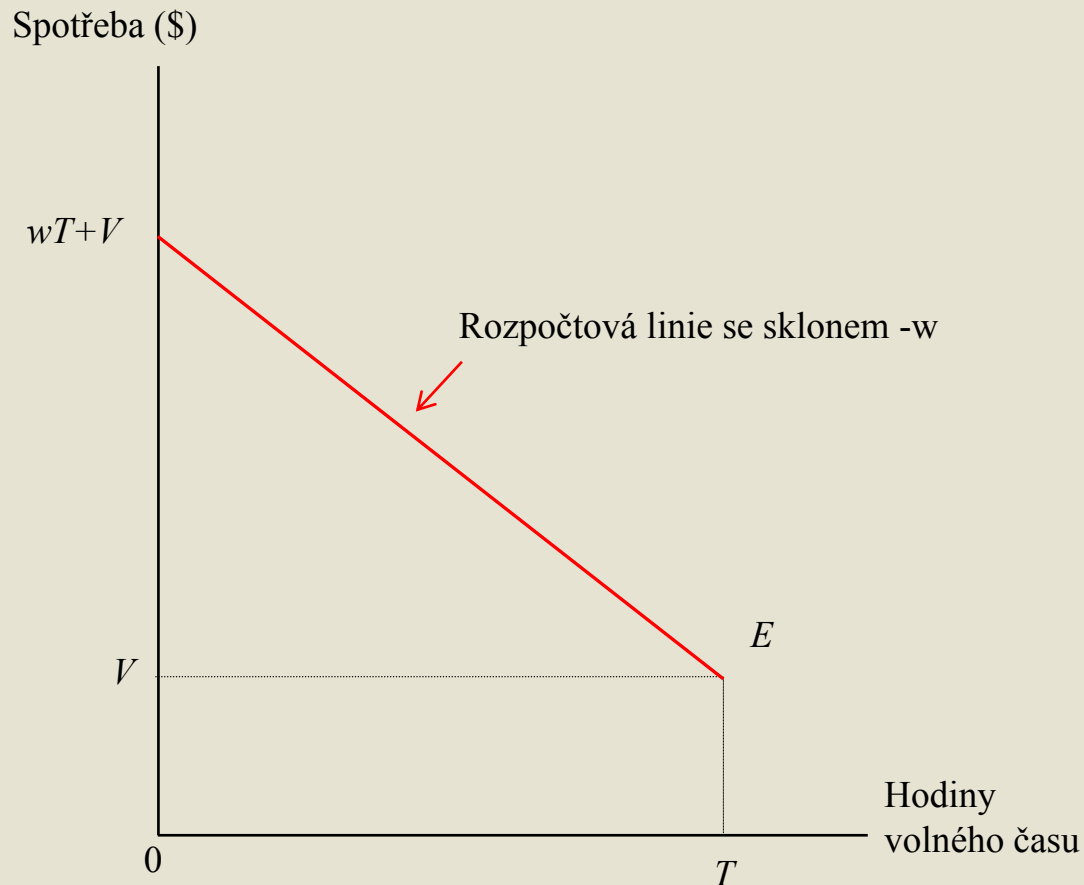


Pracovníci se strmějšími indifferenčními křivkami si cení volného času relativně více než pracovníci s ploššími indifferenčními křivkami.

# Rozpočtové omezení

- Rozpočtové omezení ohraničuje množinu spotřebních košů (kombinace  $C$  a  $L$ ), které si pracovník může dovolit.
- $C = wh + V$ 
  - Spotřeba se rovná pracovnímu příjmu (mzda odpracované hodiny) plus nepracovní příjem ( $V$ )
- Můžeme to přepsat do tvaru
  - $C = w(T - L) + V$
  - $C = (wT + V) - wL$
  - kde  $T$  je celkový počet hodin,  $L$  jsou hodiny volného času a  $h = T - L$  značí odpracované hodiny

# Rozpočtové omezení graficky

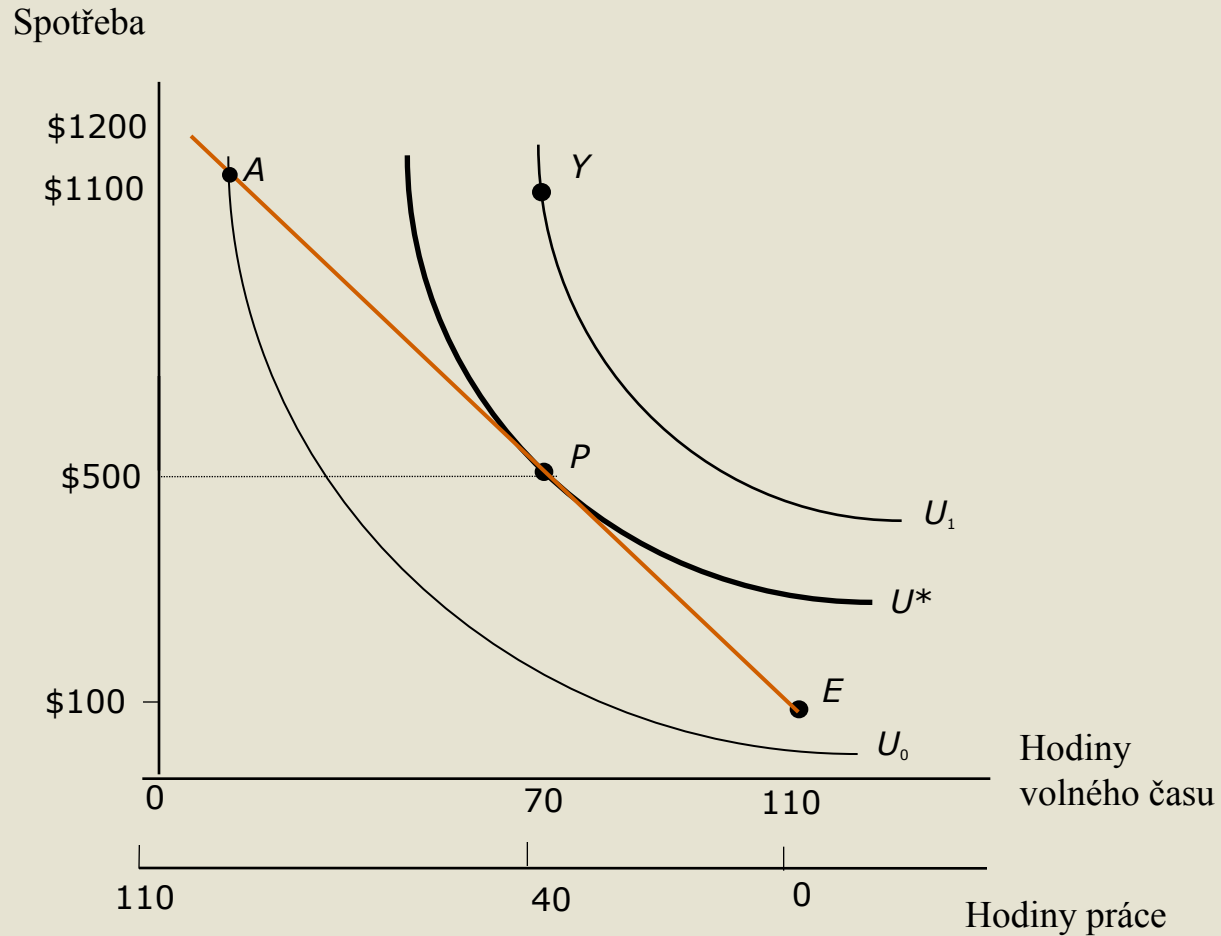




# Rozhodování o počtu hodin práce

- Jednotlivec si vybírá kombinaci spotřeby a volného času, která maximalizuje jeho užitek
- Optimální spotřební koš (kombinace  $C$  a  $L$ ) je dán bodem, kde se rozpočtová linie dotýká nejvyšší indifferenční křivky
- Pokud se jedná o vnitřní bod rozpočtové linie, pak v tomto bodě se mezní míra substituce mezi spotřebou a volným časem rovná mzdové sazbě
- Každá jiná dostupná kombinace spotřeby a volného času by jednotlivci přinášela menší užitek

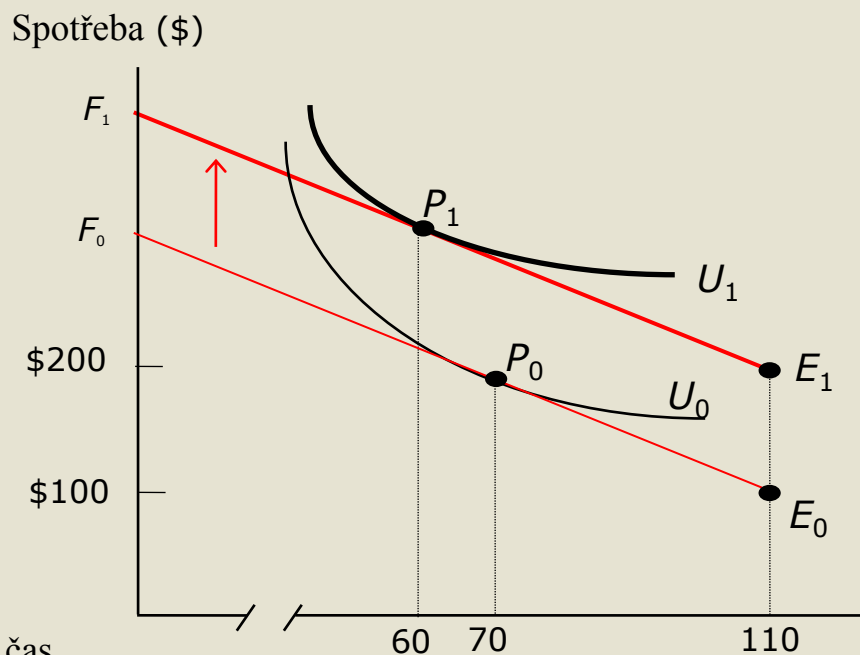
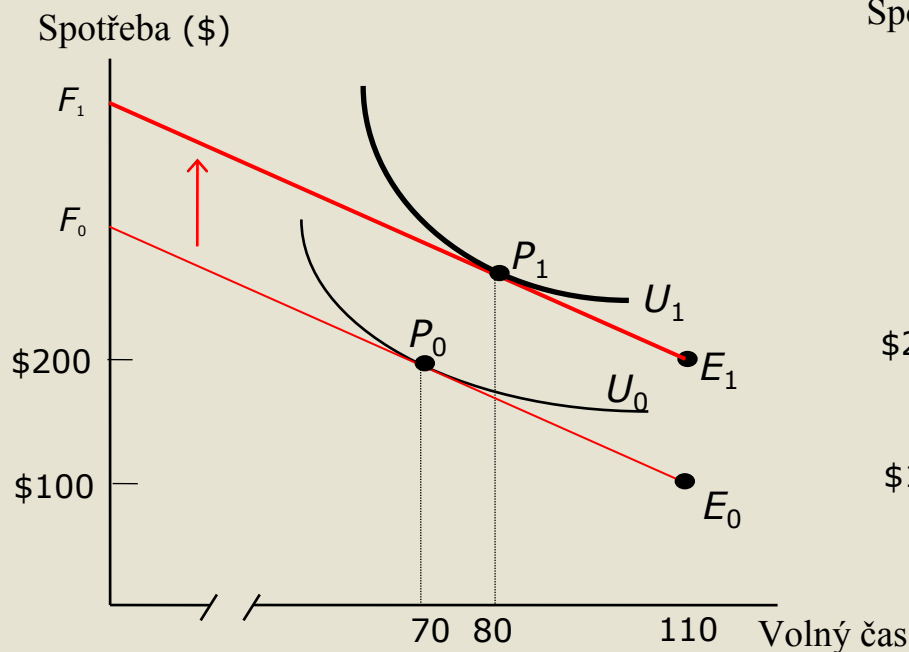
# Optimální kombinace spotřeby a volného času



# Dopad zvýšení nepracovního příjmu na odpracované hodiny

- Zvýšení nepracovního příjmu posouvá rozpočtovou linii paralelně vzhůru
- Umožňuje to pracovníkovi “přeskočit” na vyšší indifferenční křivku
- Dopad zvýšení nepracovního příjmu na odpracované hodiny nazýváme *Důchodovým efektem*
- Směr důchodového efektu závisí na tom, jestli považujeme volný čas za normální nebo podřadný statek

# Dopad zvýšení nepracovního příjmu na odpracované hodiny - graficky

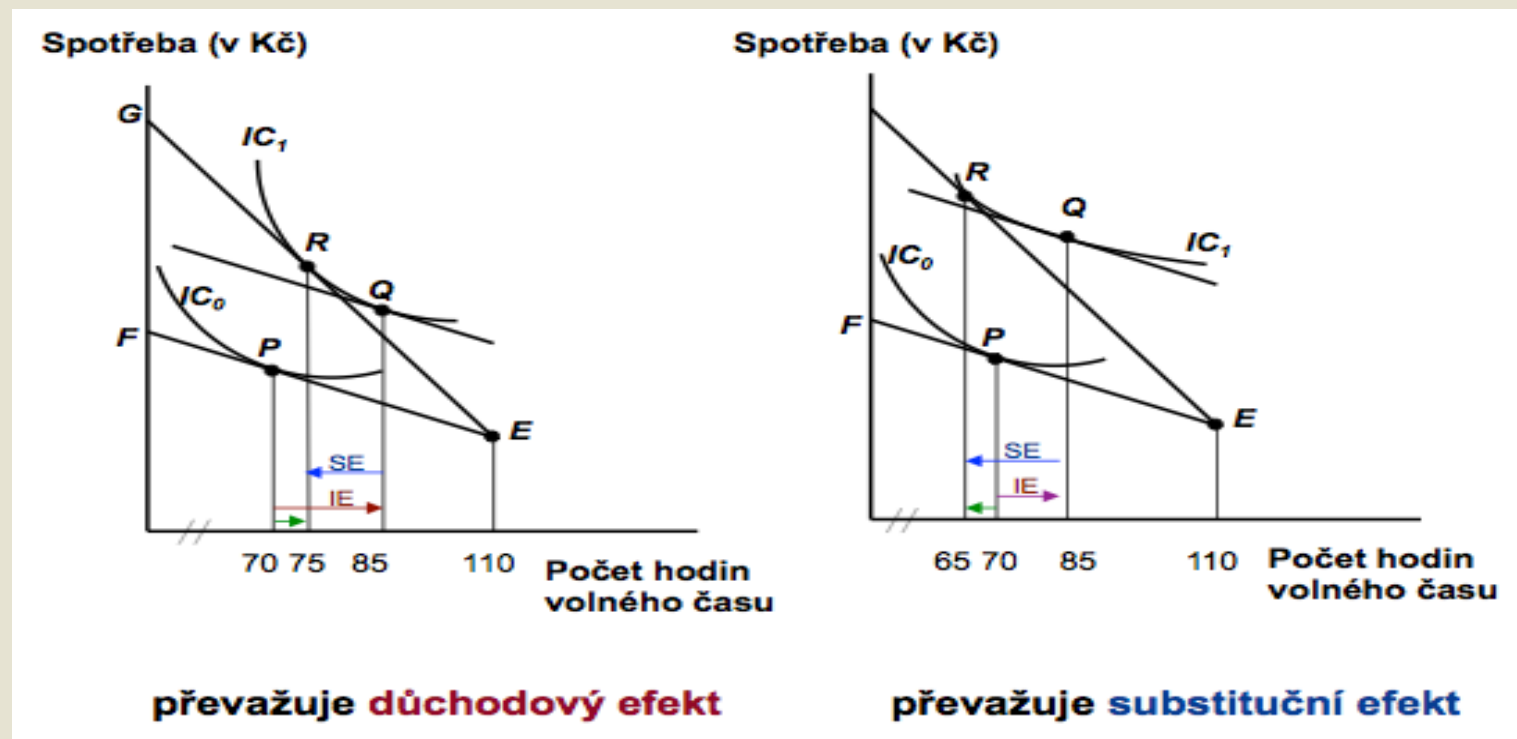


*Zvýšení nepracovního příjmu vede k posunu rozpočtové linie paralelně vzhůru a posouvá pracovníka z bodu  $P_0$  do bodu  $P_1$ . Pokud je volný čas normálním statkem, počet odpracovaných hodin se snižuje. Pokud je volný čas podřadným statkem, počet odpracovaných hodin se zvyšuje.*

# Dopad zvýšení mzdové sazby na odpracované hodiny

- Zvýšení mzdové sazby mění rozpočtové omezení - rozpočtová linie se otáčí okolo bodu E (počátečního vybavení) a stává se strmější
- *Důchodový efekt*: Pokud člověk pracuje, stává se bohatším a může si dovolit více normálních statků (C i L)
  - motivace snížit počet odpracovaných hodin
- *Substituční efekt*: Volný čas se stává relativně dražší (vyšší náklad příležitosti) a spotřeba relativně levnější. Člověk je motivován snižovat množství volného času a zvyšovat spotřebu
  - motivace zvýšit počet odpracovaných hodin
- Proto je mezi mzdovou sazbou a odpracovanými hodinami nejednoznačný vztah

# Dopad zvýšení mzdové sazby na odpracované hodiny - graficky

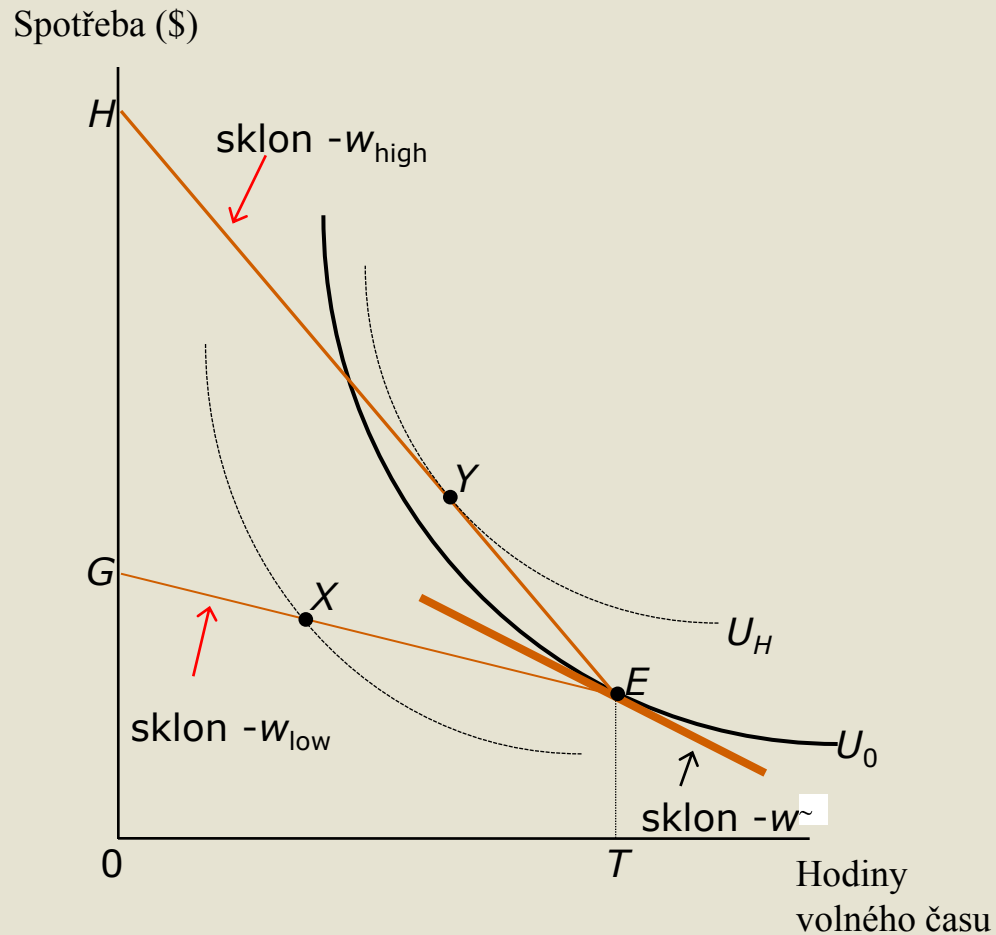


Pokud je důchodový efekt větší než substituční, pak se zvýšením mzdové sazby počet odpracovaných hodin klesá. Pokud je substituční efekt větší než důchodový, pak se zvýšením mzdové sazby počet odpracovaných hodin roste.

# Pracovat nebo nepracovat?

- Jsou “směnné relace” dostatečně atraktivní, aby přesvědčili pracovníka ke vstupu na trh práce?
- Rezervační mzda: mzdová sazba při které je osoba indiferentní mezi tím jít pracovat a nepracovat.
- Pokud je tržní mzda nižší než rezervační mzda, osoba nebude pracovat, a vice versa
- Rezervační mzda se zvyšuje s tím, jak roste nepracovní příjem

# Rezervační mzda

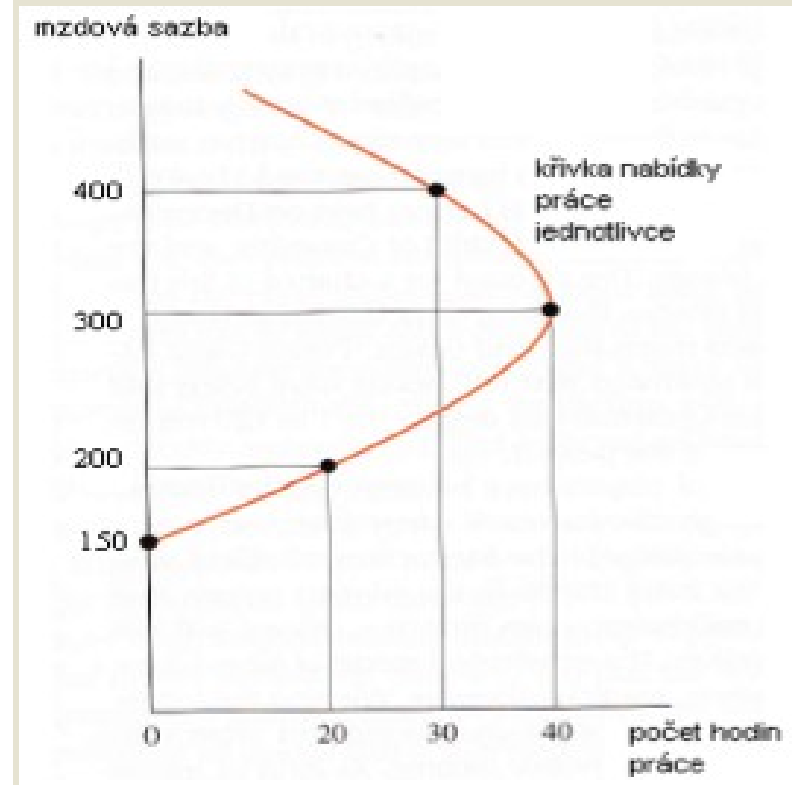
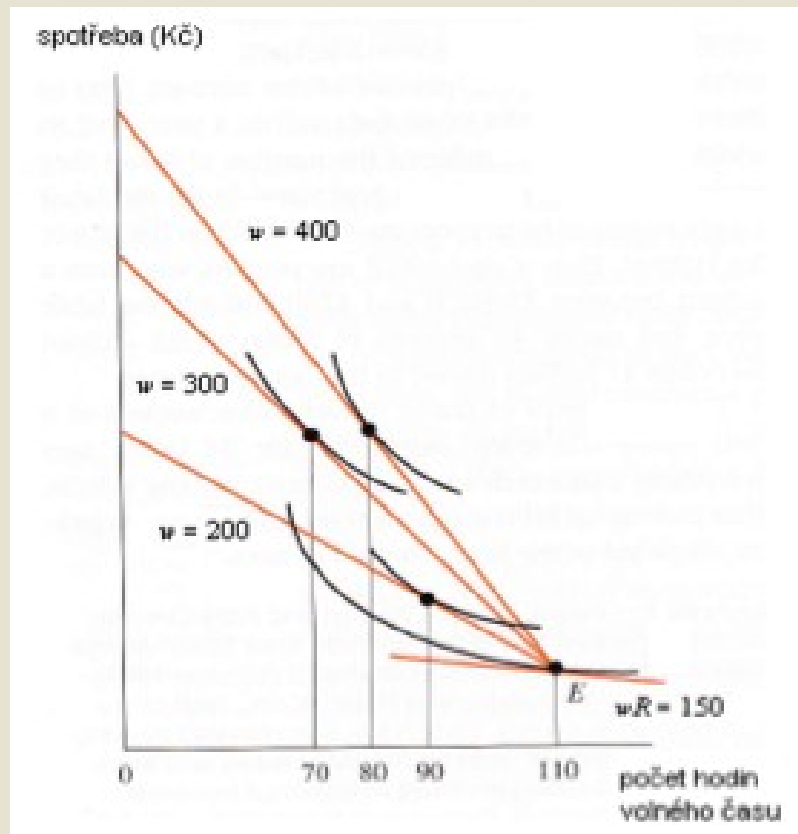




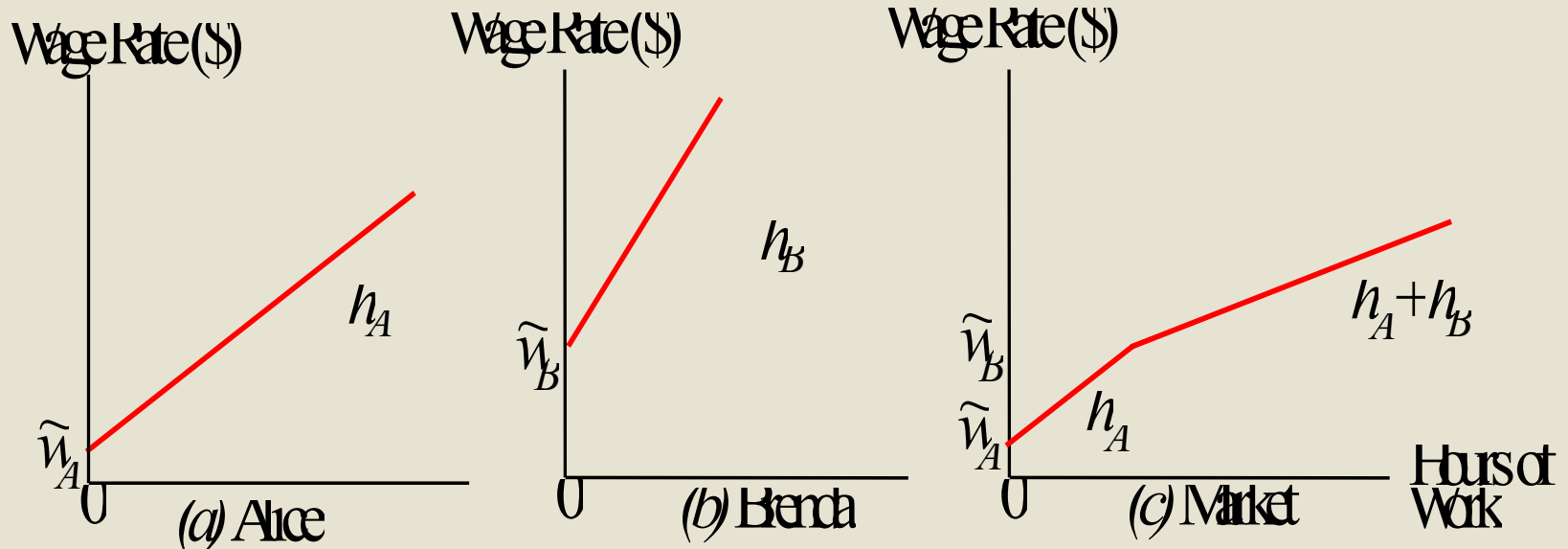
# Nabídka práce

- Vztah mezi odpracovanými hodinami a mzdovou sazbou
- Individuální nabídka je odvozena z modelu volby mezi prací a volným časem
- Tržní nabídka práce je potom horizontálním součtem individuálních nabídek práce

# Odvození individuální nabídky práce



# Odvození tržní nabídky práce z individuálních nabídek práce



# Elasticita nabídky práce

- Ekonomy zajímá, jak se změní počet odpracovaných hodin v reakci na změnu mzdové sazby. Sílu reakce odráží **elasticita nabídky práce**
- $$\sigma = \frac{\% \Delta \text{odpracovaných hodin}}{\% \Delta \text{mzdové sazby}}$$
  - Pokud je  $|\sigma| < 1 \Rightarrow$  nabídka práce je *neelastická*
  - Pokud je  $|\sigma| > 1 \Rightarrow$  nabídka práce je *elastická*

# Odhady elasticity nabídky práce

- Empirické studie typicky vycházejí z regresního modelu

$$h_i = \beta w_i + \gamma V_i + \text{ostatní proměnné}$$

- $h_i$  je počet hodin práce pracovníka  $i$ ,  $w_i$  jeho mzdová sazba a  $V_i$  jeho nepracovní příjem.
- koeficient  $\beta$  měří elasticitu nabídky práce
  - pokud  $\beta < 0$ , pak převažuje důchodový efekt nad substitučním
  - pokud  $\beta > 0$ , pak převažuje substituční efekt nad důchodovým
- koeficient  $\gamma$  vysvětluje vliv zvýšení nepracovního příjmu na počet odpracovaných hodin
  - pokud  $\gamma < 0$ , pak volný čas je normální statek

# Odhady elasticity nabídky práce

- velká variabilita v odhadech
- “konsenzuální” odhad: - 0.1 (muži - prime age)
  - dominuje důchodový efekt
  - vysvětluje to pokles odpracovaných hodin mezi roky 1900 a 2000
  - nabídka práce bývá neelastická
- Jak se prodlužuje zkoumané časové období, nabídka práce se stává elastičtější
- Chyby měření vedou k nadhodnocování důležitosti důchodového efektu

# Nabídka práce u žen

- míra pracovní participace u žen
  - velké rozdíly mezi zeměmi
  - v čase roste
- Proč míra participace žen v čase roste?
  - klesá míra porodnosti
  - zlepšuje se vzdělanost žen
  - je větší počet pracovních příležitostí vhodných pro ženy
  - technologický pokrok v oblasti domácích prací
  - mění se společenské postoje

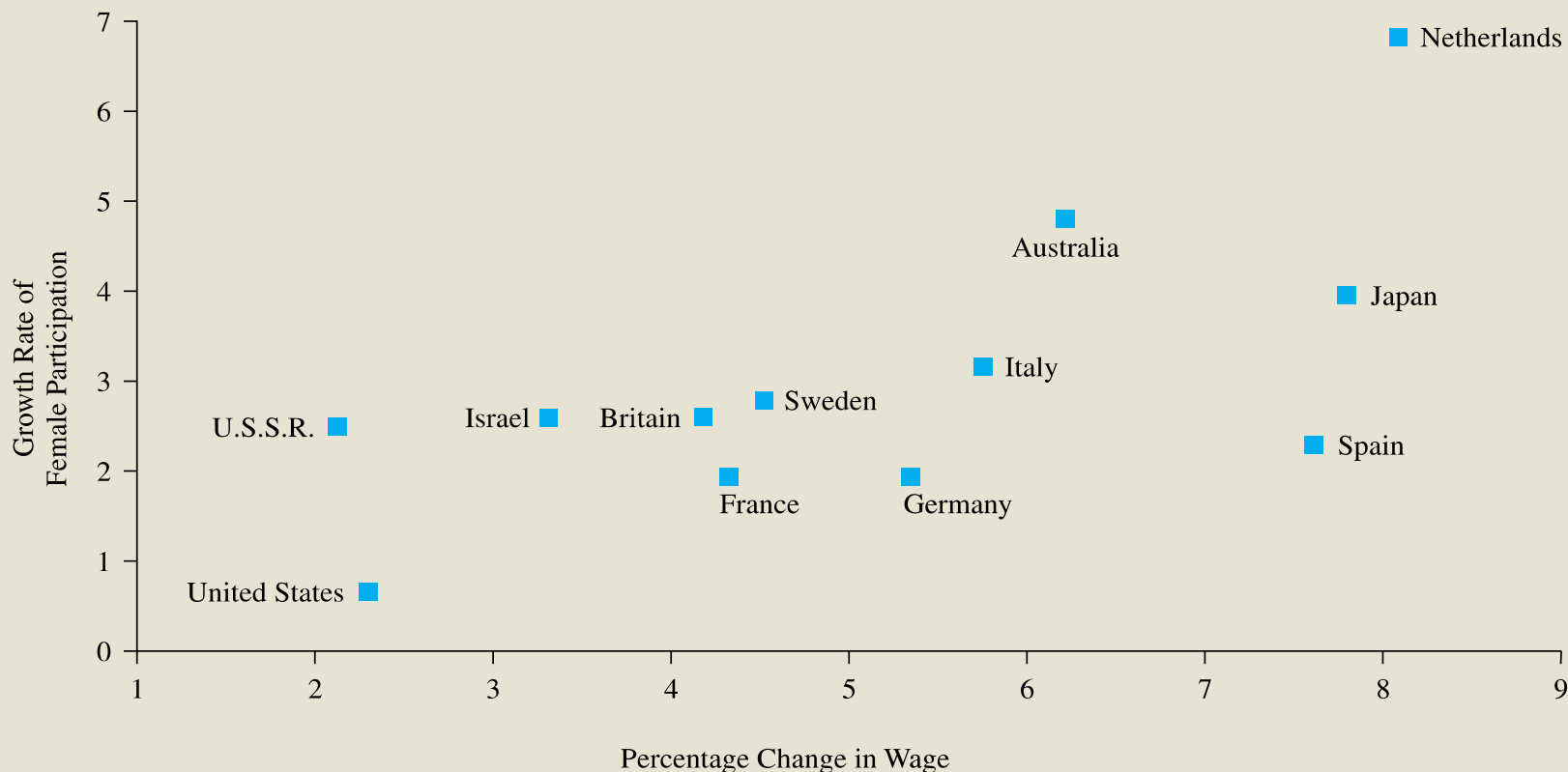
# Vývoj míry participace u žen (15-64)

Country	1980	1990	2003
Australia	52.7	62.1	66.4
Canada	57.8	67.6	70.4
France	54.4	57.8	62.0
Germany	52.8	56.7	64.0
Greece	33.0	43.6	50.2
Ireland	36.3	43.8	56.2
Italy	39.6	45.9	46.8
Japan	54.8	60.3	64.2
Korea, South	—	51.2	54.3
Mexico	33.7	—	42.4
New Zealand	44.6	63.0	67.6
Portugal	54.3	62.9	67.2
Spain	32.2	41.2	50.7
Sweden	74.1	80.4	75.0
Turkey	—	36.7	26.9
United Kingdom	58.3	66.5	67.8
United States	59.7	68.5	71.7



# Vztah mezi růstem pracovní participace a mezd u žen, 1960-1980

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

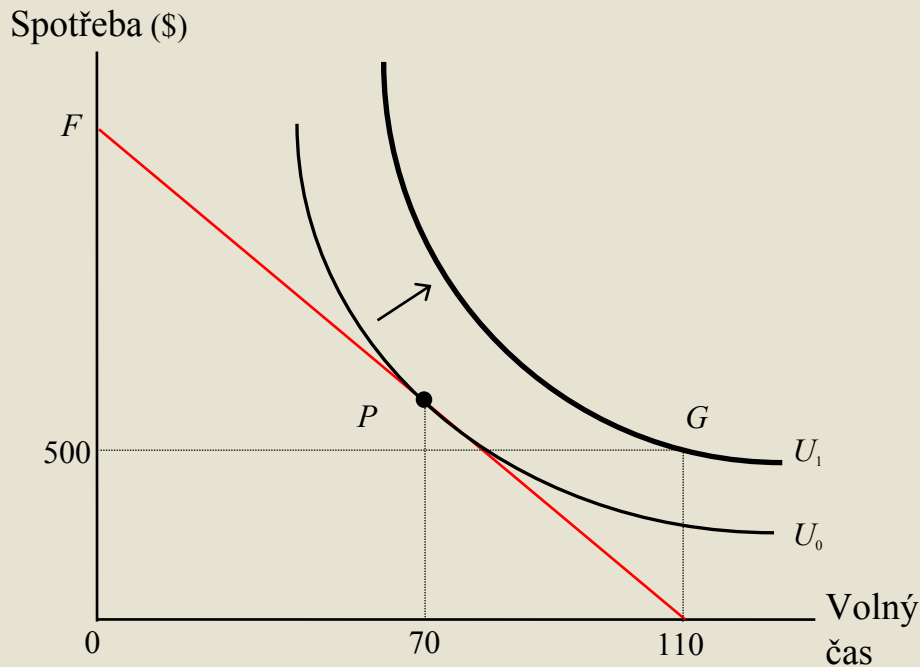


- Source: Jacob Mincer, "Intercountry Comparisons of Labor Force Trends and of Related Developments: An Overview," *Journal of Labor Economics* 3 (January 1985, Part 2): S2, S6.

# Aplikace: sociální dávky a motivace k práci

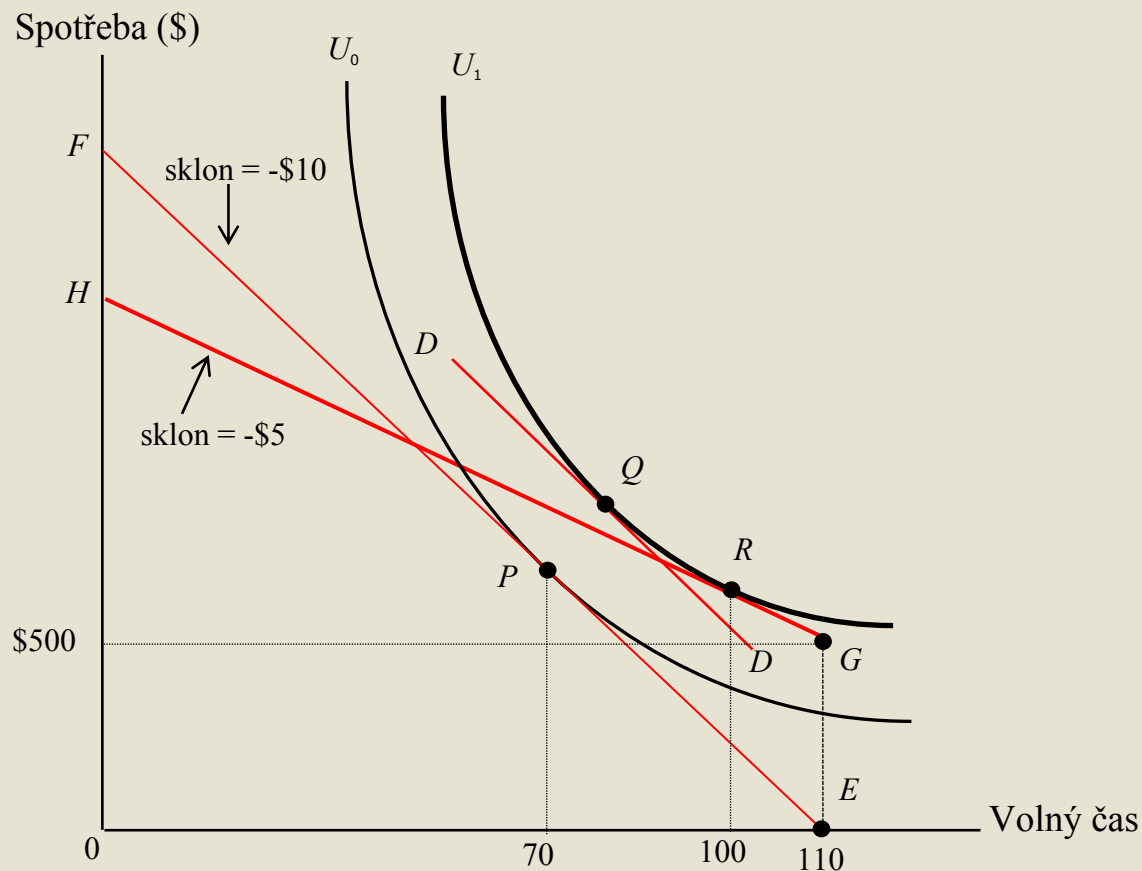
- Peněžní sociální dávka oslabuje pracovní příjmovou motivaci
- Sociální programy vytváří motivaci nepracovat
- Sociální programy snižují nabídku práce tím, že zaručují nepracovní příjem, který zvyšuje rezervační mzdu

# Aplikace: Dopad peněžní dávky na motivaci k práci



Peněžní dávka typu “ber nebo nech” ve výši \$500 za týden posunuje pracovníka z bodu  $P$  do bodu  $G$ , a tím ho motivuje opustit pracovní sílu

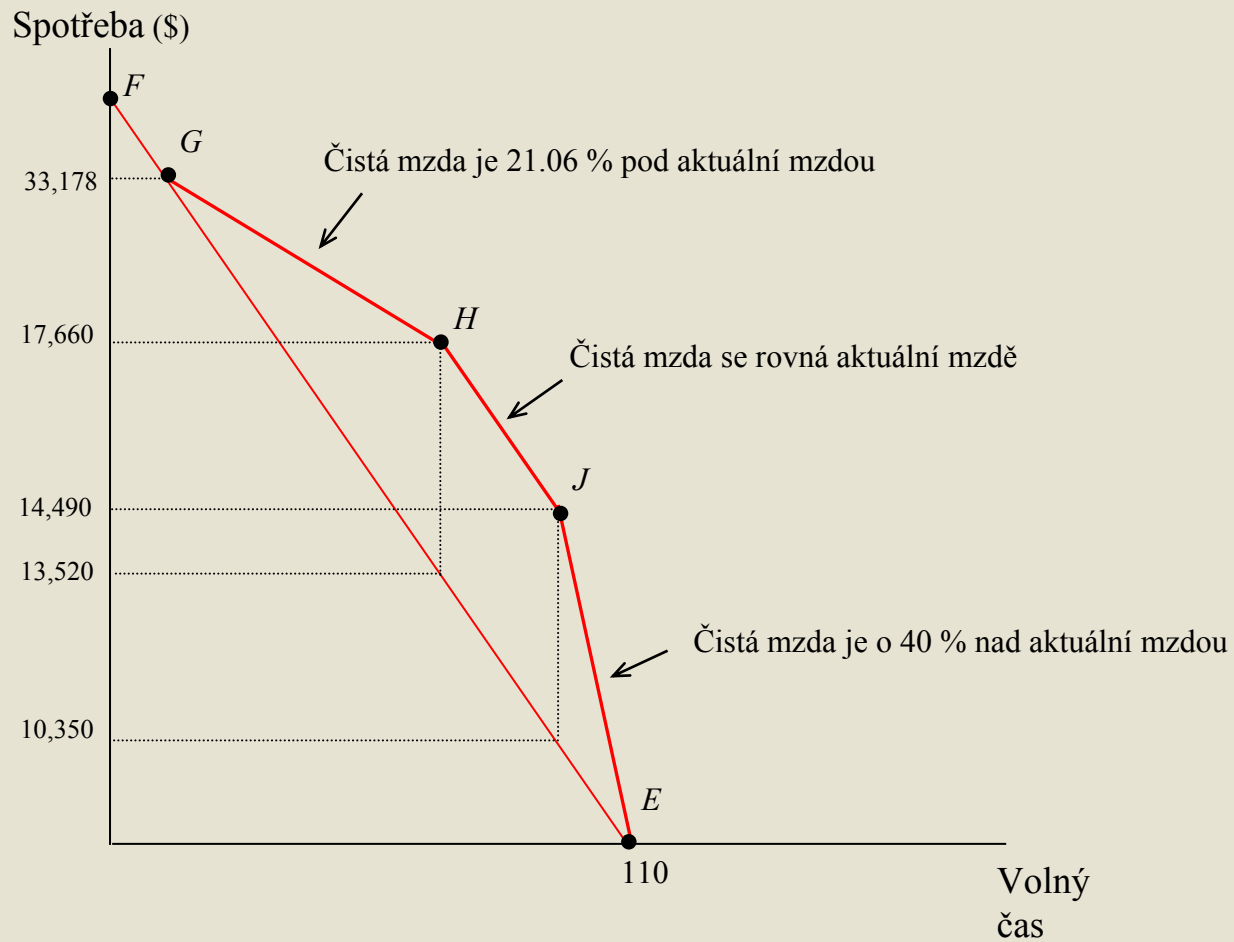
# Aplikace: Dopad sociálního programu na motivaci k práci



# Aplikace: Dopad EITC na motivaci k práci

- EITC – Earned Income Tax Credit
- Při absenci daňového kreditu je rozpočtová linie dána linií *FE*.
- EITC dává pracovníkovi příspěvek ve výši 40 % jeho výdělku, pokud vydělává méně než \$10,350.
- Příspěvek je zastropován na \$4,140. Pracovník obdrží tuto maximální sumu pokud vydělává v rozmezí \$10,350 a \$13,520.
- Při vyšším příjmu se příspěvek postupně snižuje o 21.06 % z každého dodatečně vydělaného dolaru.
- Pro příjem vyšší než \$33,178 je příspěvek nulový.

# EITC a rozpočtová linie



# Dopad EITC na nabídku práce

- EITC posunuje rozpočtovou linii a motivuje nové pracovníky ke vstupu na pracovní trh.
  - zvyšuje čistou mzdu pracovníkům, kteří vstupují na trh práce
- Dopad EITC na nabídku práce lidí, kteří již pracují je nejistý – nabídka práce může jak vzrůst tak klesnout
- EITC oproti předchozím případům sociálních dávek má pozitivní (resp. méně negativní) dopady na nabídku práce

# Nabídka práce během životního cyklu

- Mzdová sazba se systematicky mění během životní cyklu pracovníka
  - V mládí je mzda nízká
  - Jak člověk stárne, jeho mzda roste a kulminuje kolem věku 50 let
  - Po padesátce mzda klesá nebo zůstává stabilní
- Taková změna mzdy je očekávaná a nazývá se *evoluční*
- Jelikož je tato změna mzdy očekávaná, nemá žádný dopad na náš očekávaný celoživotní důchod, mění jen cenu volného času, a proto vyvolává pouze *substituční efekt*.

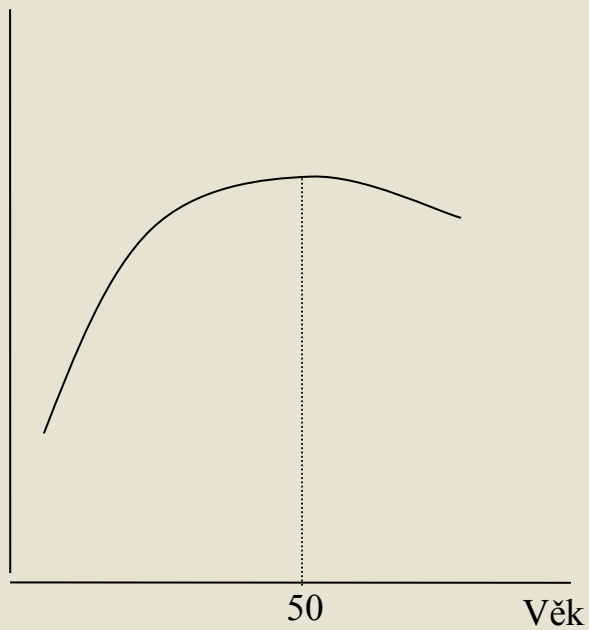


# Nabídka práce během životního cyklu

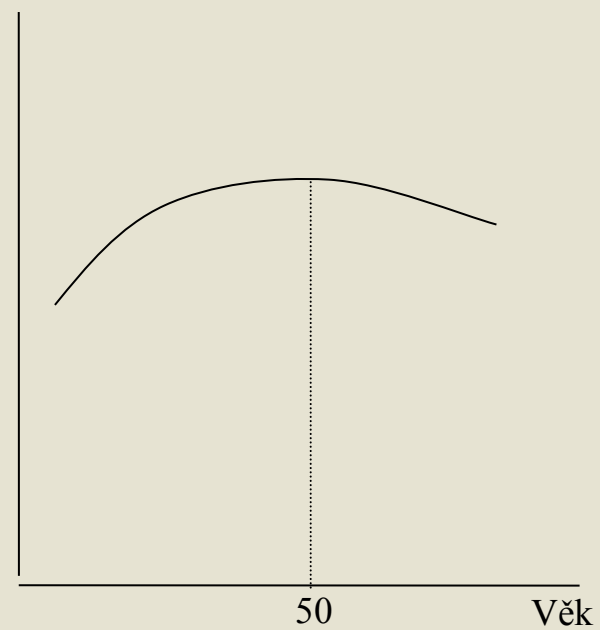
- Jak lidé reagují na tento evoluční vývoj mzdy?
  - v mládí je cena volného času relativně nižší (nižší mzdy), poté se začne zvyšovat (mzdy rostou) => mladí lidé “směňují” více volného času v současnosti za více práce v budoucnosti.
- Z teorie tedy vyplývá, že u daného pracovníka bychom měli očekávat pozitivní korelaci mezi vývojem mzdy a počtem odpracovaných hodin v čase.
- Profil odpracovaných hodin během životního cyklu by tedy měl mít podobný tvar jako mzdový profil během životního cyklu

# Profil odpracovaných hodin a mzdy během životního cyklu typického pracovníka

Mzdová  
sazba



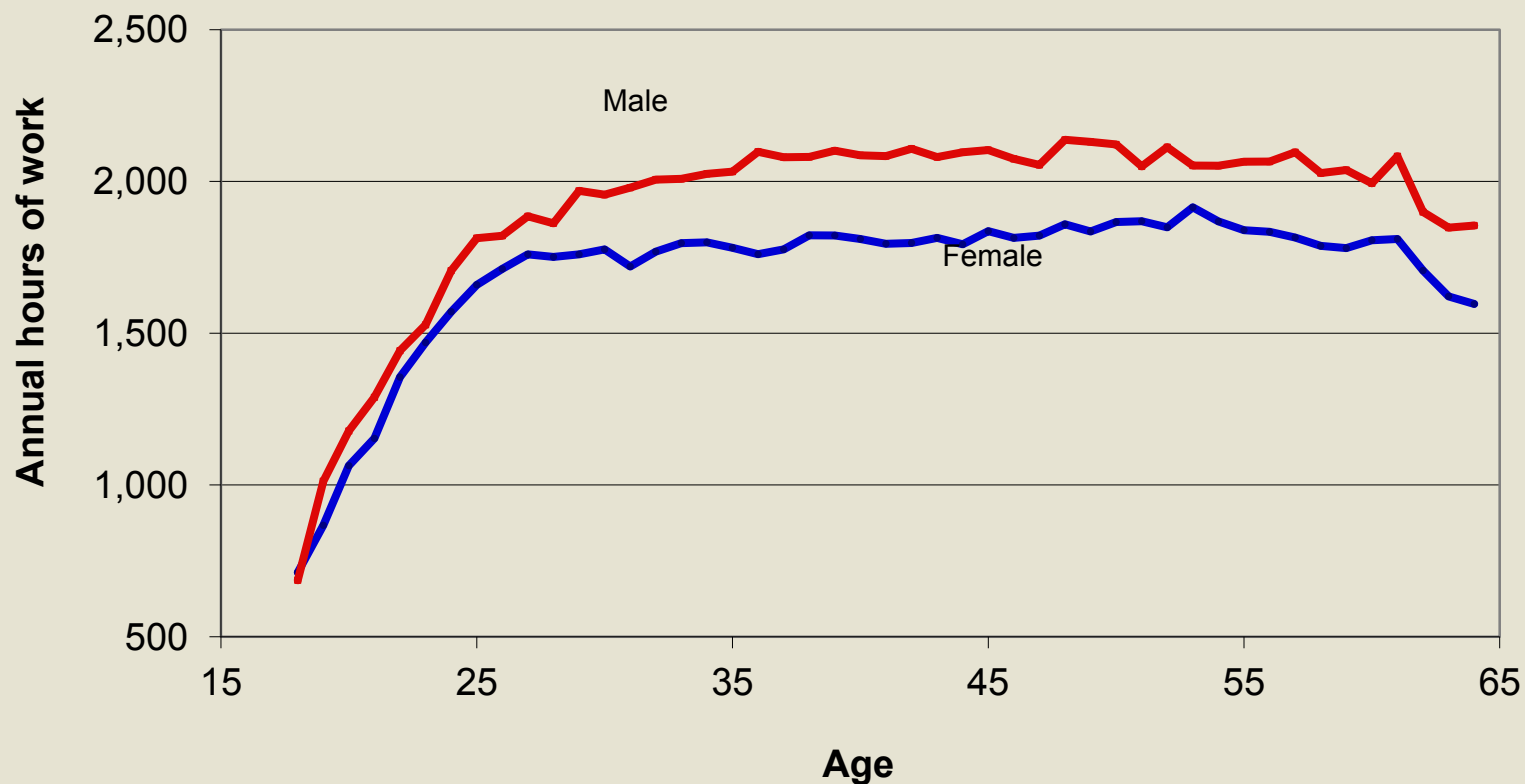
Odpracované  
hodiny



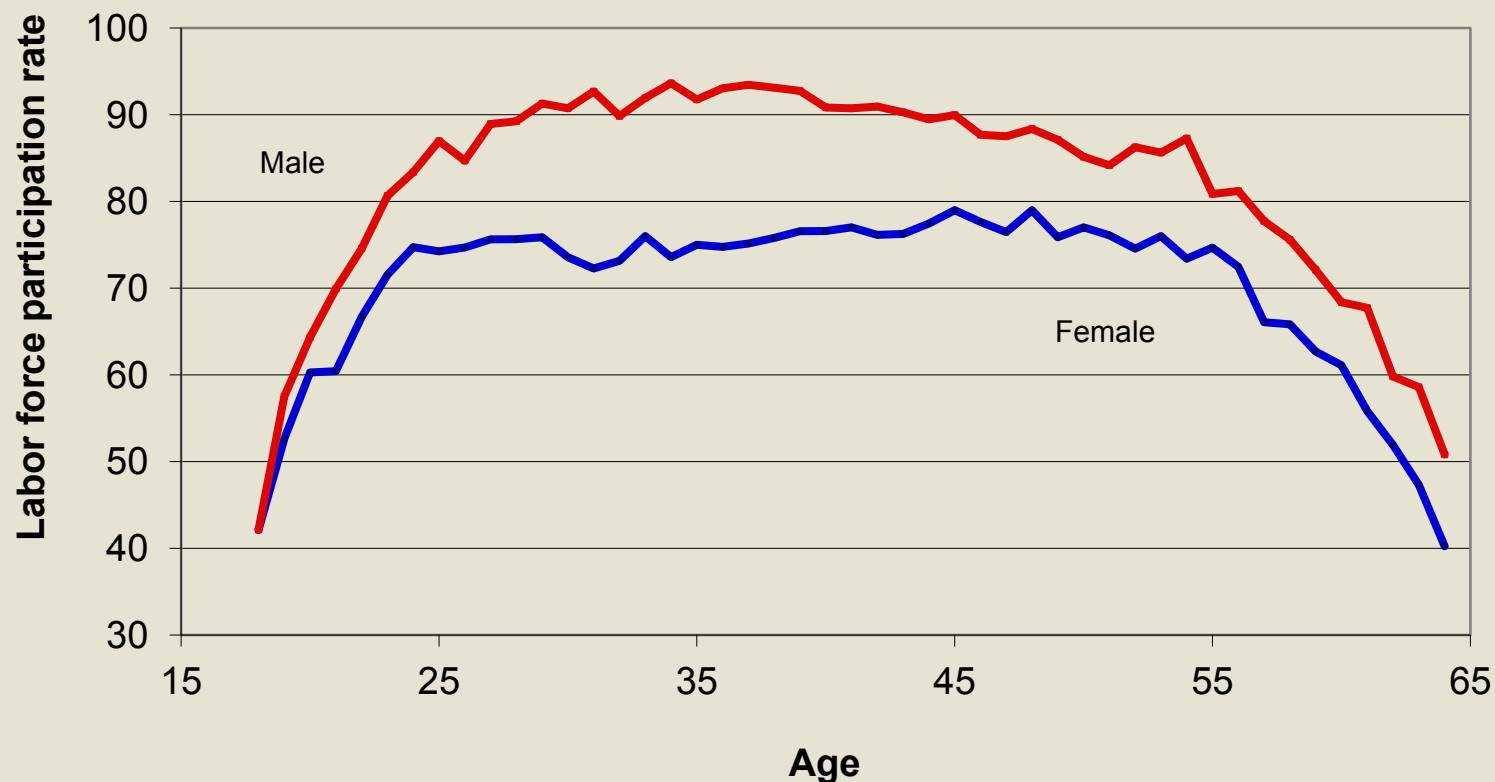
# Nabídka práce během životního cyklu

- V čase zvyšující se mzda také s vyšší pravděpodobností převyší rezervační mzdu a daný jednatlivec bude s vyšší pravděpodobností pracovat
- Podobný konkávní profil by tedy měla mít i míra pracovní participace
- *Hypotéza mezičasové substituce*: lidé substituují svůj čas během životního cyklu způsobem, že při svém rozhodování zohledňují změny v ceně (nákladech příležitosti) volného času

# Odpracované hodiny během životního cyklu, 2010



# Míra pracovní participace během životního cyklu, 2010



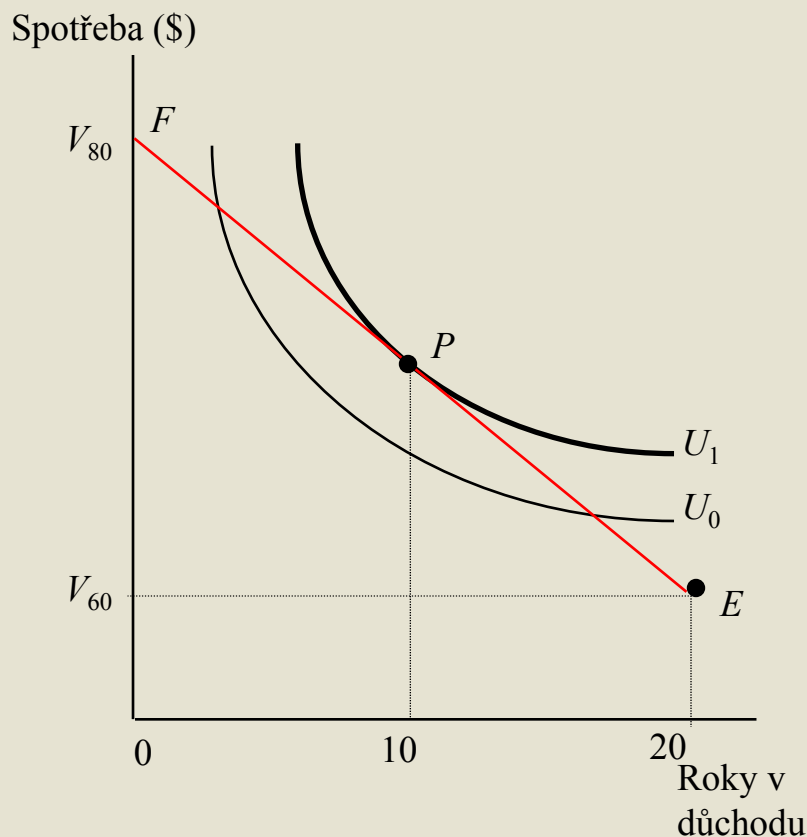
# Nabídka práce během hospodářského cyklu

- Jak recese ovlivní míru pracovní participace?
- *Efekt dodatečného pracovníka*
  - živitel rodiny pobírá nižší mzdu nebo je propuštěn.
  - Na trh práce vstupují tzv. sekundární pracovníci (např. ženy v domácnosti), aby nahradili část ztracených příjmů.
  - Míra pracovní participace by díky tomu měla být *proticyklická* – v recesi by se měla zvyšovat.

# Nabídka práce během hospodářského cyklu

- *Efekt odrazeného pracovníka*
  - někteří nezaměstnaní nemohou dlouho najít vhodnou práci a odcházejí z pracovního trhu.
  - Důsledkem je *skrytá nezaměstnanost*.
  - Míra pracovní participace by díky tomu měla být *procyklická* - v recesi by se měla snižovat.
- Empirie - korelace mezi mírou pracovní participace a mírou nezaměstnanosti je negativní
  - dominuje efekt odrazených pracovníků, zvláště v recesi.

# Rozhodování o odchodu do důchodu



Celoživotní příjem je tím vyšší, čím déle pracovník odkládá odchod do důchodu.

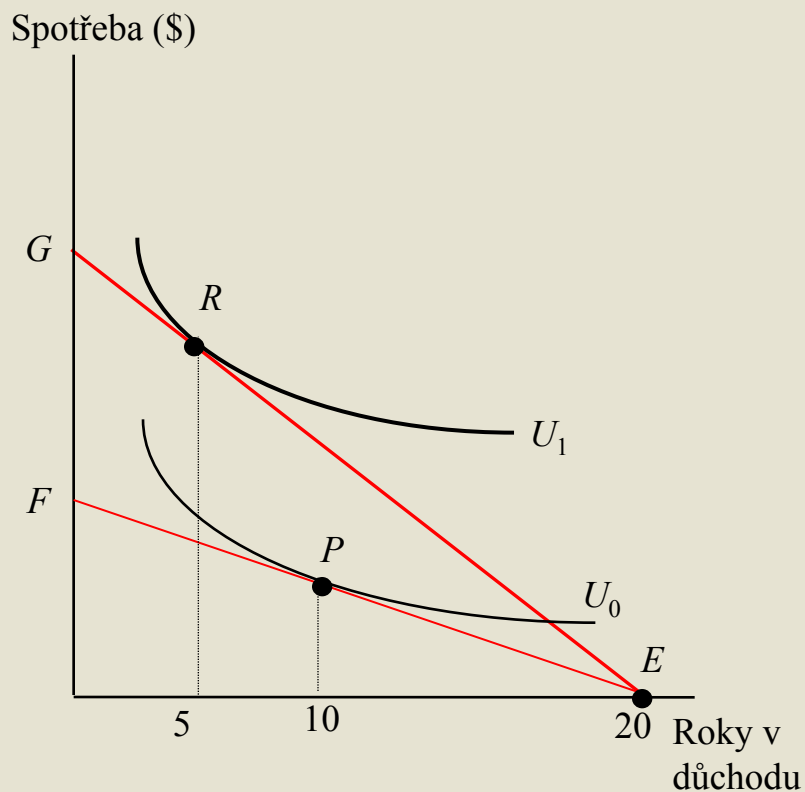
Bod  $E$  reprezentuje kombinaci volného času a spotřeby pokud odejde do důchodu v 60 letech.

Bod  $F$  reprezentuje kombinaci volného času a spotřeby pokud nikdy neodejde do důchodu (a umře v 80 letech).

Pracovník, který maximalizuje užitek si zvolí bod  $P$  a je v důchodu 10 let.



# Dopad zvýšení mzdy na rozhodování o odchodu do důchodu



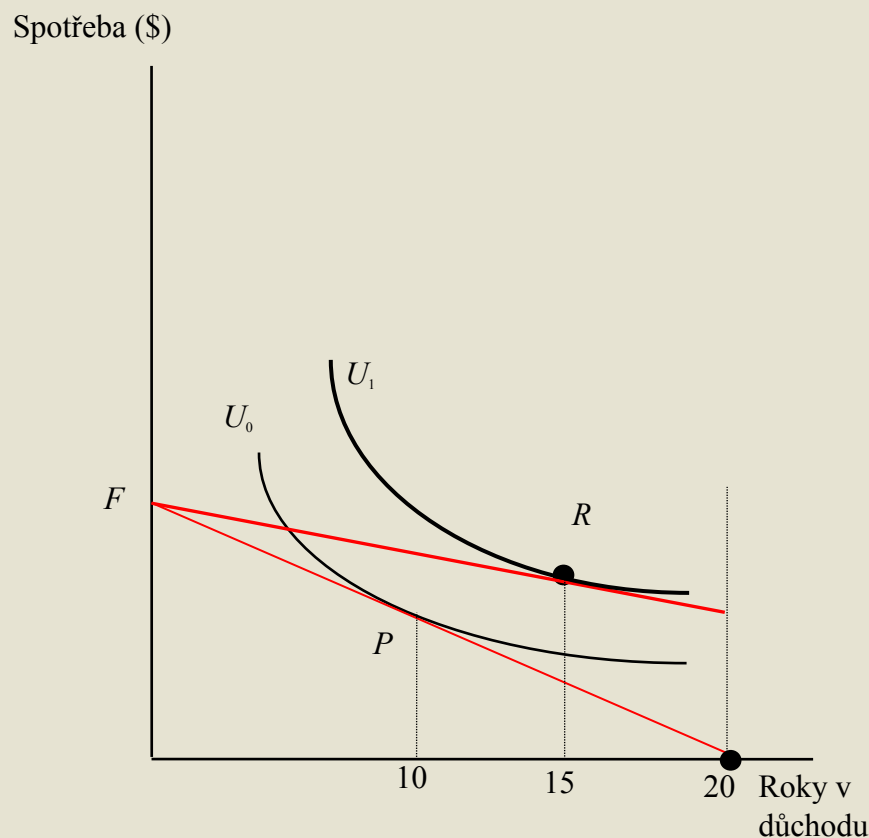
Zvýšení mzdy otáčí rozpočtovou linii okolo bodu  $E$

Proti sobě působí důchodový a substituční efekt.

Pracovník se posunuje z bodu  $P$  do bodu  $R$ .

Obrázek předpokládá, že substituční efekt dominuje a pracovník odloží svůj odchod do důchodu.

# Dopad zvýšení penzí na rozhodování o odchodu do důchodu



Zvýšení penzí otáčí rozpočtovou linii okolo bodu  $F$ .

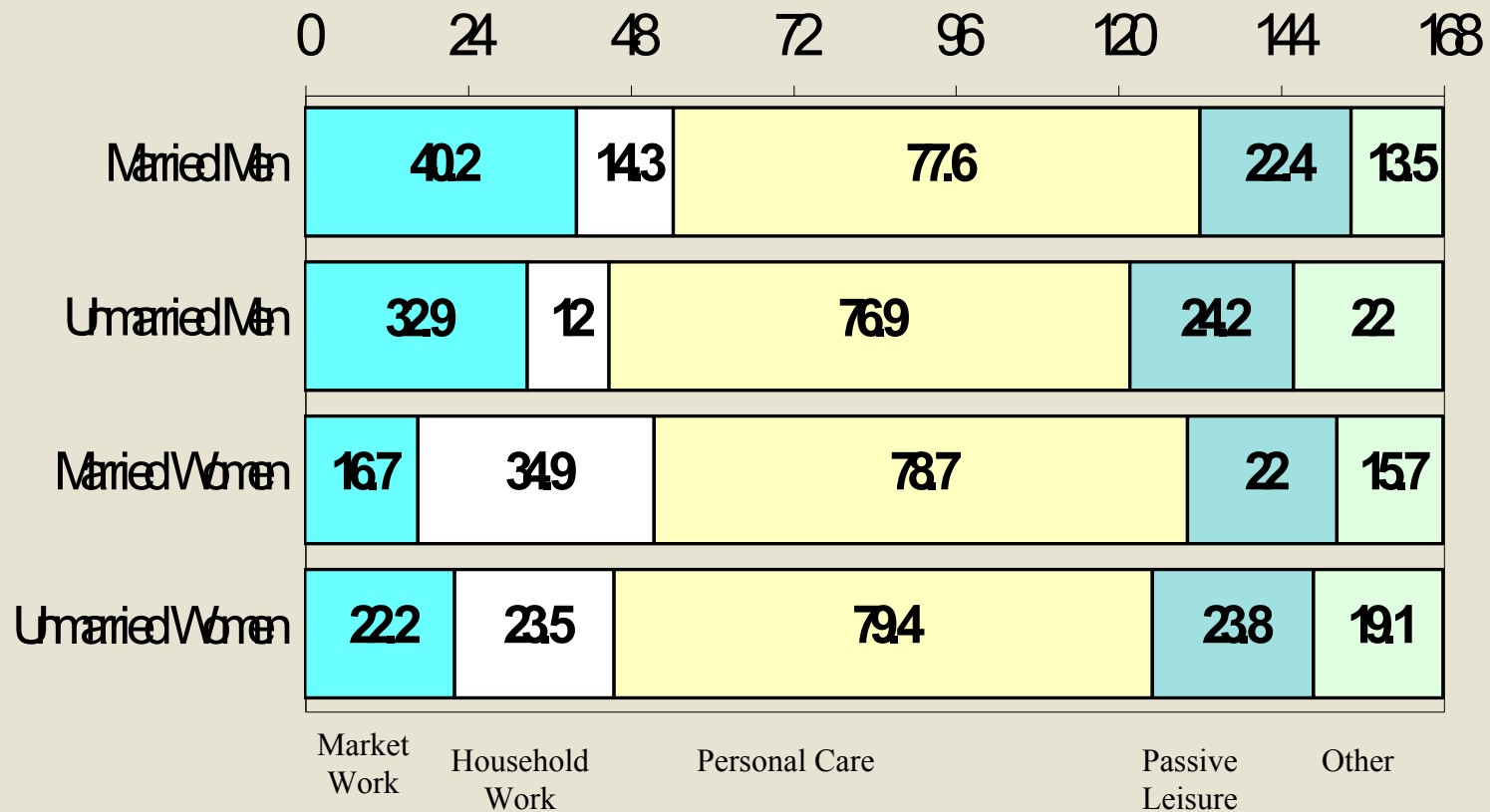
Pracovník se posunuje z bodu  $P$  do bodu  $R$ .

Také to vytváří důchodový a substituční efekt, oba efekty jdou ovšem stejným směrem a motivují pracovníka odejít do důchodu dříve.

# Produkce v domácnosti

- Volný čas zahrnuje celou řadu netržních aktivit, včetně domácích prací
- Proč se někteří členové domácnosti věnují tržním aktivitám a jiní členové zase aktivitám v domácnosti?

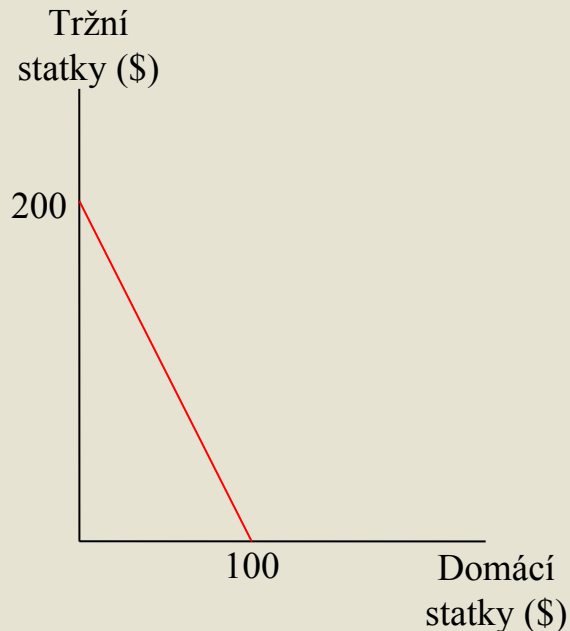
# Alokace hodin v týdnu mezi různé aktivity, rozdělení podle pohlaví a rodinného stavu



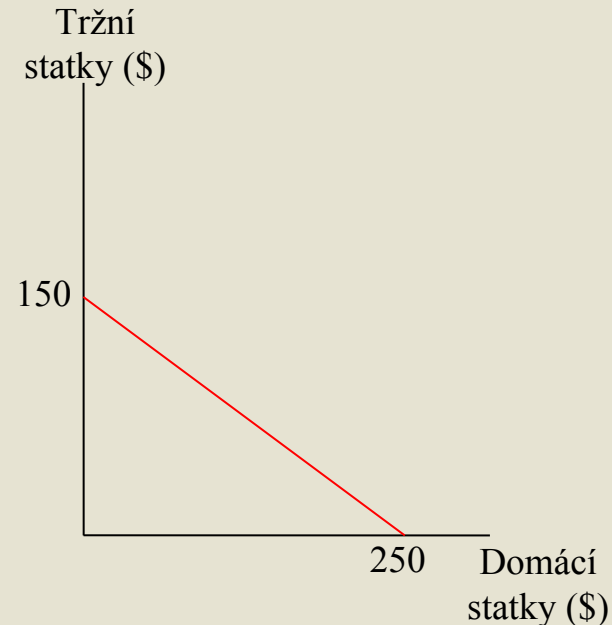
# Produkční funkce v domácnosti

- uvažujme Aničku a Pepíka, manželský pár
- existují dva typy statků
  - tržní statky
  - domácí statky
- Jejich společná rozpočtová množina je větší než v případě, kdyby byli jenom kamarádi, jelikož se mohou specializovat na to, v čem jsou relativně produktivnější.

# Anička a Pepík – individuální rozpočtové množiny

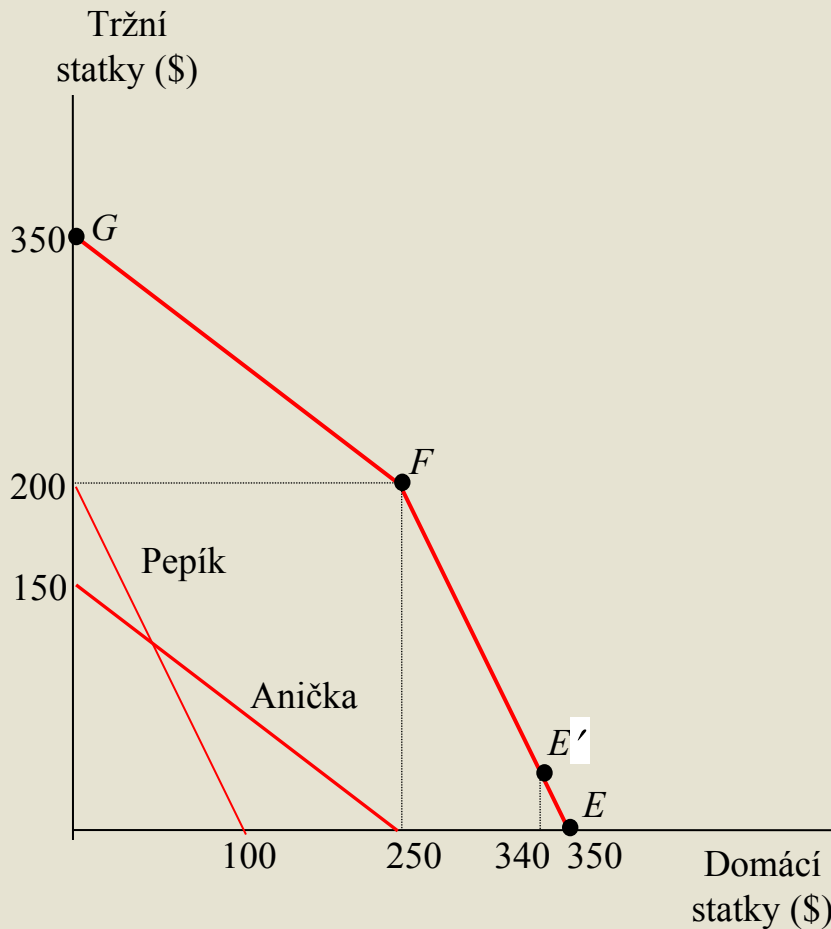


(a) Pepíkova rozpočtová linie



(b) Aniččina rozpočtová linie

# Společná rozpočtová linie



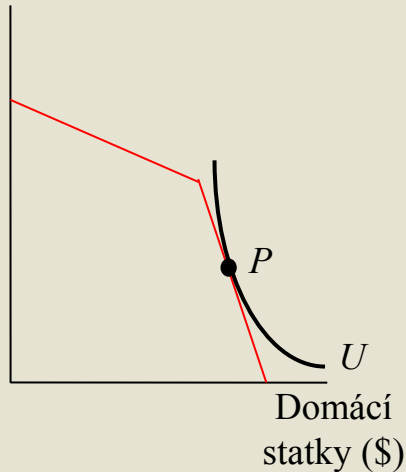
V bodě  $E$  oba věnují svůj čas práci v domácnosti.

Pokud si chtějí koupit tržní statky, práci si jako první sežene Pepík, protože je relativně produktivnější na trhu práce, což vytváří část  $FE$  jejich společné rozpočtové linie.

Pokud chtějí ještě více tržních statků a Pepík již věnuje celý svůj čas pracovnímu trhu (bod  $F$ ), sežene si práci i Anička, což vytváří část  $GF$  jejich společné rozpočtové linie.

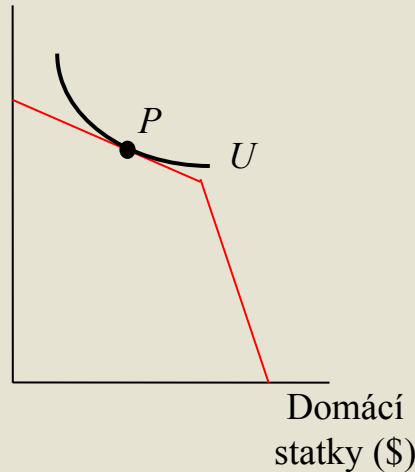
# Kdo pracuje kde?

Tržní  
statky (\$)



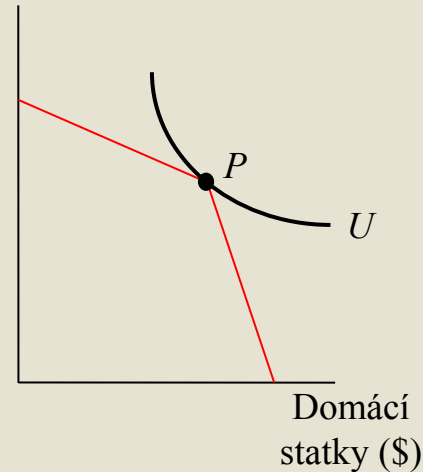
(a) Anička se specializuje na domácí práce a Pepík rozděluje svůj čas mezi trh práce a domácnost.

Tržní  
statky (\$)



(b) Pepík se specializuje na trh práce a Anička rozděluje svůj čas mezi trh práce a domácnost.

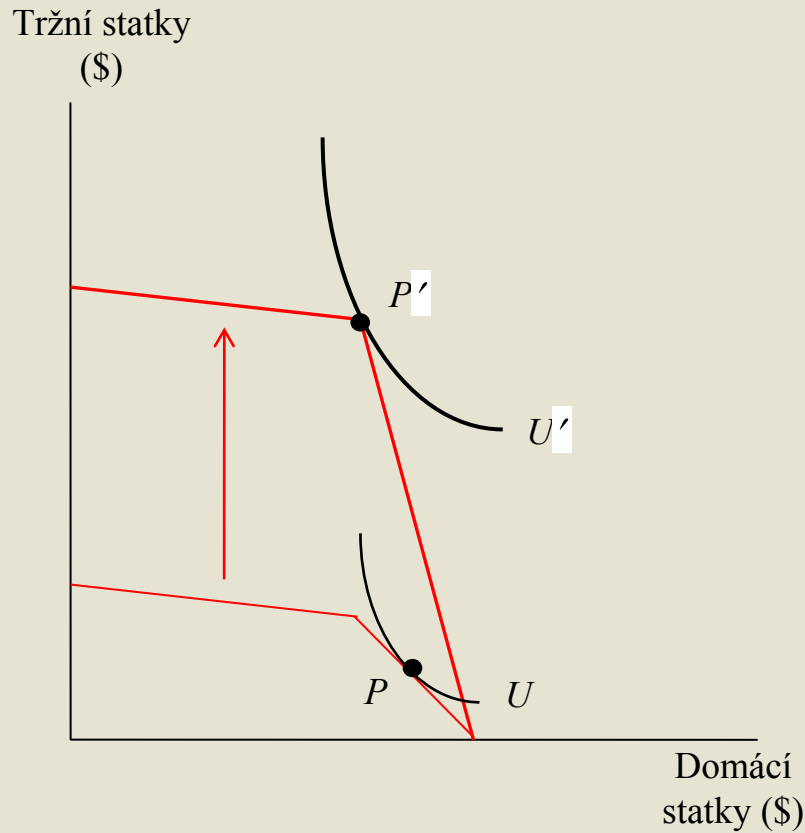
Tržní  
statky (\$)



(c) Pepík se specializuje na trh práce a Anička se specializuje na domácí práce.



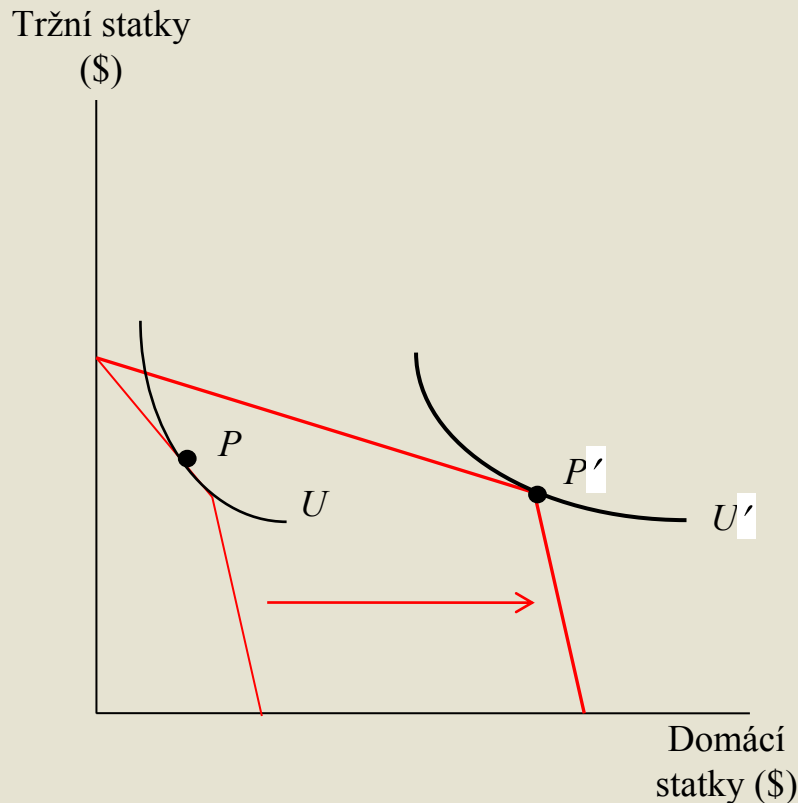
# Zvýšení Pepíkovy mzdy vede ke specializaci



Před zvýšením své mzdy dělil Pepík svůj čas mezi domácnost a trh práce.

Zvýšení Pepíkovy mzdy posunulo domácnost z bodu  $P$  do bodu  $P'$  a Pepík se plně specializuje na trh práce.

# Zvýšení Aniččiny produktivity v domácnosti vede ke specializaci



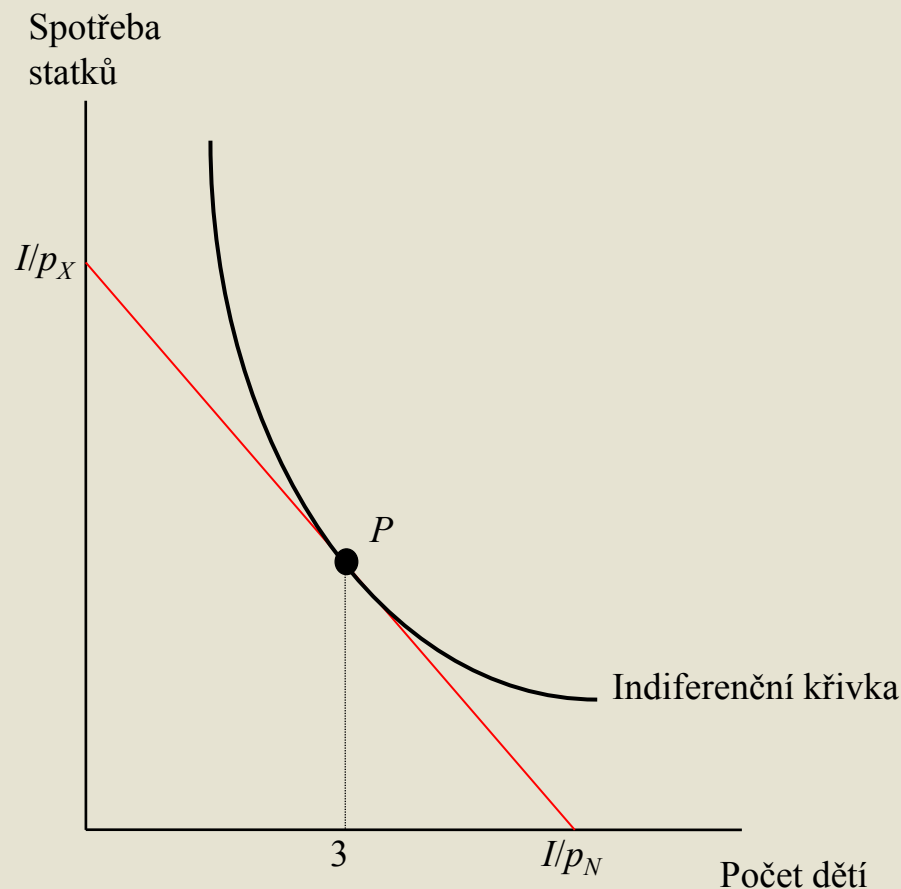
Před zvýšením své produktivity v domácnosti dělila Anička svůj čas mezi domácnost a trh práce.

Zvýšení Aniččiny produktivity v domácnosti posunulo domácnost z bodu  $P$  do bodu  $P'$  a Anička se plně specializuje na domácí práce.

# Porodnost

- Malthusova teorie porodnosti: s růstem příjmu chtějí rodiny více dětí
  - zdůrazňuje pouze důchodový efekt
- Růst příjmu ovšem také pro člověka zvyšuje hodnotu jeho času a tím pádem také zvyšuje náklady příležitosti výchovy dětí, kvůli které musí člověk opustit trh práce.

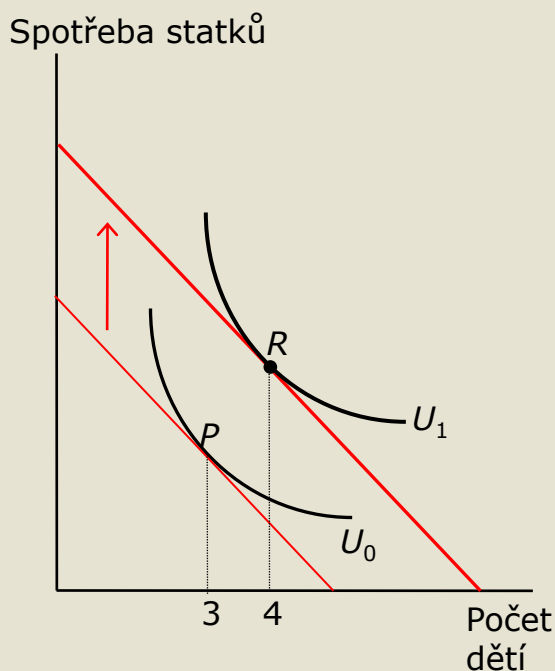
# Rozhodování o počtu dětí



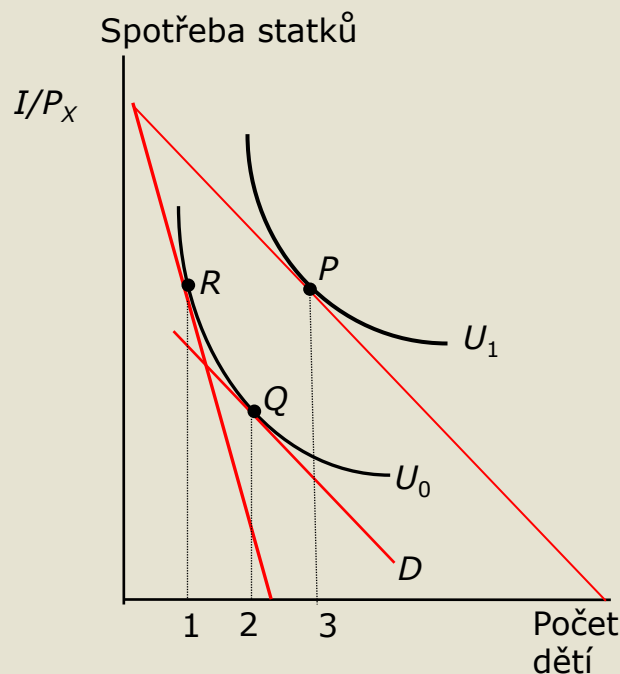
Užitek domácnosti závisí na počtu dětí a spotřebě statků.

Domácnost, která maximalizuje užitek, si vybere bod  $P$  a bude mít tři děti.

# Dopad zvýšení příjmu a nákladů na výchovu dětí na rozhodování o počtu dětí



(a) Zvýšení příjmu



(b) Zvýšení nákladů výchovy dětí