

MIKROEKONOMIE

MEZIČASOVÝ VÝBĚR SPOTŘEBITELE



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

MEZIČASOVÝ VÝBĚR SPOTŘEBITELE

V rámci přednášky se *dozvíte*:

- co rozumíme pod pojmem mezičasový výběr spotřebitele,
- jak mezičasový výběr spotřebitele ovlivní podobu linie rozpočtu,
- jaké jsou preference spotřebitele v případě mezičasového výběru,
- jak stanovíme optimum spotřebitele v případě mezičasového výběru spotřebitele,
- v čem se liší současná a budoucí hodnota spotřebitele,
- jak lze použít mezičasový výběr spotřebitele na problematiku obligací a daní
- a která úroková sazba je při analýze současné hodnoty správná.



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ**

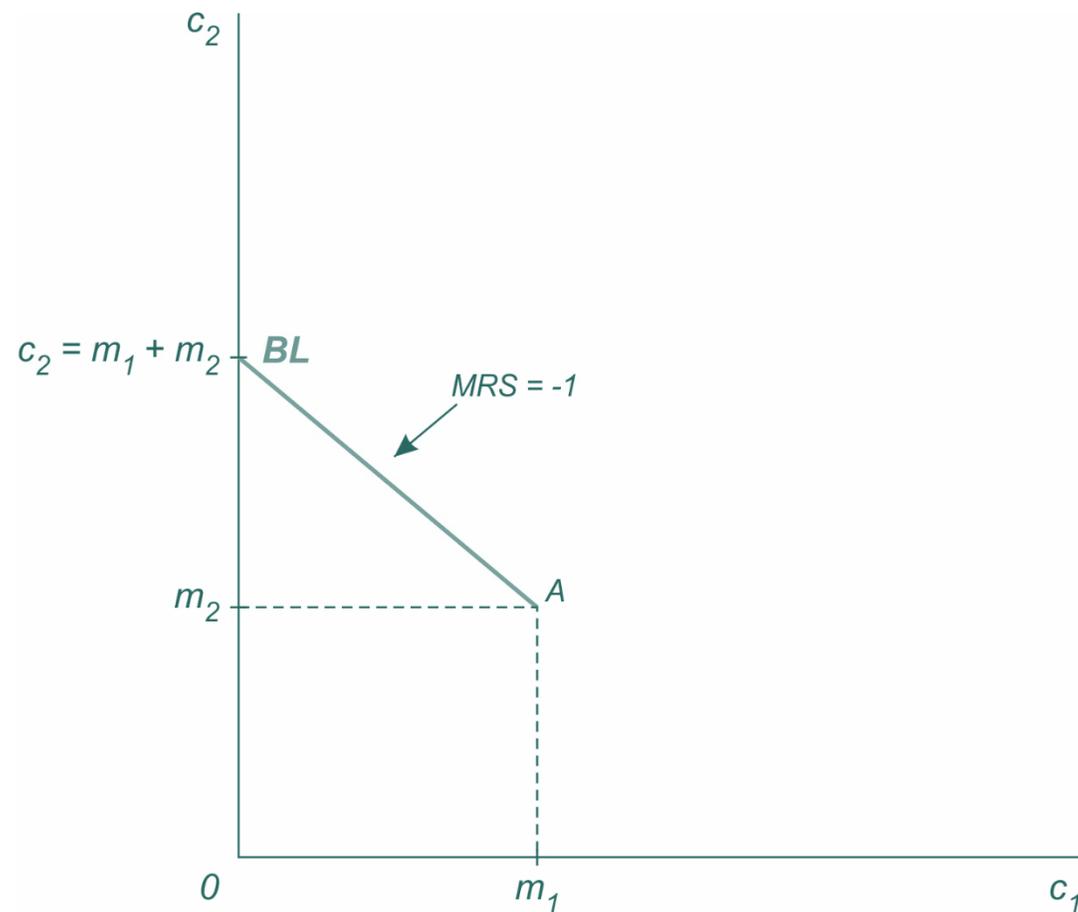
ROZPOČTOVÉ OMEZENÍ SPOTŘEBITELE A MEZIČASOVÝ VÝBĚR

- **mezičasový výběr:** volba úrovně spotřeby v čase,
- **neexistuje úrok:**
 - zvolí spotřebu na úrovni původního vybavení,
 - rozhodne se pro menší spotřebu v prvním období.
- **existuje úrok:** spotřebitel si může peníze půjčit (dlužník), popř. může peníze půjčit jiným subjektům (věřitel).



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

10-1 ROZPOČTOVÉ OMEZENÍ SPOTŘEBITELE V SITUACI, KDY NEEEXISTUJE MOŽNOST VYPŮJČIT SI PENÍZE



ROZPOČTOVÉ OMEZENÍ SPOTŘEBITELE, KTERÝ SPOŘÍ

$$c_2 = m_2 + (m_1 - c_1) + r(m_1 - c_1) \quad (1.1)$$

kde: c_1 – množství spotřeby v čase 1
 c_2 – množství spotřeby v čase 2
 m_1 – objem disponibilních peněžních prostředků v čase 1
 m_2 – objem disponibilních peněžních prostředků v čase 2
 r – úroková sazba

úrokový příjem z uspořené částky

$$c_2 = m_2 + (1+r) \cdot (m_1 - c_1)$$

sklon BL: $-(1+r)$

(1.1a)



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

ROZPOČTOVÉ OMEZENÍ SPOTŘEBITELE, KTERÝ SI VYPŮJČIL

$$c_2 = m_2 - (c_1 - m_1) - r \cdot (c_1 - m_1) \quad (1.1c)$$

úrok zaplacený z půjčené částky

$$c_2 = m_2 + (1+r) \cdot (m_1 - c_1) \quad (1.1a)$$

- > **o**: spotřebitel získá úrok (**věřitel**)
- < **o**: spotřebitel zaplatí úrok (**dlužník**)
- = **o**: spotřebitel zůstává na původním vybavení



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ**

ROZPOČTOVÉ OMEZENÍ SPOTŘEBITELE

$$(1+r).c_1 + c_2 = (1+r).m_1 + m_2 \quad (1.2)$$

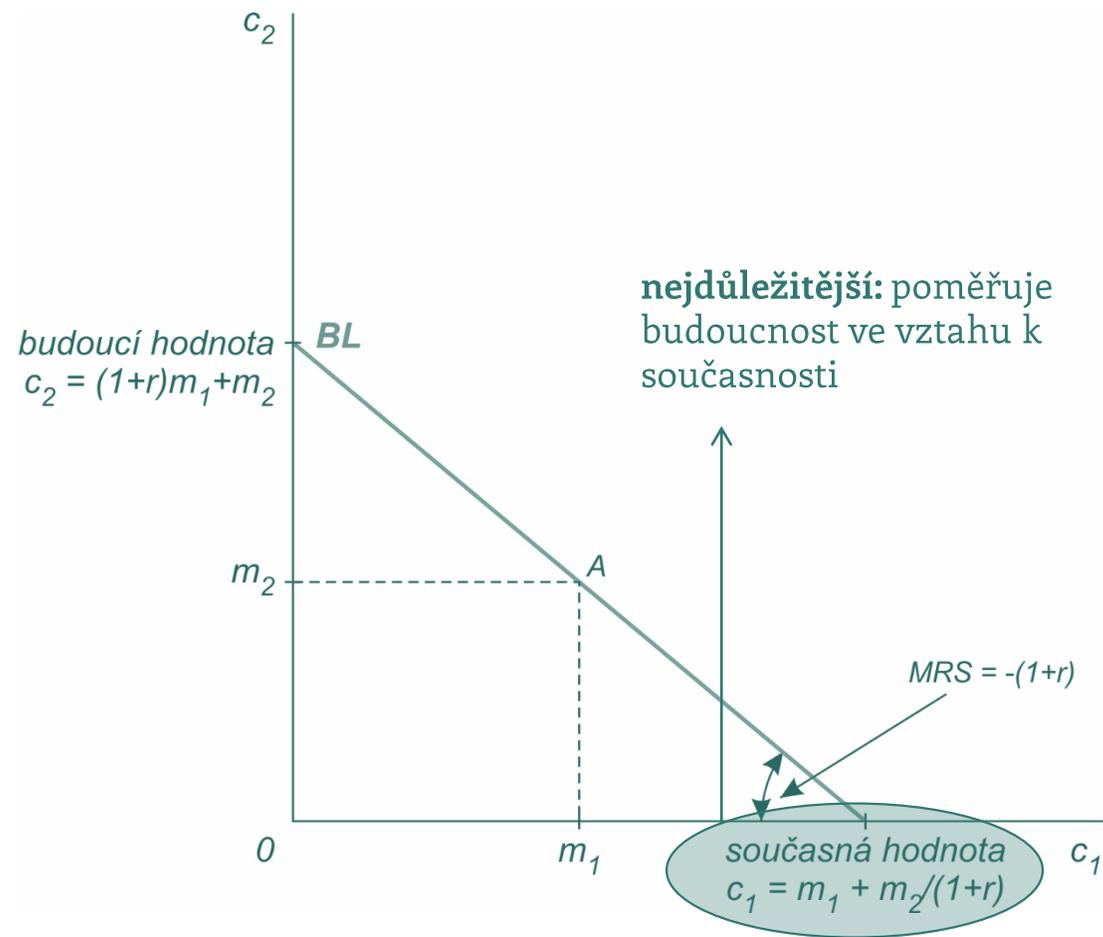
rozpočtové omezení v **budoucí hodnotě**
↓
cena budoucí spotřeby = 1
cena v prvním období je měřena ve vztahu k druhému období $p_1 = 1+r; p_2 = 1$

vhodnější pro stanovení mezičasového rozpočtového omezení:
poměruje budoucnost ve vztahu k současnosti

$$c_1 + \frac{c_2}{(1+r)} = m_1 + \frac{m_2}{(1+r)} \quad (1.3)$$

rozpočtové omezení v **současné hodnotě**
↓
cena současné spotřeby = 1
cena v druhém období je měřena ve vztahu k prvnímu období $p_1 = 1; p_2 = \frac{1}{1+r}$

10-2 ROZPOČTOVÉ OMEZENÍ SPOTŘEBITELE A SOUČASNÁ A BUDOUCÍ HODNOTA

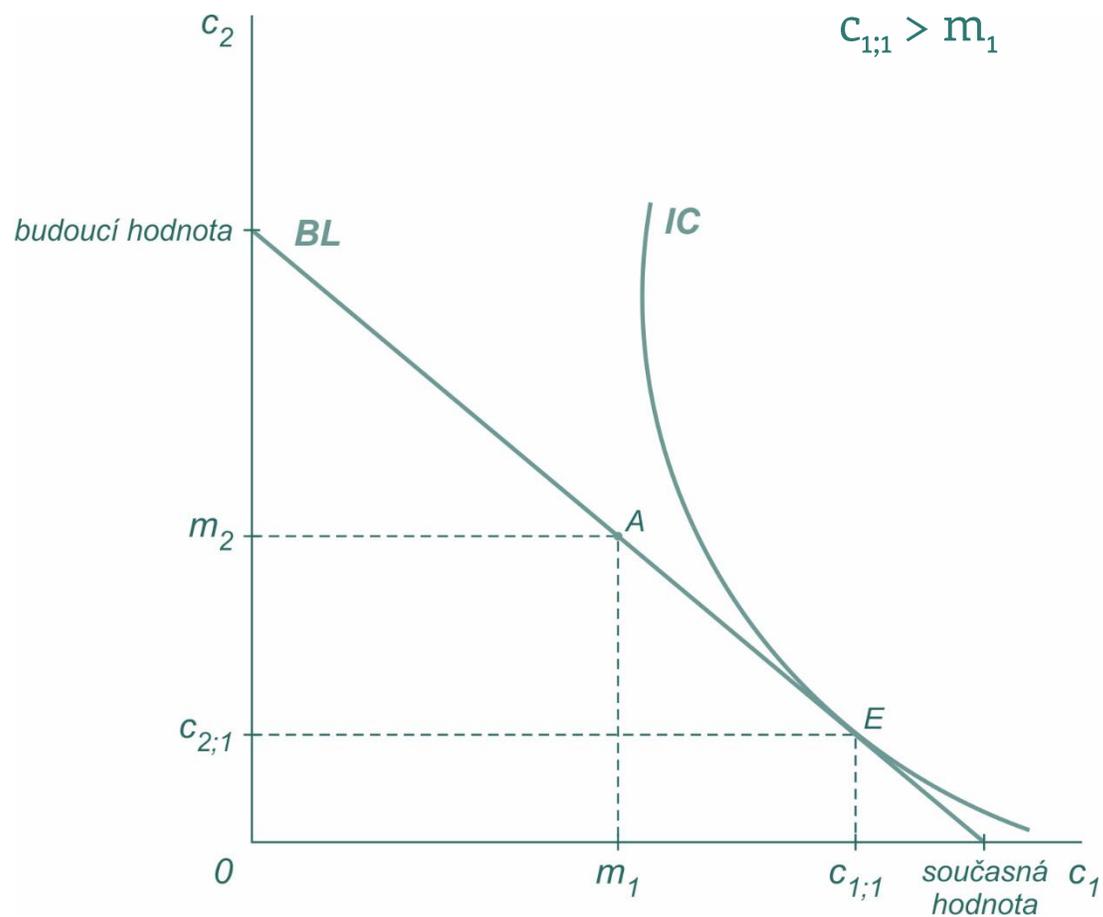


PREFERENCE SPOTŘEBITELE V PŘÍPADĚ MEZIČASOVÉHO VÝBĚRU

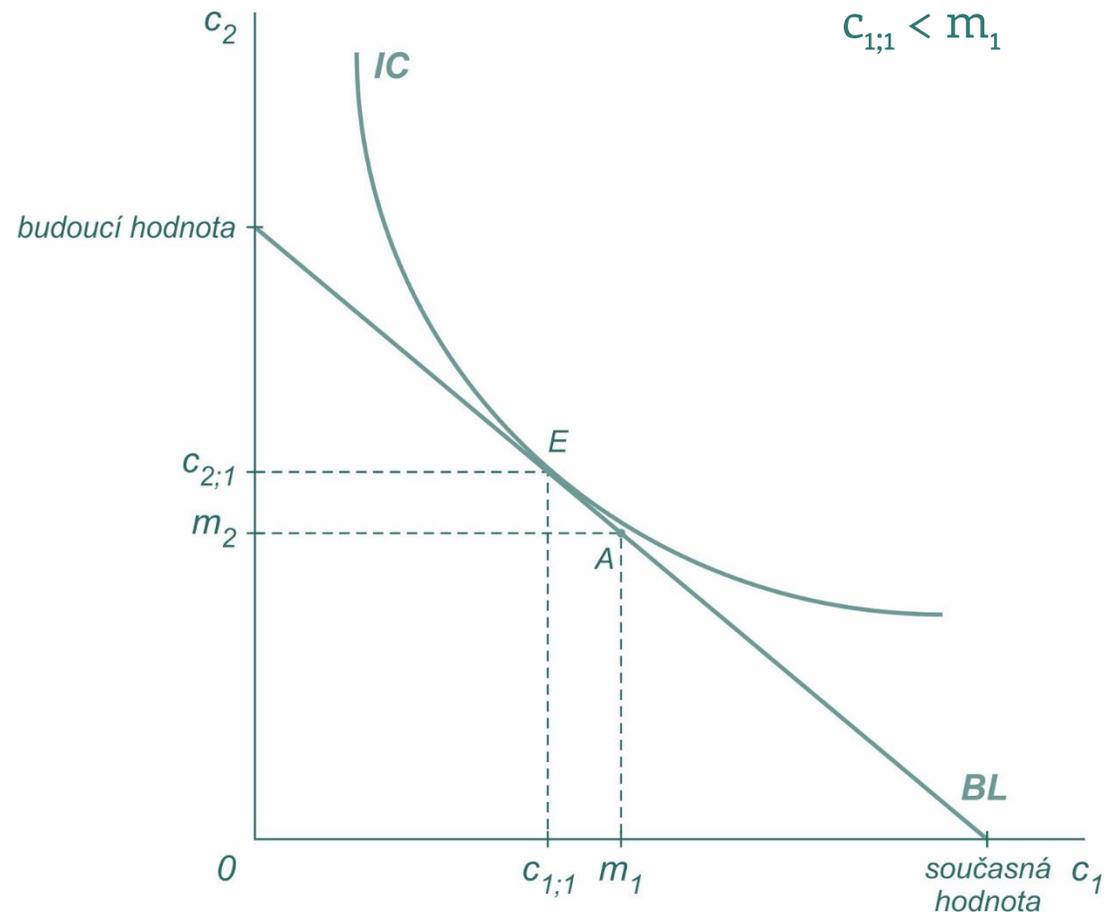
- tvar indiferenčních křivek vypovídá o zájmech spotřebitele.
- *dokonalé substituty* ($MRS = -1$): spotřebiteli je lhostejno zda svou spotřebu uskuteční dnes nebo zítra.
- *dokonalé komplementy* ($MRS = 0$): spotřebitel není ochoten přesouvat spotřebu z dneška na zítřek a naopak.
- *běžný spotřebitel*: průměrný objem spotřeby, tj. konvexivita preferencí.



10-3 OPTIMUM SPOTŘEBITELE, JENŽ PŮSOBÍ V POZICI DLUŽNÍKA



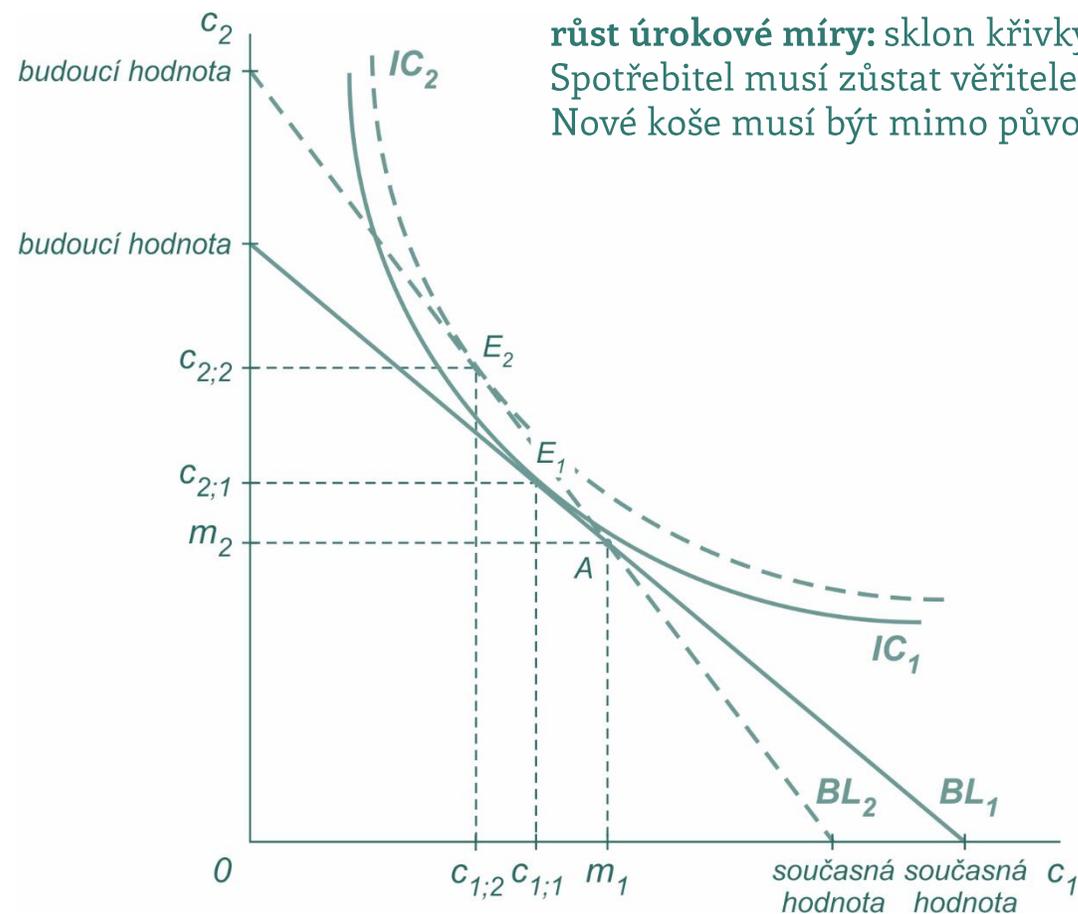
10-4 OPTIMUM SPOTŘEBITELE, JENŽ PŮSOBÍ V POZICI VĚŘITELE



OPTIMUM SPOTŘEBITELE V PŘÍPADĚ MEZIČASOVÉHO VÝBĚRU

- $m_1 < c_1$: dlužník,
- $m_1 > c_1$: věřitel.
- při změně úrokové míry se příslušná linie rozpočtu bude otáčet kolem bodu vybavení.
- **otázka:** setrvá spotřebitel po změně úrokové míry ve své původní pozici???

10-5 OPTIMUM SPOTŘEBITELE A RŮST ÚROKOVÉ MÍRY V SITUACI, KDY TENTO PŮSOBÍ V POZICI VĚŘITELE

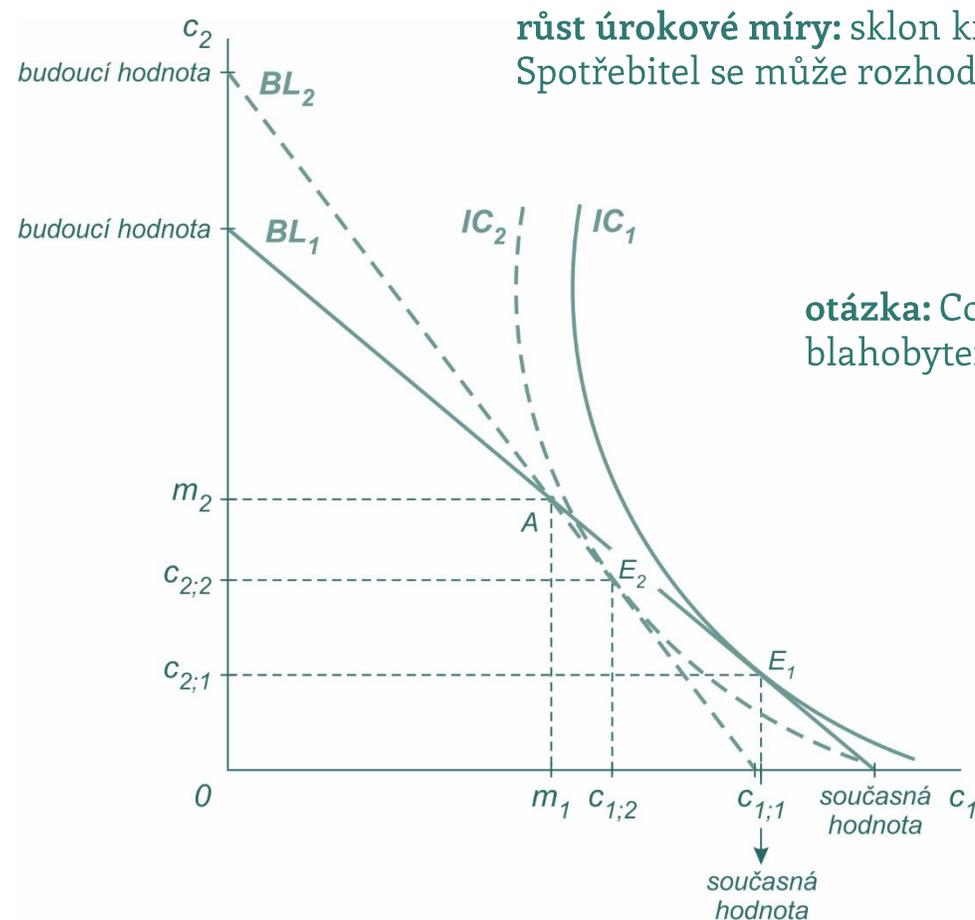


růst úrokové míry: sklon křivky je strmější
Spotřebitel musí zůstat věřitelem!!!
Nové koše musí být mimo původní množinu.



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

10-6 OPTIMUM SPOTŘEBITELE A RŮST ÚROKOVÉ MÍRY V SITUACI, KDY TENTO PŮSOBÍ V POZICI DLUŽNÍKA



růst úrokové míry: sklon křivky je strmější
Spotřebitel se může rozhodnout zda zůstane dlužníkem!!!

otázka: Co se stane s jeho
blahobytem?



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

INFLACE A OPTIMUM SPOTŘEBITELE V PŘÍPADĚ MEZIČASOVÉHO VÝBĚRU

- cena dnešní spotřeby: $p_1 = 1$.
- cena zítřejší spotřeby: p_2 :

$$p_2 c_2 = p_2 m_2 + (1+r) \cdot (m_1 - c_1) \quad (1.4)$$

peněžní hodnota vybavení v období 2

$$c_2 = m_2 + \frac{(1+r)}{p_2} \cdot (m_1 - c_1) \quad (1.5)$$



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

INFLACE A OPTIMUM SPOTŘEBITELE V PŘÍPADĚ MEZIČASOVÉHO VÝBĚRU

vliv inflace: $\rho_2 = 1 + \pi$

$$c_2 = m_2 + \frac{(1+r)}{(1+\pi)} \cdot (m_1 - c_1) \quad (1.5a)$$

reálná úroková míra: $1 + \rho = \frac{1+r}{1+\pi}$

$$c_2 = m_2 + (1 + \rho) \cdot (m_1 - c_1) \quad (1.5b)$$

- dodatečná spotřeba, kterou si může spotřebitel dovolit v budoucnosti, pokud se v současnosti vzdá určitého objemu spotřeby!!!



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ**

INFLACE A OPTIMUM SPOTŘEBITELE V PŘÍPADĚ MEZIČASOVÉHO VÝBĚRU

$$\rho = \frac{1+r}{1+\pi} - 1 \quad (1.7a)$$

$$\rho = \frac{1+r}{1+\pi} - \frac{1+\pi}{1+\pi} \quad (1.7b)$$

$$\rho = \frac{r - \pi}{1 + \pi} \quad (1.7c)$$

$$\rho \approx r - \pi \quad (1.7d)$$

- **realita:** reálná úroková míra = nominální úroková míra – očekávaná míra inflace

BLIŽŠÍ POHLED NA SOUČASNOU HODNOTU

- **otázka:** Jaký bude budoucí ekvivalent současné jedné koruny, pokud si spotřebitel může vypůjčovat či naopak může půjčovat peníze při úrokové míře r ?
- **odpověď:** budoucí ekvivalent současné jedné koruny odpovídá $(1+r)$ korunám.
- **hodnotu $(1+r)$** můžeme tedy označit za **cenu jedné koruny dnes ve vztahu k její ceně v příštím období.**



BLIŽŠÍ POHLED NA SOUČASNOU HODNOTU

$$(1+r).c_1 + c_2 = (1+r).m_1 + m_2$$

(1.2)

rozpočtové omezení v budoucích korunách
(koruny v budoucím období jsou měřítkem
pro koruny v prvním období)



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ**

BLIŽŠÍ POHLED NA SOUČASNOU HODNOTU

- **otázka:** Jaký je současný ekvivalent budoucí jedné koruny, pokud si spotřebitel může vypůjčovat či naopak může půjčovat peníze při úrokové míře r ?
- **odpověď:** současný ekvivalent budoucí jedné koruny odpovídá $1/(1+r)$ korunám.
- **hodnotu $1/(1+r)$** můžeme tedy označit za současnou hodnotu koruny, která má být doručena v příštím období.

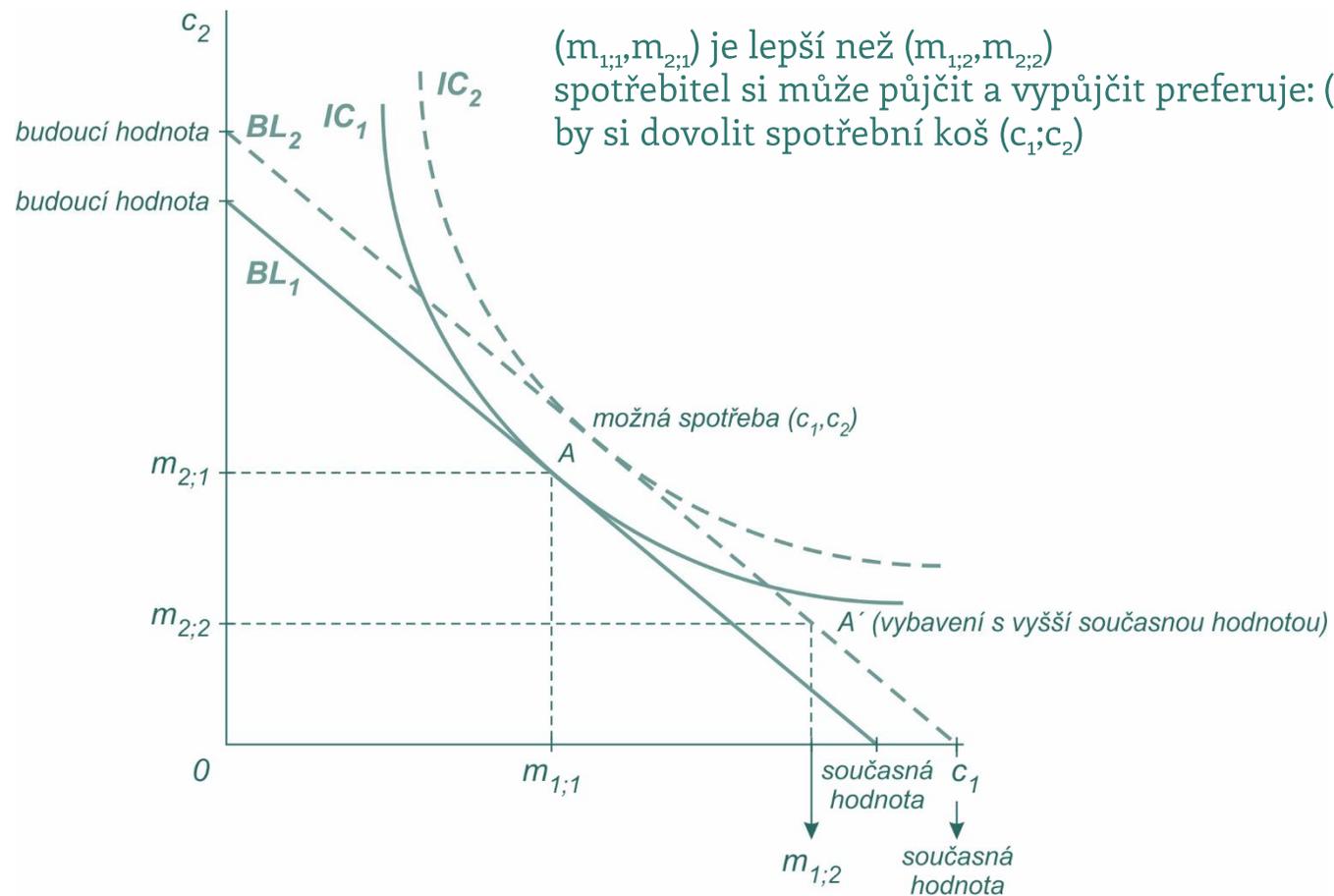


BLIŽŠÍ POHLED NA SOUČASNOU HODNOTU

- ***pevná úroková sazba:*** spotřebitel preferuje takové rozložení příjmů, které vykazuje vyšší současnou hodnotu.
- ***vybavení s vyšší současnou hodnotou:*** posun linie rozpočtu doprava nahoru.
- ***současná hodnota:*** měří hodnotu spotřebitelova vybavení penězi (*tento tok mu v každém období přinese větší spotřební možnosti*).



10-7 VYŠŠÍ SOUČASNÁ HODNOTA



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

BLIŽŠÍ POHLED NA SOUČASNOU HODNOTU

- **investice:** půjčím si (koupím příjmový tok) a tuto půjčku budu splácet (tok plateb),
- **příjmový tok:** (M_1, M_2) ,
- **tok plateb:** (P_1, P_2) ,
- srovnám současnou hodnotu příjmového toku se současnou hodnotou toku plateb:
- současná hodnota příjmů převyšuje současnou hodnotu nákladů na tento tok: *dobrá investice!!!*

$$M_1 + \frac{M_2}{(1+r)} > P_1 + \frac{P_2}{(1+r)} \quad (1.6)$$

BLIŽŠÍ POHLED NA SOUČASNOU HODNOTU

- *čistá současná hodnota (NPV):*

$$NPV = M_1 - P_1 + \frac{M_2 - P_2}{(1+r)} \quad (1.7)$$

- *investice se uskuteční: NPV > 0*

BLIŽŠÍ POHLED NA SOUČASNOU HODNOTU

- *investice A: letos 100 mil., příští rok 200 mil.*
- *investice B: letos 0 mil., příští rok 310 mil.*
- *úrok: 20 %,*

$$PV_A = 100 + \frac{200}{(1+0,2)} = 266,67$$

$$PV_B = 0 + \frac{310}{(1+0,2)} = 258,33$$

- ***závěr:*** investice, která *investorovi přináší vyšší příjmy na počátku* investičního období dosahuje ***při vysoké úrokové míře vyšší současnou hodnotu,*** než investice, která se stává výnosnější v pozdějších letech...

OBLIGACE

- **obligace:** cenný papír, jímž se emitent zavazuje platit držiteli do ukončení doby splatnosti (*datum T*) pevně stanovenou částku *x* korun (**kupon**) a ke konečnému datu *T* vyplátit **nominální hodnotu obligace (*F*)**:

konstantní úroková
sazba

$$PV = \frac{x}{(1+r)} + \frac{x}{(1+r)^2} + \dots + \frac{F}{(1+r)^T}$$

(1.8)

- při rostoucí úrokové míře se bude současná hodnota obligace snižovat!!!



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

OBLIGACE

- perpetuita (konzole): obligace, která nabízí platby do nekonečna. Současná hodnota obligace je dána:

$$V = \frac{x}{r}$$

(1.9)

- úroková sazba: 10 %, 20 %
- platba: 10 CZK/rok
- nynější hodnota perpetuity: 100 CZK = 10/0,1, 50 CZK = 10/0,2

současná hodnota konzoly, která slibuje vyplácet navždy x korun (výše příjmu, kterou by daná částka každoročně přinesla)



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ**

DANĚ

- ***předpoklad:*** příjmy z úroků zdaňovány stejně jako běžné příjmy,
- ***marginální daňové pásmo:*** t
- každý dodatečný příjem (Δm) zvýší daňovou povinnost investora o ***$t \cdot \Delta m$***
- investuje-li investor do aktiva X CZK, pak získá úrokovou platbu: ***$r \cdot X$*** , z níž zaplatí daň: ***$t \cdot r \cdot X$***
- ***finálně získá: $(1-t) \cdot r \cdot X$***

DANĚ

- *úroková sazba po zdanění:* $(1-t).r$
- *předpoklad:* úroky z půjček jsou daňově odpočitatelnou položkou,
- půjčí-li si subjekt X CZK, pak zaplatí úrok: $r.X$, což sníží daň o: $t.r.X$
- celkové náklady na výpůjčku: $r.X - t.r.X = (1-t).r.X$
- tato úroková sazba je po zdanění pro stejné daňové pásmo stejná, a to bez ohledu na to, zda si peníze půjčujeme či je naopak vypůjčujeme!!!



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

VOLBA ÚROKOVÉ SAZBY

- **otázka:** Která úroková sazba je při analýze současné hodnoty správná???
- úroková sazba umožňuje transfer peněz z jednoho časového okamžiku do druhého, neboť je ***mírou návratnosti investic***.
- není-li tok plateb zdaňován: ***úroková sazba po zdanění***,
- bude-li tok plateb trvat 30 let: ***dlouhodobá úroková sazba***.
- tok plateb je rizikový: ***úrokové sazby investic s podobným rizikem***.



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
V OPAVĚ

VOLBA ÚROKOVÉ SAZBY

- **úroková sazba:** měří hodnotu alternativního použití peněz,
- tok plateb by měl spotřebitel porovnat s nejlepší alternativou, která má podobné charakteristiky: **zdanění, riziko, likvidita.**