

Az aggregált kereslet és kínálat modellje

12

Bevezetés

Az amerikai gazdaság 2007–2008-ban egy különösen viharos időszakon ment keresztül. Az olajárak több mint megduplázódtak, 2008 júliusára rekordmagasságba, hordónként 140 dollár fölé emelkedtek, aminek eredményeként a benzinárak is meghaladták a 4 dollárt gallononként. Ugyanebben az időszakban a rossz hitelképességű ügyfelek csődje a subprime jelzáloghitelek piacán gyakorlatilag befagyasztotta a pénzügyi piacokat, és ennek hatására a fogyasztói és üzleti kiadások visszaestek. Az eredmény súlyos gazdasági visszaesés volt az inflációs ráta hirtelen megemelkedésével egyidejűleg.

Ahhoz, hogy megérthessük, miért volt a 2007–2008-as eseményeknek ilyen súlyos gazdasági hatása, most összeillesztjük az aggregált kereslet és aggregált kínálat előző három fejezetben tárgyalt eszköztárát, és levezetjük az aggregált kereslet/kínálati elemzés modelljét. Ahogy a korábbi közgazdaságtani kurzusokon megismert kereslet/kínálati elemzés esetében, a modell egyensúlya itt is az aggregált keresleti és aggregált kínálati görbék metszéspontjában lesz.

Az aggregált kereslet/kínálati modell egy erős eszköz a makrogazdaság rövid távú ingadozásainak tanulmányozására, és segítségével elemezhető, mi és hogyan határozza meg az aggregált kibocsátást, valamint az infláció szintjét. Ez az elemzés segítségünkre lesz az üzleti ciklusok olyan epizódjainak értelmezésében, mint a 2007–2009-es súlyos recesszió, ráadásul a későbbi fejezetekben lehetővé teszi számunkra a megfelelő gazdaságpolitikáról szóló viták értékelését is.



Rövid ismételés az aggregált keresleti és kínálati görbékről

Kiindulásképpen tekintsük át az aggregált kereslet – aggregált kínálat modelljének a 9–11. fejezetekben bevezetett építőelemeit!

Az aggregált keresleti görbe

Idézzük fel, hogy az aggregált keresleti görbe az infláció és az aggregált kibocsátás közötti kapcsolatot mutatja az árupiac egyensúlya mellett, vagyis amikor az aggregált kibocsátás megegyezik a kereslet teljes mennyiségével! A 10. fejezetben láttuk, hogy az aggregált keresleti görbe negatív meredekségű, mert az infláció növekedése



a reálkamatlábak emelésére ösztönzi a központi bankot, hogy ezáltal kordában tartsa az inflációt. Ez csökkenti a tervezett kiadásokat (aggregált keresletet), és így az aggregált kibocsátás egyensúlyi szintjét. Az infláció és az egyensúlyi kibocsátás közötti negatív irányú kapcsolat tükröződik az aggregált keresleti görbe negatív meredekségében, és a következőképpen írható le szemantikusan:

$$\pi \uparrow \Rightarrow r \uparrow \Rightarrow I \downarrow, C \downarrow, NX \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Az aggregált keresleti görbe eltolódását okozó tényezők

Ahogy a 10. fejezetben láttuk, hét, a modell szempontjából exogén változó tudja eltolni az aggregált keresleti görbét: 1) autonóm monetáris politika, 2) kormányzati vásárlások, 3) adók, 4) autonóm nettó export, 5) autonóm fogyasztási kiadások, 6) autonóm beruházás és 7) pénzügyi piaci súrlódások. (Az *autonóm* kifejezés használata a fenti tényezők nevében néha összezavarja a hallgatókat, ezért kitérünk rá a „Mit jelent az, hogy *autonóm*?” című keretes szövegrészben.) Az egyes esetek vizsgálata során azt a kérdést járjuk körül, mi történik, ha ezek a tényezők megváltoznak, miközben az inflációs rátát változatlanul tartjuk. Tanulási segédlet gyanánt a 12.1. táblázat összefoglalja az aggregált keresleti görbe elmozdulását e hét tényező megváltozása esetén.

1. *Autonóm monetáris politika.* Amikor a Federal Reserve a monetáris politika autonóm szigorításába fog, megemeli a reálkamatláb autonóm, vagyis az infláció jelenlegi szintjétől független komponensét, \bar{r} -t. A nagyobb reálkamatláb bármely adott inflációs ráta mellett megemeli a beruházási projektek finanszírozása szempontjából releváns reálkamatokat, ami a beruházás, és így a tervezett kiadások csökkenését eredményezi. A nagyobb reálkamatlábak a fogyasztási kiadásokat és a nettó exportot is csökkentik. Vagyis az aggregált kibocsátás egyensúlyi szintje bármely adott inflációs ráta mellett visszaesik:

$$\bar{r} \uparrow \Rightarrow I \downarrow, C \downarrow, NX \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Tehát az aggregált keresleti görbe balra tolódik.

12.1. TÁBLÁZAT

AZ AGGREGÁLT KERESLETI GÖRBE ELTOLÓDÁSÁT EREDMÉNYEZŐ TÉNYEZŐK

Változó	A változás iránya	A keresleti görbe eltolódásának iránya
Autonóm monetáris politika, \bar{r}	↑	←
Kormányzati vásárlások, \bar{G}	↑	→
Adók, \bar{T}	↑	←
Autonóm nettó export, \bar{NX}	↑	→
Fogyasztói optimizmus, \bar{C}	↑	→
Üzleti optimizmus, \bar{I}	↑	→
Pénzügyi súrlódások, \bar{f}	↑	←

Megjegyzés: A táblázat a változók emelkedésének (↑) hatását mutatja; ha a változók csökkennek, akkor a hatás ellentétes irányú.

Mit jelent az, hogy autonóm?

Amikor a közgazdászok az *autonóm* kifejezést használják, az adott változó exogén (vagyis a modell többi változójától független) komponensére utalnak. Például az autonóm monetáris politika a központi bank által beállított reálkamatláb inflációtól és a modell más változóitól független

összetevője. Az autonóm komponens változása tehát soha nem a görbe mentén való elmozdulást jelenti, hanem a görbe eltolódását. Ennélfogva az autonóm monetáris politika változása eltolja az *MP*- és az *AD*-görbét, de nem eredményez elmozdulást a görbék mentén.

2. *Kormányzati vásárlások.* A kormányzati vásárlások megemlése bármely adott inflációs ráta esetén közvetlenül megnöveli a tervezett kiadásokat, így megnövekszik az aggregált kibocsátás egyensúlyi szintje:

$$\bar{G} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Ennek eredményeként az aggregált keresleti görbe jobbra tolódik.

3. *Adók.* Az infláció bármely adott szintje mellett az adók emelése csökkenti a rendelkezésre álló jövedelmet, ami így kisebb fogyasztáshoz és tervezett kiadásokhoz vezet, vagyis csökken az aggregált kibocsátás egyensúlyi szintje:

$$\bar{T} \uparrow \Rightarrow C \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Bármely adott inflációs ráta mellett az aggregált keresleti görbe balra tolódik.

4. *Autonóm nettó export.* A nettó export autonóm növekedése bármely adott inflációs ráta esetén közvetlenül hozzáadódik a tervezett kiadásokhoz, és így növeli az aggregált kibocsátás egyensúlyi szintjét:

$$\bar{NX} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Így az aggregált keresleti görbe jobbra tolódik.

5. *Autonóm fogyasztási kiadások.* Ha a fogyasztók optimistábbá válnak, az autonóm fogyasztási kiadások emelkednek, és így az infláció bármely adott szintje mellett többet költenek. Ezért növekednek a tervezett kiadások, és így az aggregált kibocsátás egyensúlyi szintje is:

$$\bar{C} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Az aggregált keresleti görbe jobbra tolódik.

6. *Autonóm beruházás.* Ha a vállalkozások válnak optimistábbá, az autonóm beruházás emelkedik, vagyis a vállalkozások az infláció bármely adott szintje mellett többet költenek. A tervezett beruházási kiadások emelkednek, és nő az aggregált kibocsátás egyensúlyi szintje:

$$\bar{I} \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Az aggregált keresleti görbe jobbra tolódik.

7. *Pénzügyi piaci súrlódások.* A beruházások szempontjából releváns reálkamatláb nemcsak a kockázatmentes kötvények központi bank által beállított r rövid távú kamatlábát tükrözik, hanem megjelennek benne az \bar{f} pénzügyi piaci súrlódások is, amelyek a hitelfelvételnek a pénzügyi piacok nem hatékony működéséből eredő többletköltségeit jelentik. Amikor a pénzügyi piaci súrlódások erősödnek, a beruházók számára elérhető reálkamatláb emelkedik, így a tervezett beruházási kiadások bármely adott inflációs ráta esetén csökkennek, vagyis visszaesik az aggregált kibocsátás egyensúlyi szintje:

$$\bar{f} \uparrow \Rightarrow r_i \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Az aggregált keresleti görbe balra tolódik.

Rövid és hosszú távú aggregált kínálati görbék

Ahogy az előző fejezetben láttuk, a kibocsátás teljes kínált mennyisége és az inflációs ráta közötti kapcsolatot leíró aggregált kínálati görbének rövid és hosszú távú változata is van.

Mivel a bérek és az árak hosszú távon tökéletesen rugalmasak, ezért a hosszú távú aggregált kínálati görbét a termelési tényezők (munkaerő és tőkeállomány) mennyisége, az adott időpontban elérhető technológiai színvonal és a munkanélküliség természetes rátája határozza meg. Általában azt feltételezzük, hogy a technológia, a termelési tényezők mennyisége és a munkanélküliség természetes rátája is független az inflációtól. Ennek eredményeként a hosszú távú aggregált kínálati görbe függőleges a potenciális kibocsátás Y^P szintjénél: az ennél magasabb vagy alacsonyabb kibocsátás azt eredményezi, hogy az infláció alkalmazkodása addig folytatódik, amíg a kibocsátás vissza nem tér a potenciális szintjére.

Mivel időbe telik, míg a bérek és az árak alkalmazkodnak a gazdasági körülményekhez (vagyis ragadósak), ezért rövid távon a bérek és az árak tökéletes alkalmazkodása nem tartja potenciális szinten a kibocsátást. Ehelyett a potenciálisnál nagyobb lehet a kibocsátás, ami azt jelenti, hogy a munkaerő- és a termékpiacok feszesek, és ez az inflációt a jelenlegi szint fölé emeli. Azonban – szemben a hosszú távval – rövid távon ez az emelkedés korlátozott. Ennek eredményeként a rövid távú aggregált kínálati görbe pozitív meredekségű, nem pedig függőleges: ahogy a kibocsátás nő a potenciális szinthez viszonyítva, az infláció emelkedik a jelenlegi értékhez képest.

A hosszú távú aggregált kínálati görbe eltolódását okozó tényezők

A hosszú távú aggregált kínálati görbe akkor tolódik el, ha sokkok érik a munkanélküliség természetes rátáját vagy a technológiát, illetve, ha a munkaerő- és a tőkeállomány értéke hosszú távon megváltozik, ami kihat a gazdaság által elérhető kibocsátási szintre. Mivel a technológia idővel fejlődik, és a termelési tényezők mennyisége is általában folyamatosan nő, Y^P egyenletesen és fokozatosan jobbra tolódik (az egyszerűség kedvéért ezt a fokozatos eltolódást figyelmen kívül hagyjuk az elemzés során).

A rövid távú aggregált kínálati görbe eltolódását okozó tényezők

A rövid távú aggregált kínálati görbét három tényező mozdíthatja el: 1) a várt infláció megváltozása, 2) egy ársokk és 3) egy tartós kibocsátási rés. Tanulási segédletként a 12.2. táblázat összefoglalja a rövid távú aggregált kínálati görbe eltolódásait e három tényező hatására.

12.2.
TÁBLÁZAT

A RÖVID TÁVÚ AGGREGÁLT KÍNÁLATI GÖRBE ELTOLÓDÁSÁT EREDMÉNYEZŐ TÉNYEZŐK

Változó	A változás iránya	A kínálati görbe eltolódásának iránya
Várt infláció, π^e	↑	↑
Ársokkok, ρ	↑	↑
Kibocsátási rés, $(Y - Y^P)$	↑	↑

Megjegyzés: A táblázat a változók emelkedésének (↑) hatását mutatja; ha a változók csökkennek, a hatás ellentétes irányú.

1. *Várt infláció.* Ha emelkedik a várt infláció, a munkavállalók és a vállalatok gyorsabban akarják emelni a béreket és az árakat, így a tényleges infláció is növekszik. A magasabb várt infláció tehát felfelé és balra tolja a rövid távú aggregált kínálati görbét.
2. *Ársokkok.* A negatív kínálati sokkok vagy a magasabb béreket kiharcoló munkavállalók a vállalatokat arra kényszeríthetik, hogy emeljenek árainkon, ami így növeli az inflációt, és felfelé valamint balra tolja a rövid távú aggregált kínálati görbét.
3. *Tartós kibocsátási rés.* Ha a kibocsátás sokáig a potenciális szintje felett van, akkor a kibocsátási rés tartósan pozitív ($Y > Y^P$). A munkaerő- és a termékpiacok feszesek, ami növeli az inflációt. Ha a kibocsátási rés tartós, akkor az inflációs várakozások is emelkednek, ami a következő időszakban tovább növeli az inflációt. A tartós pozitív kibocsátási rés a rövid távú aggregált kínálati görbe felfelé és balra tolódását eredményezi.



Az aggregált kereslet/kínálati modell egyensúlya

Immár összekapcsolhatjuk az aggregált keresleti és kínálati görbéket, hogy leírjuk a gazdaság **általános egyensúlyát**, amikor az összes piac egyensúlyban van abban a pontban, ahol az aggregált kibocsátás keresett és kínált mennyisége megegyezik. Az általános egyensúlyt grafikusán az a pont jeleníti meg, ahol az aggregált keresleti görbe metszi az aggregált kínálati görbét. Azonban ne feledjük, hogy kétféle aggregált kínálati görbe van: egy rövid távú és egy hosszú távú. Ennek következményeként az aggregált kereslet/kínálati elemzés kontextusában beszélhetünk rövid távú és hosszú távú egyensúlyokról. Ebben a részben először bemutatjuk ezeket az egyensúlyi helyzeteket, majd a következőkben megvizsgáljuk az egyensúlyt megváltoztató aggregált keresleti és aggregált kínálati sokkokat.

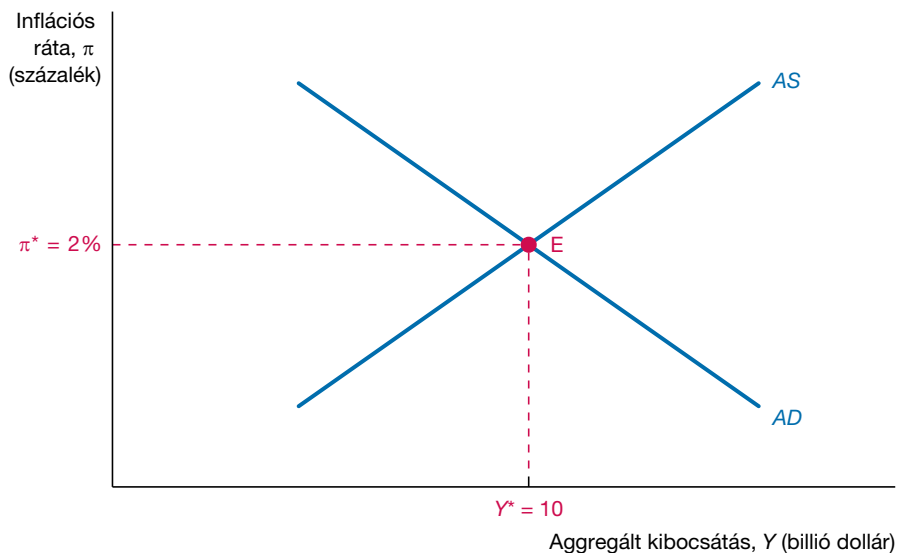
Rövid távú egyensúly

A 12.1. ábra a rövid távú egyensúlyt ábrázolja, ahol az aggregált kibocsátás keresett és kínált mennyisége megegyezik. Az ábrán az *AD* aggregált keresleti görbe és az *AS* rövid távú aggregált kínálati görbe az *E* pontban metszi egymást, ahol az aggregált

12.1. ÁBRA

Rövid távú egyensúly

A rövid távú egyensúly az AD aggregált keresleti görbe és az AS rövid távú aggregált kínálati görbe E metszéspontjában alakul ki.



Az egyensúlyi kibocsátás és az inflációs ráta algebrai meghatározása

A 12.1. ábrán szereplő AD -görbe a 10. fejezetben tárgyalt aggregált keresleti görbe:

$$Y = 11 - 0,5 \times \pi \quad (1)$$

Az AS -görbe a 11. fejezetben leírt rövid távú aggregált kínálati görbe, ahol az előző időszak inflációs ráta 2%:

$$\pi = 2 + 1,5 \times (Y - 10) \quad (2)$$

Annak algebrai bemutatásához, hogy az egyensúlyban valóban $Y = 10$ billió dollár és $\pi = 2\%$, a (2)-es egyenletet behelyettesítjük π helyére az (1)-es egyenletbe:

$$\begin{aligned} Y &= 11 - 0,5 \times [2 + 1,5 \times (Y - 10)] \\ &= 11 - 1 - 0,75 \times Y + 7,5 \text{-ra rendezve:} \end{aligned}$$

$$Y \times (1 + 0,75) = 17,5$$

Mindkét oldalt leosztva 1,75-dal, megkapjuk, hogy $Y = 10$ billió dollár. Az egyensúlyi kibocsátásnak ezt az értékét visszahelyettesítve a rövid távú aggregált kínálat (2)-es egyenletébe a következőt kapjuk:

$$\pi = 2 + 1,5 \times (10 - 10) = 2$$

Vagyis az egyensúlyi inflációs ráta 2%.

kibocsátás egyensúlyi szintje $Y^* = 10$ billió dollár, míg az egyensúlyi inflációs ráta $\pi^* = 2\%$. (Az egyensúlyi kibocsátást és inflációs rátát algebrai úton is levezetjük a keretes szövegrészben.)¹

¹ Az ehhez a fejezethez tartozó egyik online függelék (elérhető a www.alinea.hu/mishkin oldalról) általánosan is bemutatja az AD/AS -modell algebrai elemzését.

Hosszú távú egyensúly

Miután a kereslet/kínálati modellekben megtaláltuk az egyensúlyt, ahol a keresett mennyiség megegyezik a kínált mennyiséggel, általában nincs szükség további elemzésre. Az *aggregált* kereslet/kínálati modellben azonban nem ez a helyzet. Még ha az aggregált kibocsátás keresett és kínált mennyisége meg is egyezik az aggregált keresleti görbe és a rövid távú aggregált kínálati görbe metszéspontjában, ha ez a kibocsátási szint különbözik a potenciális kibocsátástól ($Y^* \neq Y^P$), akkor az egyensúly idővel el fog mozdulni. Ennek megértéséhez idézzük fel, hogy ha az infláció változik a kiinduló szintjéhez képest, a rövid távú aggregált kínálati görbe eltolódik, ahogyan a bérek és az árak igazodnak a várt infláció új értékéhez.

A rövid távú egyensúly időbeli alakulása

Kétféle helyzetben vizsgáljuk meg, hogyan változik időben a rövid távú egyensúly: amikor a rövid távú egyensúlyi kibocsátás kezdetben magasabb a potenciális kibocsátásnál (a kibocsátás természetes rátájánál), illetve amikor alacsonyabb annál. A továbbiakban is feltesszük, hogy a potenciális kibocsátás 10 billió dollár.

A 12.2. ábra (a) részében a kiinduló egyensúly az 1 pontban van, ahol az AD aggregált keresleti görbe metszi a kiinduló AS_1 rövid távú aggregált kínálati görbét. Az egyensúlyi kibocsátás $Y_1 = 11$ billió dollár nagyobb az $Y^P = 10$ billió dolláros potenciális kibocsátásnál. A munkanélküliség így alacsonyabb a természetes rátájánál, a munkaerőpiac feszes. Ahogy a 11. fejezetben tárgyalt Phillips-görbe elemzéséből következik, ez a feszeség felfelé hajtja a béreket, és arra ösztönzi a vállalatokat, hogy áraikat is gyorsabban emeljék. Így az infláció a kezdeti π_1 szint fölé emelkedik, ezért a következő időszakban a vállalatok és a háztartások kiigazítják várakozásaikat, és magasabb lesz a várt infláció. A bérek és az árak gyorsabban fognak emelkedni, az aggregált kínálati görbe pedig felfelé és balra tolódik AS_1 -ből AS_2 -be.

Az új rövid távú egyensúly a 2 pontban felfelé való elmozdulást jelent az aggregált keresleti görbe mentén, és a kibocsátás Y_2 -re csökken. Mivel azonban az Y_2 aggregált kibocsátás továbbra is az Y^P potenciális kibocsátás felett van, a bérek és az árak még gyorsabban fognak emelkedni, vagyis az infláció ismét magasabb lesz az előző időszakinál. A várt infláció tovább nő, felfelé és balra tolva az aggregált kínálati görbét AS_3 -ba. A gazdaság az Y^P -nél függőleges hosszú távú aggregált kínálati görbén ($LRAS$) lévő 3 pontban éri el hosszú távú egyensúlyát. Mivel a kibocsátás megegyezik a potenciális szinttel, nincs további nyomás az infláció emelkedésére, és így az aggregált kínálati görbe nem mozdul tovább.

Az ábra (a) részében látható elmozdulások azt mutatják, hogy a gazdaság kibocsátása nem marad sokáig a 10 billió dolláros potenciális kibocsátás felett. A rövid távú aggregált kínálati görbe balra tolódik, emelkedik az infláció, és ez a gazdaság egyensúlyát felfelé mozdítja el az aggregált keresleti görbe mentén, amíg nyugvópont-ra nem jut a hosszú távú aggregált kínálati görbén, ahol a kibocsátás megegyezik az $Y^P = 10$ billió dolláros potenciális kibocsátással.

Az ábra (b) részében a kiinduló egyensúly az 1 pontban található, az $Y_1 = 9$ billió dolláros kibocsátás alacsonyabb a potenciális szintnél. Mivel itt a munkanélküliség a természetes ráta felett van, a munkaerőpiacon kapacitásfelesleg (slack) mutatkozik. Emiatt az infláció csökkenni fog, lefelé és jobbra tolva a rövid távú aggregált kínálati görbét AS_2 -be.

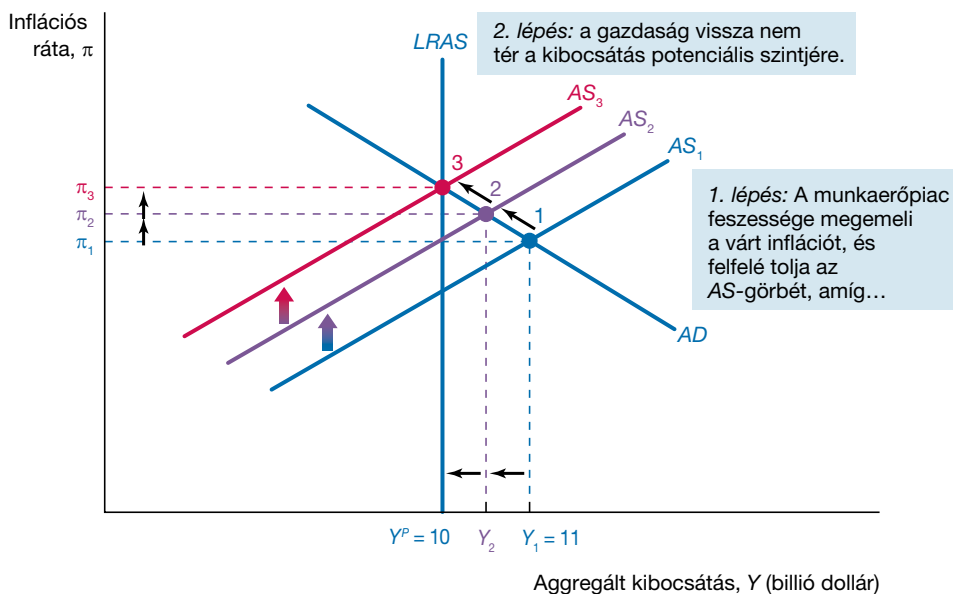
Az egyensúly a 2 pontba mozdul, a kibocsátás Y_2 -re emelkedik. Mivel azonban az Y_2 aggregált kibocsátás továbbra is az Y^P potenciális kibocsátás alatt van, az infláció tovább

12.2. ÁBRA

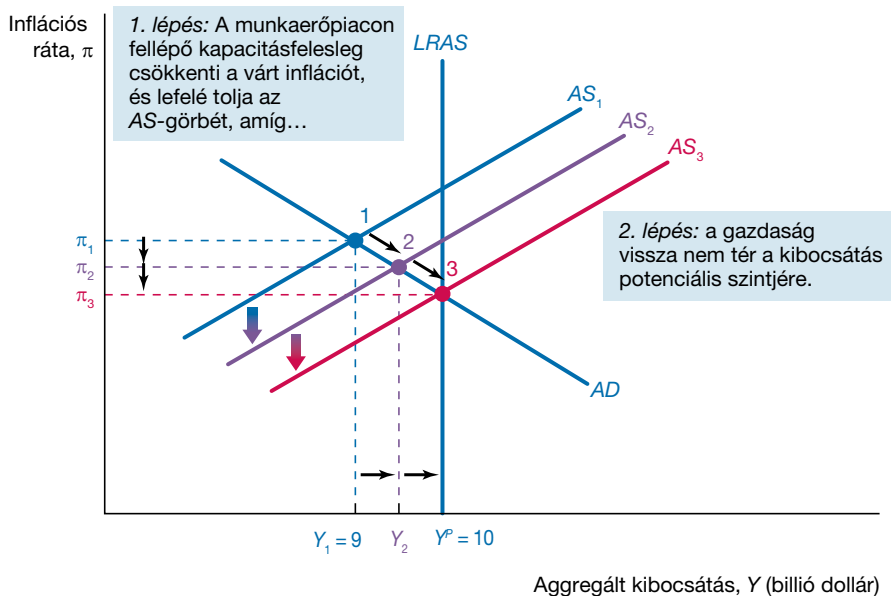
Igazodás a hosszú távú egyensúlyhoz az aggregált kereslet/kínálati modellben

Az ábra mindkét részében a kiinduló rövid távú egyensúly az 1 pontban van az AD- és AS₁-görbék metszéspontjában. Az (a) részben a kiinduló rövid távú egyensúly a potenciális kibocsátás, vagyis a hosszú távú egyensúly felett van, így a rövid távú aggregált kínálati görbe felfelé tolódik, amíg el nem éri AS₃-at, ahol a kibocsátás visszatér az Y^P szintre. A (b) részben a kiinduló rövid távú egyensúly a potenciális kibocsátás alatt van, így a rövid távú aggregált kínálati görbe lefelé tolódik, ugyancsak amíg a kibocsátás vissza nem tér az Y^P szintre. Az ábra mindkét részében azt láthatjuk, hogy a gazdaságot a saját önkorrekciós mechanizmusa visszavezeti a potenciális kibocsátás szintjére.

a) Kiinduló rövid távú egyensúly a potenciális kibocsátás felett



b) Kiinduló rövid távú egyensúly a potenciális kibocsátás alatt



csökken előző időszaki értékéhez képest, tovább tolva lefelé az aggregált kínálati görbét, amíg az el nem éri AS₃-at. A gazdaság egyensúlya lefelé mozdul az aggregált keresleti görbe mentén, amíg el nem jut a 3 hosszú távú egyensúlyi pontba, ahol az aggregált keresleti görbe (AD) metszi a hosszú távú aggregált kínálati görbét (LRAS) az Y^P = 10 billió dolláros potenciális kibocsátásnál. A gazdaság tehát itt is, csakúgy, mint az ábra (a) részében, akkor kerül nyugvópontra, ha a kibocsátás visszatér a potenciális szintjére.

Önkorrekciós mechanizmus

Vegyük észre, hogy a 12.2. ábra mindkét részében, függetlenül a kezdeti szintjétől, a kibocsátás idővel visszatér a potenciális szintre! Ezt **önkorrekciós mechanizmusnak** nevezzük, amely azért lép életbe, mert a rövid távú aggregált kínálati görbe felfelé vagy lefelé tolódik, hogy a gazdaság idővel visszakerüljön a teljes foglalkoztatottság állapotába (az aggregált kibocsátás pedig a potenciális szintre).



Az egyensúly megváltozása: aggregált keresleti sokkok

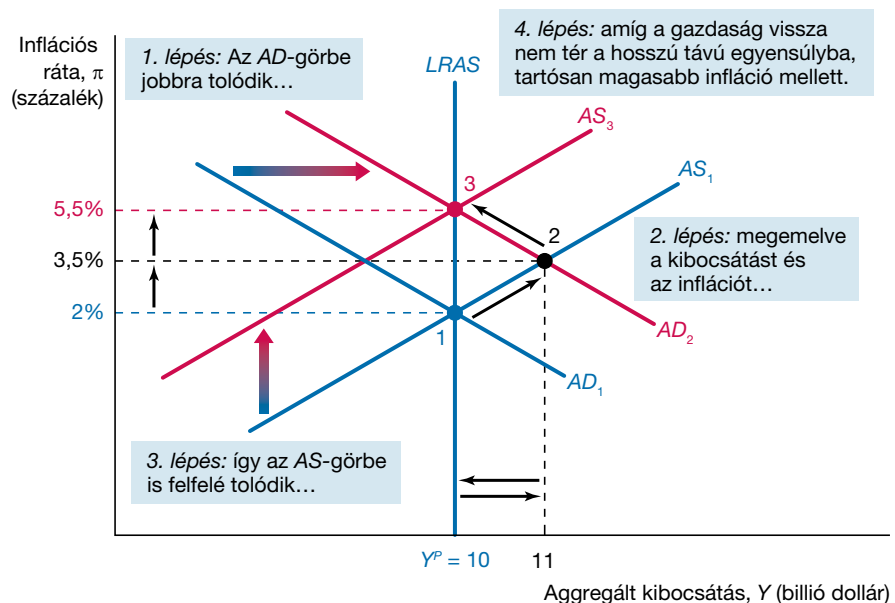
A rövid távú és hosszú távú egyensúlyok közötti különbség ismeretében immár készen állunk annak vizsgálatára, mi történik **keresleti sokkok** esetén, vagyis amikor egy sokk hatására eltolódik az aggregált keresleti görbe. A 12.3. ábra az aggregált keresleti görbe jobbra tolódásának hatását mutatja, amikor az alábbi tényezők közül egy vagy több pozitív keresleti sokkot okoz:

- A monetáris politika autonóm lazítása ($\bar{r} \downarrow$), a reálkamatláb csökkentése bármely adott inflációs ráta esetén
- A kormányzati vásárlások emelése ($\bar{G} \uparrow$)
- Az adók csökkentése ($\bar{T} \downarrow$)
- A nettó export emelkedése ($\bar{NX} \uparrow$)
- A fogyasztók és az üzleti vállalkozások költségei hajlandóságának növekedése optimistábbá válásuk miatt ($\bar{C} \uparrow, \bar{I} \uparrow$)
- A pénzügyi piaci súrlódások enyhülése ($\bar{f} \downarrow$)

12.3. ÁBRA

Pozitív keresleti sokk

Egy pozitív keresleti sokk felfelé tolja az aggregált keresleti görbét AD_1 -ből AD_2 -be, és a gazdaság az 1 pontból a 2 pontba mozdul, ami magasabb, 3,5%-os inflációt, illetve magasabb, 11 billió dolláros kibocsátást jelent. Mivel a kibocsátás a potenciális szint felett van, a rövid távú aggregált kínálati görbe felfelé tolódik, és idővel eléri AS_3 -at. A 3 pontban a gazdaság visszatér a hosszú távú egyensúlyba, a kibocsátás meg-egyezik az $Y^P = 10$ billió dollárral, míg az infláció 5,5%-ra emelkedik.



Az aggregált keresleti görbe jobbra tolódásának hatása algebrai megközelítésben

Az aggregált kereslet növekedésének algebrai elemzését ugyanúgy kezdjük, mint a grafikus megközelítésben: tegyük fel, hogy az aggregált keresleti görbe 1,75 billió dollárral jobbra tolódik AD_2 -be, amelyet így az $Y = 12,75 - 0,5 \times \pi$ egyenlettel tudunk leírni. Az AS_1 -görbe alapján behelyettesíthetjük, hogy $\pi = 2 + 1,5 \times (Y - 10)$, így a következőt kapjuk:

$$\begin{aligned} Y &= 12,75 - 0,5 \times [2 + 1,5 \times (Y - 10)] \\ &= 12,75 - 1 - 0,75 \times Y + 7,5 \\ &= 19,25 - 0,75 \times Y \end{aligned}$$

Y -ra rendezve:

$$Y \times (1 + 0,75) = 19,25$$

és ha mindkét oldalt leosztjuk 1,75-dal, akkor megkapjuk, hogy a 2 pontban az egyensúlyi kibocsátás $19,25 / 1,75 = 11$ billió dollár. Az egyensúlyi kibocsátásnak ezt az értékét visszahelyettesítve a rövid távú

aggregált kínálati görbébe ($\pi = 2 + 1,5 \times (Y - 10)$) azt kapjuk, hogy

$$\pi = 2 + 1,5 \times (11 - 10) = 3,5$$

vagyis az egyensúlyi inflációs ráta 3,5%.

Hosszú távon a kibocsátás visszatér a potenciális szintre, így $Y = Y^P = 10$ billió dollár. Ezt az értéket behelyettesíthetjük az AD_2 aggregált keresleti görbébe ($Y = 12,75 - 0,5 \times \pi$):

$$10 = 12,75 - 0,5 \times \pi$$

amit átírhatunk a következő formában:

$$0,5 \times \pi = 12,75 - 10 = 2,75$$

Az egyenlet mindkét oldalát elosztva 0,5-del megkapjuk, hogy $\pi = 5,5$. Így a hosszú távú egyensúlyban (3 pont) az inflációs ráta 5,5%, ahogyan az a 12.3. ábrán is szerepel.

A 12.3. ábrán a gazdaság kezdetben hosszú távú egyensúlyban van az 1 pontban, ahol a kezdeti AD_1 aggregált keresleti görbe $Y^P = 10$ billió dollárnál és $\pi = 2\%$ -os inflációnál metszi az AS_1 rövid távú aggregált kínálati görbét. Tegyük fel, hogy az aggregált keresleti görbe 1,75 billió dollárral jobbra tolódik AD_2 -be. A gazdaság felfelé mozdul el az AS_1 rövid távú aggregált kínálati görbén a 2 pontig, és mind a kibocsátás, mind az infláció emelkedik. Algebrailag megmutatható, hogy a kibocsátás 11 billió dollárra, az infláció 3,5%-ra nő. Azonban a gazdaság nem marad hosszú távon a 2 pontban, mert a 11 billió dolláros kibocsátás a potenciális szint felett van. Az infláció emelkedni fog, és a rövid távú aggregált kínálati görbe idővel felfelé tolódik AS_3 -ig. A gazdaság egyensúlya így felfelé mozdul el az AD_2 görbén a 2 pontból a 3 pontba, amely hosszú távú egyensúlyt jelent 5,5%-os inflációval és az $Y^P = 10$ billió dollárra visszatérő kibocsátással. („Az aggregált keresleti görbe jobbra tolódásának hatása algebrai megközelítésben” című keretes szövegrészben levezetjük az egyensúlyi kibocsátás és inflációs ráta ezen értékeit.) **Noha az aggregált keresleti görbe jobbra tolódásának kezdeti rövid távú hatásaként az infláció és a kibocsátás is emelkedik, hosszú távon végül csak az infláció lesz magasabb, mert a kibocsátás visszatér a kezdeti Y^P szintre.**²

² Vegyük észre, hogy az itt bemutatott elemzés azt feltételezi, hogy a fenti pozitív keresleti sokk minden más változatlanúsága mellett következik be! Ez a standard kereslet/kínálati elemzésben szokásos *ceteris paribus* feltevés. Konkrétabban ez azt jelenti, hogy azt feltételezzük, a központi bank nem reagál a keresleti sokkra. A 13. fejezetben feloldjuk ezt a feltevést, és megengedjük, hogy a monetáris politika reagáljon ezekre a sokkokra. Ahogy látni fogjuk, ha a monetáris politika meg akarja akadályozni az infláció emelkedését egy pozitív keresleti sokk esetén, akkor autonóm monetáris szigorítással fog reagálni, vagyis felfelé tolódik a monetáris politikai görbe.

Alkalmazás

A Volcker-féle dezinfláció, 1980–1986

A Paul Volcker 1979. augusztusi Fed-elnyökké való kinevezését megelőző időszakban elszabadult az infláció. Az inflációs ráta 10% fölé emelkedett, így Volcker eltökélt volt annak csökkentésében. A Federal Reserve a jegybanki alapkamat emelésébe kezdett, mely 1981 elejére meghaladta a 20%-ot. Ez a reálkamatlábak erőteljes emelkedését is maga után vonta. Volcker valóban sikeres volt az infláció csökkentésében, hiszen ahogyan a 12.4. ábra (b) része mutatja, az inflációs ráta az 1980-as 13,5%-ról 1986-ra 1,9%-ra esett vissza. Az infláció mérséklésének azonban nagy ára volt: a gazdaság a második világháborút követő időszak addigi legrosszabb recessziós időszakán ment keresztül, a munkanélküliség 1982-ben 9,7%-on tetőzött.

Pontosan az történt, ami az aggregált kereslet/kínálati modellből következik. A monetáris politika autonóm szigorítása csökkentette az aggregált keresletet, és balra tolta az

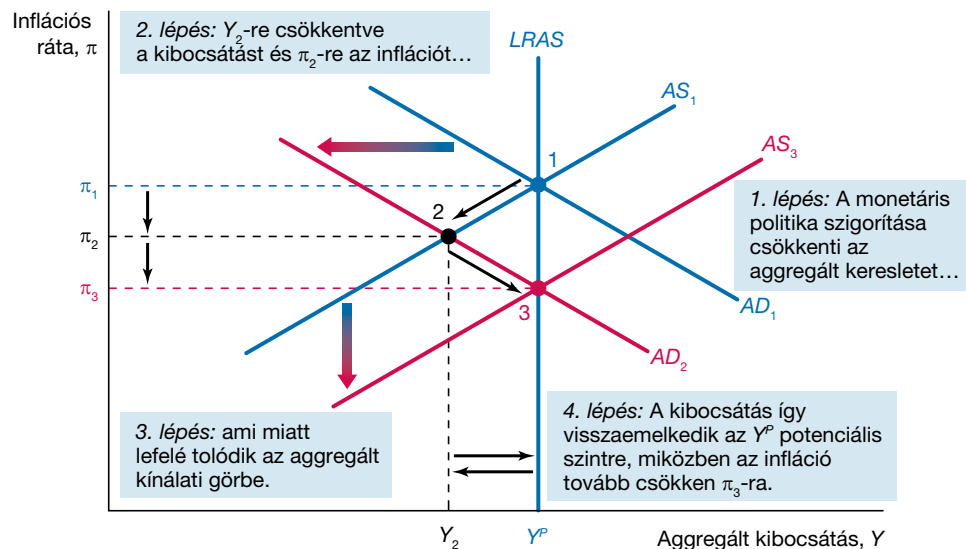
12.4. ÁBRA

A Volcker-féle dezinfláció

Az ábra (a) része megmutatja, hogy Volcker Fed-elnök infláció-csökkentő intézkedései sikeresek, bár költségesek voltak: a monetáris politika autonóm szigorítása negatív keresleti sokkot okozott, ami csökkentette az aggregált keresletet, és így az inflációt, de megugró munkanélküliséget eredményezett. A (b) részben szereplő adatok alátámasztják az elemzésből levont következtetéseket: az infláció az 1980-as 13,5%-ról 1986-ra 1,9%-ra csökkent, míg a munkanélküliség egészen 9,7%-ig emelkedett 1982-re.

Forrás: Economic Report of the President

a) Aggregált kereslet és aggregált kínálat



b) Munkanélküliség és infláció, 1980–1986

Év	Munkanélküliségi ráta (%)	Infláció (éves %)
1980	7,1	13,5
1981	7,6	10,3
1982	9,7	6,2
1983	9,6	3,2
1984	7,5	4,3
1985	7,2	3,6
1986	7,0	1,9

aggregált keresleti görbét AD_1 -ből AD_2 -be, ahogy ez a 12.4. ábra (a) részében látható. A gazdaság a 2 pontba mozdult, ami a munkanélküliség emelkedését és az infláció csökkenését jelentette. Mivel a munkanélküliség a természetes ráta fölé, a kibocsátás a potenciális szint alá került, a rövid távú aggregált kínálati görbe elkezdett lefelé és jobbra tolni, egészen AS_3 -ig. A gazdaság a hosszú távú egyensúly (3 pont) irányába mozgott, az infláció folyamatos csökkenésével, miközben a kibocsátás visszatért a potenciális szintre, a munkanélküliség pedig a természetes rátához közeledett. A 12.4. ábra (b) részéből kiderül, hogy 1986-ra a munkanélküliségi ráta 7%-ra csökkent, az infláció pedig 1,9%-ra, mint ahogyan az az aggregált kereslet/kínálati elemzésből következik.

Most már learathatjuk az aggregált kereslet/kínálat modelljének felépítésére fordított munkánk gyümölcsét: a modell segítségével elemezhetjük a keresleti sokkok hatásait. A fejezet hátralévő részében az aggregált kereslet/kínálati modellt az üzleti ciklusok számos epizódjának elemzésére használjuk. Az elmúlt negyven évet átölelő példák részben az Egyesült Államokból, részben más országokból származnak. Az elemzés egyszerűsítése érdekében az összes példában feltesszük, hogy az aggregált kibocsátás kezdetben megegyezik a potenciális kibocsátási szinttel.

A következő vizsgált időszak 2001–2004, mely szintén a negatív keresleti sokkok hatását illusztrálja – ez esetben egyszerre háromét.

Alkalmazás

Negatív keresleti sokkok, 2001–2004

Az amerikai gazdaság 2000-ben növekedési pályán mozgott, amikor egymás után több negatív aggregált keresleti sokk is érte.

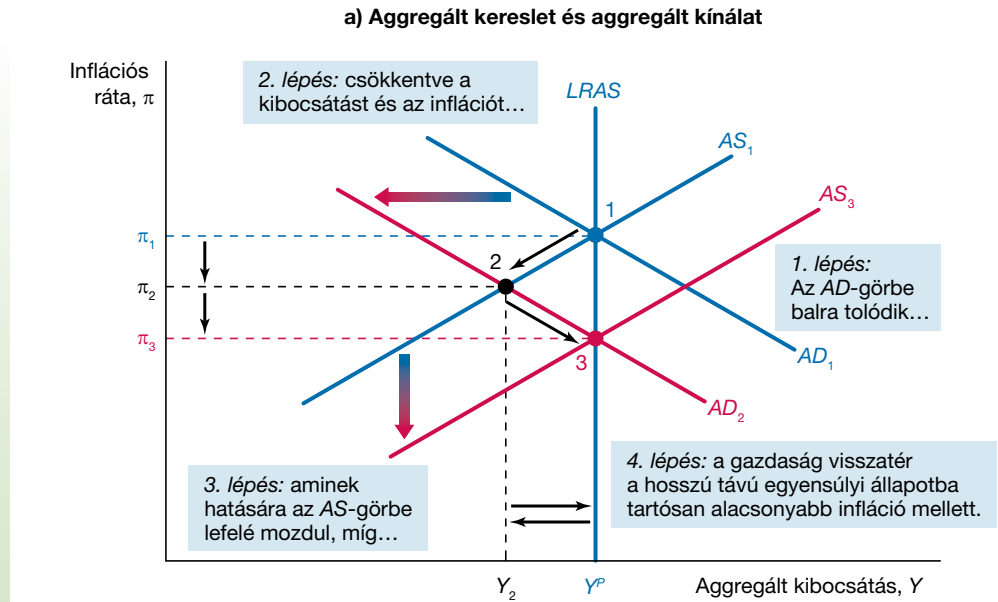
1. A „dotkom buborék” 2000 márciusában kipukkadt, és a tőzsde zuhanni kezdett.
2. A 2001. szeptember 11-i terrortámadások hatására megrendült a fogyasztói és az üzleti optimizmus is.
3. Az Enron csődje 2001 végén és más 2002-es vállalati botrányok felfedték, hogy a vállalatok pénzügyi adatai nem megbízhatóak, így erősödtek a pénzügyi piaci súrlódások. Ennek eredményeként a vállalati kötvények kamatai megemelkedtek, ami megdrágította a vállalkozások számára a beruházásaik finanszírozását.

Mindezek a negatív keresleti sokkok a háztartások és az üzleti vállalkozások kiadásainak visszaeséséhez vezettek, ami csökkentette az aggregált keresletet, és balra tolta az aggregált keresleti görbét AD_1 -ből AD_2 -be a 12.5. ábra (a) részében. A 2 pontban az aggregált kereslet/kínálati modell értelmében nagyobb a munkanélküliség és kisebb az infláció. A 12.5. ábra (b) részéből kiderül, hogy a munkanélküliségi ráta 2000 és 2003 között 4%-ról 6%-ra nőtt, miközben az éves infláció a 2000-es 3,4%-ról 2002-re 1,6%-ra mérséklődött. Mivel a munkanélküliség a (becslések szerint 5% körüli) természetes ráta felett, a kibocsátás pedig a potenciális szint alatt volt, a rövid távú aggregált kínálati görbe lefelé tolódott AS_3 -ba, ahogy ez az ábra (a) részében látható. A gazdaság a 3 pontba mozdult, csökkenő inflációval, a potenciális szintre visszaemelkedő kibocsátással és a természetes rátára visszatérő munkanélküliséggel. 2004-re az aggregált kereslet/kínálati modellben megjelenő önkorrektív mechanizmus működésbe lépett, és a munkanélküliségi ráta visszacsökkent 5,5%-ra (lásd az ábra [b] részét).

12.5. ÁBRA

Negatív keresleti sokkok, 2001–2004

Az ábra (a) része azt mutatja, hogy a 2001–2004-es negatív keresleti sokkok csökkentették a fogyasztási kiadásokat és a beruházásokat, balra tolva az aggregált keresleti görbét AD_1 -ből AD_2 -be. A gazdaság a 2 pontba került, ahol kisebb a kibocsátás és az infláció, nagyobb a munkanélküliség. A jelentős negatív kibocsátási rés (a kibocsátás a potenciális szint alatt volt) hatására a rövid távú aggregált kínálati görbe lefelé kezdett tolni, egészen AS_3 -ig. A gazdaság a 3 pont felé mozdult, ahol is a kibocsátás visszatért a potenciális szintre: az infláció tovább csökkent π_3 -ra, miközben a munkanélküliség újra az 5% körüli természetes rátára mérséklődött. A (b) részben szereplő adatok alátámasztják mindezt, hiszen az infláció 2% körüli értékre esett, a munkanélküliségi ráta pedig 2004-re visszaesett 5,5%-ra.



b) Munkanélküliség és infláció, 2000–2004

Év	Munkanélküliségi ráta (%)	Infláció (éves %)
2000	4,0	3,4
2001	4,7	2,8
2002	5,8	1,6
2003	6,0	2,3
2004	5,5	2,7

Forrás: Economic Report of the President.



Az egyensúly megváltozása: aggregált kínálati (ár)sokkok

Az aggregált kínálati görbét elmozdíthatják egyrészt átmeneti kínálati (ár)sokkok, melyek a hosszú távú aggregált kínálati görbét nem érintik, másrészt elmozdíthatják tartós kínálati sokkok, amelyek a hosszú távú aggregált kínálati görbét is eltolják. A következőkben egymás után vizsgáljuk meg a két esetet.

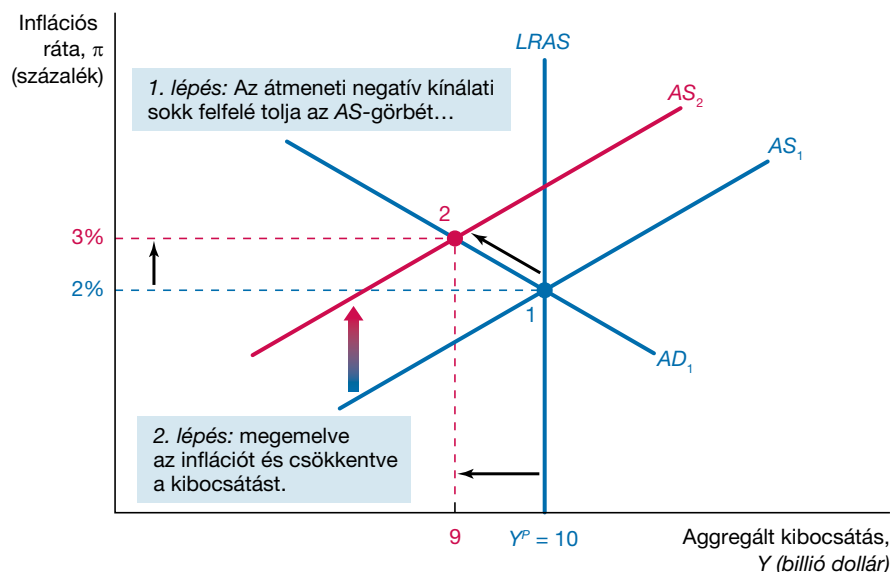
Átmeneti kínálati sokkok

A Phillips-görbe 11. fejezetben szereplő elemzése során megmutattuk, hogy az infláció a munkaerőpiac feszességétől és a várt inflációtól függetlenül is megváltozik, ha egy átmeneti kínálati sokk lép fel, például megváltozik a kőolaj kínálata, ami az árakat is

12.6. ÁBRA

Átmeneti negatív kínálati sokk

Az átmeneti negatív kínálati sokk AS_1 -ből AS_2 -be tolja a rövid távú aggregált kínálati görbét, a gazdaság pedig az 1 pontból a 2 pontba kerül, ahol az infláció 3%, a kibocsátás pedig 9 billió dollár. Mivel a kibocsátás a potenciális szint alatt van, a rövid távú aggregált kínálati görbe lefelé kezd mozdulni, és idővel visszatér AS_1 -be, ahol is a gazdaság újra a kiinduló hosszú távú egyensúlyi helyzetében (1 pont) van.



növeli vagy csökkenti. Amikor ez az átmeneti kínálati sokk a kínálat visszaesését jelenti, akkor *negatív (vagy kedvezőtlen) kínálati sokkról* beszélünk, és ez a termékek árainak emelkedését eredményezi (emlékezzünk a technológiához, természeti környezethez és energiához kapcsolódó negatív kínálati sokkok tárgyalására a 3. fejezetben). Átmeneti negatív kínálati sokkok lehetnek például: a kőolajtermelés zavarai, az importárak emelkedése a hazai fizetőeszköz leértékelődése esetén, vagy az a költségsokk, amely akkor lép fel, ha a munkavállalók képesek a termelékenység növekedésénél nagyobb mértékű béremelést kiharcolni, így felhajtva a költségeket és az inflációt. Ha az átmeneti kínálati sokk a kínálat bővülésével jár, *pozitív (vagy kedvező) kínálati sokknak* nevezzük. Átmeneti pozitív kínálati sokkokat eredményezhet például egy rendkívül jó termés a mezőgazdaságban, vagy az importárak csökkenése.

Azért, hogy az aggregált kereslet/kínálati modell segítségével bemutathassuk, milyen gazdasági hatása van egy átmeneti kínálati sokknak, először is feltesszük, hogy a gazdaság kibocsátása a 10 billió dolláros potenciális szinten van, az infláció pedig 2%-os (1 pont). Tegyük fel, hogy egy közel-keleti háború átmeneti negatív kínálati sokkot eredményez. Amikor ez a sokk éri a gazdaságot és az olajárak emelkednek, az ársokkokat kifejező p tag miatt az infláció 2% fölé emelkedik, a rövid távú aggregált kínálati görbe pedig a 12.6. ábrán felfelé és balra tolódik AS_1 -ből AS_2 -be.

A gazdaság felfelé mozdul el az aggregált keresleti görbe mentén az 1 pontból a 2 pontba, ahol az infláció 2%-nál magasabb, az aggregált kibocsátás pedig 10 billió dollár *alatt* van. Az emelkedő inflációval és az aggregált kibocsátás csökkenésével jár, 12.6. ábrán is látható helyzetet **stagflációnak** nevezzük (a *stagnálás* és *infláció* szavak összevonásából). Mivel a kínálati sokk átmeneti, a gazdaság termelési kapacitásai nem változnak meg, így Y^P és az LRAS hosszú távú aggregált kínálati görbe is változatlan

marad 10 billió dollárnál. A 2 pontban tehát a kibocsátás a potenciális szintje alatt van (mondjuk 9 billió dollár), így az infláció csökkenésnek indul, és ez a rövid távú aggregált kínálati görbét visszatolja lefelé a kiinduló AS_1 -be. A gazdaság egyensúlya lefelé mozdul az AD_1 aggregált keresleti görbe mentén (feltéve, hogy az aggregált kereslet változatlan), és visszatér az 1 ponttal jelölt hosszú távú egyensúlyi helyzetbe, ahol a kibocsátás ismét 10 billió dollár, az infláció pedig 2%.

Noha egy átmeneti negatív kínálati sokk a rövid távú aggregált kínálati görbe felfelé és balra tolódását eredményezi, ami kezdetben növeli az inflációt és csökkenti a kibocsátást, a kibocsátás és az infláció hosszú távú egyensúlyi értéke változatlan marad.

Egy kedvező (pozitív) kínálati sokk – mondjuk egy kiváló búzatermés – a 12.6. ábrához képest ellentétes irányban mozdítja el a rövid távú aggregált kínálati görbét, és így ellentétes hatásokkal jár. ***Egy átmeneti pozitív kínálati sokk lefelé és jobbra tolja a rövid távú aggregált kínálati görbét, ami kezdetben az infláció csökkenését és a kibocsátás növekedését okozza. Hosszú távon azonban a kibocsátás és infláció változatlan marad (feltéve, hogy az aggregált keresleti görbe nem mozdul el).***

Most újra alkalmazni fogjuk az aggregált kereslet/kínálati modellünket, ezúttal átmeneti kínálati sokkok elemzésére: az 1973–1975-ös és 1978–1980-as negatív kínálati sokkokat vizsgáljuk. (Ne feledjük, hogy feltételezésünk szerint az aggregált kibocsátás kezdetben a természetes rátájával egyezik meg!)

Alkalmazás

Negatív kínálati sokkok, 1973–1975 és 1978–1980

1973-ban az Egyesült Államok gazdaságát számos negatív kínálati sokk érte:

1. Az 1973-as arab-izraeli háború nyomán bevezetett olajembargó eredményeként a Kőolaj-exportáló Országok Szervezete (OPEC) a kőolajtermelés visszafogásával elérte az olajárak megnégyszereződését.
2. A világ számos részét sújtó rossz mezőgazdasági termés az élelmiszerárak meredek emelkedéséhez vezetett.
3. Az amerikai bér- és árszabályozások 1973-1974-es feloldása nyomán a munkavállalók megpróbálták a szabályozásokkal korábban megakadályozott béremeléseket kiharcolni.

Ezeknek az eseményeknek a hármas hatása élesen felfelé és balra tolta a rövid távú aggregált kínálati görbét AS_1 -ből AS_2 -be (ahogyan ez a 12.7. ábra (a) részében látható), és a gazdaság a 2 pontba került. Ahogyan az ábra kereslet/kínálati modelljéből következik, az infláció és a munkanélküliség is emelkedett (a 12.7. ábra (b) része szerint az infláció 2,9 százalékponttal, a munkanélküliség 3,5 százalékponttal).

Az 1978–1980-as időszak szinte pontos megismétlődése volt az 1973–1975-ösnek. 1978-ra a gazdaság éppen hogy csak kilábal az 1973–1975-ös kínálati sokkokból, amikor a rossz termés és az olajárak megduplázódása (amely az iráni sah megbuktatásának következménye volt) a rövid távú aggregált kínálati görbe újabb erőteljes felfelé és balra tolódását eredményezte 1979-ben. A 12.7. ábrán látható mintázat újra kirajzolódott: az infláció és a munkanélküliség egyaránt megugrott.

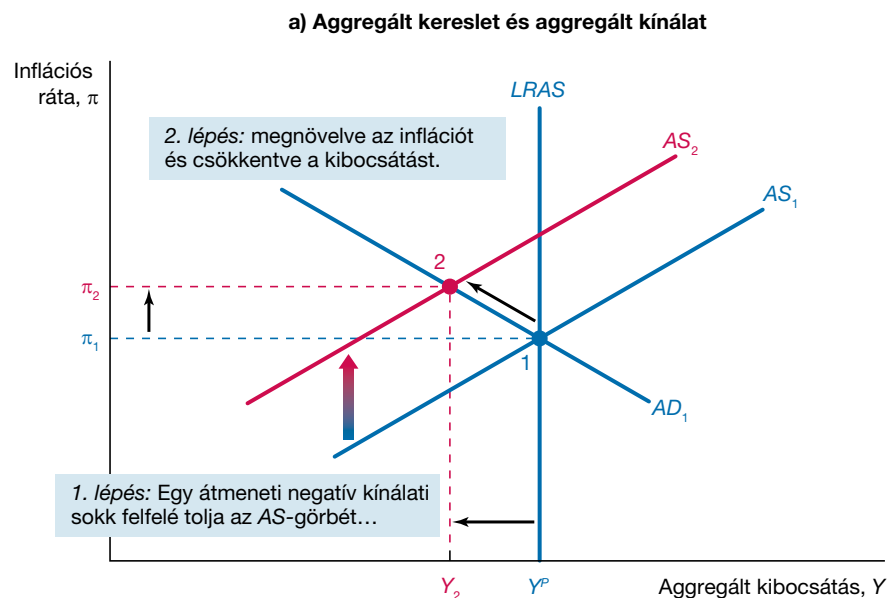
12.7. ÁBRA

Negatív kínálati sokkok, 1973–1975 és 1978–1980

Az ábra (a) része azt mutatja, hogy az 1973-as és 1979-es átmeneti negatív kínálati sokkok a rövid távú aggregált kínálati görbe felfelé tolódását eredményezték AS_1 -ből AS_2 -be. A gazdaság a 2 pontba került, vagyis csökkent a kibocsátás, és emelkedett mind a munkanélküliség, mind az infláció.

A (b) részben szereplő adatok alátámasztják mindezt: az infláció 1973–1975 között 6,2%-ról 9,1%-ra, míg a munkanélküliségi ráta 4,8%-ról 8,3%-ra nőtt. Az 1978–1980-as sokk esetén az infláció 7,6%-ról 13,5%-ra, a munkanélküliségi ráta 6,0%-ról 7,1%-ra emelkedett.

Forrás: Economic Report of the President.



b) Munkanélküliség és infláció, 1973–1975 és 1978–1980

Év	Munkanélküliségi ráta (%)	Infláció (éves %)
1973	4,8	6,2
1974	5,5	11,0
1975	8,3	9,1
1978	6,0	7,6
1979	5,8	11,3
1980	7,1	13,5

Tartós kínálati sokkok

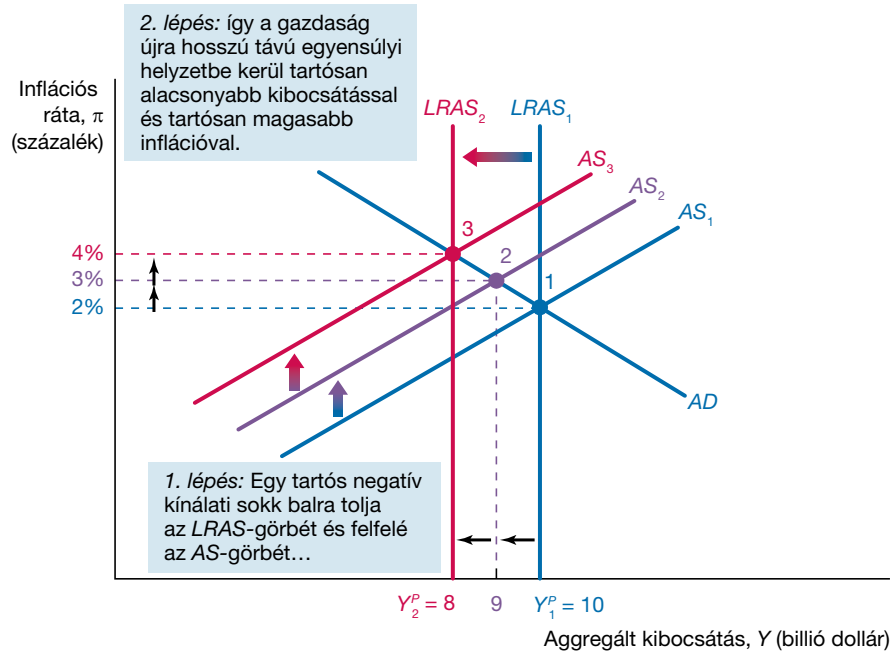
De mi van akkor, ha a kínálati sokk nem átmeneti? Egy tartósan negatív kínálati sokk – például ha a meggondolatlan szabályozások gyarapodása a gazdaság hatékonyságát csökkenti, és így visszafogja a kínálatot – képes lecsökkenteni a potenciális kibocsátást mondjuk $Y_1^P = 10$ billió dollárról $Y_2^P = 8$ billió dollárra, és a 12.8. ábrán balra tolja a hosszú távú aggregált kínálati görbét $LRAS_1$ -ből $LRAS_2$ -be.

Mivel a tartós kínálati sokk magasabb árakat eredményez, ez azonnal az infláció emelkedését jelenti – mondjuk 3%-ra – az eredeti 2%-os szintről, és így a rövid távú aggregált kínálati görbe felfelé és balra tolódik AS_1 -ből AS_2 -be. Noha a kibocsátás a 2 pontban már csak 9 billió dollár, ez még mindig az $Y_2^P = 8$ billió dollár felett van: a pozitív kibocsátási rés hatására a rövid távú aggregált kínálati görbe tovább tolódik felfelé és balra. Ez addig folytatódik, amíg el nem éri az AS_3 görbét az AD aggregált keresleti görbe és az $LRAS_2$ hosszú távú aggregált kínálati görbe metszéspontjánál.

12.8. ÁBRA

Tartós negatív kínálati sokk

Egy tartós negatív kínálati sokk már kezdetben is a kibocsátás csökkenéséhez és az infláció emelkedéséhez vezet. Hosszú távon ráadásul a kibocsátás tartósan alacsonyabb, valamint az infláció tartósan magasabb szintjét eredményezi, ahogyan ezt a 3 pont mutatja, ahol az infláció 4%, a kibocsátás pedig 8 billió dollár.



Immár, mivel a 3 pontban a kibocsátás megegyezik az $Y_2^P = 8$ billió dollárral a 4%-os inflációs ráta mellett, nincs további felfelé ható inflációs nyomás.

A 12.8. ábrából az alábbi következtetés adódik, ha az aggregált keresleti görbe nem mozdul el: **egy tartós negatív kínálati sokk kezdetben is a kibocsátás csökkenéséhez és az infláció emelkedéséhez vezet. Azonban – szemben egy átmeneti negatív kínálati sokkkal – a potenciális kibocsátás csökkenését jelentő tartós negatív kínálati sokk tartós kibocsátáscsökkenést és inflációemelkedést eredményez.**³

Ellentétes következtetés adódik egy pozitív kínálati sokk esetén, például, ha termelékenységet növelő új technológia jelenik meg, vagy emelkedik a munkaerő-kínálat: **egy tartós pozitív kínálati sokk csökkenti az inflációt és növeli a kibocsátást mind rövid, mind hosszú távon.**

Eddig a pontig feltételeztük, hogy Y^P , és így a hosszú távú aggregált kínálati görbe is adott, azonban idővel a kibocsátás potenciális szintje emelkedik a gazdasági növekedés eredményeként (ami a 6. és 7. fejezet témája). Ha a gazdaság termelési kapacitása állandó, például évi 3%-os ütemben növekszik, akkor Y^P minden évben 3%-kal nő, és az Y^P -hez tartozó hosszú távú aggregált kínálati görbe 3%-kal jobbra tolódik. Az elemzés egyszerűsítése érdekében, ha Y^P állandó ütemben növekszik, azt úgy ábrázoljuk

³ A tartós kínálati sokkok hatásainak elemzése azt feltételezi, hogy a monetáris politika nem változik, így a monetáris politikai (MP) görbe és az aggregált keresleti görbe is változatlan marad. A központi bank azonban eltolhatja az MP -görbét, ha az aggregált keresleti görbét is el akarja tolni az infláció szinten tartása érdekében. Lásd a 13. fejezetet.

az aggregált kereslet/kínálati ábrákon, mintha Y^P és a hosszú távú aggregált kínálati görbe rögzített lenne. Tartsuk azonban észben, hogy az ezeken az ábrákon megjelenő aggregált kibocsátás valójában legjobban úgy értelmezhető, mint a normál növekedési üteméhez (trendjéhez) viszonyított aggregált kibocsátás!

Az 1995–1999-es időszak a tartós pozitív kínálati sokkok illusztrációjaként szolgál, ahogy ez a következő alkalmazásban látható.

Alkalmazás

Pozitív kínálati sokkok, 1995–1999

1994 februárjában a Federal Reserve a kamatlábak emelésébe kezdett. Úgy vélték, a gazdaság 1995-re eléri a potenciális kibocsátást és a munkanélküliség természetes rátáját, azt követően pedig túlfűtötté válhat, a potenciális szint fölé emelkedő kibocsátással és növekvő inflációval. Azonban ahogyan a 12.9. ábra (b) részében látható, a gazdaság ezt követően is gyorsan növekedett, 1997-re 5% alá csökkenő munkanélküliségi rátával. Az infláció mégis tovább csökkent, 1998-ra 1,6% környékére.

Meg tudja-e magyarázni az aggregált kereslet/kínálat modellje, mi történt? Az 1990-es évek második felében két tartós pozitív kínálati sokk érte a gazdaságot.

1. Az egészségügyi szektor változásainak (például az egészségpénztárak – health maintenance organization, HMO – megjelenésének) eredményeként jelentősen csökkentek az egészségügyi szolgáltatások költségei más termékekhez és szolgáltatásokhoz viszonyítva.
2. A számítástechnikai forradalom végre kedvezően kezdett hatni a termelékenységre, megemelve a gazdaság potenciális növekedési ütemét (ezt nevezték az újságok „új gazdaság”-nak.)

Ráadásul a 20. fejezetben tárgyalt demográfiai tényezők hatására a munkanélküliség természetes rátája is csökkent. Ezek a tényezők együttesen jobbra tolták a hosszú távú aggregált kínálati görbét $LRAS_2$ -be, a rövid távú aggregált kínálati görbét pedig lefelé és jobbra AS_1 -ből AS_2 -be, ahogy ez a 12.9. ábra (a) részében látható. Az aggregált kibocsátás nőtt, a munkanélküliség csökkent, miközben az infláció szintén mérséklődött.

Következtetések

Az aggregált kereslet/kínálati elemzésből az alábbi fontos következtetések adódnak.

1. A gazdaságban működik egy önkorrekciós mechanizmus, mely idővel visszaállítja a kibocsátást a potenciális szintjére, a munkanélküliséget a természetes rátára.
2. Az aggregált keresleti görbe eltolódása – amelyet az autonóm monetáris politika (a reálkamatláb változása bármely adott inflációs ráta mellett), illetve a kormányzati vásárlások, az adók, az autonóm nettó export, az autonóm fogyasztási kiadások, az autonóm beruházások vagy a pénzügyi

piaci súrlódások megváltozása okozhat – a kibocsátásra csak rövid távon hat, hosszú távon nem. Továbbá az infláció kezdeti megváltozása kisebb, mint a rövid távú aggregált kínálati görbe teljes alkalmazkodását követő hosszú távú hatás.

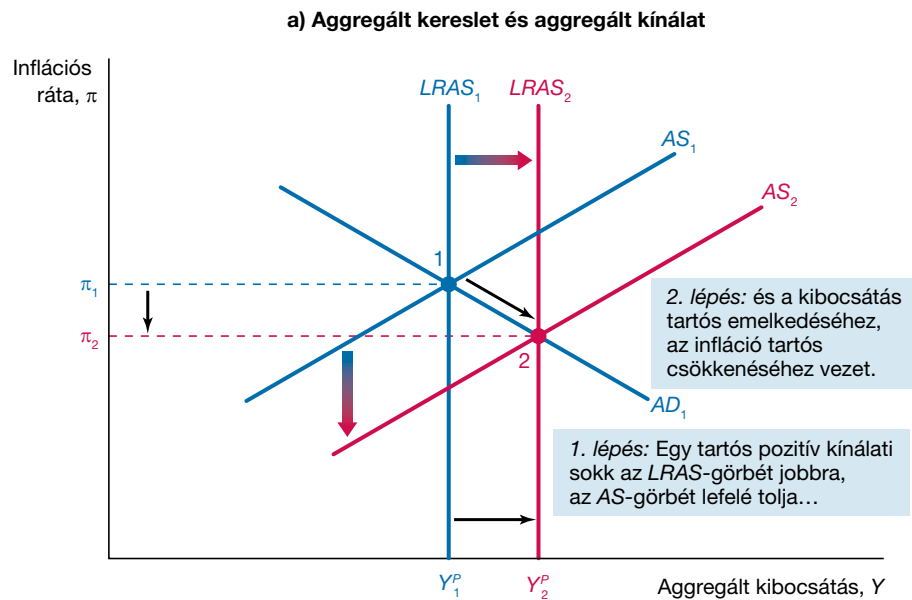
3. Egy átmeneti kínálati sokk a kibocsátásra és az inflációra is csak rövid távon hat, hosszú távon (változatlan aggregált keresleti görbe esetén) nincs hatása.
4. Egy tartós kínálati sokk rövid és hosszú távon is megváltoztatja a kibocsátást és az inflációt.

Ezt a részt egy utolsó alkalmazással zárjuk, mely a 2007–2009-es pénzügyi válságra vonatkozik, amikor kínálati és keresleti sokkok egyaránt szerepet kaptak.

12.9. ÁBRA

Pozitív kínálati sokkok, 1995–1999

Az ábra (a) részében az látható, hogy az alacsonyabb egészségügyi költségek és a számítástechnikai forradalomnak köszönhető termelékenységnövekedés eredményeként jobbra tolódtott a hosszú távú aggregált kínálati görbe $LRAS_1$ -ből $LRAS_2$ -be, a rövid távú aggregált kínálati görbe pedig lefelé mozdult AS_1 -ből AS_2 -be. A gazdaság a 2. pontba került, ahol magasabb a kibocsátás, a munkanélküliség – az infláció viszont alacsonyabb. A (b) részben szereplő adatok alátámasztják elemzésünket: 1995 és 1999 között a munkanélküliségi ráta 5,6%-ról 4,2%-ra, míg az infláció 2,8%-ról 2,2%-ra csökkent.



b) Munkanélküliség és infláció, 1995–1999

Év	Munkanélküliségi ráta (%)	Infláció (éves %)
1995	5,6	2,8
1996	5,4	3,0
1997	4,9	2,3
1998	4,5	1,6
1999	4,2	2,2

Alkalmazás

Negatív kínálati és keresleti sokkok és a 2007–2009-es pénzügyi válság

A fejezet bevezetőjében már volt szó a 2007–2009-es viharokról. 2007 elején a gyorsan növekvő fejlődő országok (például Kína és India) megnövekvő kőolajkereslete, valamint a Mexikóban, Oroszországban és Nigériában visszaeső olajkitermelés miatt gyors emelkedésnek indult az addig hordónként 60 dollár körüli kőolajár, amely 2007 végére hordónként 100 dollárra emelkedett, és 2008 júliusában tetőzött hordónként 140 dollár felett. Az olajárak megugrása más nyersanyagárak emelkedésével együtt egy negatív kínálati sokkot eredményezett, mely (a 12.10. ábra (a) részében látható módon) élesen felfelé tolta a rövid

12.10. ÁBRA

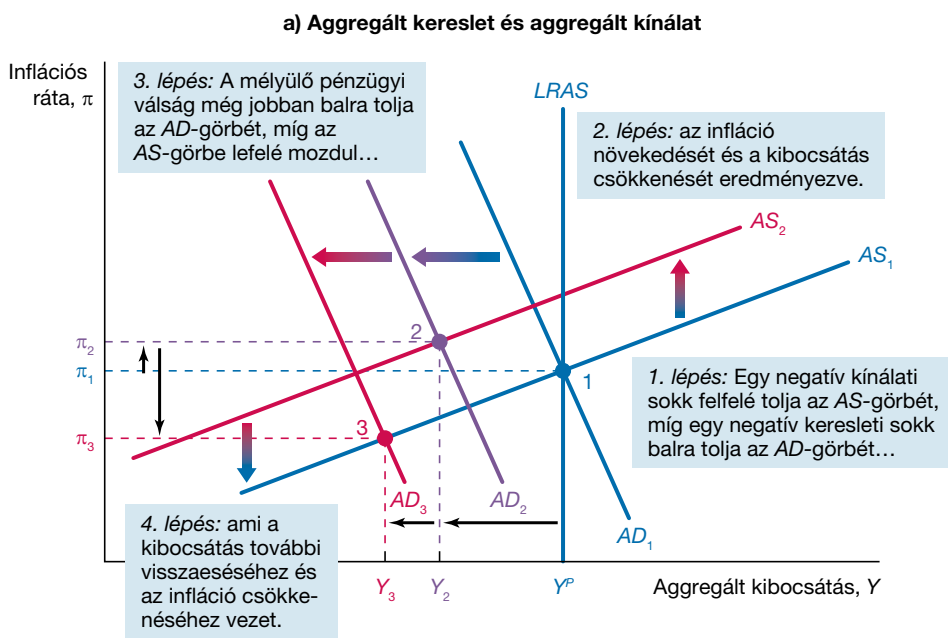
Negatív kínálati és keresleti sokkok és a 2007–2009-es pénzügyi válság

Az ábra (a) részében az látható, hogy az olajár-emelkedés által okozott negatív ársokk AS_1 -ből AS_2 -be tolta a rövid távú aggregált kínálati görbét, míg a pénzügyi válság okozta negatív keresleti sokk a kiadások és a visszaesését eredményezte, így az aggregált keresleti görbe AD_1 -ből AD_2 -be tolódott.

A gazdaság a 2 pontba került, ahol lényegesen alacsonyabb a kibocsátás (Y_2), magasabb a munkanélküliség, az infláció pedig π_2 -re emelkedett. Az olajárak ezt követő csökkenése visszatolta a rövid távú aggregált kínálati görbét AS_1 -be, míg a mélyülő pénzügyi válság hatása az aggregált keresleti görbe AD_2 -ből AD_3 -ba tolódott. Ennek eredményeként a gazdaság a 3 pontba került, ahol az infláció π_3 ,

a kibocsátás pedig Y_3 . A (b) rész adatai alátámasztják az ábrához kapcsolódó elemzést: a munkanélküliség a 2006. évi 4,6%-ról 5,5%-ra emelkedett 2008 júliusára, míg az infláció 2,5%-ról 5%-ra nőtt ugyanezen időszak alatt.

Forrás: Economic Report of the President.



b) Munkanélküliség és infláció a 2007–2009-es viharok idején

Év	Munkanélküliségi ráta (%)	Infláció (éves %)
2006	4,6	2,5
2007	4,6	4,1
2008. jún.	5,5	5,0
2008. dec.	7,2	0,1
2009. jún.	9,5	-1,2
2009. dec.	10,0	2,8

távú aggregált kínálati görbét AS_1 -ből AS_2 -be. Hogy még rosszabb legyen a helyzet, 2007 augusztusában kitört a pénzügyi válság, ami a pénzügyi súrlódások hirtelen erősödését, és így a háztartások és az üzleti vállalkozások kiadásainak csökkenését eredményezte (erről részletesebben a 15. fejezetben lesz szó). Ez a negatív keresleti sokk balra tolta az aggregált keresleti görbét AD_1 -ből AD_2 -be (lásd a 12.10. ábra [a] részét), és a 2 pontba mozdította el a gazdaságot. Ezek a sokkok együttesen a munkanélküliség és az infláció emelkedését, valamint a kibocsátás csökkenését eredményezték, ahogyan ez a 2 pontról látható. Amint az az aggregált kereslet/kínálati elemzésből következik, a negatív sokkoknak ez a vihara recesszióhoz vezetett 2007 decemberében – a munkanélküliségi ráta a 2006–2007-es 4,6%-ról 2008 júniusára 5,5%-ra emelkedett, míg az infláció a 2006-os 2,5%-ról 2008 júniusára 5%-ra nőtt (lásd a 12.10. ábra [b] részét).

2008 júliusát követően az olajárak meredeken esni kezdtek, lefelé tolva a rövid távú aggregált kínálati görbét. 2008 őszén azonban a pénzügyi válság egy különösen heves szakaszába lépett a Lehman Brothers csődjével, ami élesen csökkentette az aggregált keresletet. Mindennek eredményeként a munkanélküliségi ráta 10%-ra emelkedett 2009 végére, míg az infláció 2,8%-ra csökkent (lásd a 12.10. ábra [b] részét).



Más országok üzleti ciklusainak AD/AS-elemzése

Az aggregált kereslet/kínálati elemzés más országok üzleti ciklusainak értelmezésében is segítségünkre van. Itt két példát tekintünk át: az Egyesült Királyság üzleti ciklusának alakulását a 2007–2009-es pénzügyi válság alatt és Kína meglehetősen eltérő tapasztalatait ugyanebben az időszakban.

Alkalmazás

Az Egyesült Királyság és a 2007–2009-es pénzügyi válság

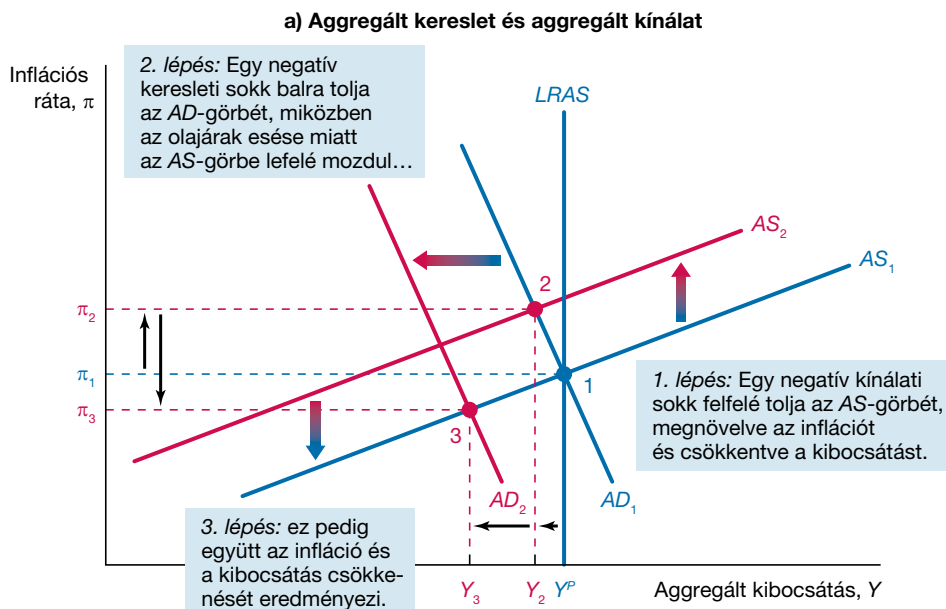
Csakúgy, mint az Egyesült Államokban, az olajárak 2007-es emelkedése negatív kínálati sokkot okozott. A 12.11. ábra (a) részében az Egyesült Királyság rövid távú aggregált kínálati görbéje AS_1 -ből AS_2 -be tolódott. A pénzügyi válságnak eleinte nem volt jelentős hatása a kiadásokra, így az aggregált keresleti görbe nem változott, az egyensúly ehelyett az AD_1 görbe mentén mozdult el az 1 pontból a 2 pontba. Az aggregált kereslet/kínálati elemzés alapján az inflációnak ekkor növekednie kell, ami be is következett (az ábra (b) részében látható, hogy az inflációs ráta a 2007-es 2,3%-ról 2008 decemberére 3,9%-ra emelkedett). Mivel a kibocsátás a potenciális szint alatt volt, az olajárak pedig estek 2008 júliusa után, ezért a rövid távú aggregált kínálati görbe visszatolódott AS_1 -be. Ezzel párhuzamosan viszont a pénzügyi válság a Lehman Brothers csődje után már világszerte kihatott a kiadásokra, negatív keresleti sokkot eredményezve, ami balra tolta az aggregált keresleti görbét AD_2 -be. A gazdaság a 3 pontba került, vagyis a kibocsátás tovább csökkent, a munkanélküliség emelkedett, és az infláció mérséklődött. Ahogy az aggregált kereslet/kínálati modellből következik, a brit munkanélküliségi ráta 2009 végére 7,8%-ra emelkedett, miközben az infláció 2,1%-ra esett vissza.

12.11. ÁBRA

Az Egyesült Királyság a pénzügyi válságban, 2007–2009

Az ábra (a) része megmutatja, hogy az olajárak emelkedése miatti kínálati sokk 2007-ben felfelé és balra tolta az Egyesült Királyság rövid távú aggregált kínálati görbéjét AS_1 -ből AS_2 -be. A gazdaság a 2 pontba került. Mivel a kibocsátás a potenciális szint alatt volt, az olajárak pedig csökkentek 2008 júliusa után, a rövid távú aggregált kínálati görbe lefelé kezdett mozogni AS_1 -be. A Lehman Brothers csődje után eszkalálódó pénzügyi válságot követő negatív keresleti sokk balra tolta az aggregált keresleti görbét AD_2 -be. A gazdaság ekkor a 3 pontba került, vagyis a kibocsátás Y_3 -ra esett, a munkanélküliség nőtt, míg az infláció π_3 -ra csökkent. A (b) részben szereplő adatok alátámasztják ezt az elemzést: a munkanélküliség a 2006-os 5,4%-ról 2009 decemberére 7,8%-ra nőtt, miközben az infláció ugyanebben az időszakban 2,3%-ról előbb 3,9%-ra nőtt, majd 2,1%-ra esett vissza.

Forrás: Office of National Statistics, UK. www.statistics.gov.uk/statbase/tsdtimezone.asp



b) Munkanélküliség és infláció, 2006–2009

Év	Munkanélküliségi ráta (%)	Infláció (éves %)
2006	5,4	2,3
2007	5,3	2,3
2008. jún.	5,3	3,4
2008. dec.	6,4	3,9
2009. jún.	7,8	2,1
2009. dec.	7,8	2,1

Alkalmazás

Kína és a 2007–2009-es pénzügyi válság

A 2007 augusztusában kezdődő pénzügyi válságnak eleinte nagyon kis hatása volt Kínára. Amikor azonban 2008 őszén a Lehman Brothers csődjével eszkalálódott a pénzügyi válság az Egyesült Államokban, mindez megváltozott. Kína gazdaságát a rendkívül erőteljes exportnövekedés vezérelte, mely egészen 2008 szeptemberéig évi 20% feletti bővülést jelentett. 2008 októberétől kezdődően a kínai export zuhanásnak indult, 2009 augusztusáig éves szintre vetítve 20% körüli visszaesést szenvedett el.

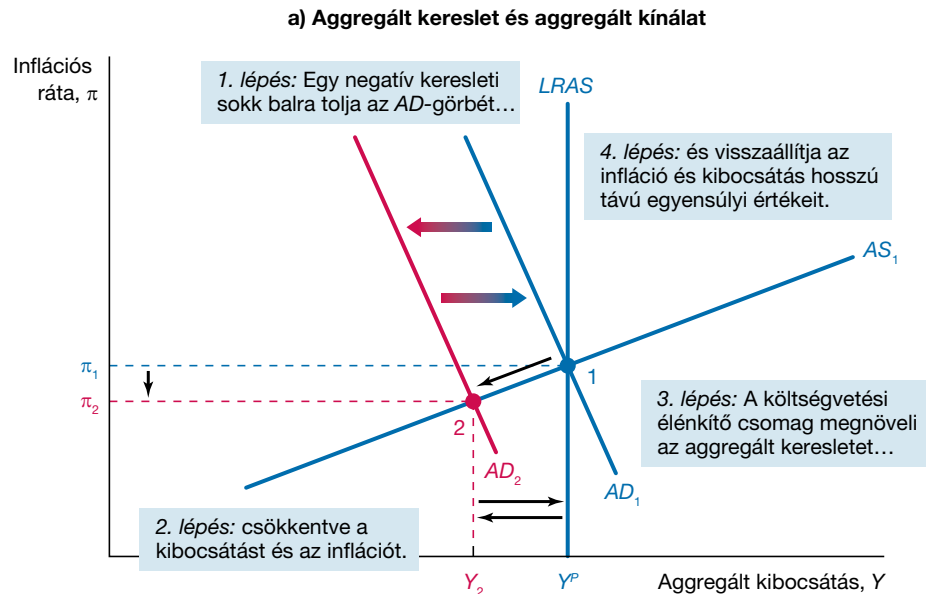
Az export összeomlása által okozott negatív keresleti sokk az aggregált kereslet csökkenéséhez vezetett, balra tolva az aggregált keresleti görbét AD_2 -be, a 12.12. ábra (a) részének

12.12. ÁBRA

Kína és a 2007–2009-es pénzügyi válság

Az ábra (a) részében látható, hogy a kínai export 2008-ban kezdődő összeomlása negatív keresleti sokkhoz vezetett, ami balra tolta az aggregált keresleti görbét AD_2 -be, a 2 pontba mozdítva a gazdaságot, ahol a kibocsátás növekedése a potenciális alatt volt, és alacsonyabb szintet ért el az infláció. Egy masszív költségvetési élénkítő csomag és a monetáris politika autonóm lazítása visszatolta az aggregált keresleti görbét AD_1 -be, ezzel a gazdaság nagyon gyorsan visszatért a hosszú távú egyensúlyi állapotába (1 pont). A (b) részben szereplő adatok is alátámasztják mindezt: a kibocsátás növekedése először lassult, de gyorsan visszaállt, miközben az infláció élesen csökkent.

Forrás: Nemzetközi Valutaalap. International Financial Statistics. Country Tables. <http://www.imf.org/external/data.htm>



b) Kibocsátásnövekedés és infláció Kínában, 2006–2009

Év	Kibocsátásnövekedés (%)	Infláció (éves %)
2006	11,8	1,5
2007	12,4	4,8
2008. jún.	11,2	7,9
2008. dec.	4,4	3,9
2009. jún.	11,1	-1,1
2009. dec.	10,4	-0,3

1 pontjából 2 pontjába mozdítva a gazdaságot. Ahogy az aggregált kereslet/kínálati elemzésből következik, Kína gazdasági növekedése lelassult a 2008. első féléves 11% feletti érték-ről 5% alá az év második felére, míg az infláció 7,9%-ról 3,9%-ra csökkent, majd ezt követően negatívvá vált (lásd az ábra [b] részét).

Ahelyett, hogy pusztán a gazdaság önkorrekciós mechanizmusára hagyatkozott volna, a kínai kormányzat egy masszív, 580 milliárd dolláros költségvetési élénkítő csomagot fogadott el 2008-ban, mely a GDP 12,5%-át tette ki, így GDP-arányosan háromszor nagyobb volt az amerikai költségvetési élénkítő csomagnál. (Ez utóbbit a 13. fejezetben tárgyaljuk.) Ráadásul a kínai jegybank (People's Bank of China) a monetáris politika autonóm lazításába kezdett. Ezek a lépések visszatolták az aggregált keresleti görbét AD_1 -be, és a kínai gazdaság nagyon gyorsan visszatért az 1 pontba. A kínai gazdaság így rendkívül jól vészelte át a pénzügyi válságot, 2009-ben már gyorsan növekvő kibocsátással és később újra pozitívvá váló inflációval.

ÖSSZEFOGLALÁS

1. Az aggregált keresleti görbe minden lehetséges inflációs rátához hozzárendeli az aggregált kibocsátás keresett mennyiségét, és negatív meredekségű. Az aggregált keresleti görbe eltolódásának elsődleges forrásai a következők: 1) autonóm monetáris politika, 2) kormányzati vásárlások, 3) adók, 4) nettó export, 5) autonóm fogyasztási kiadások, 6) autonóm beruházás és 7) pénzügyi piaci súrlódások.

A hosszú távú aggregált kínálati görbe függőleges a potenciális kibocsátás értékénél. A hosszú távú aggregált kínálati görbe akkor tolódik el, ha a technológia megváltozik, ha hosszú távon változik a munkaerő vagy a tőke mennyisége, vagy ha elmozdul a munkanélküliség természetes rátája. A rövid távú aggregált kínálati görbe pozitív meredekségű, mert az infláció emelkedik, ha a kibocsátás nő a potenciális szintjéhez képest. A rövid távú kínálati görbe ársokkok, a várt infláció változásai vagy egy tartós kibocsátási rés hatására mozdul el.

2. A rövid távú egyensúly ott áll be, ahol az aggregált keresleti görbe metszi a rövid távú aggregált kínálati görbét. Bár ideiglenesen ide tart a gazdaság, az önkorrekciós mechanizmus eredményeként a gazdaság tartósan a hosszú távú egyensúlyban kerül nyugvópontra, ahol

az aggregált kibocsátás megegyezik a kibocsátás potenciális értékével. Az aggregált keresleti görbe vagy a rövid távú aggregált kínálati görbe elmozdulásai megváltoztathatják az aggregált kibocsátást és az inflációt.

3. Egy pozitív keresleti sokk jobbra tolja az aggregált keresleti görbét, és kezdetben az inflációt és a kibocsátást egyaránt növeli, azonban hosszú távon csak az infláció emelkedését okozza, mert a kibocsátás visszatér a kiinduló Y^P szinthez.
4. Egy átmeneti pozitív kínálati sokk lefelé és jobbra tolja a rövid távú aggregált kínálati görbét, aminek eredményeként kezdetben csökken az infláció és emelkedik a kibocsátás, azonban hosszú távon a kibocsátás és az infláció nem változik. Egy tartós pozitív kínálati sokk kezdetben ugyanígy a kibocsátás növekedéshez és az infláció csökkenéséhez vezet, azonban az átmeneti sokkal ellentétben egy tartós pozitív kínálati sokk, aminek hatására megnő a potenciális kibocsátás, a kibocsátási szint tartós emelkedését és az infláció tartós csökkenését eredményezi.
5. Az aggregált kereslet/kínálati modell ugyanannyira hasznos más országok üzleti ciklusainak elemzésére, mint az amerikai gazdasági ingadozások vizsgálatára.

KULCSFOGALMAK

általános egyensúly
keresleti sokkok

önkorrekciós mechanizmus
stagfláció

ÁTTEKINTŐ KÉRDÉSEK

Rövid ismételés az aggregált keresleti és kínálati görbékről

1. Magyarázza el, miért negatív meredekségű az aggregált keresleti görbe, és miért pozitív meredekségű a rövid távú aggregált kínálati görbe!
2. Nevezzen meg három, valamely tényezőben bekövetkező változást, melyek jobbra tolják az aggregált keresleti görbét, és három másik tényező olyan változását, mely balra tolja azt!
3. Az inflációs várakozásoknak a Bank of England laza monetáris politikájának köszönhető megemelkedése hatással van-e az Egyesült Királyság rövid távú aggregált kínálati görbéjére? És a hosszú távú aggregált kínálati görbére? Válaszát indokolja!

Az aggregált kereslet/kínálati modell egyensúlya

4. Miben különbözik a rövid távú egyensúlyfeltételtől a hosszú távú egyensúlyfeltételtől?
5. Írja le a hosszú távú egyensúlyhoz való alkalmazkodás folyamatát, ha a rövid távú egyensúlyi kibocsátás a potenciális szint felett van!

Az egyensúly megváltozása: aggregált kínálati (ár)sokkok

8. Az olajárak 2007–2008-as emelkedése egy negatív kínálati sokk volt. Átmeneti vagy tartós sokknak tekinthető ez? Magyarázza meg!
9. A hosszú távú egyensúlyi helyzetből kiindulva milyen rövid és hosszú távú hatásai vannak egy átmeneti negatív kínálati sokknak?
10. A hosszú távú egyensúlyi helyzetből kiindulva milyen rövid és hosszú távú hatásai vannak egy tartós negatív kínálati sokknak?

FELADATOK

Rövid ismételés az aggregált keresleti és kínálati görbékről

1. A kis- és közepes vállalkozások számára új berendezések vásárlására biztosított adókedvezmények gyorsítanák-e a brit gazdaság növekedését rövid távon, és segítenék-e a gyors kilábalást a gazdasági válságból?
 - a. Az adókedvezmények a keresletre vagy a kínálatra hatnak?
 - b. Mutassa be válaszát egy ábra segítségével!
2. Abe Sinzó japán miniszterelnök kormányának 2013-as gazdasági intézkedései között a yen leértékelése is szerepelt. Miért élénkíthette ez a japán gazdaságot?
3. Tegyük fel, hogy az olasz kormányzat a külföldi missziók finanszírozása érdekében a katonai kiadások emeléséről dönt, anélkül, hogy más területeken visszavágná a kiadásokat.
 - a. Értékelje az intézkedés hatását az aggregált keresletre!
 - b. Mutassa be válaszát egy ábra segítségével!
4. 2008 nyarán az olajárak csökkenésnek indultak, miután 2007 telétől kezdve hónapokon keresztül növekedtek. Önmagában ennek az olajár-csökkenésnek milyen hatása volt a rövid távú, valamint a hosszú távú aggregált kínálatra?

Az egyensúly megváltozása: aggregált keresleti sokkok

5. Tegyük fel, hogy a szövetségi kormányzat költségvetési hiányának csökkentése érdekében a Fehér Ház a kormányzati vásárlások erőteljes visszavágásáról dönt. Részletesen magyarázza el ennek az intézkedésnek a rövid és hosszú távú hatásait, feltételezve, hogy a gazdaság a hosszú távú egyensúlyában van!
6. Az aggregált kereslet/kínálati modell alapján mi lenne annak a hatása, ha egy olyan elnököt neveznének ki a Federal Reserve élére, aki köztudottan nem tartja fontosnak az infláció elleni küzdelmet?
7. A Wall Street Journal egyik cikke szerint az inflációval korrigált bérek nagymértékben csökkentek az elmúlt években. Összhangban van-e ez az állítás a legutóbbi amerikai recesszió aggregált kereslet/kínálati elemzésével? Válaszát magyarázza el!

Az egyensúly megváltozása: aggregált kínálati (ár)sokkok


8. A klímaváltozás gazdasági hatása gyakran tárgyalt téma a médiában. Tegyük fel, hogy futótűzek sorozata pusztítja a termést az USA nyugati államaiban, miközben egy hurrikán olajfinomítókat rombol le a Mexikói-öböl partján.
 - a. Az aggregált kereslet/kínálati modell alkalmazásával magyarázza el, hogyan változna ennek hatására a kibocsátás és az infláció rövid, illetve hosszú távon!
 - b. Mutassa be gondolatmenetét egy ábra segítségével!
9. Tegyük fel, hogy az amerikai elnök elfogadtat egy olyan törvényt, mely ösztönzi a kutatásra és új technológiák kifejlesztésére irányuló beruházásokat. Feltéve, hogy az intézkedés technológiai fejlődést eredményez az amerikai gazdaságban, mit jósol az aggregált kereslet/kínálati modell az infláció és kibocsátás alakulására vonatkozóan?

EMPIRIKUS FELADATOK


1. Keresse ki a St. Louis Federal Reserve FRED adatbázisából a reál kormányzati kiadásokra (GCEC1), reál GDP-re (GDPC1), adókra (W006RC1Q027SBEA) és az árszínvonal mérőszámaként a személyes fogyasztási kiadások árindexére (PCECTPI) vonatkozó adatokat! Töltse le az adatokat egy Excel-fájlba, és konvertálja az adókra vonatkozó idősort is reál-adatokra! Ehhez minden negyedévre ossza el az adók összegét az árindexszel, majd szorozza meg 100-zal!
 - a. Számolja ki a reál GDP változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
 - b. Számolja ki a reál kormányzati kiadások és reál-adók változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
 - c. Megfelelnek az eredmények a várakozásainak? Mennyiben segíthet – ha egyáltalán segíthet – a b) részben kapott eredmény az a) rész eredményének magyarázatában? Hogyan viszonyul mindez az *IS*- és *AD*-görbékhez?
2. Keresse ki a St. Louis Federal Reserve FRED adatbázisából a reál személyes rendelkezésre álló jövedelemre (DPIC96), a háztartások nettó vagyonára (TNWBSHNO), az árszínvonal mérőszámaként a személyes fogyasztási kiadások árindexére (PCECTPI), a Michigani Egyetem fogyasztói bizalmi indexére (UMCSENT), a személyes fogyasztási kiadásokra (PCEC) és a reál GDP-re (GDPC1) vonatkozó adatokat! A bizalmi index adatainak gyakoriságát állítsa negyedévesre! Töltse le az adatokat egy Excel-fájlba, és konvertálja a háztartások nettó vagyonának idősorát reál-adatokra! Ehhez minden negyedévre ossza el a háztartások nettó vagyonát az árindexszel, majd szorozza meg 100-zal!
 - a. Számolja ki a reál GDP változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
 - b. Számolja ki a reál személyes rendelkezésre álló jövedelmek, a reál nettó háztartási vagyon, a fogyasztói bizalom és a személyes fogyasztási kiadások változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
 - c. Megfelelnek az eredmények a várakozásainak? Mennyiben segíthet – ha egyáltalán segíthet – a b) részben kapott eredmény az a) rész eredményének magyarázatában? Hogyan viszonyul mindez az *IS*- és *AD*-görbékhez?
3. Keresse ki a St. Louis Federal Reserve FRED adatbázisából a reál GDP-re (GDPC1), a reál hazai magánberuházásra (GPDI), a vállalati profitokra (CP), az árszínvonal mérőszámára (PCECTPI), a gazdasági bizonytalanságok mértékére (USEPUINDXM) és a reálkamatlábakra (FII5) vonatkozó adatokat! A reálkamatok és a bizonytalanság idősorainál válassza ki a negyedéves gyakoriságot! Töltse le az

adatokat egy Excel-fájlba, és konvertálja a vállalati profitok idősorát reál adatokra! Ehhez minden negyedévre ossza el a vállalati profitokat az árindexszel, majd szorozza be 100-zal!

- a. Számolja ki a reál GDP változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
- b. Számolja ki a reál vállalati profitok, a bizonytalansági index, a reálkamatlábak és a beruházások változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
- c. Megfelelnek az eredmények a várakozásainak? Mennyiben segíthet – ha egyáltalán segíthet – a b) részben kapott eredmény az a) rész eredményének magyarázatában? Hogyan viszonyul mindez az *IS*- és *AD*-görbékhez?

-  4. Keresse ki a St. Louis Federal Reserve FRED adatbázisából az árszínvonal mérőszámára (PCECTPI), a reál-órabérekre (COMPRNFB), a munkaerő termelékenységére (OPHNFB), a hordónkénti kőolajára (OILPRICE) és a Michigani Egyetem inflációs várakozásokat mérő mutatójára (MICH) vonatkozó adatokat! Az olajárak és az inflációs várakozások esetében válassza ki a negyedéves gyakoriságot, az árindex mértékegységeként pedig az előző évhez viszonyított százalékos változást! Töltse le az adatokat egy Excel-fájlba, és hozzon létre egy „termelékenység feletti nettó bérek”-

idősort a reálbérek és termelékenységi adatok különbségeként!

- a. Számolja ki az infláció változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
 - b. Számolja ki a termelékenység feletti nettó bérek, a kőolajár és az inflációs várakozások változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
 - c. Megfelelnek az eredmények a várakozásainak? Mennyiben segíthet – ha egyáltalán segíthet – a b) részben kapott eredmény az a) rész eredményének magyarázatában? Hogyan viszonyul mindez a rövid távú kínálati görbéhez?
-  5. Töltse le a St. Louis Federal Reserve FRED adatbázisából a reál GDP-re (GDPC1) és az árszínvonal mérőszámaként a személyes fogyasztási kiadások árindexére (PCECTPI) vonatkozó adatokat! Állítsa be az árindex mértékegységeként az előző évhez viszonyított százalékos változást!
- a. Számolja ki a reál GDP és az infláció változását a legutóbbi négy negyedévre, illetve az egyvel korábbi négy negyedévre!
 - b. Az a) részre és az 1–4. empirikus feladatra kapott eredményei alapján magyarázza el az aggregált kereslet/kínálati modell felhasználásával, milyen hatásoknak lehetnek köszönhetőek az a) részben kapott kibocsátási és inflációs eredmények?