

Makro modell (IS-LM, AS-AD)

Az áru és pénzpiac együttes
egyensúlya (IS-LM)
+ munkapiac (AS-AD)

Neoklasszikus és **keynesi** modell

Neoklasszikusok

- **A kínálat (AS) határozza meg a keresletet (AD)**
- Say-törvény: a kínálat megteremti saját keresletét
- **A megtakarítás határozza meg a beruházást**
- Az állam ne avatkozzon be!

Keynes

- **A kereslet (AD) határozza meg a kínálatot (AS)**
- Eladatlan (vagy meg nem termelt) áru és elköltetlen pénz áll egymással szemben
- **A beruházás határozza meg a megtakarítást**
- Állami keresletösztönzés!

A keynesiánus árupiac

- Az aggregát kereslet határozza meg az aggregát kínálatot
- **A beruházás határozza meg a megtakarítást:**
- Nem érvényes az „Aranytojáást tojó tyúk” meséje!
- Helyette: „Özvegyasszony korsója paradoxon”
- C és S a jövedelem függvényei (a klasszikusoknál a kamatlábé)
- **Az árupiac a központi piac**

A kereslet összetevői.

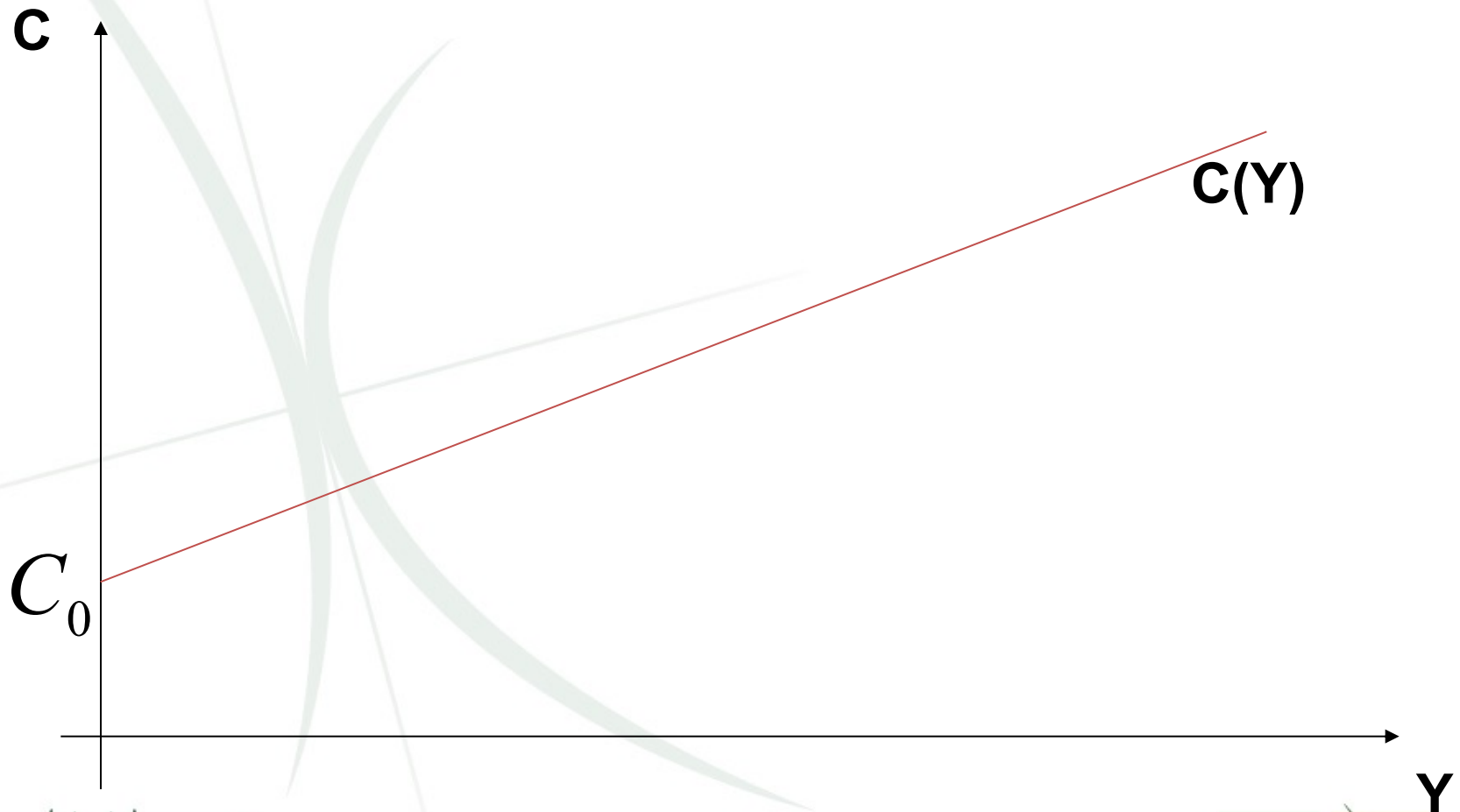
- Magánszektor
 - Fogasztási kereslet (C)
 - Beruházási kereslet (I)

A fogyasztási függvény



A fogyasztás a jövedelem növekedésével nő, de csökkenő ütemben
Csökken a fogyasztási határhajlandóság (dC/dY)

Lineáris fogyasztási függvény



autonóm fogyasztás (C_0):
a fogyasztás jövedelemtől
független része.

**A fogyasztási
határhatárhajlandóság :**
megmutatja, hogy mennyivel
nőnek a tervezett fogyasztási
kiadások, ha a jövedelem egy
egységgel nő

$$\hat{C} = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

A megtakarítási függvény

- *A megtakarítás:*
 - A megtakarítási függvény: a szándékolt megtakarítást mutatja a rendelkezésre álló reáljövedelem függvényében.

$$S = Y - C(Y) = S(Y)$$

C és S kapcsolata

$$S(Y) = S_0 + \hat{s}(Y) = -C_0 + (1 - \hat{c})Y$$

$$S = Y - C = Y - C_0 - \hat{c}Y$$

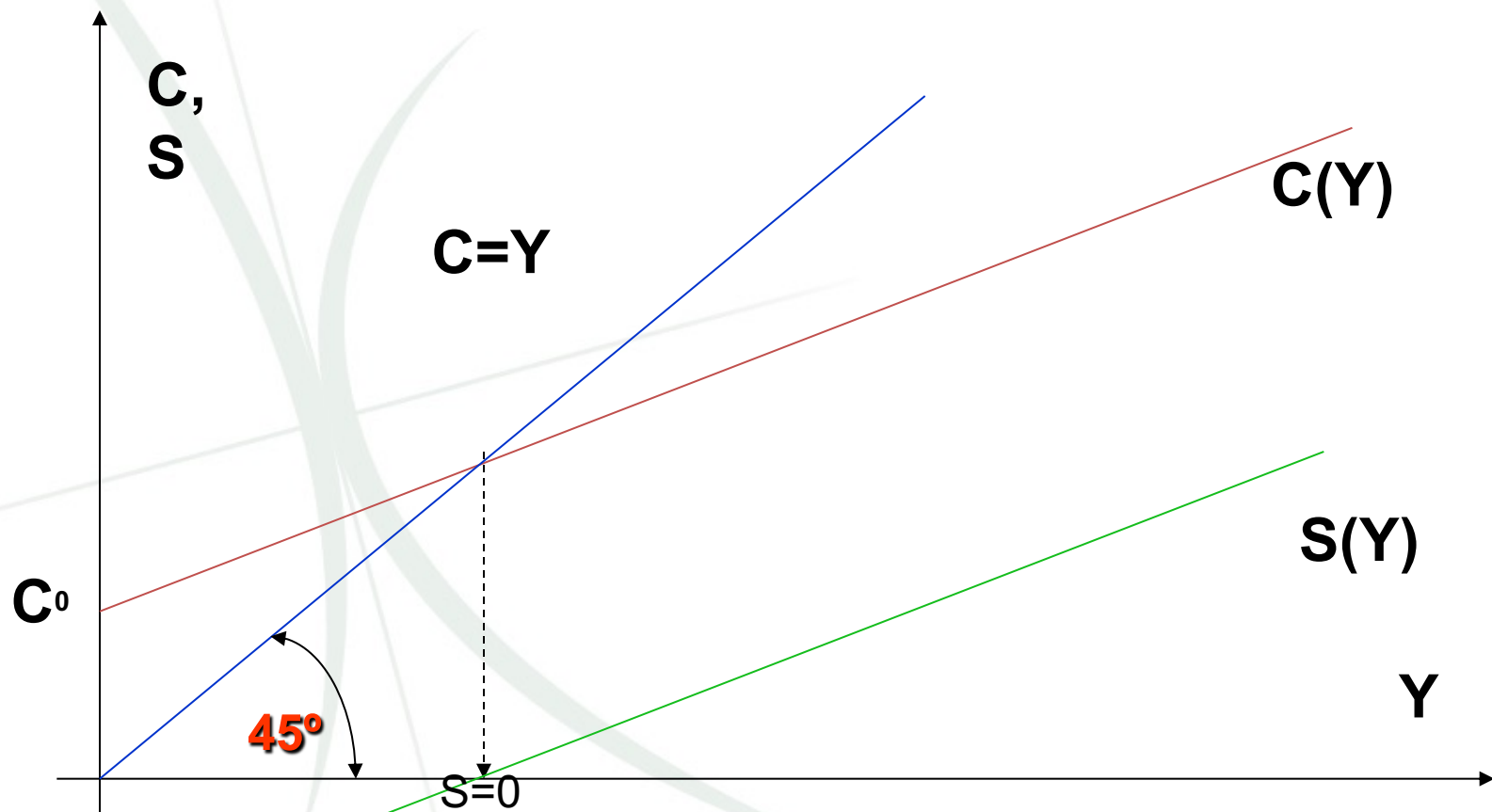
- **autonóm megtakarítás** : autonóm fogyasztás ellentéte

$$S_0 = -C_0$$

- **megtakarítási határhajlandóság**: megmutatja, hogy mennyivel nőnek a szándékolt megtakarítások, ha a tervezett jövedelem egy egységgel nő:

$$1 - \hat{c} = \hat{s}$$

Fogyasztás (C) és megtakarítás (S) kapcsolata



Beruházási kereslet

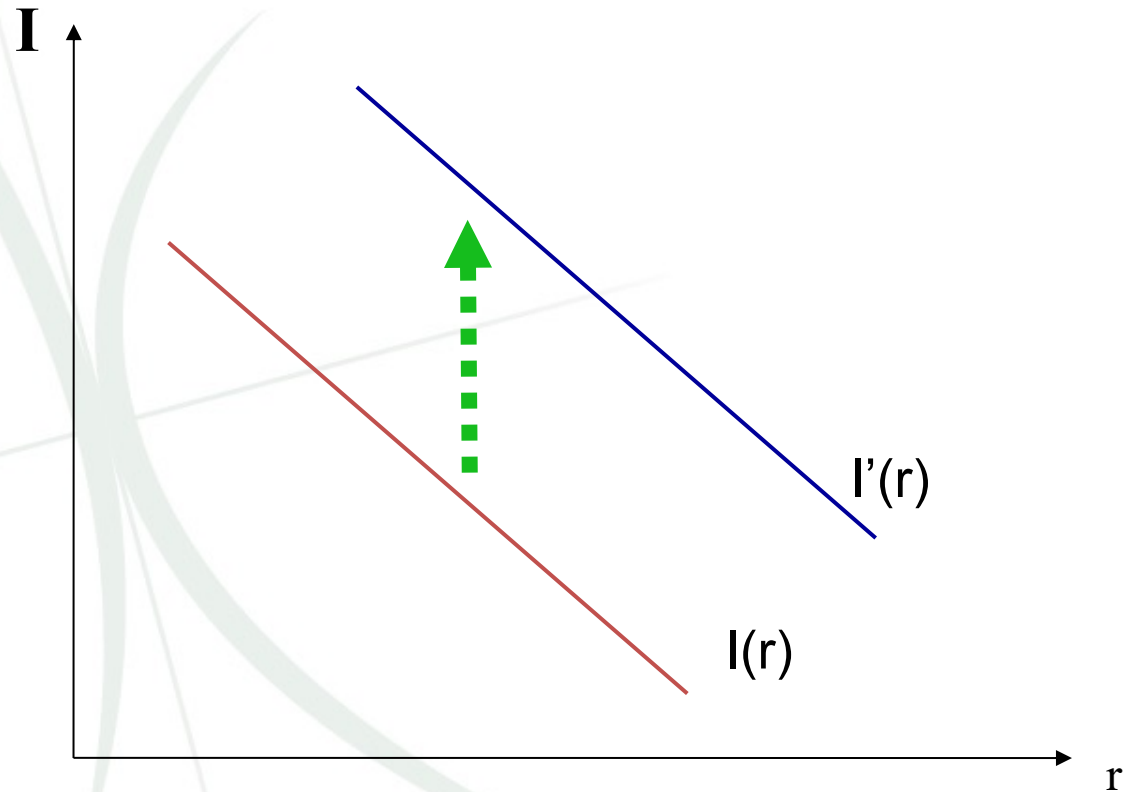
- A beruházás a **kamatláb és a várható hozam** (profitvárakozások, tőke határhatékonysága) függvénye
- Akkor érdemes egy beruházást megvalósítani, ha az legalább akkora hozamot hoz, mint a kamatláb.
- A beruházás várható hozama egy belső megtérülési ráta (IRR)

Beruházási kereslet (I)

- A beruházás alatt a továbbiakban bruttó beruházást értünk (pótló+bővítő).
- **A beruházási függvény:** a piaci kamatláb **(r)**, és a profitvárakozások **(η)** függvénye (IRR).

$$\bullet \quad I = f(r, \eta)$$

Javuló profitvárakozások



A lineáris beruházási függvény

- η legyen adott
- $I = I_0 - ar$

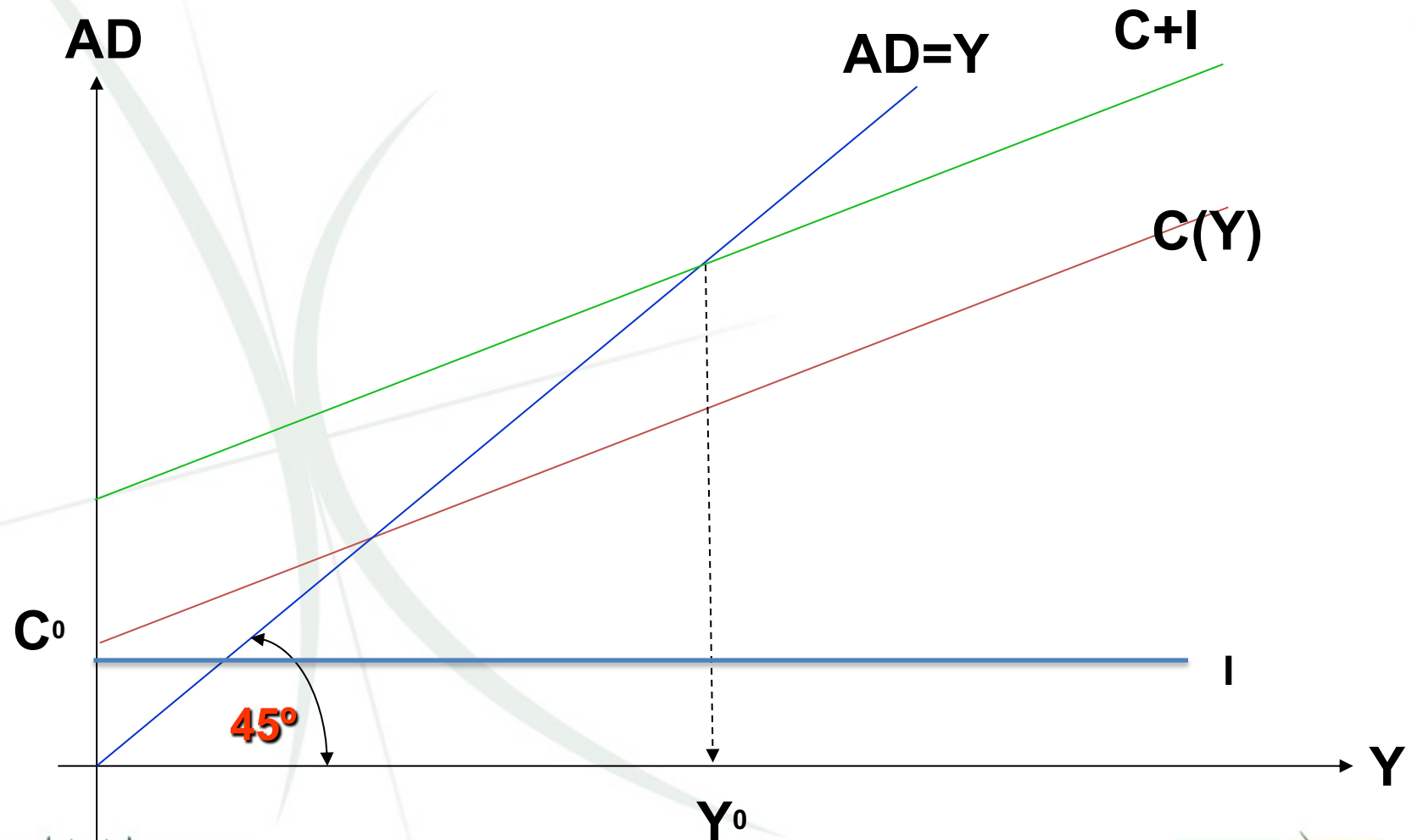
- I_0 : autonóm beruházás, a nulla kamatszinthez tartozó beruházás.
- a : a beruházások kamatérzékenysége, megmutatja, hogy a kamatláb egy százalékpontos változás mennyivel változtatja meg a beruházási keresletet.



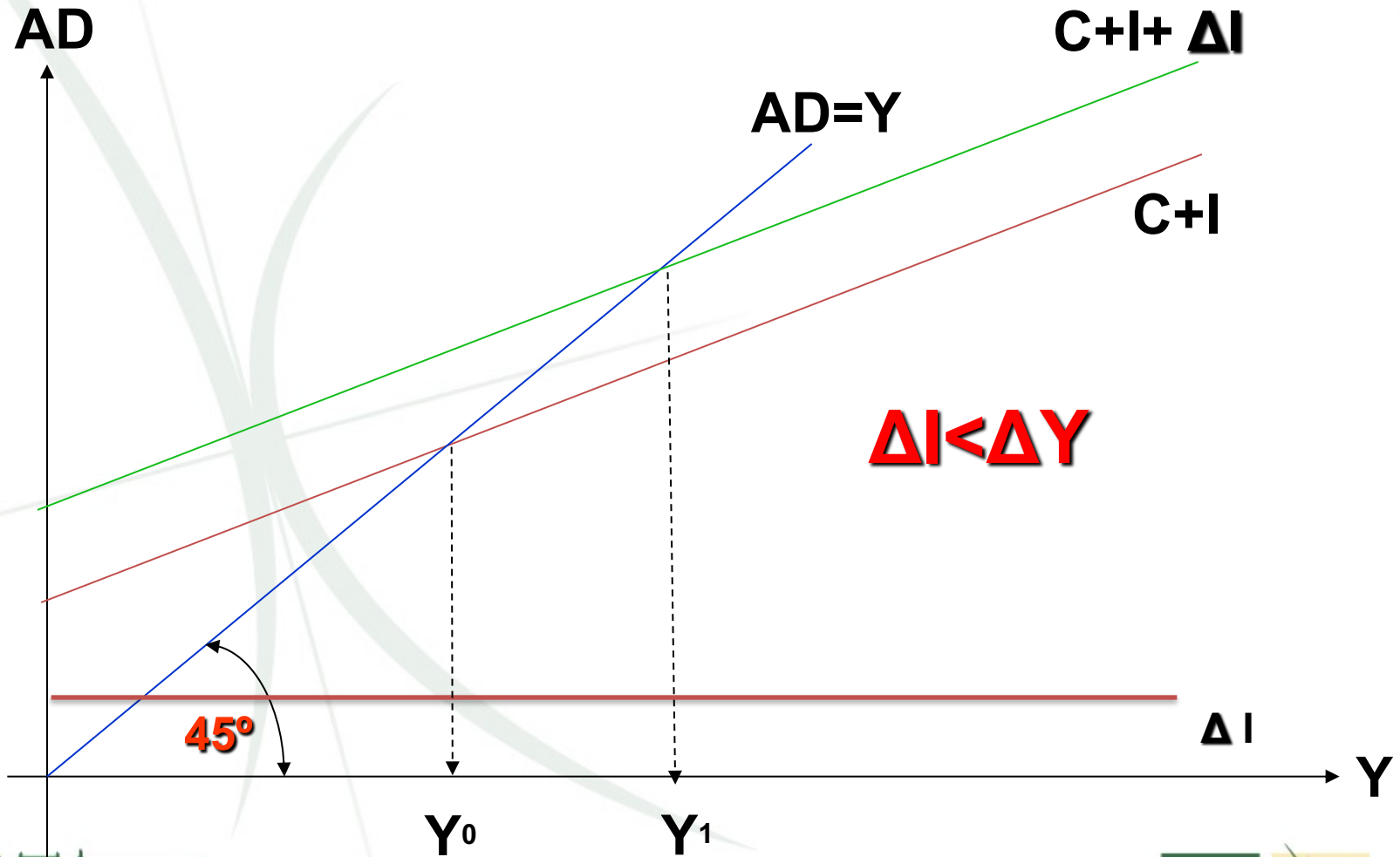
Árupiaci egyensúly kétszereplős gazdaságban

- **A kamatláb is legyen adott (árupiac parciális elemzése)**
- A kamatláb meghatározza beruházási keresletet.
- **A beruházási kereslet független a jövedelemtől.**
- + A lineáris fogyasztási függvény

Az egyensúlyi jövedelem meghatározása a kereslet (AD) által



A kereslet növelése (pl. ΔI)



Multiplikátor hatás

- ΔY tehát nagyobb mint ΔI
- A kezdeti keresleti többlet saját nagyságának többszörösével növeli a jövedelmet
- $\Delta Y = \Delta I + \hat{c} \Delta I + \hat{c}^2 \Delta I + \hat{c}^3 \Delta I + \dots$
- $= \Delta I \frac{1}{1 - \hat{c}}$

A multiplikátor egynél nagyobb

- Az autonóm tételek növekedése saját nagyságánál **nagyobb mértékben** növeli a jövedelmet
- A fogyasztási határhajlandóság növekedésével (vagy megtakarítási határhajlandóság csökkenésével) növekszik

Egyszerű kiadási multiplikátor:

- megmutatja, hogy a kereslet autonóm tényezőinek egységnyi növekedése mennyivel változtatja meg az egyensúlyi jövedelmet.

- Algebrailag:

$$Y = C_0 + \hat{c}Y + I$$

$$(1 - \hat{c})Y = C_0 + I$$

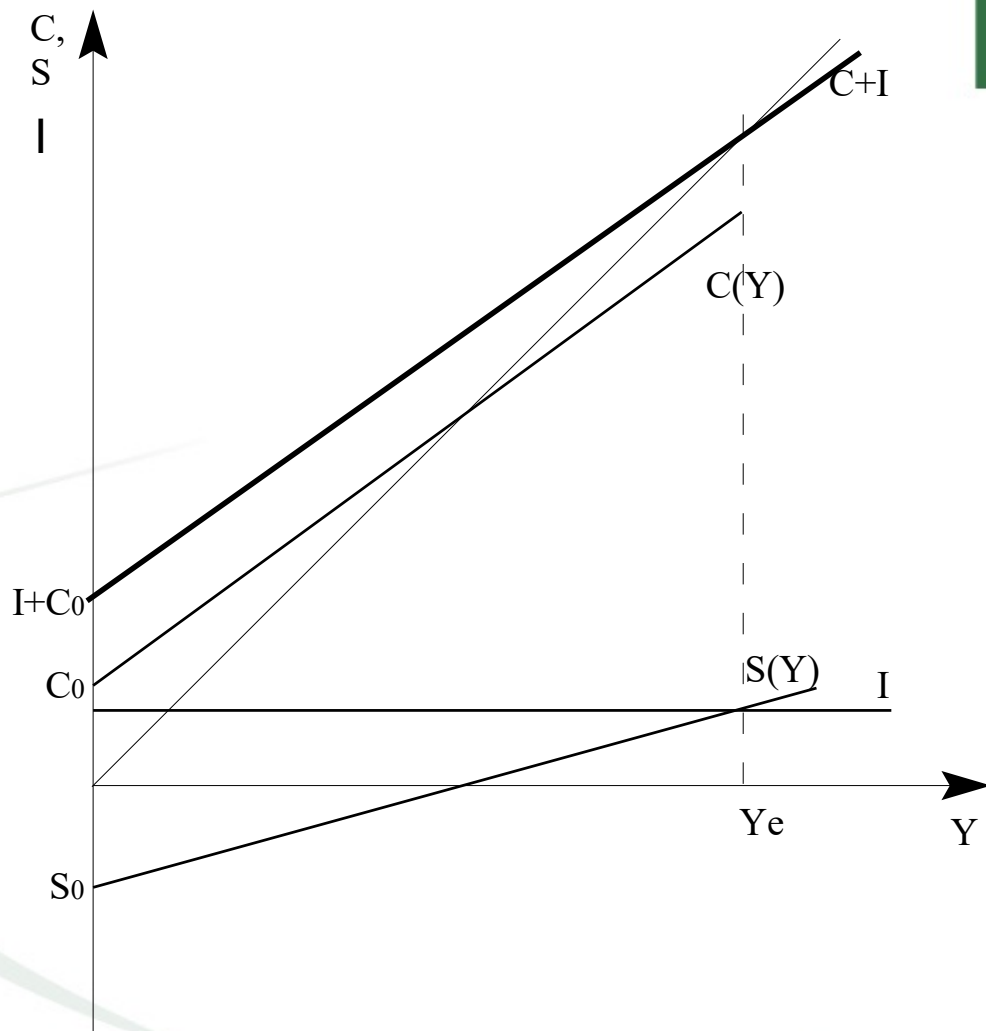
$$Y = \frac{1}{1 - \hat{c}}(C_0 + I)$$

$\Rightarrow$

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - \hat{c}} \Delta I$$

Az árupiaci kereslet= $C+I$

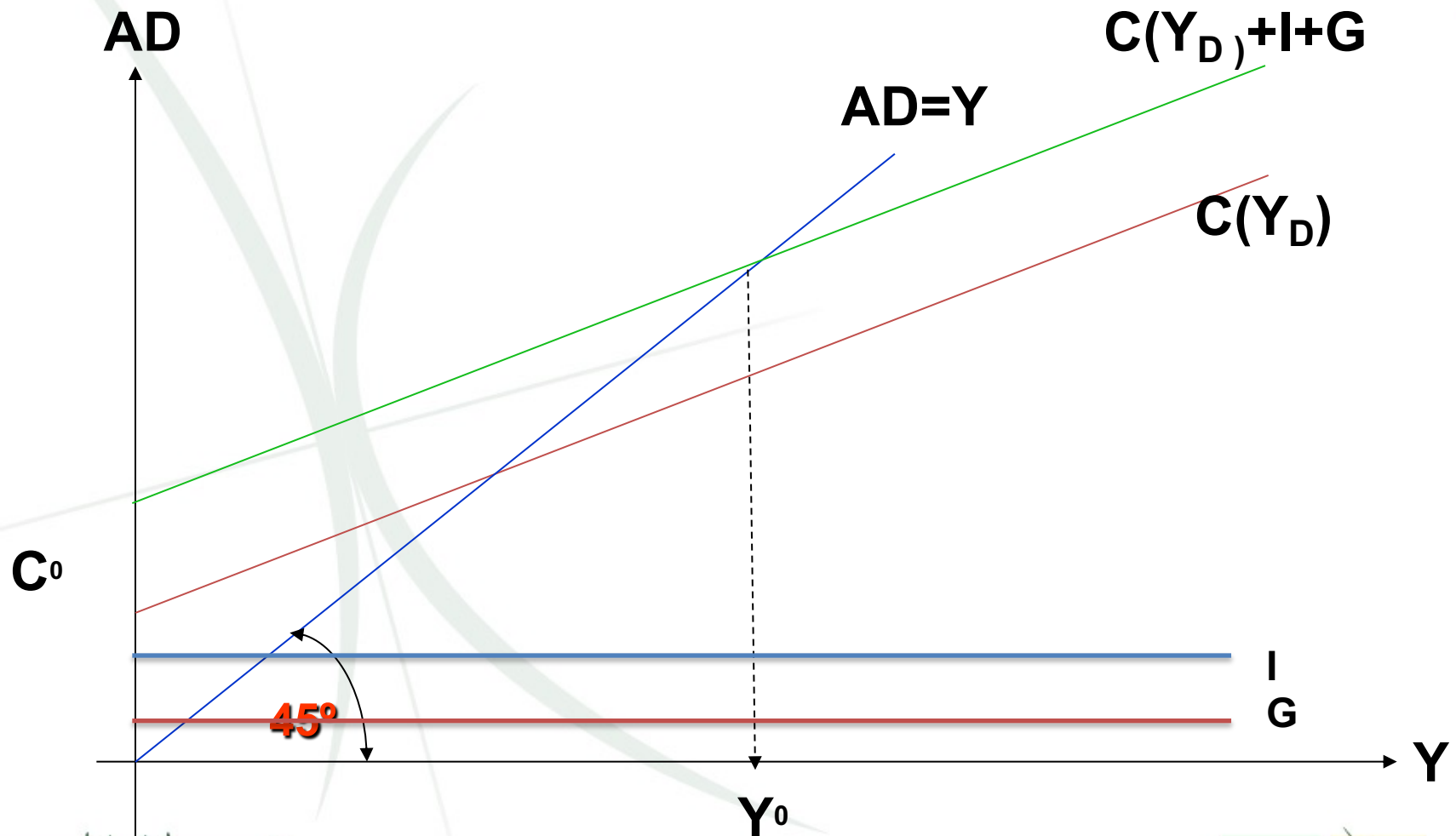
- $Y=AD$ határozza meg az egyensúlyi jövedelmet
- $AD=C+I$
- Mivel a háztartások a jövedelmüket fogyasztásra és megtakarításra fordítják, ezért **az egyensúly $I=S$ formában is kifejezhető.**



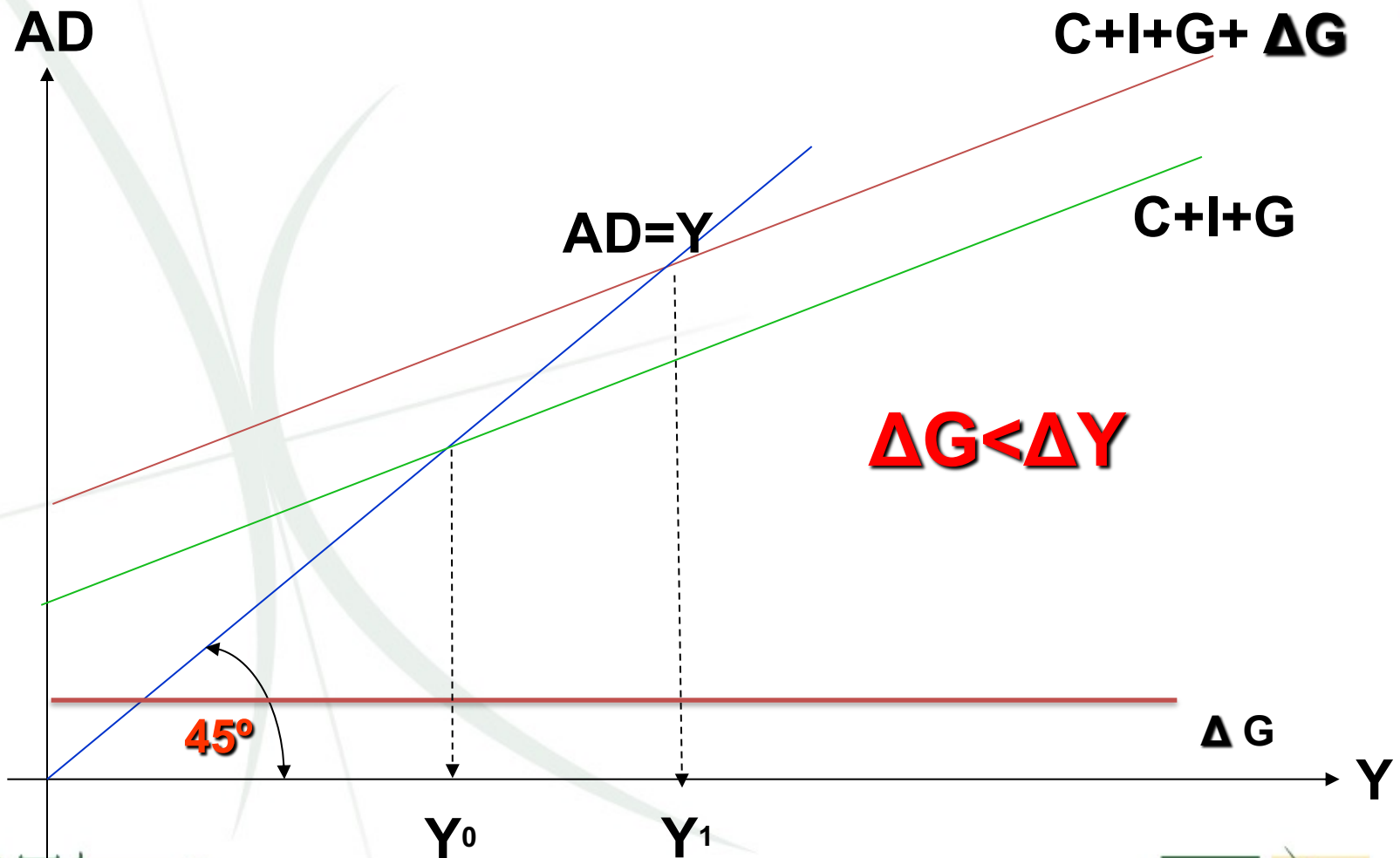
Módosul a fogyasztási és megtakarítási függvény és megjelenik az állami saját kereslet

- A háztartási szektor a fogyasztás és megtakarítás szintjét a rendelkezésre álló jövedelem $Y_D = Y - T + Tr$ alapján határozza meg. $T = T_0 + zy$
- $C(Y^D) = C_0 + \hat{c}(Y - T + Tr)$, $S(Y^D) = S_0 + \hat{s}(Y - T + Tr)$
- A költségvetés egyenlege: $BB = T - Tr - G$
- Először majd feltételezzük, hogy a transzfer és az adó is egyösszegű. ($z=0$)
- + megjelenik az állam saját keresletével: G a kormányzati vásárlás

Az egyensúlyi jövedelem meghatározása a kereslet (AD) által



A kereslet növelése (pl. ΔG)



$C(Y_D)$ és $S(Y_D)$ eltolódása

- Az adó és transzfer szint a fogyasztási és megtakarítási függvény elhelyezkedését is befolyásolja (z pedig a meredekségét):
 - Ha emelkedik az adó, akkor a fogyasztás és a megtakarítás is csökken.
 - A transzfer növekedésével a fogyasztás és megtakarítás is nő.

Az egyensúlyi jövedelem meghatározása

$Y=AD$

- A multiplikátorok kifejezhetők az egyensúlyi feltétel megoldásával
- Tegyük fel egyenlőre, hogy $z=0$,
- Azaz $T=T_0$

$$Y = C_0 + \hat{c}(Y - T + Tr) + I + G$$

$$Y = \frac{1}{1 - \hat{c}} (C_0 + I + G - \hat{c}T + \hat{c}Tr)$$

Multiplikátorok a háromszektoros gazdaságban:

- Egyszerű kiadási multiplikátor: az autonóm tényezők ceteris paribus változása mekkora jövedelemváltozást okoz. Pl. **G változása.** $\frac{\Delta Y}{\Delta G}$
- **Adómultiplikátor:** az egyösszegű adó egységnyi változása mennyivel változtatja meg az egyensúlyi jövedelmet. $\frac{\Delta Y}{\Delta T_0}$
- Transzfer multiplikátora: a transzfer egységnyi változása mekkora változást eredményez az egyensúlyi jövedelemben. $\frac{\Delta Y}{\Delta Tr}$

Multiplikátorok

PI. ΔG

$$\frac{1}{1 - \hat{c}}$$

- Ez alapján a kiadási multiplikátor:

- Adómultiplikátor:

$$-\frac{\hat{c}}{1 - \hat{c}}$$

- Transzfer multiplikátora:

$$\frac{\hat{c}}{1 - \hat{c}}$$

- A kiadási és transzfer multiplikátor pozitív, vagyis mindkét tényező növekedése növeli az egyensúlyi jövedelmet.
- A transzfer multiplikátor kisebb, mint a kiadási, vagyis a transzferek egységnyi növekedése **kisebb** jövedelemnövekedést okoz, mint a többi autonóm tényező emelkedése.
- Az adómultiplikátor **negatív**, az adó emelkedése jövedelemcsökkenést okoz.

Következtetések:

- Ha nő az adó és a növekményt transzfer emelésre használják fel, akkor nem változik az egyensúlyi jövedelem.
- A kormányzati vásárlások növekedésének nagyobb jövedelemnövelő hatása van, mint a transzferek emelésének.
- Ha az adóemelésből származó többletjövedelmet kormányzati vásárlásokra költik, akkor ($z=0$ esetén) az egyensúlyi jövedelem a kormányzati vásárlások növekedésével nő (bizonyítás %).

Havelmo tétel

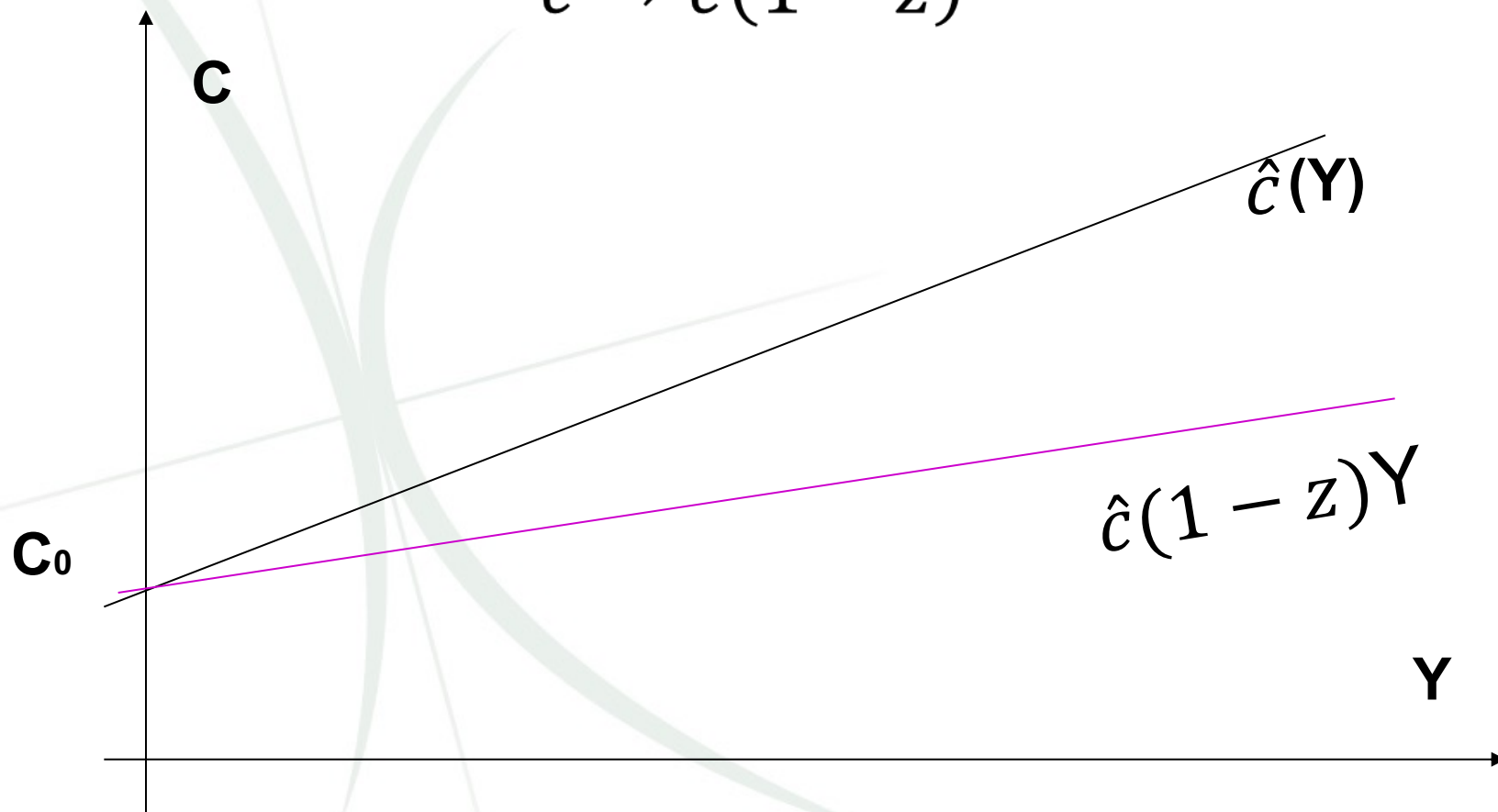
- Az egyensúlyi költségvetés multiplikátora egységnyi
- $\Delta T = \Delta G$
- $\Delta Y = \Delta G \frac{1}{1-\hat{c}} - \Delta T \frac{\hat{c}}{1-\hat{c}} = \Delta G \times 1$
- Az egyensúlyi költségvetés kiadásainak nagyságával növeli a jövedelmet
- Nem teljes a kiszorítás

Jövedelemfüggő adó bekapcsolása

- Az adó most két részből, autonóm adóból és jövedelemfüggő adóból áll
- Z a lineáris adókulcs
- $T = T_0 + zY$

A fogyasztási függvény meredeksége csökken a jövedelemfüggő adó hatására

$$\hat{c} \rightarrow \hat{c}(1 - z)$$



Az egyensúlyi jövedelem meghatározása

A multiplikátor is megváltozik

$$Y = AD = C_0 + \hat{c}(Y - T_0 - zY + TR) + I + G$$

Ebből:

$$Y = \frac{1}{1 - \hat{c}(1 - z)} (C_0 - \hat{c}T_0 + \hat{c}Tr + I + G)$$

Egyszerű kiadási multiplikátor

- Adókulccsal és adókulcs nélkül:

$$\frac{1}{1 - \hat{c}(1 - z)} < \frac{1}{1 - \hat{c}}, \text{ ahol : } 0 \leq z \leq 1$$

G és TR hatása adókulccsal

- A kormányzati kereslet (G) multiplikatív hatása:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - \hat{c}}$$

- Jövedelemfüggő adó esetében:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - \hat{c}(1 - z)}$$

- TR hatása kisebb, mert szorzódik $\hat{c}$ -al (ugyanígy így az

adó is): $\frac{\Delta Y}{\Delta TR} = \frac{\hat{c}}{1 - \hat{c}(1 - z)} = \left(-\frac{\Delta Y}{\Delta T}\right)$

Gyakorló feladat

- Egy zárt gazdaságban a jövedelemtől független fogyasztás nagysága 100, a megtakarítási határhajlandóság 0,2, az adó 200 egyösszegű adóból és 25%-os jövedelemfüggő adóból tevődik össze. A transzferek nagysága 950, a beruházási függvény $1200-20r$, ($r=10$) a kormányzati vásárlások nagysága 700.
- a) Mekkora ebben a gazdaságban az árupiaci egyensúlyt biztosító jövedelem nagysága?
- $Y=AD=C+I+G$
- $Y=100+0,8(Y-200-0,25Y+950)+1000+700$
- $0,4Y=2400$, $Y=1/0,4 \times 2400$, $Y=6000$

b) Mennyivel kell növelni a kormányzati vásárlásokat ha a kormányzat a jövedelem 5%-os növelését akarja elérni és hogyan változik a költségvetés egyenlege?

$$\Delta Y = 300, \Delta Y = \frac{1}{1 - \hat{c}(1 - z)} \Delta G$$

- $\Delta Y = 2,5 \Delta G$
- $\Delta G = 120$
- $G' = 820$
- Költségvetés egyenlege:
- $BB_0 = T - Tr - G = 1700 - 950 - 700 = +50$
- $BB_1 = T - Tr - G = 1775 - 950 - 820 = +5$

c) Mennyivel kell növelni a transzfereket ha a kormányzat a jövedelem 5%-os növelését akarja elérni és hogyan változik a költségvetés egyenlege?

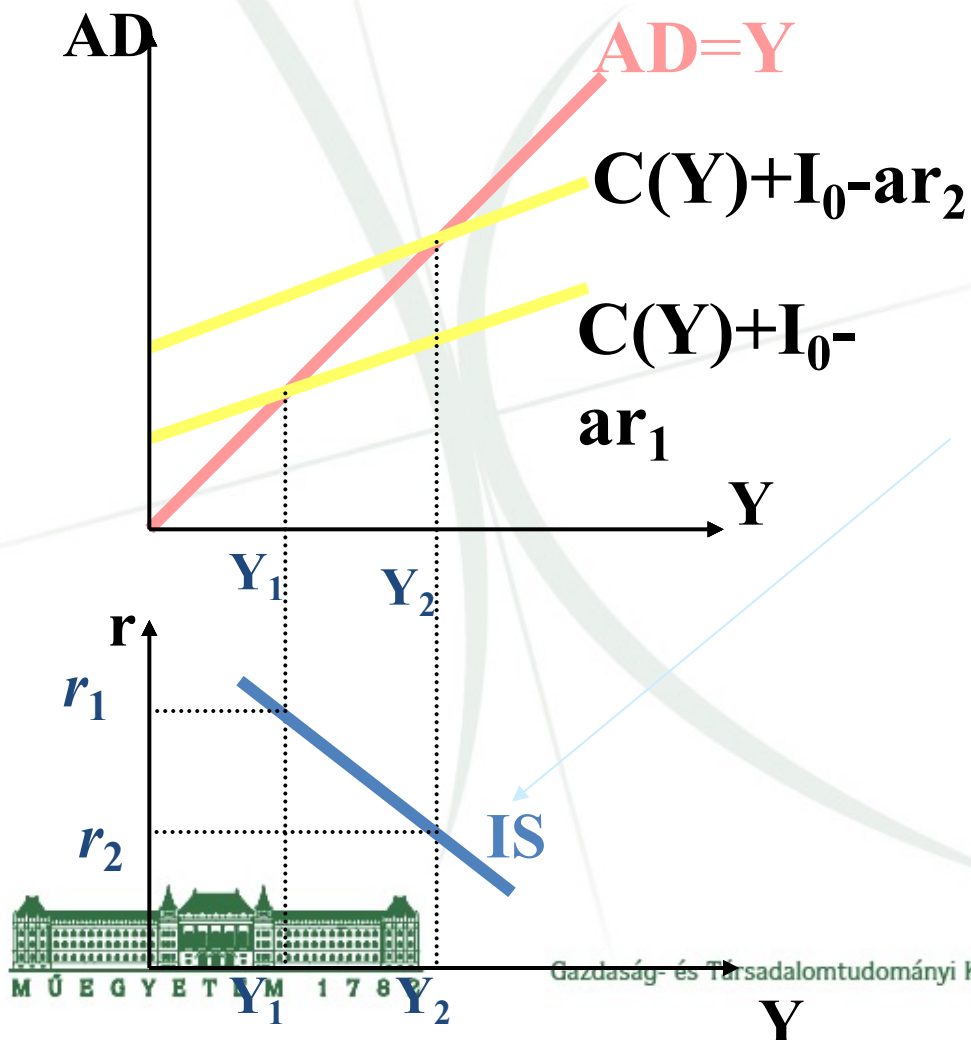
$$\Delta Y = 300, \Delta Y = \frac{\hat{c}}{1 - \hat{c}(1 - z)} \Delta Tr$$

- $\Delta Y = 2\Delta Tr$
- $\Delta Tr = 150$
- $Tr' = 1100$
- Költségvetés egyenlege:
- $BB_0 = T - Tr - G = 1700 - 950 - 700 = +50$
- $BB_1 = T - Tr - G = 1775 - 1100 - 700 = -25$

Ugyan ezekkel az adatokkal: $\hat{c}=0,8$ és $z=0,25$

- $\Delta Y = ?$
- Ha $\Delta T = 600$ és $\Delta G = 500$
- $\Delta Y = 600 \times (-2) + 500 \times 2,5 = +50,$
- mivel
- $\Delta Y / \Delta T = -2 = 0,8 / 0,4$
- $\Delta Y / \Delta G = 2,5 = 1 / 0,4$

Valójában az egyensúly a kamatlábtól is függ a beruházás miatt. Változó kamatláb mellett egy függvényt kapunk.



r változik $\rightarrow I(r)$ változik

Az árupiaci egyensúlyi jövedelem függ a kamatlábtól.

IS-görbe (beruházás-megtakarítás, investment-saving): a reáljövedelem (Y) és a kamatláb (r) összes árupiaci egyensúlyt biztosító pontjainak halmaza.



Az IS-görbe a háromszektoros modellben

- $Y = C + \hat{c}(Y - T_0 - zY + TR) + I_0 - ar + G$

$$Y = \frac{1}{1 - \hat{c}(1 - z)} (\underbrace{C_0 + I_0 + G + \hat{c}TR - \hat{c}T_0}_{A} - ar)$$

$$Y = \alpha(A - ar) \rightarrow r = \frac{1}{a}A - \frac{1}{\alpha a}Y$$