

1. feladat

Tegyük fel, hogy az általunk vizsgált gazdaságban a fogyasztási függvény a $C = 2500 + 0,8(Y - T) - 200r$ formában írható fel, a beruházásokat pedig az $I = 2000 - 300(r + f)$ határozza meg, ahol a pénzügyi súrlódásokat kifejező kamatfelár értéke 2. A kormányzat 2000 egységnyi kiadást eszközöl, valamint 1500 egységnyi adót szed. A nettó export egyenlet $NX = 4000 - 600r$ formában adható meg. A monetáris politikai döntéshozó a reálkamatot az $r = 1 + 0,75\pi$ kamatszabály alapján állapítja meg, az inflációs ráta pedig 4%.

1. Írja fel az IS görbét!

$$Y = C + I + G + NX$$

$$Y = 2500 + 0,8(Y - 1500) - 200r + 2000 - 300(r + 2) + 2000 + 4000 - 600r$$

$$Y = 43500 - 5500r$$

2. Írja fel az AD görbét!

$$Y = 43500 - 5500(1 + 0,75\pi)$$

$$Y = 38000 - 4125\pi$$

3. Tegyük fel, hogy a kormányzati kiadások értékét 2100-ra módosítják. Ha feltesszük, hogy az infláció és a reálkamat változatlan, hogy módosul az egyensúlyi jövedelem?

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - mpc} \Delta G = \frac{1}{0,2} 100 = 500$$

2. feladat

Gazdaságunkban a potenciális kibocsátás értéke 40000. A Phillips-görbe a $\pi = \pi_{-1} - 0,4(U - U_n)$ formát ölti, míg Okun törvénye az $U - U_n = -0,5(Y - Y^P)$ formában írható fel. Írja fel a hosszú és a rövid távú aggregált kínálati görbéket!

$$LRAS : Y = Y^P = 40000$$

$$AS : \pi = \pi_{-1} - 0,4(-0,5(Y - Y^P)) = \pi_{-1} + 0,2(Y - 40000)$$

3. feladat

Gazdaságunkról ismertek az alábbiak:

$$C = 125 + 0,8(Y - T) - 4r$$

$$I = 100 + 3(r + 1)$$

$$G = 150$$

$$T = 140$$

$$\begin{aligned}
NX &= 50 - 3r \\
r &= 2 + 0,5\pi \\
\pi &= \pi^e + 0,1(Y - Y^P) \\
Y^P &= 1050 \\
\pi^e &= 2
\end{aligned}$$

Számoljuk ki a rövid távú egyensúlyi jövedelmet és kamatot, majd vizsgáljuk meg, mi történik, ha a kormányzati kiadások értékét 10-zel csökkentjük!

Első lépésben felírjuk az IS görbét:

$$\begin{aligned}
Y &= 125 + 0,8(Y - 140) - 4r + 100 + 3(r + 1) + 150 + 50 - 3r \\
Y &= 1550 - 50r
\end{aligned}$$

Az IS görbébe visszahelyettesítve az MP görbét, megkapjuk az AD görbét:

$$Y = 1450 - 25\pi$$

Ezt követően az AD görbébe behelyettesítjük az AS görbét:

$$\begin{aligned}
Y &= 1450 - 25(2 + 0,1(Y - 1050)) \\
Y &= 1450 - 50 - 2,5Y + 2,5 \cdot 1050 \\
3,5Y &= 4025 \\
Y &= 1150
\end{aligned}$$

Az így kapott kibocsátást visszahelyettesítjük az AS görbébe, így megkapjuk az inflációt: $\pi = 12$. Ezt pedig az MP görbébe visszahelyettesítve kapjuk, hogy $r = 8$. Azt látjuk tehát, hogy a kibocsátás a potenciális szint fölött van, tehát pozitív kibocsátási résről beszélhetünk. Ennek megfelelően az infláció is a várakozások felett alakul.

A kormányzati kiadások 10 egységnyi csökkentése az AD görbét változatlan infláció mellett $\frac{1}{1-MPC}\Delta G = -50$ egységnyi elmozdulást okoz a jövedelemben, tehát az AD görbe 50 egységnyit balra tolódik. Az új AD görbe egyenlete tehát $Y = 1400 - 25\pi$. Ebbe behelyettesítve az eredeti AS görbét:

$$\begin{aligned}
Y &= 1400 - 25(2 + 0,1(Y - 1050)) \\
Y &= 1400 - 50 - 2,5Y + 2,5 \cdot 1050 \\
3,5Y &= 3975 \\
Y &= 1135,7143
\end{aligned}$$

Az infláció értéke $\pi = 10,57143$, míg a reálkamat $r = 7,285714$. A kibocsátási résünk továbbra is pozitív, azonban már kisebb mértékben, mint korábban. Ennek megfelelően az inflációnk is mérséklődött, tehát a restriktív gazdaságpolitika segített lejjebb szorítani az inflációt. Érdemes viszont megjegyezni, hogy a kibocsátás nem a multiplikátor által adott 50-nel csökkent, hanem annál kisebb mértékben. Ennek oka, hogy a multiplikátor *változatlan* infláció mellett tekinti a jövedelem változását. Az inflációnk azonban módosult. Ennek megfelelően a reálkamat is módosult, mégpedig csökkent. A csökkenő reálkamat pedig a fogyasztás és a beruházás növekedését vonja magával. Ez a hatás magyarázza, hogy miért nem a multiplikátor által adott értékkel változott a jövedelmünk az új egyensúlyi pontba menet.

4. feladat

Gazdaságunkról ismertek az alábbi adatok:

$$\begin{aligned}C &= 536,98 + 0,72(Y - T) - 130r \\I &= 6278,4 - 810(r + f) \\f &= 3,83 \\G &= 1104 \\T &= 1214 \\NX &= 104 \\r &= 2,354 + 1,9\pi \\ \pi &= \pi^e + 0,000397(Y - Y^P) \\Y^P &= 4910 \\\pi^e &= 0,1963\end{aligned}$$

A fenti adatokból levezethető IS görbe egyenlete:

$$Y = 14453,5714 - 3357,14286r$$

Ebbe visszahelyettesítve az MP görbét, felírhatjuk az AD görbe egyenletét:

$$Y = 6550,85714 - 6378,57143\pi$$

Amelybe aztán visszaírhatjuk az AS-t, így megkapva az egyensúlyi jövedelmet és inflációt:

$$\begin{aligned}Y &= 6550,85714 - 6378,57143(0,1963 + 0,000397(Y - 4910)) \\Y &= 5020,05417 \\\pi &= 0,23999151\end{aligned}$$

Az adatokra ránézve látható, hogy pozitív kibocsátási rés van és az infláció is magasabb a várt értékénél, de alacsonyabb a hosszú távú inflációnál. Adaptív várakozások feltételezése mellett, ha a gazdaságpolitika nem avatkozna be, akkor a gazdaság AS görbéje az önkorrekciós mechanizmuson keresztül elmozdulna, felfelé tolódna, így zárva a kibocsátási rést és az inflációs rést.

5. feladat

Gazdaságunkról az alábbi adatok ismertek:

$$\begin{aligned}C &= 4210,31 + 0,79(Y - T) - 900r \\I &= 5791,8 - 190(r + f) \\f &= 7,53 \\G &= 2086 \\T &= 2169\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r &= 5,294 + 1,4\pi \\
 \pi &= \pi^e + 0,000539(Y - Y^P) \\
 \pi^e &= 0,6292 \\
 Y^P &= 10960
 \end{aligned}$$

A fenti adatokból levezethető IS görbe egyenlete:

$$Y = 42590 - 5190,47619r$$

Ebbe visszahelyettesítve az MP görbét, felírhatjuk az AD görbe egyenletét:

$$Y = 15111,619 - 7266,66667\pi$$

Amelybe aztán visszaírhatjuk az AS-t, így megkapva az egyensúlyi jövedelmet.

$$\begin{aligned}
 Y &= 15111,619 - 7266,66667(0,6292 + 0,000539(Y - 10960)) \\
 Y &= 10874,462
 \end{aligned}$$

Látható, hogy $Y - Y^P = -85,538$ kibocsátási rés van jelen a gazdaságban. Ez azt eredményezi, hogy a kibocsátás elmarad a potenciálstól, tehát a természetesnél magasabb munkanélküliség van jelen a gazdaságban. A gazdaságpolitika, ha zárni szeretné a rést, és el akarja tüntetni a munkanélküliséget, akkor élénkítéshez kell folyamodjon. Ezt kétféleképpen teheti meg: adót csökkent vagy kamatot csökkent.

A szükséges adócsökkentés mértékét az LRAS, AD görbe és az adómultiplikátor segítségével kiszámolhatjuk:

$$\begin{aligned}
 Y &= 15111,619 + \frac{0,79}{0,21}\Delta T - 7266,66667\pi \\
 10960 &= 15111,619 + \frac{0,79}{0,21}\Delta T - 7266,66667 \cdot 0,6292 \\
 \Delta T &= 111,796468
 \end{aligned}$$

Tehát az adókat 111,796468 egységgel kell csökkenteni.

Ha a monetáris politika szeretné zárni a kibocsátási rést, akkor kamatot kell csökkentenie, tehát az MP görbében az exogén reálkamat szintjét csökkentenie kell. Ezt az IS és MP görbe egymásba helyettesítésénél tudjuk kiszámolni:

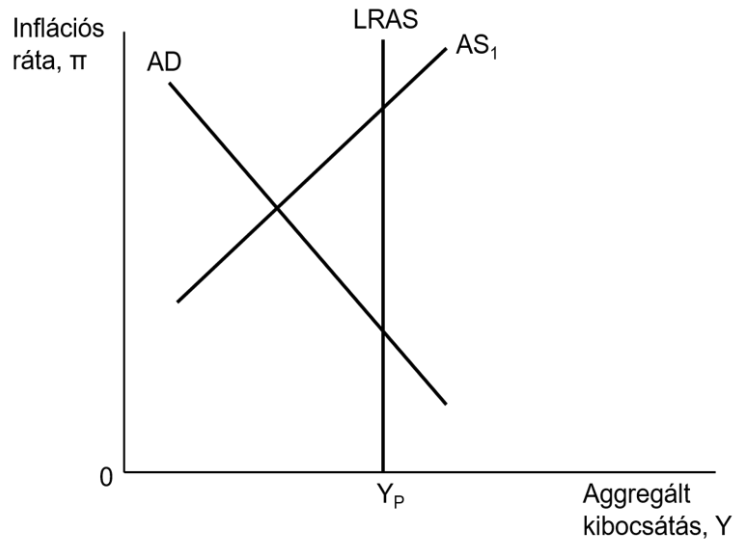
$$\begin{aligned}
 Y &= 42590 - 5130,47619(\bar{r} + 1,4 \cdot \pi) \\
 10960 &= 42590 - 5190,47619\bar{r} - 4572,1866662472 \\
 \bar{r} &= 5,212973
 \end{aligned}$$

Tehát a monetáris politikának 5,212973 szintre kell csökkentenie az exogén reálkamatot, ezzel a szinttel tudja zárni a kibocsátási rést.

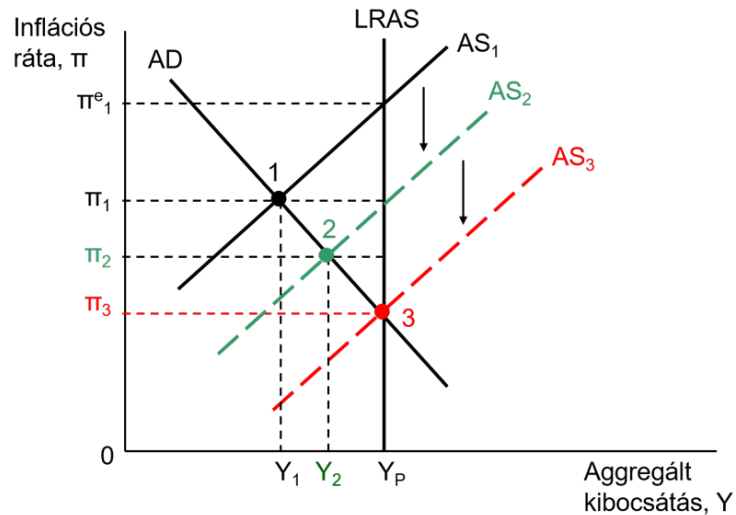
6. feladat (Misz–Tőkés 8/1)

Az alábbi ábrán egy gazdaság AD görbéje látható, amely mindvégig változatlan. Emellett feltüntettük az 1. időszakra vonatkozó AS görbét. Az inflációs várakozások adaptívak, konkrétan a jelen időszakra vonatkozó inflációs ráta megegyezik az előző időszaki tnyleges inflációs rátával.

1. Jelölje az ábrán az 1. időszaki egyensúlyi inflációs rátát és az egyensúlyi kibocsátás szintjét, valamint az 1. időszakra várt inflációs rátát.
2. Hogyan mozdul el a 2. időszakban az aggregált kínálati görbe, ha a 2. időszakra várt inflációs rátát az 1. időszaki tényleges inflációs ráta adja meg? Rajzolja meg és jelölje AS_2 -vel a 2. időszaki aggregált kínálati görbét. Jelölje az ábrán a 2. időszaki egyensúlyi inflációs rátát és az egyensúlyi kibocsátás szintjét.
3. Tegyük fel, hogy a 3. időszakra létrejön a hosszú távú egyensúlyi helyzet. Rajzolja meg és jelölje AS_3 -mal a 3. időszaki aggregált kínálati görbét. Jelölje az ábrán a 3. időszaki egyensúlyi inflációs rátát és az egyensúlyi kibocsátás szintjét.

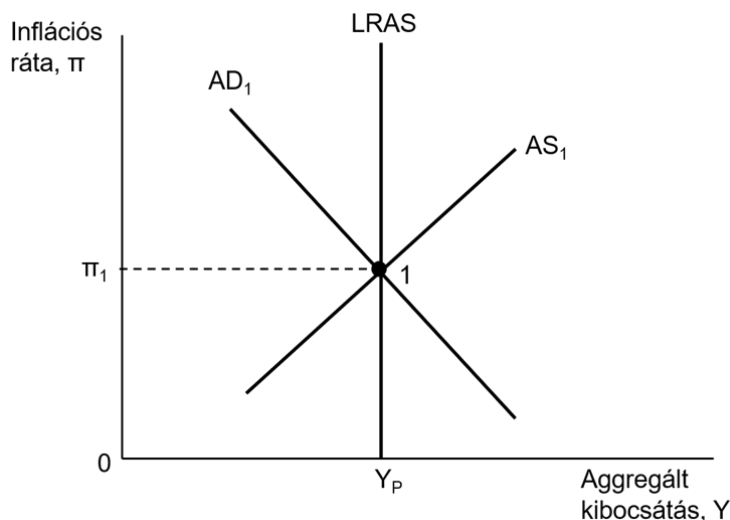


A hosszú távú egyensúlyi pont $LRAS$ és AD metszéspontjában lesz, a gazdaság ide fog tartani. Az 1. időszaki inflációs ráta és kibocsátás kombináció abban a pontban van, ahol AD és AS_1 metszik egymást. Az 1. időszaki várt inflációs ráta pedig $LRAS$ és AS_1 metszéspontjában van. Mivel a tényleges infláció alacsonyabb, a 2. időszakban a várt infláció az 1. időszak tényleges inflációja lesz – AS_2 tehát az $LRAS$ -t π_1 szintjén metszi. A 2. időszak egyensúlyi pontja az AS_2 és AD metszéspontja lesz. Mivel a gazdaság még itt sem lesz egyensúlyban, az AS a tanultak szerint tovább tolódik, ennek további ábrázolásától azonban eltekintünk. Feltevésünk szerint a 3. periódusban a gazdaság már egyensúlyban lesz. A hosszú távú egyensúlyi pont, mint megállapítottuk, az $LRAS$ és AD metszéspontja, így AS_3 ezen a ponton kell metssze az $LRAS$ -t.

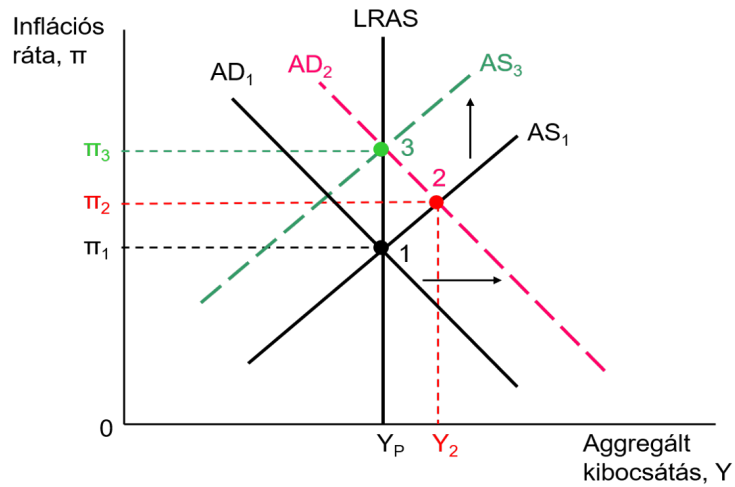


7. feladat (Misz–Tőkés 8/4)

Az alábbi ábrán az 1. pont egy gazdaság $AS - LRAS - AD$ modelljének hosszú távú egyensúlyi helyzetét mutatja. Tudjuk, hogy az inflációs várakozások adaptívak, és a jegybank követi a Taylor-elvet. Tegyük fel, hogy az autonóm fogyasztás tartósan megnövekszik, miközben egyéb exogén tényezők változatlanul maradnak. Mutassa meg az ábrán ennek a pozitív aggregált keresleti sokknak a rövid távú és hosszú távú hatását. Jelölje 2-es pont a keresleti sokk után kialakult rövid távú, és 3-as pont a keresleti sokk után kialakult hosszú távú helyzetet. Hogyan alakult hosszú távon a reálkamat, beruházás, nettó export, fogyasztás, munkanélküliségi ráta?



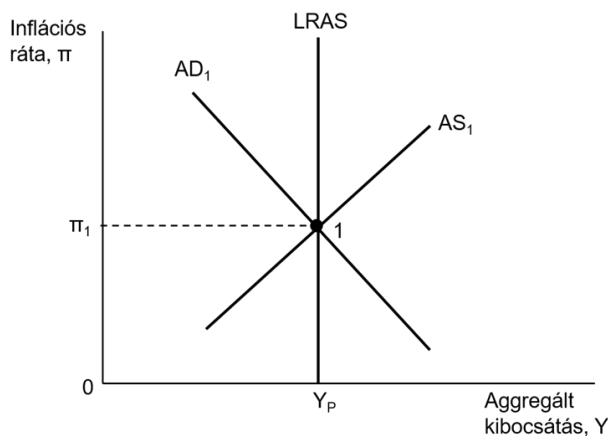
A pozitív keresleti sokk az AD görbét jobbra/felfelé tolja, ezt az ábrán AD_2 -vel jelöltük. Az új rövid távú egyensúlyi pont így az AD_2 és AS_1 metszéspontjában lesz, az új hosszú távú egyensúlyi pont pedig $LRAS$ és AD_2 metszéspontjában. Mivel a rövid távú egyensúlyban a kibocsátás nagyobb, mint a természetes szintje, az infláció is magasabb lesz a vártnál ($AS_1 - LRAS$ metszéspont). Ezért az AS a következő periódusra feljebb tolódik, mégpedig úgy, hogy az $AD_2 - AS_1$ által meghatározott infláció legyen a várt infláció. Ez a tolódás egész addig folytatódik, míg AS a hosszú távú egyensúlyi pontba nem ér, így zárva a kibocsátási rést és beállítva a hosszú távú inflációt.



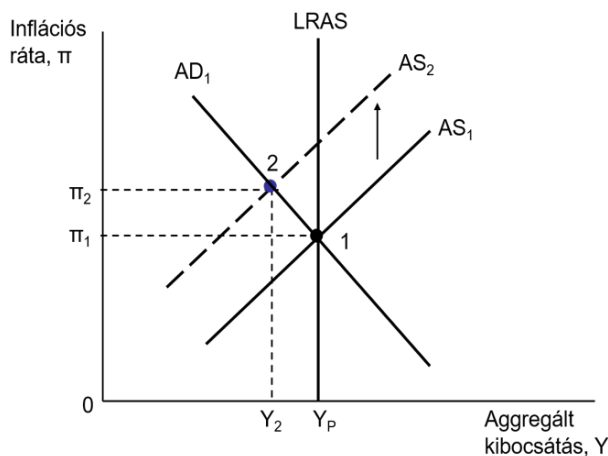
Mivel az új hosszú távú egyensúlyban az infláció magasabb, a reálkamat nőni fog, hisz a jegybank a Taylor-elvet követi. A magasabb reálkamat miatt azonban a beruházás és nettó export kisebb lesz. A fogyasztás érdekesebb kérdés, hiszen a reálkamat növekedése miatt csökken, viszont az autonóm fogyasztás megnőtt. Utóbbinak nagyobb súlyt tulajdonítunk (hisz az AD is ezért tolódott), így összességében a fogyasztás nőni fog. A munkanélküliségi ráta azonban hosszú távon nem változik, hisz ismét a potenciális szinten fog termelni a gazdaság.

8. feladat (Misz–Tőkés 8/6)

Az alábbi ábrán az 1. pont egy gazdaság $AS - LRAS - AD$ modelljének hosszú távú egyensúlyi helyzetét mutatja. Tudjuk, hogy az inflációs várakozások adaptívak, és a jegybank követi a Taylor-elvet. Tegyük fel, hogy az olajárak emelkedése folytán átmeneti negatív kínálati sokk éri a gazdaságot. Mutassa meg az ábrán az átmeneti negatív kínálati sokk rövid távú hatását. Jelölje 2-es pont az átmeneti negatív kínálati sokk után kialakult rövid távú egyensúlyi helyzetet. Hogyan alakult a reálkamatláb, beruházások, nettó export, fogyasztás és munkanélküliségi ráta értéke a 2. pontban?



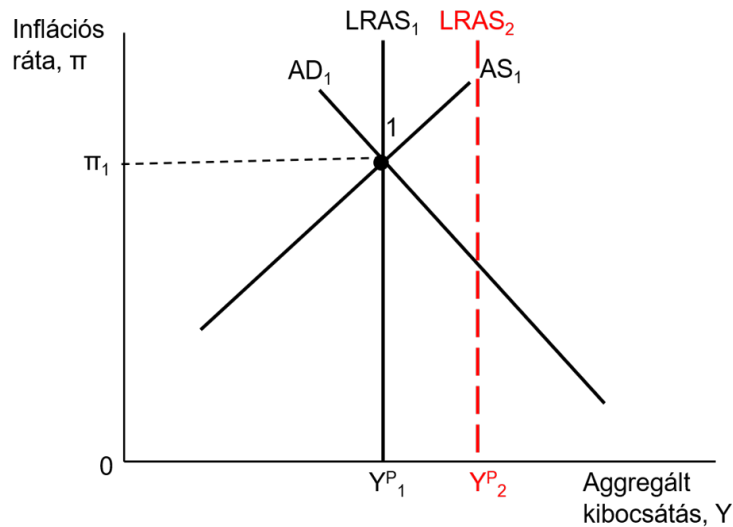
A negatív kínálati sokk hatására az AS görbe balra/felfelé tolódik (hisz a sokkok a ρ tagban jelennek meg). Az új rövid távú egyensúlyi pont így az AD_1 és AS_2 metszéspontja lesz, amely alacsonyabb kibocsátást és magasabb inflációt okoz.



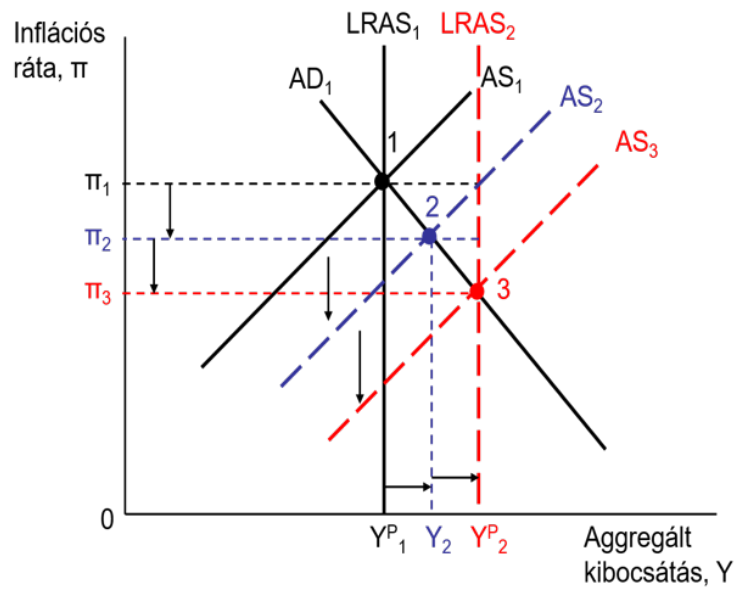
A 2. pontban a reálkamatláb magasabb lesz (hisz az infláció növekedése magasabb reálkamatlábot eredményez a Taylor-elv alapján), aminek okán a beruházás, nettó export és fogyasztás csökkenni fog. Mivel a kibocsátásunk elmarad a természetes szinttől, a munkanélküliségi ráta növekedett.

9. feladat (Misz–Tőkés 8/8)

Az alábbi ábrán az 1. pont egy gazdaság $AS - LRAS - AD$ modelljének hosszú távú egyensúlyi helyzetét mutatja. Tudjuk, hogy az inflációs várakozások adaptívak. Tegyük fel, hogy a természetes munkanélküliségi ráta csökkenése folytán tartós pozitív kínálati sokk éri a gazdaságot. Emiatt a potenciális kibocsátás Y_1^P -ről Y_2^P -re nő és az $LRAS$ görbe az ábrán látható módon jobbra tolódik. Mutassa meg az ábrán a tartós pozitív kínálati sokk rövid távú és hosszú távú hatását. Jelölje 2-es pont a tartós pozitív kínálati sokk után kialakult rövid távú, és 3-as pont a hosszú távú egyensúlyi helyzetet. Tegyük fel, hogy az aggregált kereslet nem változik, vagyis az AD görbe nem mozdul el helyéből. Hogyan változik hosszú távon a reálkamatláb, beruházás, nettó export, fogyasztás, munkanélküliségi ráta?



$LRAS$ jobbra tolódása megváltoztatja a hosszú távú egyensúlyi pontot, amely ezentúl az $LRAS_2$ és AD metszéspontja lesz, ezt jelöli a 3. pont. A rövid távú egyensúlyi pont AD és AS_1 metszéspontja. Itt az látszik, hogy a kibocsátás alacsonyabb, mint a potenciális, illetve az infláció is a hosszú távú egyensúly fölött van. Az AS ennek megfelelően eltolódik jobbra/le, az $AD - AS_1$ által meghatározott rövid távú egyensúlyi infláció lesz a következő időszak várt inflációja, tehát AS_2 ezen inflációs szint mellett fogja meteszeni $LRAS_2$ -t. A folyamat addig ismétlődik, amíg AS_3 be nem ér $LRAS_2 - AD$ metszéspontba.



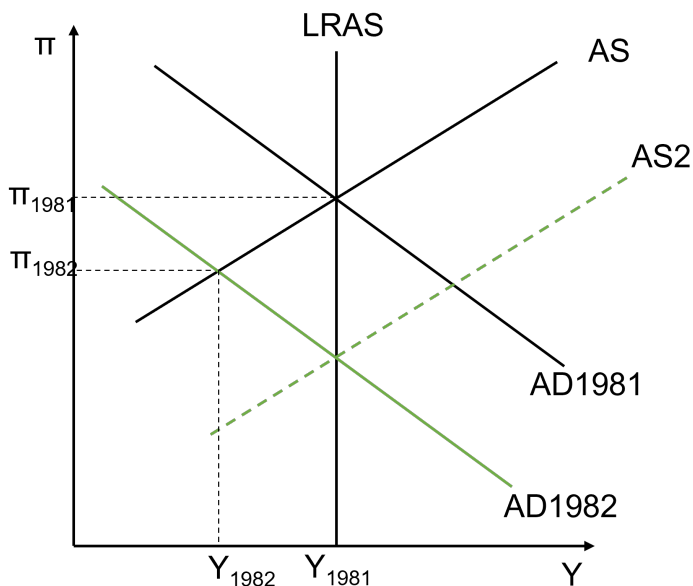
Az új hosszú távú egyensúlyban a reálkamat alacsonyabb, hiszen csökkent az infláció. Ennek okán a beruházás, nettó export és fogyasztás biztos magasabb lesz. A munkanélküliségi ráta pedig csökken, hiszen annak természetes szintje is csökkent, a munkanélküliségi ráta pedig hosszú távon a természetes rátával egyezik.

10. feladat

Az alábbi táblázatban az 1981-es évi és az 1982-es évi inflációs rátákat (százalékban) és a reál GDP (milliárd dollár, 2012-es bázisév) értékeit látják. Az adatok az USA-ra vonatkoznak és a Fred adatbázisból származnak. A táblázat utolsó sorában a két év adatának a különbsége szerepel. Az aggregált keresleti és kínálati modell segítségével értelmezze az adatokat. A modell alapján mi történhetett a vizsgált két évben az USA gazdaságában? Készítsen ábrát!

Év	Inflációs ráta (%)	Reál GDP (\$ Mrd, 2012)
1981	9	6930,7
1982	5,6	6805,8
Változás	-3,4	-124,9

Az AS–AD modell keretében az infláció és a kibocsátás egyidejű csökkenése egy negatív keresleti sokkal ábrázolható. Feltesszük tehát, hogy 1981-ben a gazdaság a hosszú távú egyensúlyban volt, majd az 1982-es AD görbe balra/le tolódott. Kiegészítésként érdemes megjegyezni, hogy ha a keresleti sokk tartós, akkor AD eltolódva marad, és idővel AS alkalmazkodik (ám ezzel a kibocsátás is visszaállna az eredeti szintre, csupán az infláció lenne alacsonyabb az új egyensúlyban).



11. feladat (Misz–Tőkés 8/3)

Egy gazdaságról tudjuk a következőket:

- Az AD görbe egyenlete: $Y = 5600 - 400\pi$, és ez mindvégig változatlan
- Az AS görbe egyenlete: $\pi = \pi^e + 0,01(Y - Y^P)$
- A potenciális kibocsátás nagysága $Y^P = 4000$
- Az 1. időszakra várt inflációs ráta értéke $\pi^e = 6$

1. Számítsa ki az 1. időszakban kialakult egyensúlyi kibocsátás és az inflációs ráta értékét!
2. Határozza meg a kibocsátás és az inflációs ráta hosszú távú egyensúlyi értékét!
3. Készítsen ábrát a gazdaság jelenlegi és hosszú távú állapotát jelölve!

A rövid távú egyensúly az AS és AD görbék metszéspontja. Algebrailag úgy tudjuk megoldani, ha az AS által meghatározott inflációt behelyettesítjük az AD görbébe:

$$Y = 5600 - 400(\pi^e + 0,01(Y - Y^P))$$

$$Y = 5600 - 2400 - 4Y + 16000$$

$$5Y = 19200$$

$$Y = 3840$$

Tehát a rövid távú kibocsátás 3840, amelyet az AS-be visszarakva megkapjuk a rövid távú inflációt: $\pi = 4,4$.

A hosszú távú kibocsátás nyilvánvalóan a potenciális kibocsátással fog egyezni. Annak értékét visszahelyettesítve AD-be (hisz AD és LRAS metszéspontját keressük), megkapjuk, hogy a hosszú távú egyensúlyi infláció $\pi = 4$.

Ábrázolva az alkalmazkodással:

