

---

# Přednáška č. 11

## Trh kapitálu – neoklasický přístup

- formování poptávky po kapitálu
- odvození poptávky po investicích
- formování nabídky úspor
- Hayekův trojúhelník a jeho souvislosti

Literatura:

Holman, R.: Mikroekonomie-středně pokročilý kurz, C.H.Beck, Praha 2007

Šíma, J.: Trh v čase a prostoru: Hayekovská témata v současné ekonomii, Liberální institut, Praha 2000.

---

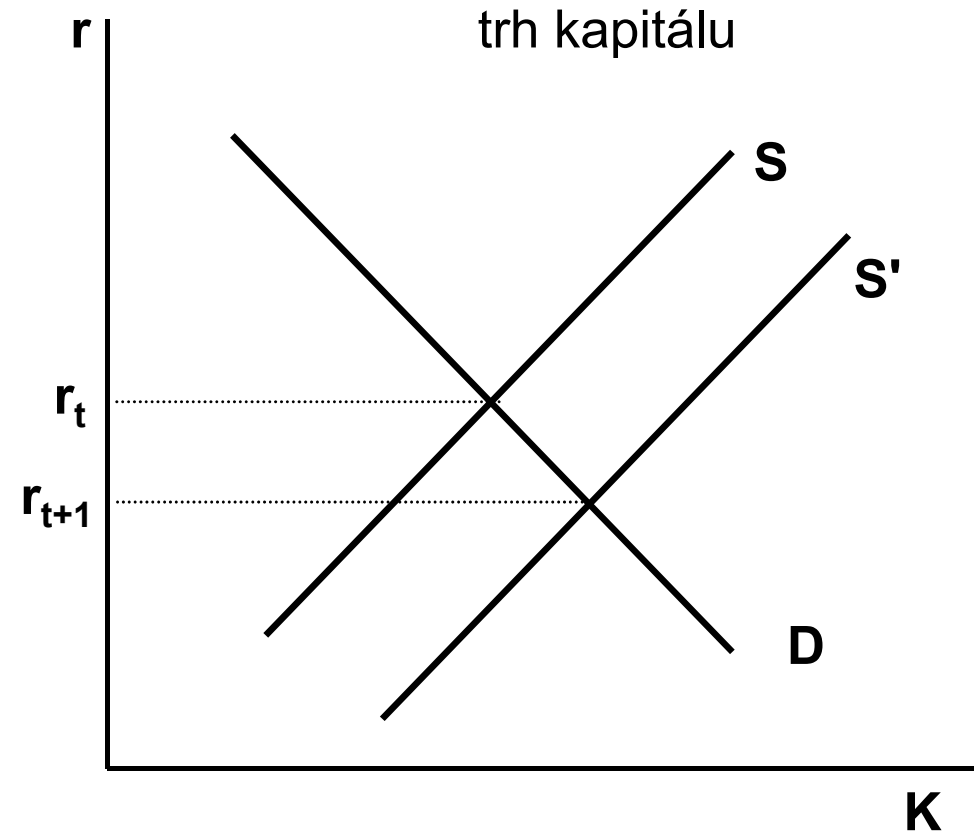
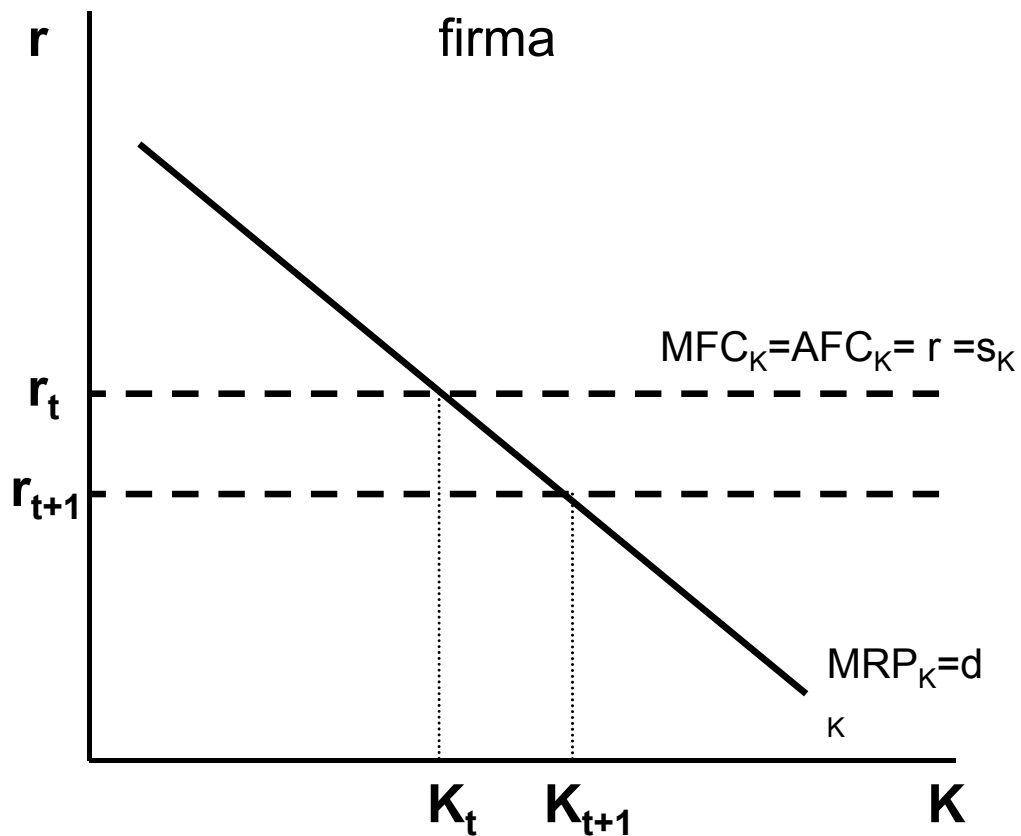
# Poptávka po kapitálu

- trh kapitálu (trh zápůjčních fondů) i trh produkce je dokonale konkurenční
- kapitál je homogenní – tj. kapitál lze využít k jakémukoli typu výroby
- kapitálem lze rozumět spotřební kapitál (materiál) i kapitál trvanlivý (výrobní statky)
- pro naše účely: všechn kapitál = trvanlivý kapitál = výrobní statky
- množství práce považujeme za fixní
- cílem firem je maximalizace zisku

# Poptávka po kapitálu – kapitál je najímán

- firma kapitál nekupuje, ale najímá výrobní zařízení od jiné firmy, která ho vlastní – operativní leasing
- firma bude najímat takové množství kapitálu, které jí umožní maximalizovat zisk, tj.:
- množství kapitálu, při kterém  $MRP_K = MFC_K$
- $MRP_K = MR \cdot MP_K$
- $MP_K$  je klesající, neboť každá dodatečná jednotka kapitálu je méně produktivní
- $MFC_K = r$ , tj. nájemné, které je dané trhem a nemění se s množstvím kapitálu – jeho výše odvozena od rovnovážné úrokové míry – alternativní náklady na kapitál

# Poptávka po kapitálu – kapitál je najímán

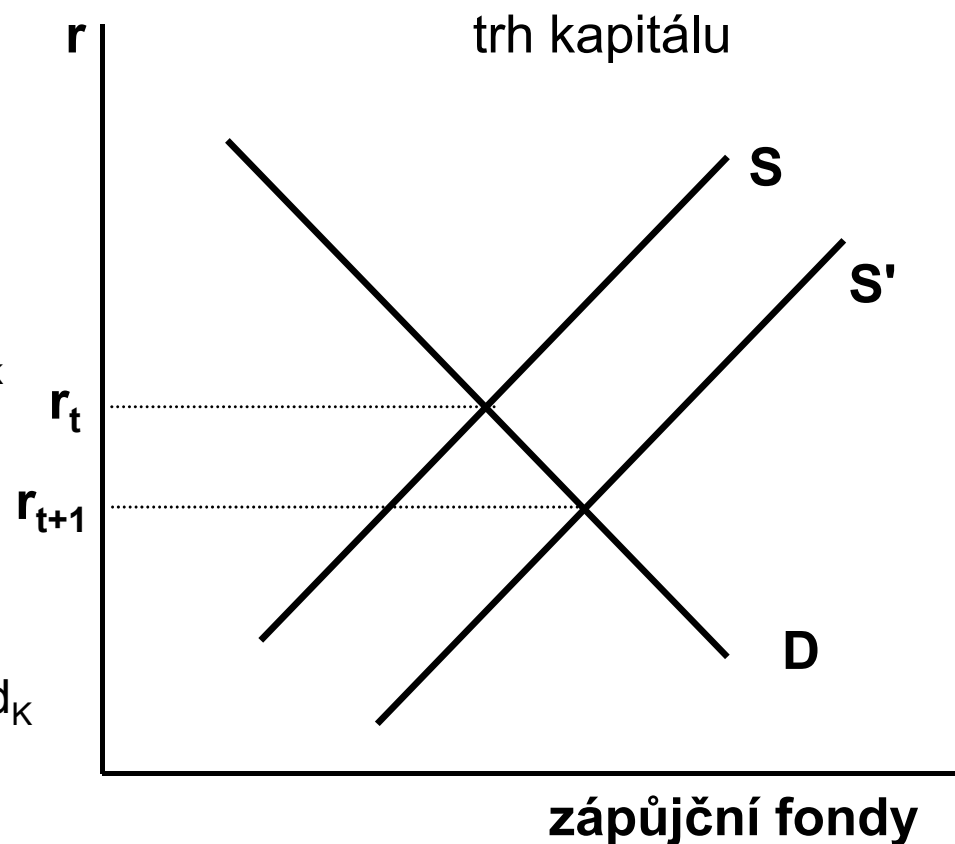
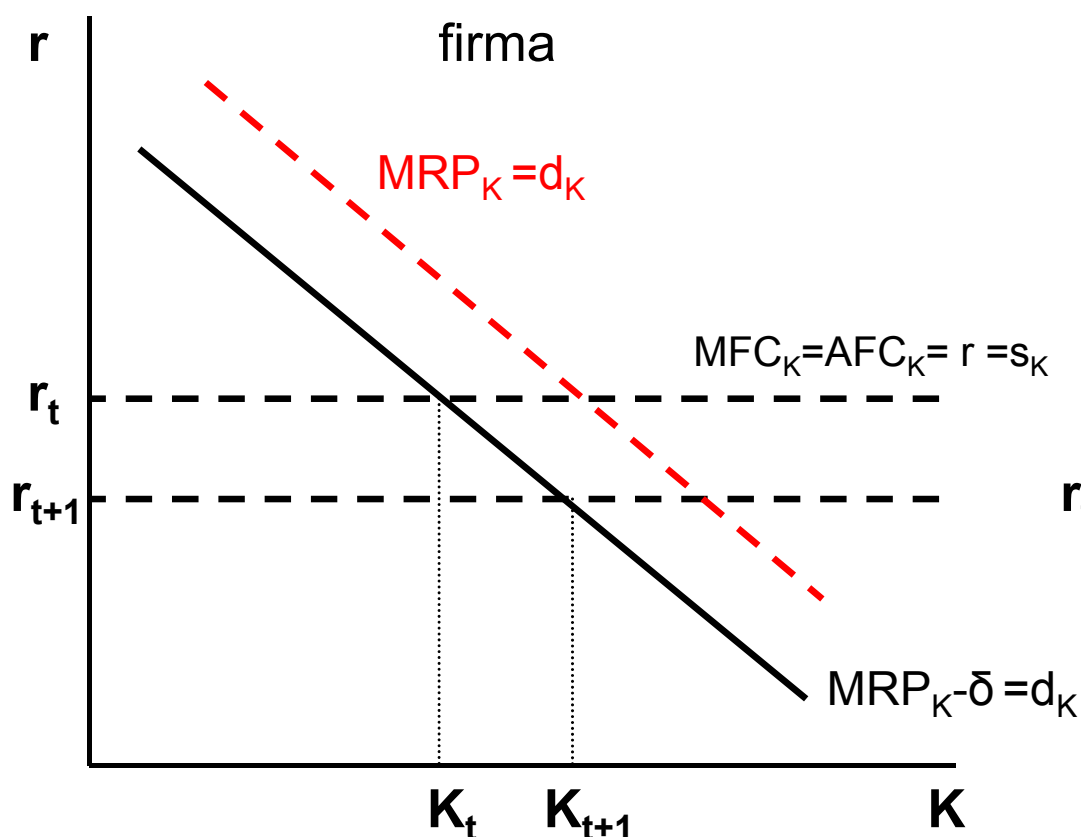


čím nižší nájemné (úroková míra), tím větší množství kapitálu, bude firma poptávat a naopak

# Poptávka po kapitálu – kapitál je nakupován

- firma kapitál nakupuje, tj. investuje do něj, stává se jeho vlastníkem
- mění se struktura nákladů na kapitál: náklady na kapitál =  $R + D$ , kde  $R$ ...obětovaný úrok,  $D$ ...částka opotřebení kapitálu
- $R = r.P$  a  $D = \delta.P$ , kde  $r$ ...obětovaná úroková míra,  $\delta$ ...míra opotřebení kapitálu,  $P$ ...pořizovací cena kapitálu..., pak náklady na poslední jednotku kapitálu  $MFC_K = r + \delta$
- pro optimum pak tedy platí:  $MRP_K = MFC_K \rightarrow MRP_K = r + \delta \rightarrow MRP_K - \delta = r$
- příjem z poslední jednotky kapitálu snížený o její znehodnocení musí přinést alespoň takový výnos jako druhá nejlepší varianta investování peněžních prostředků, tj. uložení v bance za úrokovou míru

# Poptávka po kapitálu – kapitál je nakupován



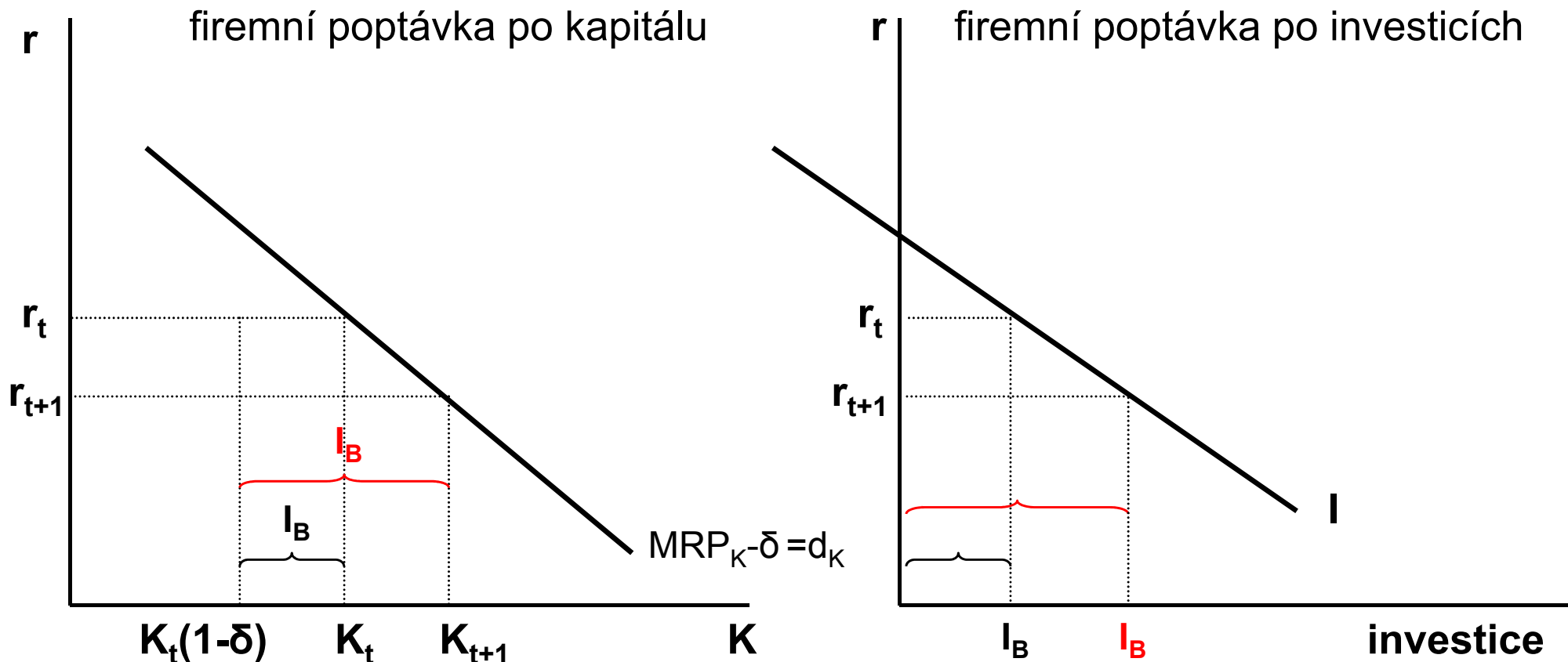
s poklesem úrokové míry bude chtít firma nakupovat více kapitálových statků, s růstem méně

**$MRP_K = d_K$  – poptávka v případě, že firma kapitál pouze najímá, tj. příjem z poslední jednotky kapitálu je při každé jednotce kapitálu vyšší o míru opotřebení kapitálu**

# Odvození poptávky po investicích

- INVESTICE = alokace finančních prostředků do kapitálových statků s cílem jejich zhodnocení
- investice hrubé = čisté + obnovovací investice
- obnovovací investice = nutné k zachování stávající zásoby kapitálových statků  $\rightarrow I_R = \delta \cdot K$   
 $= K - (1 - \delta) \cdot K$
- čisté investice = investice vedoucí ke zvýšení zásoby kapitálových statků

# Odvození poptávky po investicích



$K_t$  – požadovaná kapitálová zásoba při dané úrokové míře

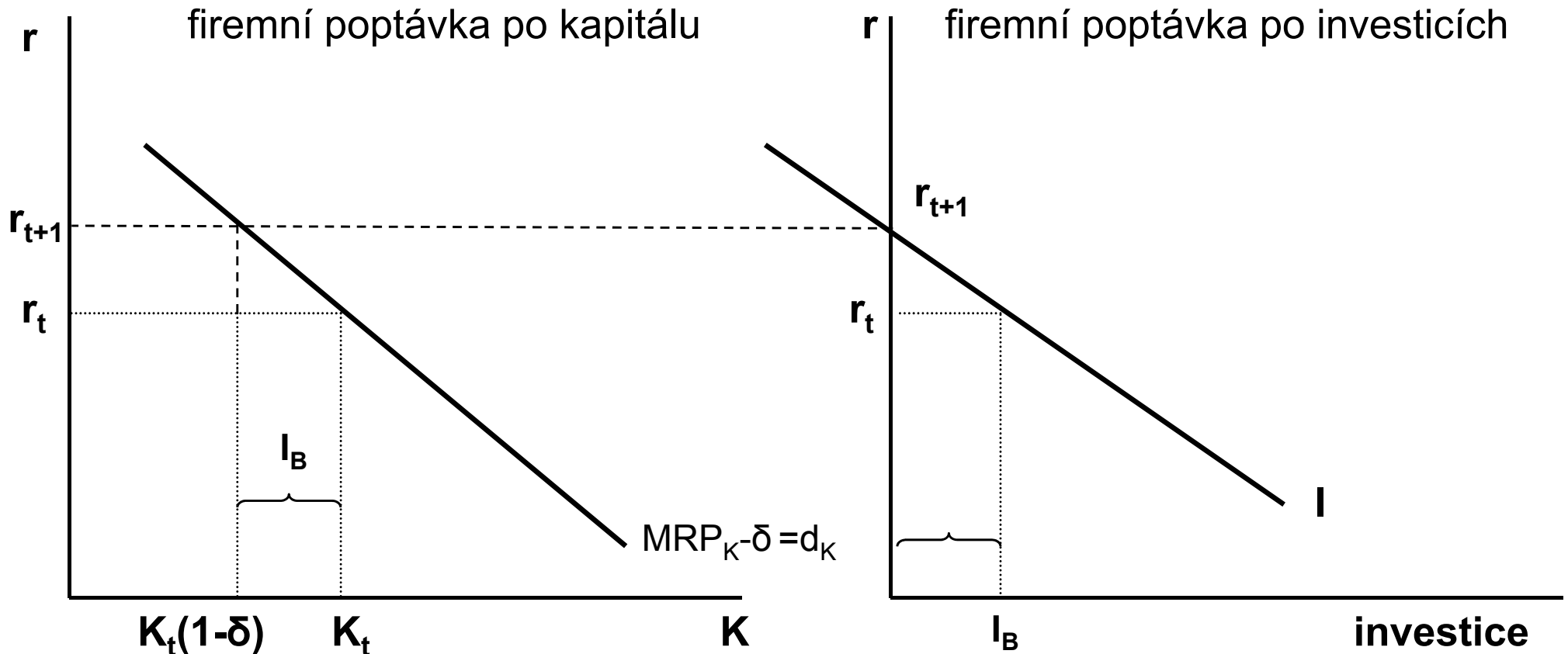
$K_t(1-\delta)$  - kapitálová zásoba po prvním období užívání kap. statků

Chce-li firma zachovat původní kapitálovou zásobu, musí provést obnovovací investici ve výši  $K_t - K_t(1-\delta)$ , tato investice je zároveň investicí hrubou, protože neexistují čisté investice

Klesne-li úroková míra, firma chce v dalším období zvýšit zásobu kapitálových statků na  $K_{t+1}$ . Pak musí investovat do obnovy stávajícího kapitálu a do zvýšení kapitálové zásoby (čisté investice). Hrubé investice pak dosáhnou objemu  $I_B$  (vyznačeno červeně)



# Odvození poptávky po investicích



Vzroste-li úroková míra na  $r_{t+1}$ , firma bude chtít držet právě tolik kapitálu, kolik odpovídá jeho hodnotě po znehodnocení vlivem užívání v jednom období, investice budou nulové.

Vzroste-li úroková míra nad tuto kritickou úroveň, firma bude chtít držet méně kapitálu, než odpovídá úrovni  $K_t(1-\delta)$  a bude jej prodávat. Firma bude desinvestovat, investice budou záporné

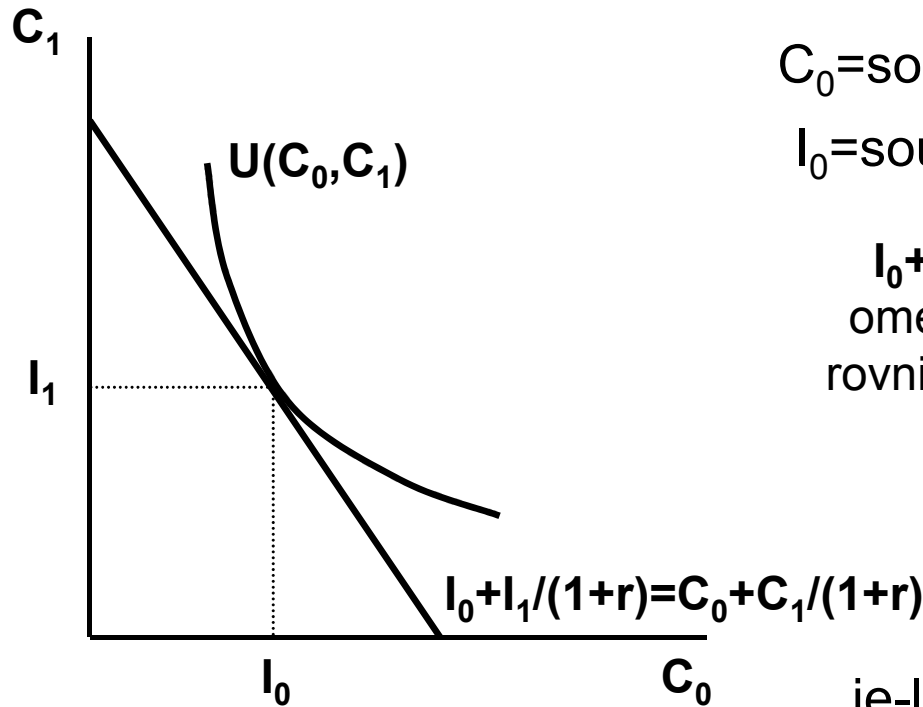
# Odvození poptávky po investicích

- poptávka po investicích je na změny úrokové míry citlivější než poptávka po kapitálu
- při vysokých úrokových mírách budou některé firmy desinvestovat – záporné investice
- agregátní investice ale být záporné nemohou, je-li ekonomika uzavřená – provádí-li někdo desinvestování (prodává kapitál), někdo jiný musí investovat (kapitál kupovat)

# Odvození nabídky kapitálu

- nabídka kapitálu = ochota nabízejících půjčovat své disponibilní důchody při různých úrovních reálné úrokové míry
- nabídka kapitálu = v konečném důsledku nabídka úspor domácností
- domácnosti se na základě současného a budoucího disponibilního důchodu rozhodují o velikosti současné a budoucí spotřeby
- domácnosti odloží spotřebu do budoucnosti, budou-li moci v budoucnu spotřebovat více než dnes, tj. realizují-li výnos z poskytnutí svých úspor
- tímto výnosem (či cenou za obětování současné spotřeby) je reálná úroková míra
- domácnosti však mohou dnes spotřebovat více než jim dovoluje disp. důchod – pak si půjčují, jsou dlužníky
- zda bude domácnost spořit či zda si bude půjčovat, závisí na jejích preferencích – cílem je maximalizace užitku

# Odvození nabídky kapitálu



$C_0$ =současná spotřeba,  $C_1$ =budoucí spotřeba

$I_0$ =současný důchod,  $I_1$ =budoucí důchod

$I_0 + I_1 / (1+r) = C_0 + C_1 / (1+r)$  – funkce rozpočtového omezení domácnosti v současnosti – levá strana rovnice vyjadřuje současnou hodnotu zdrojů, pravá strana současnou hodnotu užití

sklon rozpočtové linie je dán jako  $-(1+r)$

je-li reálná úroková míra kladná, pak maximální hodnota  $C_0 <$  maximální hodnota  $C_1$

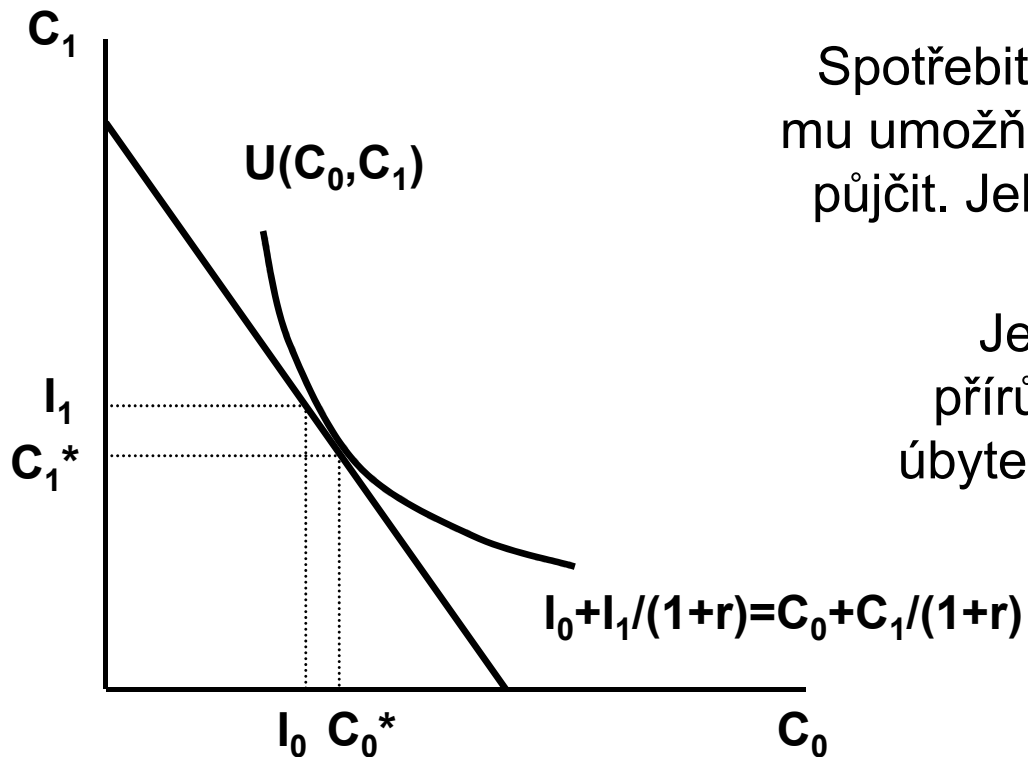
sklon indifferenční křivky (mezní míra časových preferencí) je dán jako poměr mezních užitků ze spotřeby  $C_0$  a  $C_1$ , je rovněž záporný, značíme jako  $-(1+\tau)$

(tau)

rovnováha nastává v bodě dotyku rozpočtového omezení a indifferenční křivky, tedy když platí:  $-(1+r) = -(1+\tau)$

v tomto případě spotřebitel spotřebovává dnes i v budoucnu přesně tolik, kolik si vydělá

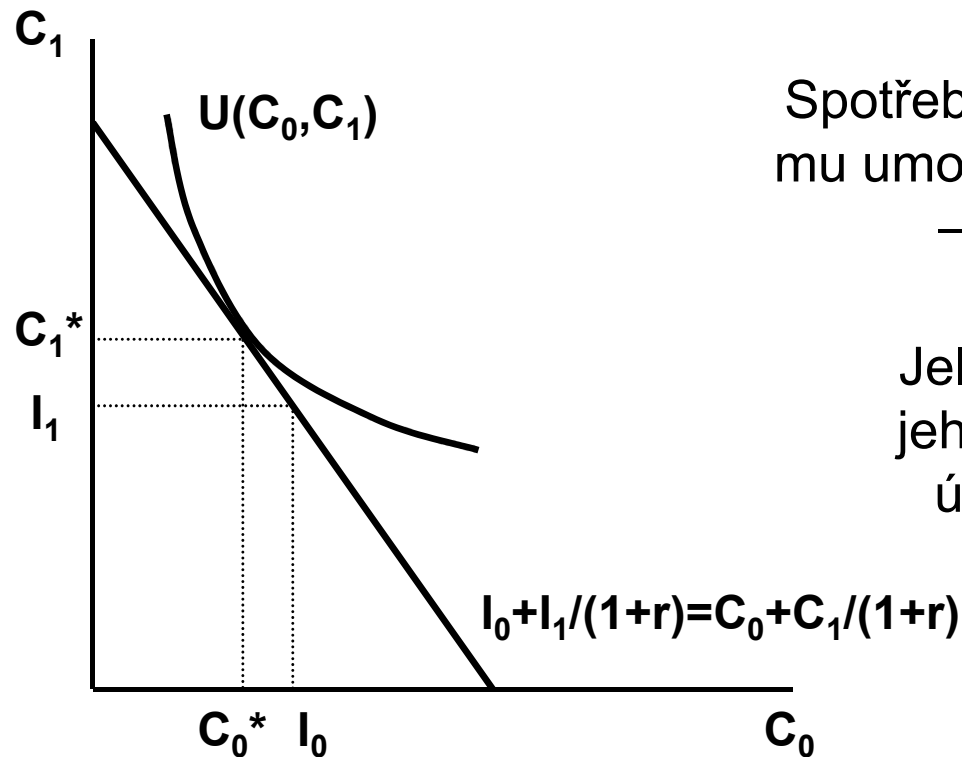
# Spotřebitel v pozici dlužníka



Spotřebitel chce dnes spotřebovat více než mu umožňuje jeho současný důchod – musí si půjčit. Jeho půjčka je dána rozměrem  $I_0 - C_0^*$

Jelikož je reálná úroková míra kladná, přírůstek současné spotřeby je menší než úbytek spotřeby budoucí – spotřebitel musí v budoucnu splatit více než si půjčil

# Spotřebitel v pozici věřitele

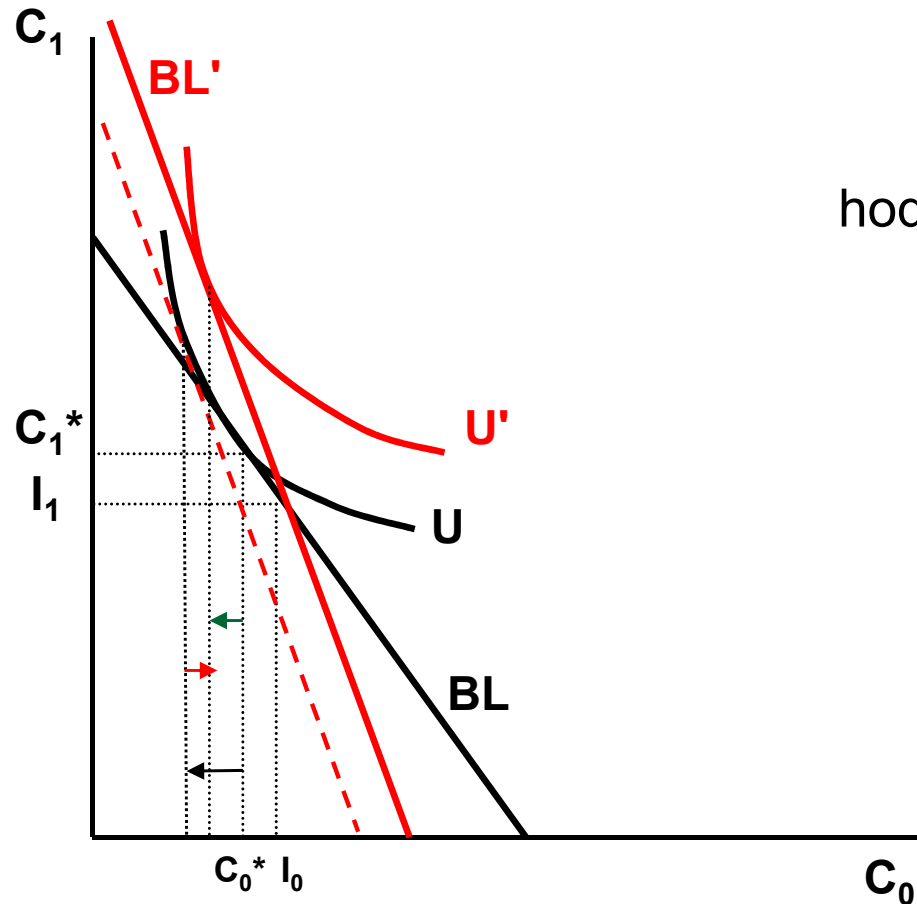


Spotřebitel chce dnes spotřebovat méně, než mu umožňuje jeho současný disponibilní důchod – vytvoří úspory v rozměru  $I_0 - C_0^*$

Jelikož je reálná úroková míra kladná, jeho budoucí spotřeba bude vyšší než úspory, které v současnosti vytvořil

**Pro odvození nabídky úspor, resp. kapitálu potřebujeme analyzovat dopady změny reálné úrokové míry**

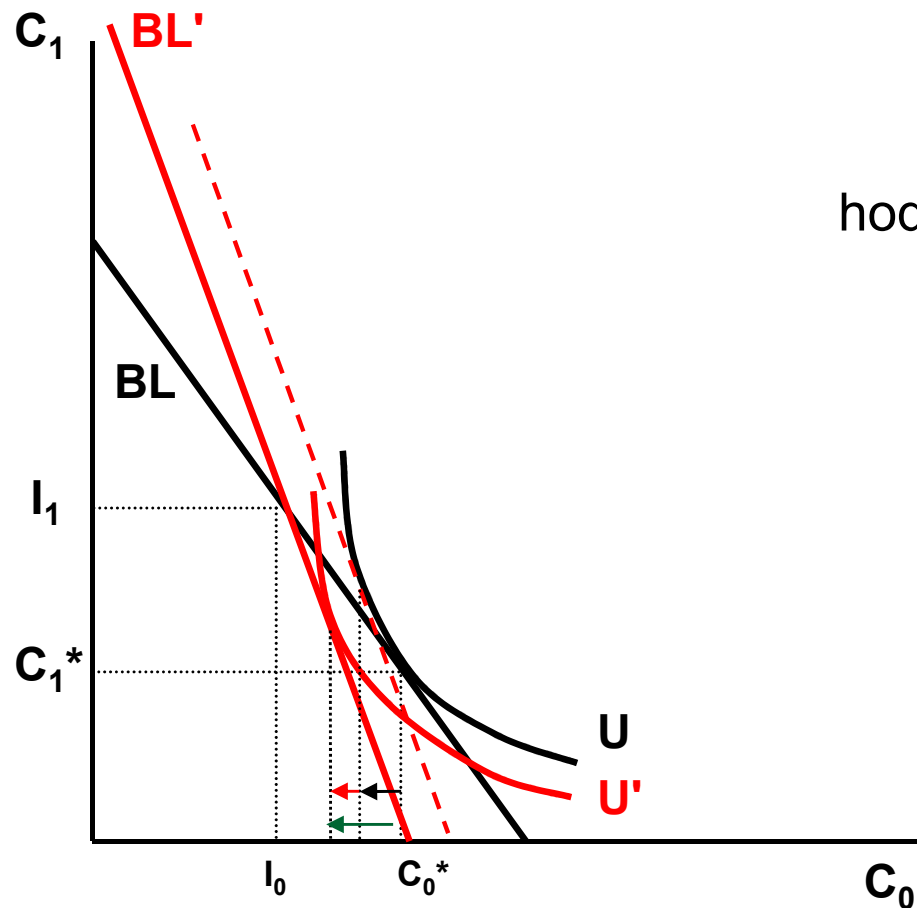
# Dopad zvýšení reálné úrokové míry na věřitele



Zvýšení reálné úrokové míry povede k pootočení rozpočtové linie ve směru hodinových ručiček kolem bodu, který označuje současný a budoucí disponibilní důchod

- ← SE – současná spotřeba je nahrazována spotřebou budoucí, čili statkem relativně levnějším
- IE – důchodový efekt s růstem reálného důchodu zvyšuje spotřebu všech dobrých (žádoucích) statků – současná i budoucí spotřeba jsou „dobré“ statky
- ← TE = SE+IE – celkový efekt ze zvýšení úrokové míry povede ke zvýšení ochoty spořit, úspory vzrostou

# Dopad zvýšení reálné úrokové míry na dlužníka



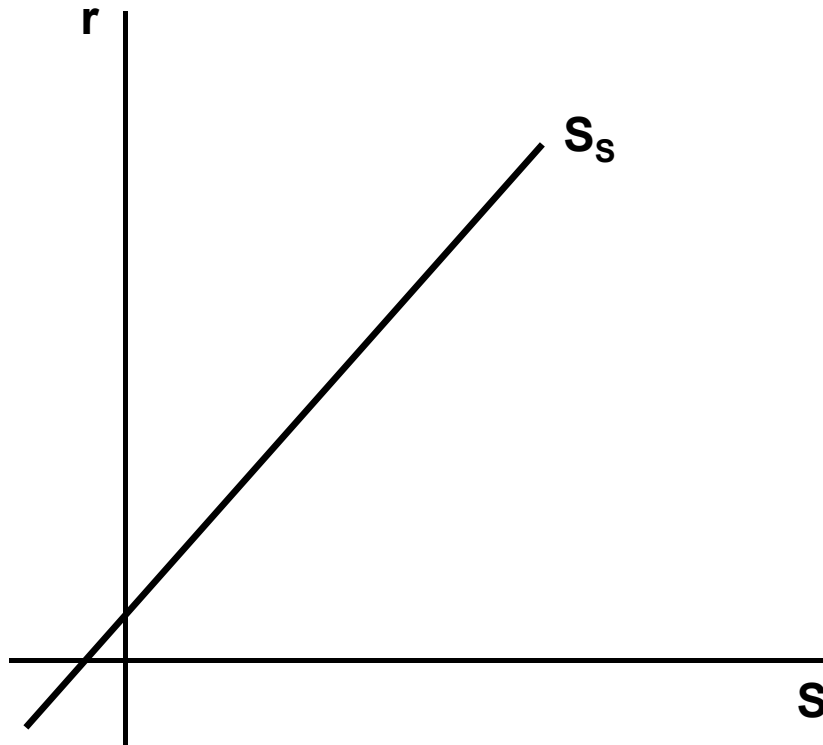
Zvýšení reálné úrokové míry povede k pootočení rozpočtové linie ve směru hodinových ručiček kolem bodu, který označuje současný a budoucí disponibilní důchod

- ← SE – současná spotřeba je nahrazována spotřebou budoucí, čili statkem relativně levnějším
- ← IE – důchodový efekt s poklesem reálného důchodu snižuje spotřebu všech dobrých (žádoucích) statků – současná i budoucí spotřeba jsou „dobré“ statky
- ← TE = SE+IE – celkový efekt ze zvýšení úrokové míry povede ke zvýšení ochoty spořit, úspory vzrostou

**Agregátní důchodový efekt je nulový, IE věřitelů a dlužníků se vzájemně vyruší**



# Individuální nabídka úspor



Roste-li s růstem úrokové míry ochota spořit, funkce individuální nabídky úspor bude rostoucí

Při nízkých úrokových sazbách budou úspory záporné – buď rozpouštění toho, co máme naspořeno, nebo „žití na dluh“

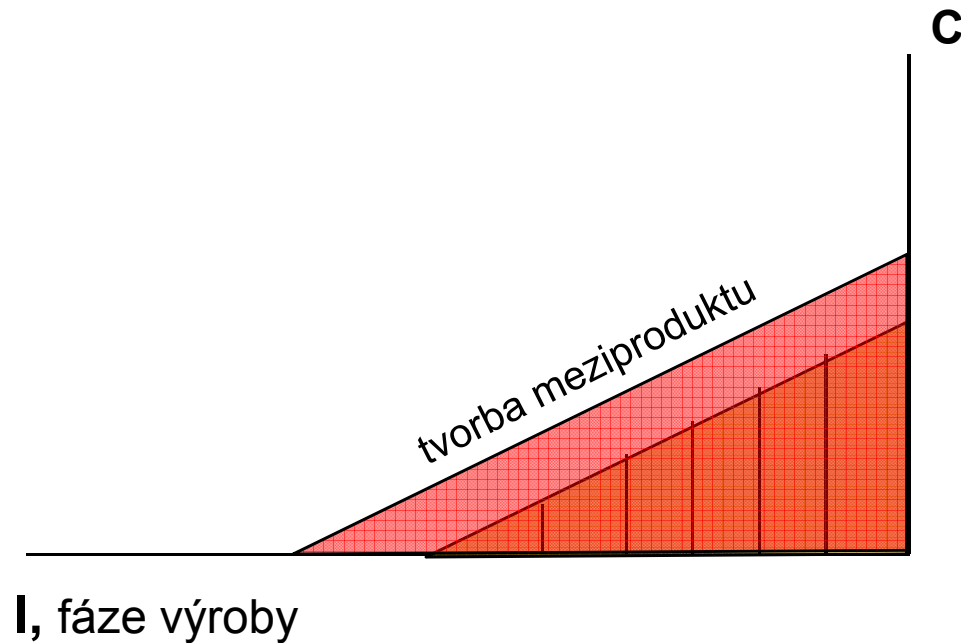
Agregátní úspory v uzavřené ekonomice nemohou být záporné!!! – pokud někdo rozpouští úspory (vypůjčuje si), pak musí existovat někdo, kdo úspory tvoří (půjčuje) – agregátní úspory musí být větší nebo rovny nule

**Pro detailnější analýzu doporučuji kurz Nová klasická makroekonomie s Ing. Michalem Kvasničku PhD. v následujícím semestru**

# Hayekův trojúhelník

- součást rakouské teorie kapitálu
- kapitál není homogenní
- vysvětluje, jak zavádění „oklikovější“ výroby dlouhodobě zvyšuje důchod v ekonomice
- využijeme trhu úspor a investic a hranice výrobních možností ekonomiky

# Hayekův trojúhelník



každá fáze výroby  
vytvoří nějaký  
meziprodukt – poslední  
fází výroby je spotřeba

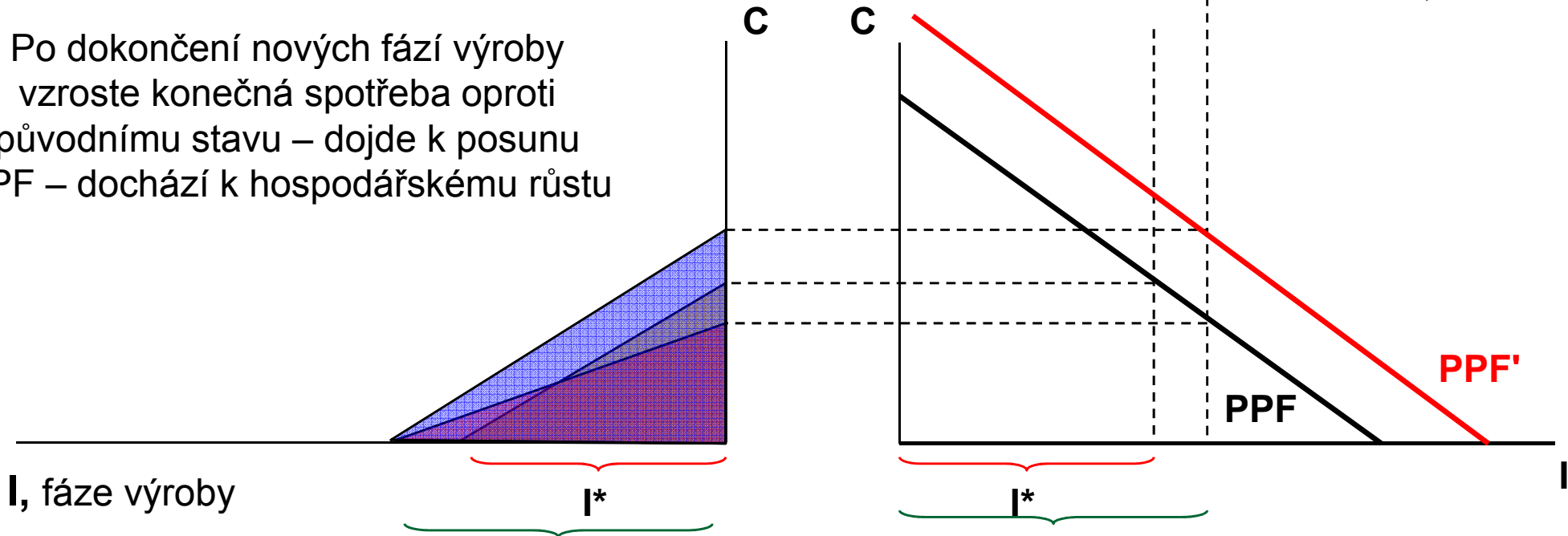
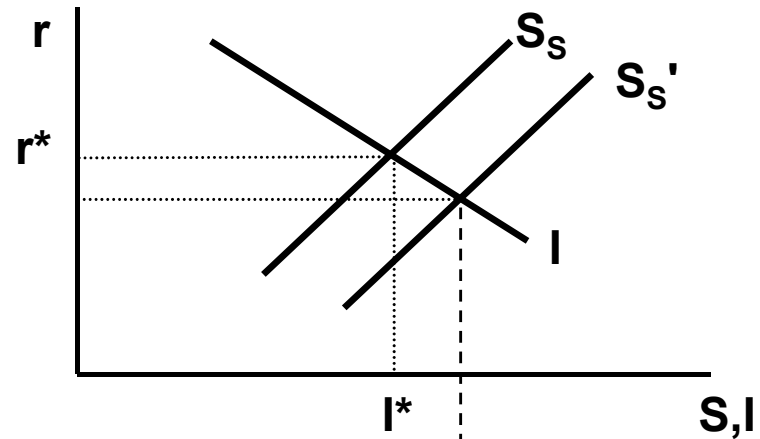
čím delší základna trojúhelníka,  
tím více fází výroby (tím  
„oklikovější“ výroba) a tím větší je  
konečná spotřeba

# Hayekův trojúhelník

V důsledku změny preferencí spotřebitelů vzroste nabídka úspor, což povede k poklesu reálné úrokové míry a růstu poptávaného množství investic

Krátkodobě dojde k posunu po PPF – v ekonomice se bude více investovat a méně spotřebovávat – zdroje se přesunou z posledních fází výroby směrem „dopředu“ ve výrobním řetězci

Po dokončení nových fází výroby vzroste konečná spotřeba oproti původnímu stavu – dojde k posunu PPF – dochází k hospodářskému růstu



$I$ , fáze výroby