

MKE 2008.

Bessenyei István

Közgazdasági és Regionális Tudományok Intézete

Pécsi Tudományegyetem

Közgazdaságtudományi Kar

E-mail: essenyei@ktk.pte.hu

Növekedési pólusok a térben és a társadalomban

Tanulmányomban a gazdasági növekedés három különböző modelljét vizsgálom. Mindhárom a magasan aggregált modellek dezaggregálásának irányába mutat, ez az irány azonban az egyes modellek esetében eltérő. Ennek ellenére mindhárom modellben megjelennek a növekedési pólusok, ám ez modellenként más és más okokra vezethető vissza. A növekedési pólusokkal együtt természetesen a gazdasági egyenlőtlenségek is megjelennek, ám az ezek mérséklésére irányuló direkt kormányzati beavatkozások a gazdasági növekedés alacsonyabb üteméhez és egyéb nem kívánt következményekhez vezetnek. Ugyanakkor megmutatom, hogy léteznek olyan közvetett hatású gazdaságpolitikai egykötők, melyek az egyenlőtlenségeket a gazdasági növekedés ütemének csökkentése nélkül mérséklik.

Kulcsszavak: régiók, infrastruktúra, egyenlőtlenség, korrupció, szimuláció

Jel: D63, D73, E37, H54, R12

Növekedési pólusok a térben és a társadalomban

1. Bevezetés

Az utóbbi időben meglehetősen sok szó esik a gazdasági növekedés költségeiről. Ezen elsősorban a természeti környezet állapotának romlását és a nem regenerálható erőforrások állományának veszteséges fogyását szokás érteni. Nem hagyható azonban figyelmen kívül a piaci szereplők között mutatkozó egyenlőtlenségek növekedése sem, jelentkezzenek azok bármelyik dimenzióban. Ennek vizsgálata során sajátos analógia mutatkozik, mely az egyszektoros gazdasági modellek különféle elvek szerint történő dezaggregálása révén nyert konstrukciók összehasonlítása során válik megfigyelhetővé. A jelen tanulmány célja ennek az analógiának a bemutatása. Ehhez három, egymástól jelentős mértékben eltérő növekedési modellt ismertetünk. Megmutatjuk, hogy (1) mindhárom modellben valamelyik dezaggregátum növekedési pólusként funkcionál, (2) az ezzel együtt járó egyenlőtlenségek mérséklésére irányuló direkt redisztribúció nem feltétlenül éri el a kívánt hatást, ugyanakkor visszafogja a gazdasági növekedés ütemét, (3) a gazdaság általános működési feltételeinek javítása révén azonban az egyenlőtlenség valamennyi ismertetésre kerülő modellben mérsékelhető.

Elsőként az ágazatok szerinti dezaggregálás nyomán mutatkozó egyenlőtlenségeket vizsgáljuk a tervezett gazdaság viszonyai között. Ez már csak azért is helyénvaló, mert az első dezaggregált modellt ezen elv szerint konstruálta Quesnay a XVIII. században, és ezt az elvet követi Marx nevezetes kétszektoros újratermelési sémája is. Az erőltetett iparosítás nyomán kialakuló aránytalanság veszélyeire a tervezett gazdaságban már Kornai (1972) könyve felhívta a figyelmet. Azt a kérdést, hogy ez az aránytalanság a vállalati költségvetési korlátok nagyfokú puhaságával együtt okozhatta-e a tervezett gazdasági rendszer összeomlását, és ha igen, akkor milyen hatásmechanizmusok révén, Bessenyei (2006) cikkemben vizsgáltam részletesebben. Ennek eredményeit ismertetni röviden az első szakasz.

A másik két modell piacgazdasági viszonyokat tételez fel. A második szakaszban a földrajzi régiók szerint történő dezaggregálás során tapasztalható egyenlőtlenség problémájával foglalkozunk. Ennek során figyelmen kívül hagyjuk a tanulás szerepét, és feltesszük, hogy mindkét régió számára azonos termelési technológia érhető el. Így az új gazdaságföldrajz

standard modelljét fogjuk szemügyre venni. Az ennek kiterjesztésére irányuló kutatások az elmúlt évek során számos figyelemre méltó eredmény hoztak. Elegendő csupán Nocco (2005) cikkét említeni. Mi azonban Martin (1999) modelljét ismertetjük.

A haramadik szakaszban a dezaggregálás társadalmi rétegek szerint történik. Ebben az esetben azt vizsgáljuk meg, miként érinti a korrupció visszaszorulása a bérből és fizetésből élő, illetve a tőke- és korrupciós jövedelmet egyaránt élvező elit háztartások fogyasztását. Az itt tárgyalásra kerülő modell célja a korrupció perzisztenciája mögött meghúzódó okok feltárása. E kérdéssel foglalkozva Mishra (2006) kimutatta, hogy a korrupció ellenes politika dacára egy társadalomban a korrump egyedeknek nagyobb a túlélési esélye, így a korrump viselkedés társadalmi normának tekinthető. Ebben a tanulmányban ugyan nem jutunk ilyen radikális következtetésekre, de megmutatjuk, hogy bizonyos esetekben a korrupció visszaszorulása mind a bérből és fizetésből élő, mind pedig az elit háztartásokat hátrányosa érinti.

Az utolsó szakasz páruzamba állítja az előzőekben tárgyalt modelleket, számba véve a legfontosabb hasonló és eltérő vonásokat. Látni fogjuk, hogy az így adódó következtetések alátámasztják az fenti (1)-(3) pontokban megfogalmazott állításokat. Végül a további kutatás egy lehetséges irányára mutatunk rá.

2. Dezaggregálás ágazatok szerint

Ez a szakasz Feldman (1928) kétszektoros *AK* modelljén alapul, mely a tervezett gazdaság növekedésének egyik legkorábbi modellje. Jones (1975) e modellel kapcsolatban megjegyzi, hogy eredményei konzisztensek a Szovjetunió első két ötéves tervének tartalmával, és alkalmas keretet biztosít a szovjet gazdaság növekedési stratégiája, különösen az erőltetett iparosítás politikája mögött meghúzódó megfontolások vizsgálatához. Megkísérlünk továbbá választ adni arra a kérdésre, hogy a tervgazdasági rendszer mely sajátosságai tették lehetetlenné a feldmani prognózis valóra válását, majd e sajátosságok közül vezetjük be a modellbe a legfontosabbakat.

A hazai irodalomban Andorka (1967) könyvében található meg Feldman konstrukciójának bemutatása, és azt korábbi könyvemben (Bessenyei (1995)) magam is ismertettem. A modell alábbi interpretációja elsősorban annyiban tér el a fent említettektől, hogy a gazdaság viselkedését egy nem-lineáris

rendszer segítségével írja le. Ennek következtében lehetővé válik a modell továbbfejlesztése.

A feltevések az alábbiak:

1. Az egyes szektorok aggregát termelési függvénye a következő: $Y_i = A_i K_i$, és $i = 1, 2$.
2. $I = Y_1$, tehát az első szektor állítja elő a beruházási javak összességét, továbbá: $I_1 = \varphi Y_1$, vagyis a bruttóberuházások φ -ed részét helyezik üzembe az 1. szektorban. φ mindenkori értékét a központi tervező hatóság szabja meg. Nem tételezzük fel φ konstans voltát.
3. A tőke nem képlékeny abban az értelemben, hogy amennyiben egy berendezést valamelyik szektorban üzembe helyeztek, az később nem vihető át a másikba.
4. $C = Y_2$, tehát a fogyasztási javak termelését a 2. szektor végzi. Az előző feltevésből következik, hogy a bruttó beruházások $1 - \varphi$ -ed része kerül a 2. szektorban üzembe helyezésre, azaz: $I_2 = (1 - \varphi)Y_1$.
5. δ_i az egyes szektorok amortizációs rátája, így a tőkeállomány mozgásegyenlete az egyes szektorokban a következő formában írható fel: $\dot{K}_i = I_i - \delta_i K_i$ ¹.
6. A gazdaság zárt, tehát tőkejavak külföldről nem importálhatók.
7. Az első szektor kibocsátása független a második termelésétől, azaz $\partial Y_1 / \partial Y_2 = 0$. E föltevés következménye az, hogy az összkibocsátás növekedése oly módon is végbemehet, hogy a fogyasztási cikkek termelése csökken, és a munka újratermeléséhez szükséges szintet sem éri el.

A beruházások növekedési rátája az alábbiak szerint vezethető le: Vegyük az $Y_1 = A_1 K_1$ egyenlet mindkét oldalának idő szerinti deriváltját, $\dot{K}_1 = \varphi Y_1 - \delta_1 K_1$ miatt ezt a következő módon írhatjuk fel: $\dot{Y}_1 = A_1 \dot{K}_1 = \varphi A_1 Y_1 - \delta_1 A_1 K_1$. Mindkét oldalt elosztva Y_1 -gyel:

¹Az egyes változók idő szerint vett deriváltját a szokásos módon a változó fölé tett ponttal, növekedési rátáját pedig a változó fölé tett kalappal jelöljük.

$$\hat{Y}_1 = \varphi A_1 - \delta_1. \quad (1)$$

A fogyasztás növekedési rátája pedig a következő megfontolások nyomán adódik: A $C = A_2 K_2$ egyenlet mindkét oldalát az idő szerint deriválva, majd alkalmazva a $\dot{K}_2 = (1 - \varphi)Y_1 - \delta_2 K_2$ összefüggést: $\dot{C} = A_2 \dot{K}_2 = A_2[(1 - \varphi)Y_1 - \delta_2 K_2]$. Mindkét oldalt osztva C -vel, és figyelembe véve, hogy $Y_1 = A_1 K_1$, a fogyasztás növekedési rátája a következő:

$$\hat{C} = (1 - \varphi)A_1 \frac{K_1}{K_2} - \delta_2. \quad (2)$$

Ha tehát a kormányzat a beruházási javakat előállító szektort preferálja, azaz φ értékét emeli, akkor ennek azonnali hatása a fogyasztás növekedési rátájának csökkenésében jelentkezik. Másrészt a fogyasztás növekedési rátája annál magasabb értékhez tart, minél magasabb a K_1/K_2 hányados értéke. Ez pedig annál magasabb, minél nagyobb φ értéke.

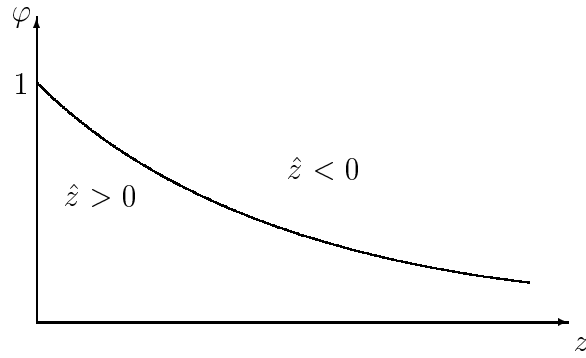
Vezessük be a két szektor kibocsátásának arányára a következő jelölést: $z = C/Y_1 = Y_2/Y_1$. Kiegyensúlyozott növekedésen azt értjük, amikor ez az arány változatlan. Ekkor a két ágazat termelése azonos ütemben növekszik: $\hat{Y}_1 = \hat{Y}_2$, és így $\hat{z} = 0$. A (1) és (2) egyenleteket felhasználva $\hat{z} = \hat{Y}_2 - \hat{Y}_1 = (1 - \varphi)A_1 K_1/K_2 - \delta_2 - \varphi A_1 + \delta_1$. Figyelembe véve, hogy $A_1 K_1/K_2 = A_2/z$, az alábbi egyváltozós dinamikus rendszer adódik:

$$\hat{z} = (1 - \varphi) \frac{A_2}{z} - \delta_2 - \varphi A_1 + \delta_1. \quad (3)$$

Az imént mondottak szerint kiegyensúlyozott növekedés a (3) dinamikus rendszer fixpontjában van. Mivel φ mindenkor nagyságát a központi tervező hatóság szabja meg, a kiegyensúlyozott növekedés elérése z bármely aktuális értéke esetén lehetséges. Ehhez φ értékét az alábbiak szerint kell megválasztani:

$$\varphi = \frac{A_2 - z(\delta_1 - \delta_2)}{zA_1 + A_2}. \quad (4)$$

A (4) egyensúlyi feltételt kielégítő (z, φ) pontok halmazát tüntettük fel az 1. ábrán. Ez nem más, mint a $\hat{z} = 0$ nyugalmi vonal. Amint az ábráról látható, z minden értékéhez lehet találni egy és csak egy olyan φ értéket, mely a (3) rendszer egyensúlyát biztosítja.



1. ábra: Kiegyensúlyozott növekedés Feldman modelljében

A kormányzat tehát képes φ értékét úgy megválasztani, hogy az a kiegyensúlyozott növekedést biztosítsa, de másképp is dönthet. A gazdaságtörténetből ismert (például Kaposi (1998)), hogy a szovjet gazdaságban a két világháború között $\hat{z} < 0$ volt jellemző. Ez azt jelenti, hogy az első szektor rendelkezésére álló tőkejavak állománya az erőltetett iparosítás következtében gyorsabban nőtt a második szektor rendelkezésére álló tőkejavakénál, a fogyasztás növekedési rátája pedig elmaradt az első szektor kibocsátásának növekedési rátájától.

A modell mozgásegyenlete a (3) differenciálegyenlet. A stabilitásvizsgálat során arra a kérdésre keressük a választ, hogy amennyiben valamilyen exogén hatás kimozdítja a gazdaságot a kiegyensúlyozott növekedési pályáról, szükségessé válik-e φ korábbi értékének a módosítása a kiegyensúlyozott növekedés helyreállítása érdekében. A (3) mozgásegyenlet a következő alakban írható fel: $\dot{z} = (1 - \varphi)A_2 - (\varphi A_1 - \delta_1 + \delta_2)z$. Feltevéseink szerint $(1 - \varphi)A_2 > 0$, így amennyiben $\varphi A_1 - \delta_1 + \delta_2 > 0$, a kiegyensúlyozott növekedési pálya φ változatlan értéke mellett stabil. Az iménti egyenlőtlenség pedig biztosan teljesül, ha a kormányzat φ értékét a (4) egyenlet felhasználásával határozza meg. Nehézség csupán abban az esetben adódna, ha az iménti egyenlőtlenség nem teljesülne. Ez azt jelentené, hogy a fizikai tőkejavak 1. szektorban üzembe helyezésre kerülő mennyisége nem elegendő az ott képződő amortizációs veszteség pótlására. Ezt a kevésbé valószínű esetet nem vizsgáljuk.

A kiegyensúlyozott növekedési pálya stabilitása az 1. ábra alapján is könnyen látható. Amennyiben ugyanis valamilyen exogén tényező z értékét kimozdítja a kiegyensúlyozott növekedést jelentő nyugalmi görbéről, φ változatlansága esetén a (3) egyenlet szerint olyan folyamatok indulnak

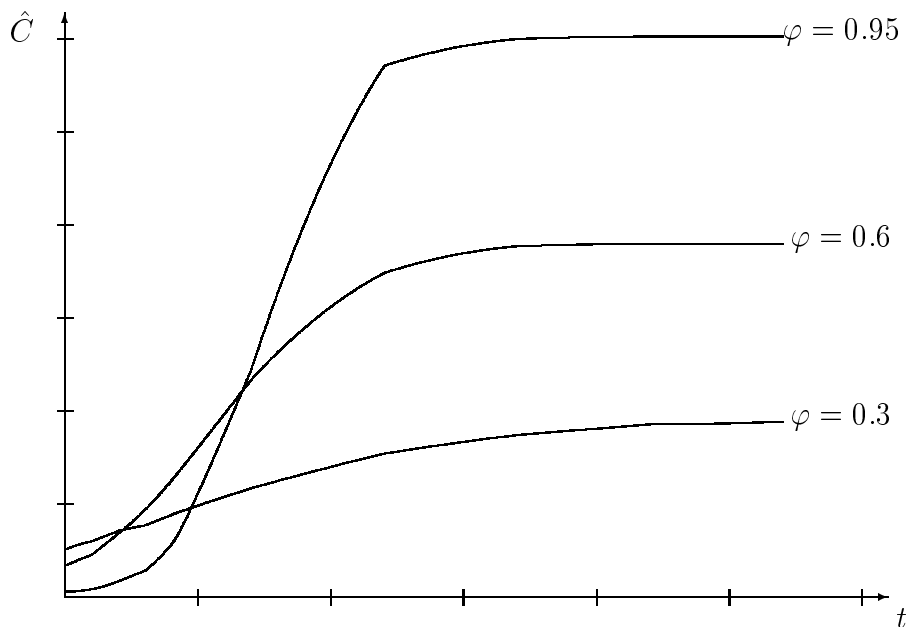
be, melyek a gazdaságot a kiegyensúlyozott növekedés irányába terelik. Nem rontja a modell stabilitási tulajdonságait az sem, ha $\hat{z} < 0$ esetén a kormányzat csökkenti φ értékét, $\hat{z} > 0$ esetén pedig növeli. Egy ilyen kormányzati politika a legegyszerűbben a $\hat{\varphi} = \alpha \hat{z}$ differenciálegyenlet segítségével modellezhető, ahol α negatív paraméter.

Az (1) és (2) egyenletek szerint Feldman modellje endogén növekedési modell, mely tartalmazza a kiegyensúlyozott növekedés lehetőségét, az egyensúlyi növekedési pálya pedig stabil. Ismert továbbá², hogy a neoklasszikus modell meglehetősen lassan konvergál az egyensúlyi helyzet felé. φ nagyságának átmeneti megváltoztatása révén modellünkben a kormányzat most képes a konvergencia gyorsítására. Ha pedig a gazdaságpolitika számára elfogadhatatlan \hat{Y}_1 egyensúlyi nagysága, akkor φ értékének növelése révén lehetséges a beruházások növekedési rátájának emelése. Ennek ára azonban a fogyasztás növekedési rátájának átmeneti csökkenése. A gazdasági növekedés és az egyes szektorok egyenlőtlen növekedése közti átváltást a 2. ábra szemlélteti, melyen a fogyasztás növekedési rátájának időbeli alakulását tüntettük fel φ különböző értékei mellett. A vízintes tengelyen egy-egy osztásköz egy-egy évtizedet jelent, a függőleges tengelyen öt százalékpontot. Amint az ábrán látható, a fogyasztás növekedési üteme csak lassan stabilizálódik, és bizonyos késéssel zárkózik fel a beruházás növekedési rátájához. Ez a késés annál nagyobb, minél magasabban határozza meg a központi tervező hatóság φ értékét, melyet az ábrán konstansnak tekintünk.

Jól megfigyelhető az ábrán, hogy minél magasabb növekedési pályára állítja a központi tervező hatóság a gazdaságot, annál lassabban zárkózik fel a fogyasztási javakat előállító ágazat kibocsátásának növekedési rátája a beruházási javakt előállító ágazatéhoz, annál tovább tart tehát, és annál jelentősebb az egyes szektorok növekedési ütemei közti különbség.

A modell egyébként derülátó következtetései éles ellentétben állnak a Harrod közismert (1939) és (1948) modellje által adott prognózissal. Ez az ellentét annál is inkább figyelemre méltó, mivel az itt alkalmazott termelési függvények formálisan a Harrod által is alkalmazott Leontief típusú termelési függvényvel azonosak, ha feltesszük, hogy $\bar{L} = \infty$. E föltevés a szocialista gazdaságok építésének korai szakaszára biztosan helytálló, mivel

²Pl: Barro és Sala-i-Martin (1995). Ezen kívül az ott alkalmazott elhatárolást követve soroltuk Feldman modelljét az endogén növekedési modellek osztályába.



2. ábra: A fogyasztás növekedési rátájának alakulása

a munka militarizálása, a nők termelésbe történő bevonása megteremtette a foglalkoztatás extenzív bővítésének a lehetőségét. Annak oka, hogy kétszektoros AK modellünk prognózisa optimista, egyrészt a vállalkozói várakozások figyelmen kívül hagyásában keresendő. Ismert, hogy Harrod modelljében a vállalkozói várakozások miként destabilizálják a gazdaságot. A tervezett gazdaságban azonban minden megtakarítás automatikusan beruházássá válik, és a modell azt is felteszi, hogy nem születnek téves beruházási döntések.

Másrészt φ értékének előírása során a központi tervező tulajdonképpen a megtakarítási hányad nagyságát határozza meg. Ez a következőképpen látható be: Definíció szerint $s = S/Y$ és $I = S$ miatt $s = I/Y$. Az összkibocsátás az egyes szektorok kibocsátásainak összegeként adódik, következésképp: $Y = Y_1 + Y_2$, és így $s = I/(Y_1 + Y_2)$. Tegyük fel, hogy a két szektor azonos technológiával termel, ekkor: $A = A_1 = A_2$, továbbá $I = Y_1$ miatt

$$s = \frac{\frac{Y_1}{A}}{\frac{Y_1}{A} + \frac{Y_2}{A}}.$$

Mivel pedig $K_i = Y_i/A_i$ (ahol: $i = 1, 2$), a megtakarítási hányadra azt kapjuk, hogy

$$s = \frac{K_1}{K_1 + K_2} = \frac{K_1}{K}.$$

Amennyiben φ értéke konstans, ez definíció szerint a K_1/K hányadossal egyenlő. Mindezek miatt a központi tervező tulajdonképpen a megtakarítások nagyságát szabályozza.

A Feldman modelljéből adódó derülátó prognózis azonban éppúgy inkonzisztens a gazdaságtörténeti tényekkel, mint a postkeynesi teoretikusok pesszimista előrejelzései. Az inkonzisztencia oka Harrod és Domar modelljeivel kapcsolatban ismert: Jones (1975) szerint e konstrukciók figyelmen kívül hagyták a gazdaság stabilizálása érdekében rendszeresen és sikeresen alkalmazott keynesiánus kormányzati beavatkozásokat. Arra a kérdésre, hogy Feldman modelljének mely sajátosságai vezettek oda, hogy a kibocsátás hosszú távú időszora egyetlen tervgazdálkodást folytató országban sem alakult a modell előrejelzésének megfelelően, nem ad választ választ az irodalom. Egy lehetséges válasz megkeresésére teszünk kísérletet a jelen szakasz hátralévő részében.

Az (1) egyenletből látható, hogy gazdasági növekedés csakis abban az esetben lehetséges, ha $\varphi A_1 > \delta_1$ teljesül. Pl. Kaposi (1998) és (2001) könyveiből tudjuk, hogy ez a feltétel teljesült mind a szovjet, mind pedig a magyar szocialista gazdaság építésének első öt éves tervei során. Legalábbis erre kell következtetnünk a beruházásoknak ezen időszakban végbement növekedéséből. Ismert az is, hogy ezt az időszakot a tőkejavakat előállító szektor gyorsabb növekedése, azaz $\hat{z} < 0$ jellemezte. Problémánk az, hogy miért kerültek a tervezett gazdaságok az 1. ábrán bemutatott görbe fölötti régióból a görbe alatti régióba, és ha már odakerültek, milyen hatások következtében vált működésképtelenné a (3) mozgásegyenlet által leírt stabilizáló mechanizmus. E sorok írója úgy véli, hogy ezek a hatások vezettek a tervezett gazdaságok összeomlásához. Még élesebben megfogalmazva a kérdést, az a következőképpen hangzik: Figyelembe véve az (1) egyenletben A_1 alacsony és δ_1 magas értékét, miért nem valósult meg hosszú távon legalább egy alacsony ütemű, stabil növekedés, ha már egyszer sikerült a két ágazat egyidejű növekedését biztosítani? A kérdés megválaszolását két tényező teszi nehezzé. Egyrészt a szocialista gazdaságok mindvégig igyekeztek φ értékét a lehető legmagasabb szinten tartani. Másrészt a (2) egyenlet szerint z növekedése hosszú távon a fogyasztás növekedési rátájának emelkedését is maga után vonja. Véleményem szerint a válasz ott keresendő, hogy a valóságban egyenlőtlenség formájában teljesültek a modell feltevései közül az 5. pontban felírt egyenletek. Ez azt jelenti,

hogy az 1. szektor által előállított termékmennyiség egy része sem a tőkeállomány növelésére, sem pedig az amortizációs veszteségek pótlására nem volt alkalmas egyik szektorban sem. Ennek magyarázata, hogy ez a helyzet miként alakulhatott ki, a tervezett gazdaság működésének mélyebb elemzését igényli, ami megtalálható Kornai (1979) könyvében.

Tévedés lenne azt hinni, hogy Kornai megállapításainak mindegyike kizárólag a tervezett gazdaságra lenne jellemző. Kornai (1997) cikkében megállapítja, hogy a fejlett piacgazdaságokban évszázados trend a vállalatok költségvetési korlátjának puhulása, és e tendencia okait is felsorolja. Ugyanakkor Kornai (2000) szerint a posztszocialista országokban, egy ezzel a trenddel ellentétes tendencia zajlik. Ennek alacsony sebességére lehet következtetni pl. Gray és szerzőtársainak (1996) empirikus vizsgálatából. A partikuláris vállalati érdekek rendkívül markánsan jelentek meg például a magyarországi privatizáció során. Ezzel kapcsolatban is igen tanulságosak Voszka (1996), (1997) munkái. Ugyanakkor Fama és French (2000) Egyesült Államokra vonatkozó vizsgálódásai szerint a tulajdonosok képesek hatékonyan korlátozni a vállalati menedzserek érdekérvényesítő képességét.

Kornai következtetései döntő mértékben a puha vállalati költségvetési korlát feltevésén alapultak. Ezért érdemel különös figyelmet az imént említett megjegyzés a költségvetési korlát puhulásának tendenciájával kapcsolatban. Maskin (1999) alapján úgy tűnik, a jelenség mindinkább az érdeklődés középpontjába kerül. Például Duggan (2000) a kormányzat által működtetett kórházak puha költségvetési korlátjában látja annak okát, hogy az egészségügyre fordított közkiadások jelentős növelése sem eredményezi a szegények egészségügyi helyzetének javulását Nagy-Britanniában. Maskin (2001) szerint különös jelentősége van a puha költségvetési korlát problémájának az átmeneti gazdaságokban.

Mindezek alapján az előzőekben tárgyalt kétszektoros AK modellbe most bevezetjük a puha vállalati költségvetési korlátot és a restriktív kampányokkal operáló gazdaságpolitikát. I továbbra is a termelőtőke növelésére vagy pótlására alkalmas bruttóberuházások nagyságát jelöli, azaz $I = \dot{K}_1 + \dot{K}_2 + \delta_1 K_1 + \delta_2 K_2$. A puha költségvetési korlát következtében fellépő korlátlan beruházási éhség miatt azonban az 1. szektor kibocsátásának egy része olyan beruházásokban ölt testet, melyek egyik szektorban sem növelik a termelőtőke állományát, így $I < Y_1$. A különbség azon elhibázott beruházási döntésekből adódik, melyek kizárólag partikuláris vállalati vagy ágazati

érdekeket szolgálnak, de kapacitásbővítő hatásuk nincs.³ Ez a különbség annál nagyobb, minél inkább teret enged a központi tervező hatóság a vállalatok beruházási éhségének, tehát minél nagyobb φ értéke. Mindezek miatt az 1. szektor kibocsátása és a bruttóberuházások között az alábbi összefüggés érvényes:

$$I = (1 - \varphi)^\alpha Y_1,$$

ahol $\alpha \geq 0$ azt mutatja, hogy mennyire erőteljesen érvényesülnek a puha költségvetési korláttal kapcsolatban említett tendenciák. $\alpha = 0$ esetén ezek egyáltalán nem érvényesülnek. Némi egyszerűsítéssel α a költségvetési korlát puhaságának mérőszámaként is értelmezhető. $\alpha > 0$ esetén a költségvetési korlát nem tökéletesen kemény. Ekkor az 1. szektor kibocsátásának annál nagyobb része vész kárba, minél erőteljesebben preferálja a gazdaságirányítás az 1. szektort, azaz minél nagyobb φ értéke. Ezért jelenik meg φ a jobb oldalon álló szorzat első tényezőjében. Elvégezve most a szakasz elején végrehajtott átalakításokat, az (1) egyenlet helyett a következőt írhatjuk:

$$\hat{Y}_1 = \varphi(1 - \varphi)^\alpha A_1 - \delta_1. \quad (5)$$

A (2) egyenlet helyett pedig:

$$\hat{C} = \hat{Y}_2 = (1 - \varphi)^{1+\alpha} \frac{A_2}{z} - \delta_2. \quad (6)$$

Továbbra is érvényes, hogy $\hat{z} = \hat{Y}_2 - \hat{Y}_1$, és így a (3) differenciálegyenlet helyett z alábbi mozgásegyenletét kapjuk:

$$\dot{z} = (1 - \varphi)^\alpha [(1 - \varphi)A_2 - \varphi A_1 z] - (\delta_2 - \delta_1)z. \quad (7)$$

A stop-go gazdaságpolitika modellezéséhez szükséges továbbá bevezetni a modellbe φ mozgásegyenletét. Legyen az egyszerűség érdekében $C(0) = 1$. Feltesszük, hogy a központi tervező akkor kezdeményez félmonetáris restriktiót⁴, ha a fogyasztás egy kritikus szint alá esik, azaz $C < 1 - d$ teljesül, ahol $0 < d < 1$ a társadalom túréshatárát számszerűsítő konstans.

³Egyes vélemények szerint ilyen beruházás napjainkban például a fővárosi négyes metró építése.

⁴A félmonetáris restriktió fogalmát Soós (1986) könyvében vezette be. Kornai pedig (1979) a beruházások visszafogásának számos további okát sorolja fel.

A restrikción $C \geq 1 - d$ eléréséig tart, és ennek során $\hat{\varphi} = -\gamma_2$. Ha a központi tervező nem avatkozik be, szabadon érvényesül az expansziós kényszer mind a vállalatok, mind pedig a gazdaságirányítási hierarchia csúcs alatti szintjein. Ennek következményeként $\hat{\varphi} = \gamma_1$. $\gamma_1, \gamma_2 > 0$, és a kampányszerű restrikción miatt: $\gamma_1 < \gamma_2$. Ezek a feltevések egyébként ellentétesek az eredeti modell 7. pontban ismertetett feltevésével. Mindezek alapján φ mozgásegyenlete a következő:

$$\dot{\varphi} = \begin{cases} \gamma_1 \varphi & \text{ha } C \geq 1 - d, \\ -\gamma_2 \varphi & \text{ha } C < 1 - d. \end{cases} \quad (8)$$

A (7) és (8) differenciálegyenletek által definiált dinamikus rendszernek nincs egyensúlyi pontja. Ennek oka, hogy φ mozgásegyenletéből következően $\dot{\varphi} = 0$ nem fordulhat elő. A rendszer dinamikájáról számítógépes szimuláció révén nyerhetők bizonyos információk. Ezek szerint a gazdaság összeomlásához tartó, illetve azt elkerülő növekedési pályák egyaránt kialakulhatnak. Az összeomlás felé tartó növekedési pályák mentén eleinte a beruházások némi ingadozásával $\varphi \rightarrow 0$ és $z \rightarrow \infty$, azaz a tőkejavakat előállító szektor növekedése előbb-utóbb messze elmarad a fogyasztási javakat előállító szektorétól, és ez az ágazatközi egyenlőtlenség vezet a gazdaság összeomlásához. Az összeomlást elkerülő növekedési pályákon ez az egyenlőtlenség egy csekély mértékű ingadozásra áll be. Hogy milyen pályagörbére kerül a gazdaság, egyrészt az iduló állapot megválasztásától, másrészt a modell paramétereinek értékétől függ. A szimuláció eredményei szerint az összeomlás elkerülhető

1. φ induló értékének magasabb szinten történő megválasztásával, azaz erőltetett iparosítás révén. Ez azonban a 2. ábra szerint az egyes szektorok növekedése közti egyenlőtlenség hosszabb fennmaradását eredményezi.
2. a költségvetési korlát keményítése révén.
3. fejlettebb termelési technológia alkalmazásával.

Az erőltetett iparosítás politikájával szemben a 2. és 3. pontban követett gazdaságpolitika z értékét stabilizálva a két ágazat között fennálló egyenlőtlenséget csökkenti.

Ezek az eredmények fölvetik a kérdést, hogy kaotikusnak tekinthető-e a (7) és (8) differenciálegyenletek által definiált dinamikus rendszer. Simonovits (1998) könyvében definiálja a dinamikus rendszerek topologikusan kaotikus és valóban kaotikus jellegét. Több szimulációt elvégezve úgy tűnik, hogy a rendszer viselkedése nem nevezhető topologikusan kaotikusnak, mert az aciklikus pályák nem térnek el határozottan egymástól. Az sem állítható, hogy a rendszer valóban kaotikus lenne, mivel az aciklikus pályák nem korlátosak. Igaz viszont, hogy az egymás közeléből induló pályák nem mindig maradnak közel egymáshoz, és ha z értékét felülről korlátozzuk, valóban kaotikus rendszert kapunk. Ehhez a (7) mozgásegyenlet alábbi átírása szükséges:

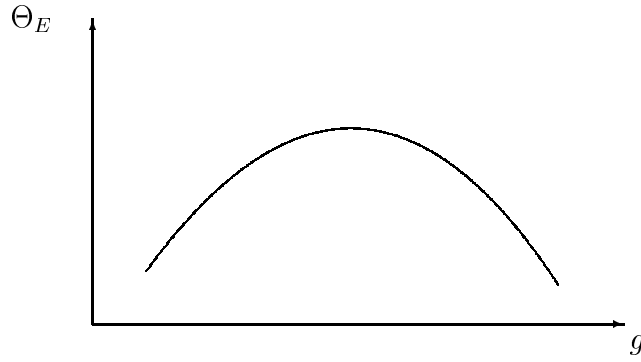
$$\dot{z} = \begin{cases} (1 - \varphi)^\alpha [(1 - \varphi)A_2 - \varphi A_1 z] - (\delta_2 - \delta_1)z, & \text{ha } z < z_0 \\ 0, & \text{ha } z \geq z_0 \end{cases}$$

A $z \geq z_0$ esetben a két ágazat kibocsátása közti eltérés olyan mértékű, ami a gazdaság összeomlását vonja maga után.

3. Dezaggregálás régiók szerint

A növekedési pólusok fogalmát Perroux (1955) vezette be, rámutatva, hogy a gazdasági növekedés bizonyos zónákból ered, és az egyes zónákban eltérő intenzitással megy végbe. Perroux cikkében zónákon földrajzi régiókat ért, de ha az egyes ágazatokat tekintjük “zónáknak”, akkor az előző szakaszból következik, hogy a növekedés a beruházási javakat előállító szektorból, Perroux kifejezésével élve zónájából ered. Ebben a szakaszban azonban a zónákat nem ágazati, hanem földrajzi ismérvek alapján különítjük el egymástól.

A Perroux által megfigyelt jelenséget Kuznets (1955) cikkében a következőképpen magyarázza: Az egyes régiók a gazdasági fejlődés különböző szakaszaiban tartanak. A fejlődés korai szakaszában a munka a nagyobb termelékenységű, ipari szektorokba áramlik. Mivel az ipari tevékenység a térben koncentrálnak, az ipari zónákban képződő jövedelem magasabb, mint azokban a régiókban ahonnan a munka elvándorol. Ennek következtében a régiók közti jövedelmi egyenlőtlenségek növekednek. A fejlődés későbbi szakaszában azonban, amikor a termelékenyebb szektor válik meghatározóvá,



3. ábra: Az interregionális jövedelmi egyenlőtlenségek és a gazdasági növekedés összefüggése

a munka további interregionális reallokációja szükségtelenné válik, ezért az egyes zónák között fennálló jövedelemkülönbségek mérséklődnek.

Az elmondottakat a 3. ábra szemlélteti, ahol a növekedési ütemet a vízszintes, a régiók közti jövedelemkülönbség nagyságát pedig a függőleges tengelyen tüntettük fel. A fejlődés korai szakaszában a görbe pozitív meredekségű ágán van a gazdaság, a későbbi szakaszban a negatív meredekségűre kerül.

A növekedési pólusok jelenségének differenciáltabb magyarázatát adja Martin (1999) modellje, melynek segítségével vizsgálható az a kérdés, hogy alkalmas kormányzati beavatkozás révén mérsékelhető-e a régiók közti jövedelemkülönbség. Egy ilyen beavatkozásnak Kuznets magyarázata alapján elsősorban akkor van jelentősége, ha a termelékenyebb szektor meghatározóvá válásából adódó kiegyenlítő hatás bekövetkeztéig hátra lévő idő politikai szempontból éppúgy nehezen vállalható, mint a fogyasztás gyorsabb növekedéséig hátra lévő idő a 2. ábrán bemutatott átváltás esetén.

Modelljében Martin két régióra osztja a gazdaságot: az egyiket Északnak, a másikat pedig Délnek nevezi. Felteszi továbbá, hogy a regionális jövedelem iniciális szintjétől eltekintve a két régió tökéletesen egyforma. Mindkét régióban azonos L mennyiségű munka áll a termelőszektor rendelkezésére, és a munka szektorok közti mobilitására nincs lehetőség.

A háztartások preferenciáit az alábbi hasznossági függvény fejezi ki:

$$U = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \ln [D(t)^\alpha Y(t)^{1-\alpha}] dt, \quad (9)$$

ahol Y a homogén agrártermékből elfogyasztásra kerülő mennyiség, $0 < \rho < 1$ az időpreferencia rátája, α pedig a preferenciákat kifejező paraméter. D

az összetett jószág mennyisége, melyről Dixit és Stiglitz (1977) koncepcióját követve feltesszük, hogy azt több féle változatban lehet elkészíteni:

$$D(t) = \left[\sum_{i=1}^{N(t)} D_i(t)^{1-\frac{1}{\sigma}} \right]^{\frac{1}{1-\frac{1}{\sigma}}}, \quad (10)$$

ahol $N(t)$ azon termékváltozatok száma, melyeket a gazdaság a t időpontban rendelkezésre álló műszaki, technikai ismeretek birtokában képes előállítani. A technikai haladás következtében: $\dot{N} > 0$. σ a helyettesítés rugalmassága az összetett termék egyes változatai között. Mivel ezek egymás közeli helyettesítői, feltesszük, hogy $\sigma > 1$. Ezzel szemben a helyettesítés rugalmassága a homogén agrártermék és az összetett javak között, amint a (9) hasznossági függvényből látható, éppen egységnyi.

Jelölje E az egy főre eső összes reálfogyasztás nagyságát az északi régióban. Ármércének tekintve a homogén agrárterméket, ekkor:

$$E = \sum_{i=1}^n \tau_D p_i D_i + \sum_{j=n+1}^N \tau_l p_j^* D_j + Y, \quad (11)$$

ahol n az összetett jószágból Északon, $N - n$ pedig a Délen előállított különböző termékfajták száma. (Természetesen: $0 < n < N$.) Az egyszerű, homogén jószágot ármércejószágnak tekintve legyen az Északon előállított összetett jószág ára az északi régióban p_i , a Délen előállított összetett jószág ára pedig az északi régióban p_j^* . Jelölje τ_D az intraregiánis tranzakciós költségek átlagos nagyságát Északon, τ_l pedig az interregionális tranzakciók átlagos költségét. Ezek az északi régió infrastrukturális ellátottságával állnak összefüggésben, illetve a két régió közti közlekedést támogató infrastruktúra színvonalával. Jelölje továbbá D_k az összetett jószág k -adik változatából előállított mennyiséget. $k \leq n$ esetén a szóban forgó összetett jószágot Északon állították elő, $n < k \leq N$ esetén pedig délen. Y az egyszerű homogén jószágból Északon előállított mennyiséget jelöli. A homogenitás miatt ez a jószág nem vesz részt az interregionális tranzakciókban.

Feltesszük, hogy a homogén agrártermék előállításához kizárólag munkát kell felhasználni, és a termelés a tökéletes verseny feltételei között megy végbe, konstans skáláhozadék és a munka egységnyi határtermelékenysége mellett. Feltesszük továbbá, hogy a mindkét régióban azonos bérátá egységnyi.

Az összetett jószágot mindkét régióban egy-egy monopolisztikusan versenyző iparág termeli. Feltesszük, hogy minden egyes vállalat kizárólag a saját termékváltozatát állítja elő növekvő skálahozadék mellett. Egy új változat termelésének beindításához egységnyi tőke szükséges. Ebből vásárolja meg a vállalkozó a termékváltozat gyártásához szükséges szabadalmi jogot, valamint a fizikai tőkejavakat.

Ezután következik a telephely megválasztása. Ennek során a vállalkozónak el kell döntenie, melyik régióba telepíti az üzemet. Feltesszük, hogy amennyiben nem a lakóhelyével megegyező régióba telepíti, akkor a monopolista profitot költségmentesen képes repatriálni. Jelölje H_0 az északi régió lakosai birtokában lévő tőke induló állományát, és tegyük fel, hogy $H_0 > H_0^*$, ahol a jobb oldalon a Délen élők iniciális tőkevagyonra áll. Az elmondottakból következik, hogy $N = n + n^* = H_0 + H_0^*$.

Jelölje x a valamely vállalat által előállított összetett termék mennyiségét, és tegyük fel, hogy egyetlen ilyen termékegység előállítása β mennyiségű munka felhasználását teszi szükségessé. Mivel a profitmaximumot biztosító ár a $p^* = \beta\sigma/(\sigma - 1)$ formula alapján adódik, a vállalat működése során képződő monopolista profit nagysága:

$$\pi = px - \beta x = \frac{\beta x}{\sigma - 1} \quad (12)$$

Ez a profitfüggvény egyszerűsége ellenére kielégíti a legfontosabb mikroökonómiai követelményeket:

1. Minél könnyebben helyettesíthető a szóban forgó termékváltozat, annál kisebb a profit.
2. A helyettesítés egységnyi rugalmassága esetén a profit zérus.

Végül feltesszük, hogy mindkét régióban létezik egy kockázatmentes befektetési eszköz. A tökéletes arbitrázs biztosítja az egységes r kamatláb kialakulását. Figyelembe véve a háztartások (9) hasznossági függvényét látható, hogy a határhaszon fogyasztás szerint vett rugalmassága: -1 , ezért az intertemporális haszonmaximalizás feltevéséből $\hat{E} = \hat{E}^* = r - \rho$ adódik (Lásd pl: Barro és Sala-i-Martin (1995)). Mivel egyensúlyban $\hat{E} = 0$, ekkor: $r = \rho$

Legyen $\gamma = n/N$, ekkor γ az összetett javak termelésének Északra történő koncentrálódását méri. Mivel feltevésünk szerint a tőke régiók közti áramlásának nincs akadálya, egyensúly esetén az egyes régiókban működő vállalatok tevékenysége során azonos profitnak kell képződnie: $\pi^* = \pi$. Ebben a helyzetben egyetlen vállalkozó sem kívánja a termelést egyik régióból a másikba áttelepíteni. Az egyensúly másik feltétele természetesen a piacok megtisztulása. Mindezek alapján Észak egyensúlyi részesedése az összetett javak termeléséből:

$$\gamma = \frac{\theta_E (\tau_D^*)^{1-\sigma}}{(\tau_D^*)^{1-\sigma} - (\tau_l)^{1-\sigma}} - \frac{(1 - \theta_E) (\tau_l)^{1-\sigma}}{(\tau_D)^{1-\sigma} - (\tau_l)^{1-\sigma}}, \quad (13)$$

ahol a $\theta_E = E/(E + E^*)$ változó Észak részesedését fejezi ki a megtermelt összes jövedelemből.

A vállalatok optimális mérete minkét régióban egyaránt:

$$x = \alpha L \frac{\sigma - 1}{\beta \sigma} \frac{E + E^*}{N} \quad (14)$$

Az innovációs szektorban az összetett termék egy újabb változatának az előállításához η/n mennyiségű munka szükséges Északon, és η/n^* mennyiségű munka Délen. Az innovációs költségek ezek szerint fordítottan arányosak az adott régióban tevékenykedő vállalatok számával, ami a lokális spillover hatás figyelembevételét jelenti. Mindebből az következik, hogy racionális az innovációs tevékenységet teljes egészében Északra telepíteni. A továbbiakban feltesszük, hogy ez a helyzet.

Jelölje v egy vállalat piaci értékét. Ha most eltekintünk a részvények és a kockázatmentes befektetés közti átváltás költségétől, akkor :

$$r = \hat{v} + \frac{\pi}{v}, \quad (15)$$

mivel egy vállalat piaci értékét a jövőbeni profitok diszkontált összegeként határozzuk meg. Ha most szabad a belépés az innovációs szektorba, és így az ott képződő profit zérus, akkor a vállalat értéke: $v = \eta/n$. Ezek szerint a gazdaság egyensúlyi növekedési rátája a következő összefüggések szerint adódik: $g = \dot{N}/N = \dot{n}/n = -\dot{v}/v$

A munkapiaci egyensúly feltétele:

$$2L = \eta \frac{\dot{N}}{n} + LY + LY^* + N\beta x,$$

ahol a bal oldalon a teljes gazdaság munkakínálata áll, a jobb oldalon pedig rendre: az innovációs szektor munkakereslete, a homogén agrárterméket termelő vállalkozások munkakereslete Északon és Délen, végül az összetett javakat előállító ágazat munkakereslete a két régióban együtt. A fentiek alapján az egyensúlyi növekedési ráta:

$$g = \frac{2\alpha L}{\eta\sigma}\gamma - \frac{\sigma - \alpha}{\sigma}\rho.$$

Észak összetőkéből történő részesedésének jelölésére vezessük be a $h = H/N$ szimbólumot. Ha az iniciális jövedelem szintje Északon magasabb, akkor $h, \theta_E > 0.5$, és így az interregionális jövedelmi egyenlőtlenség:

$$\theta_E = \frac{\gamma L + \rho\eta h}{2\gamma L + \rho h} \quad (16)$$

Mellőzve a részletes matematikai levezetéseket, melyek Martin (1999) cikkében megtalálhatók, a modellben az alábbi összefüggések adódnak:

A hazai piac hatása

Annál nagyobb mértékben koncentrálódik az összetett javak termelése Északra, minél

1. nagyobb Észak részesedése a két régió összes jövedelméből, hiszen várhatóan annál több összetett terméket fognak eladni Északon.
2. magasabbak Délen az intraregionális tranzakciós költségek.
3. alacsonyabbak az interregionális tranzakciós költségek.

Képletben:

$$\gamma = \frac{n}{N} = f_h \left(\begin{array}{ccc} \Theta_E, & \tau_D^*, & \tau_l \\ + & + & - \end{array} \right), \quad (17)$$

Az f_h függvény egyes változói szerint vett parciális deriváltak előjelét a változók alatt tüntettük fel.

Spillover hatás

A modellben a gazdasági növekedés ütemét az innovációs folyamat sebessége határozza meg. Ez az összetett termék újabb változatainak gyorsabb ütemű növekedését jelenti, ami formálisan n és N gyorsabb növekedéseként értelmezhető. Annál gyorsabb ezek szerint a gazdaság növekedése, minél

1. erőteljesebben koncentrálódik az összetett javak termelése északra. Ennek magyarázata az, hogy az alacsonyabb innovációs költségek miatt az összetett jószág újabb változatainak kifejlesztése kizárólag Északon zajlik. Részben az ezt végzők, részben pedig a termelésben részt vevők munkahelyen kívül is végzett informális tudástranszfer tevékenysége következtében az északi dolgozók a délieknél nagyobb tudással rendelkeznek, így hatékonyabban foglalkoztathatók nem csak az innovációs, de a termelő szektorban is. A munka magasabb hatékonysága pedig gyorsabb gazdasági növekedést eredményez.
2. alacsonyabb az innováció η -val jelölt költsége. Ez az összefüggés eléggé kézenfekvő ahhoz, hogy különösebb kommentárt nem igényel.

A parciális deriváltak előjelét az előző összefüggéshez hasonló módon jelölve:

$$g = \hat{N} = \hat{n} = f_s \left(\begin{array}{cc} \gamma, & \eta \\ + & - \end{array} \right) \quad (18)$$

Versenyhatás

Annál nagyobb mértékben részesedik Észak a megtermelt összes jövedelemből

1. minél lassabb a gazdaság növekedése. Ennek oka az, hogy minél gyorsabb a növekedés annál erőteljesebb a verseny Északon, ezért annál érdekesebb az újabb termékváltozat gyártását Délre telepíteni.
2. Minél nagyobb része koncentrálódik a teljes tőkeállománynak Északra.

Ezek szerint:

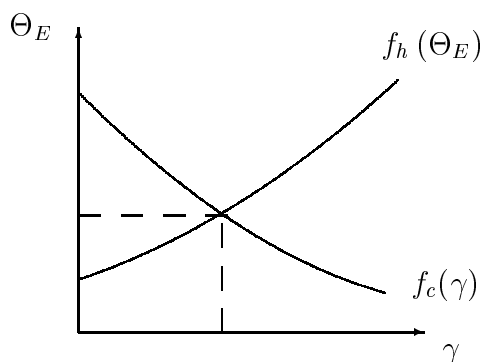
$$\Theta_E = f_c(g, h) \quad (19)$$

- +

A modell három endogén változója a fenti három egyenlet bal oldalán szerepel. A többi változó exogén. Behelyettesítve a spillover hatást leíró összefüggést a versenyhatás egyenletébe, az alábbi közvetett függvényhez jutunk:

$$\Theta_E = f_c[f_s(\gamma, \eta), h]$$

Figyelembe véve ezt az összefüggést és a hazai piac hatását, γ és Θ_E egyensúlyi nagysága a 4. ábrán bemutatott módon határozódik meg. A harmadik endogén változó, az egyenúlyi növekedési ráta a spillover hatást leíró (18) egyenlet felhasználásával adódik.

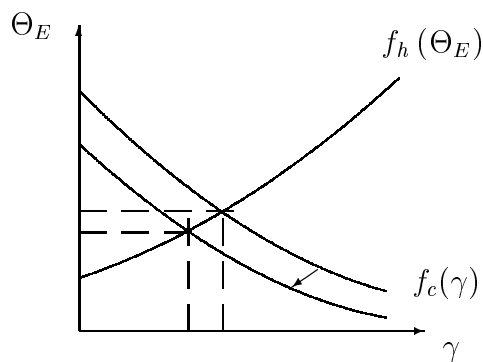


4. ábra: Egyensúly Martin modelljében

Martin (1999) cikkében kimutatja a fenti egyensúlyi helyzet egzisztenciája és unicitása mellett annak stabilitását is, így lehetőség nyílik az interregionális

egyenlőtlenségek mérséklését célul kitűző gazdaságpolitika komparatív statikus elemzésre. Ezt fogjuk tenni a jelen szakasz további részében.

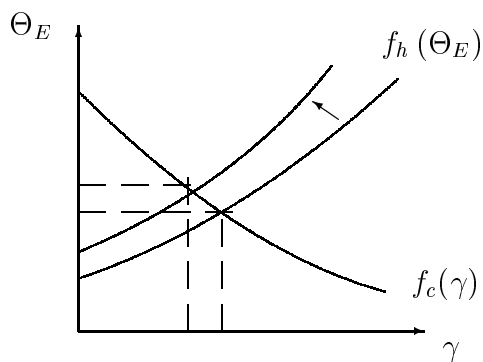
Elsőként a direkt interregionális redisztribúció esetét vizsgáljuk. Ennek során a kormányzat tőkét csoportosít át Északról Délre. Formálisan ez a h paraméter csökkentését jelenti. A versenyhatás miatt ez Észak összjövedelemből történő csökkenését, és így az interregionális egyenlőtlenségek mérséklődését eredményezi. Csakhogy, a hazai piac hatásából adódóan ez az összetett javakat előállító vállalatok alacsonyabb északi koncentrációjához vezet, ami a spillover hatás révén a gazdaság alacsonyabb növekedési ütemét eredményezi. Ez a folyamat követhető nyomon az 5. ábrán. Az $f_c(\gamma)$ görbe az origó felé történő elmozdulása a versenyhatás gyengüléseként értelmezhető, melyet a h paraméter csökkenése idéz elő.



5. ábra: Direkt interregionális redisztribúció

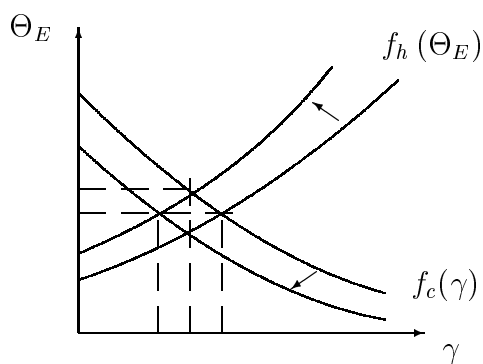
A másik lehetőség az, hogy a kormányzat a déli infrastruktúrát fejleszti, ami az ottani intraregionális tranzakciók költségét csökkenti. A hazai piac hatása miatt ez az összetett javakat előállító vállalatok északi koncentrációját csökkenti, ennek következménye azonban a spillover hatás révén ismét a gazdasági növekedés alacsonyabb üteme. Az alacsonyabb gazdasági növekedés pedig csökkenő versenyt eredményez, így a versenyhatás következtében kevésbé érdemes az új termékváltozatok gyártását Délre telepíteni. Az itt működő folyamatokat a 6. ábra mutatja be. Az $f_h(\Theta_E)$ függvény görbéjének eltolódását a τ_D^* paraméter értékének csökkenése váltja ki.

Tovább vizsgálva a kormányzat Délen végzett infrastruktúra fejlesztését, felmerül a finanszírozás kérdése. Ha ez a tőke Északról történő részleges



6. ábra: Az elmaradottabb régió infrastruktúrájának fejlesztése

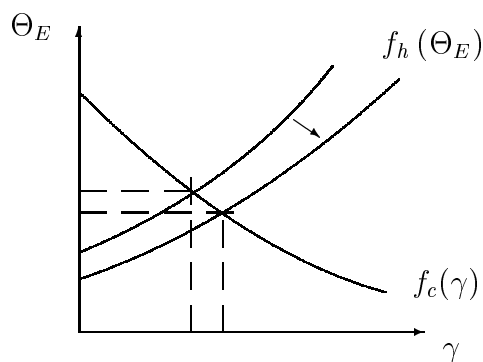
elvonása révén történik, ismét a direkt interregionális redisztribúció esetéhez hasonló hatások jelentkeznek. A következményeket a 7. ábra mutatja be, mely az előző ábra folytatásának tekinthető. Itt azonban már a finanszírozás újraelosztó hatását is megjelenítettük. Mint látható, a jövedelmi egyenlőtlenség a versenyhatás következtében mérséklődött, ám ezzel együtt csökkent az összetett javakat Északon előállító vállalatok részaránya, ami a spillover hatás révén a növekedés további lassulásához vezet. Ez a jövedelmi egyenlőtlenség mérséklődésének “ára”. Az ábrából az is kitűnik, hogy nem dönthető el egyértelműen, hogy az elmaradottabb régió redisztribúció révén finanszírozott infrastrukturális fejlesztése végül is növeli, vagy csökkenti az interregionális jövedelmi egyenlőtlenséget, az azonban biztos, hogy az összetett javakat termelő vállalatok alacsonyabb északi koncentrációja a hazai piac és a spillover hatás révén a gazdasági növekedés lassulását eredményezi.



7. ábra: Redisztribúció által finanszírozott infrastruktúrafejlesztés

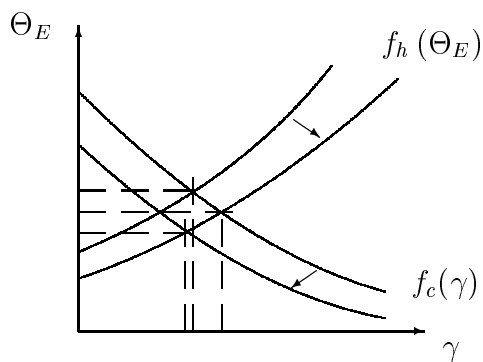
Megvizsgáljuk azt az esetet is, amikor a kormányzat a két régiót összekapcsoló közlekedési infrastruktúrát fejleszti. Elvonatkoztatva két régiót tartalmazó modellünktől, és feltételezve, hogy az intraregionális közlekedés fő eszköze a közút, az interregionális közlekedésé pedig a vasút, a kérdés úgy is feltehető, hogy mi történik abban az esetben, ha a kormányzat a közúttal szemben a vasúti szállítás fejlesztését preferálja.

Ebben az esetben a modell τ_l paramétere csökken, ami a hazai piac erősebb hatása révén az Északon előátott összetett termékek nagyobb arányát eredményezi. Ezt reprezentálja az $f_h(\Theta_E)$ görbe eltolódása a 8. ábrán. Ugyanakkor a spillover hatás következtében a gazdaság növekedése is gyorsul. Ebben az esetben a jövedelmi egyenlőtlenségek mérséklődése magasabb növekedési ütemmel jár együtt.



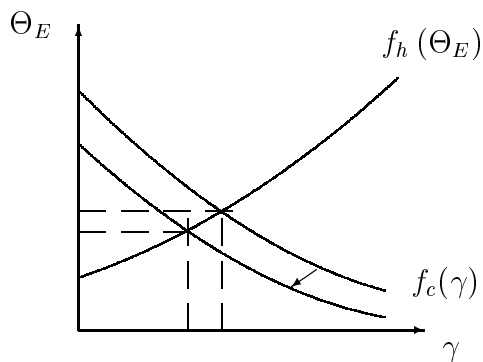
8. ábra: Az interregionális infrastruktúra fejlesztése

Bekapcsolva a finanszírozás problémáját is az elemzésbe, már kevésbé kedvező a kép, legalábbis a gazdasági növekedés tekintetében. A h paraméter csökkenése ugyanis a korábbi esetekben mondottak szerint lefelé tolja az $f_c(\gamma)$ görbét, ami az összetett javak termelésének alacsonyabb északi koncentrációját, és így a spillover hatás révén a gazdaság alacsonyabb növekedési ütemét eredményezi. Az elmondottakat a 9. ábra mutatja be. Amint látható, nem határozható meg egyértelműen, hogy az összetett javak Északon előállított hányada növekszik-e, vagy csökken, így az sem dönthető el, hogy a gazdasági növekedés üteme hogyan változik. Annyit mindenesetre mondhatunk, hogy ha az interregionális infrastruktúra fejlesztése nem von el túlságosan sok tőkét a fejlettebb északi régiótól, akkor a gazdasági növekedés üteme nem esik vissza. Ettől függetlenül pedig biztosan mérséklődnek a jövedelmi egyenlőtlenségek.



9. ábra: A redistribúció révén történő finanszírozás esete

Végül azt az esetet vesszük szemügyre, amikor a kormányzat az innovációs költségeket mérsékli. Ez az η paraméter értékének csökkenését jelenti, ami a 10. ábrán az $f_c(\gamma)$ görbe eltolódásában jut kifejezésre. Az innovációs költségek exogén csökkenése a spillover hatás révén gyorsabb gazdasági növekedést eredményez. Ez gyengíti a versenyhatást mérsékelve ezáltal az interregionális jövedelmi egyenlőtlenségeket. A gazdaság növekedésére gyakorolt következmények nem egyértelműek: a spillover hatás az innovációs költségek csökkenése miatt a gazdaság gyorsabb növekedését eredményezi, ugyanakkor azonban az északi régióban előállított összetett termékfajták arányának csökkenése a gazdasági növekedés visszaesésének irányába hat. Tanulmányának függelékében azonban Martin megmutatja, hogy a két hatás eredője a gazdaság gyorsabb növekedése. Mindezek alapján az innovációs költségek csökkentése egyértelműen előnyös, hiszen mind az interregionális jövedelmi egyenlőtlenségeket mérsékli, mind pedig a gazdaság növekedését gyorsítja.



10. ábra: Az innovációs költségek mérséklése

4. Dezaggregálás társadalmi rétegek szerint

Ebben a szakaszban Solow (1956) modelljébe vezetjük be a korrupció egy viszonylag szűk, ám a gazdasági növekedés szempontjából annál jelentősebb formáját, melyet Hámori (1998) kincstári korrupciónak nevez. A korrupció jelenségének általam ismert legáltalánosabb megfogalmazását Petschnig (1993) adta, mely szerint ez a bürokrácia sajátos devianciája. Bár frappáns volta miatt e definíció rendkívül csábító, túlságosan is átfogó jellegéből adódóan mégis le kell mondani az alkalmazásáról. Ehrlich és Lui (1999) növekedési modellje a korrupciót az emberi tőkébe történő beruházás devianciájának tekinti, melynek következtében nem az emberi, hanem a politikai tőke növekszik. Mivel az eddigiekben alig érintettük a humántőke kérdését, és véleményem szerint Magyarországon a politikai tőke képzéséhez szükséges reál-erőforrás mennyisége egészen a legutóbbi időkhöz elhanyagolható volt, a politikai tőke felhalmozásának mechanizmusát a továbbiakban figyelmen kívül hagyjuk, piaci szereplők közti megoszlását pedig adottnak vesszük. Szerepe a továbbiakban a fizikai tőkejavakkal együtt csupán annyi, hogy ezek birtoklása révén végezzük el a háztartási szektor dezaggregálását.

Acemoglu és Verdier (2000) szerint a korrupció leglényegesebb következménye az erőforrások központi újraelosztásának diszfunkcionalitása. Szilágyi (1998) pedig megjegyzi, hogy a korrupció szükséges feltétele a redisztribúció. Ezt a véleményt támasztják alá Tanzi és Davoodi (1997) továbbá Mauro (1998) empirikus kutatásai is. Különösen érdekes Gupta és szerzőtársainak (2001) a katonai kiadások területén folytatott vizsgálódása. Ezekből az eredményekből kiindulva kíséreljük meg a korrupció fogalmának meghatározását.

A korrupció jelenségének egyszerű kezelése érdekében azt a következőképpen értelmezzük: korrupción értjük azt a tranzakciót, amikor a közszféra látszólag vásárol valamit, valójában azonban semmit nem kap a kifizetett pénzért. Ebben az esetben a kormányzati vásárlás célja közpénzek személyes jövedelemmé történő transzformálása. Természetesen a fent meghatározott korrump tranzakció a valóságban szinte soha nem fordul elő, azonban a kormányzat vásárlásainak jelentős része felbontható egy korrupció

mentes és egy korrupt vásárlás összegére. A jelenség mélyebb okait és néhány következményét a gazdaság egy szűkebb szegmensében egy korábbi tanulmányomban vizsgáltam: Bessenyei (1996). Ez a szakasz egy zárt nemzetgazdaság egészére terjeszti ki az elemzést.

A korrupcióra adott fenti definícióval kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy az magában foglalja a kontraszelekció jelenségét is, hisz itt is egy olyan tranzakcióról van szó, amikor valaki politikai tőkét felhasználva jut olyan beosztásba, melyből származó reáljövedelme munkája határtermelékenységét meghaladja. Kimarad viszont a modellből a hivatali engedélyek megszerzése körül kialakult korrupció, ám ennek jelntősége a gazdasági növekedés szempontjából – véleményem szerint – kevésbé jelentős.

Persson és szerzőtársaihoz (2000) hasonlóan feltesszük, hogy a gazdaság valamennyi szereplője saját érdekeit követi, de a kormányzati kiadások egy részének személyes jövedelemmé történő transzformálását makrogazdasági szinten nem tekintjük egyértelműen veszteségnek, hisz annak jelentős része megtakarításra kerül, így a tőkeállományt növeli. Az ismertetésre kerülő modell hasonlít Del Monte és Papagini (2001) konstrukciójához. A feltevések közti leglényegesebb különbség egyrészt az, hogy mind a vállalatok, mind pedig a háztartások oldalán két szektort különböztetünk meg, másrészt nem vesszük figyelembe a korrupt tranzakciókkal járó kockázatot. A következtetésekből mutakozó legfontosabb eltérés, hogy az említett szerzőpár esetében a korrupció egyértelműen hátrányos, míg az itt ismertetésre kerülő modellben ez nincs minden esetben így. Éppen ezáltal válik modellünk alkalmassá a korrupció perzisztenciájának magyarázatára.

A vállalatokat most az 1. szakszban követettől eltérő módon osztjuk két szektorba. Az elsőbe tartozik minden olyan vállalat, mely fogyasztási cikkeket, beruházási javakat, illetve olyan közjavakat állít elő, amelyek határtermelékenysége nullánál nagyobb. A második szektorba tartozó vállalatok kizárólag azon közjavakat állítják elő, melyek határtermelékenysége zérus. E vállalatok funkciója a kormányzati kiadások egy részének közvetlen jövedelemmé történő átalakítása, tehát korrupciós csatornaként működnek. A vállalatoknak ez az elhatárolása különösen empirikus vizsgálatok esetében lehet problematikus, mivel alig dönthető el egy vállalatról egyértelműen, hogy melyik szektorba tartozik. Helyesebb lenne a második szektorba azon vállalati tevékenységeket sorolni, melyek eredményeként olyan közjavak jönnek létre, melyek határtermelékenysége zérus. Így számos vállalat

egyidejűleg tartozna mindkét szektorhoz. Például egy autópályaépítő vállalat által egységnyi idő alatt megépített autópálya mennyisége az első szektor kibocsátásában jelenne meg, e vállalat marketingstratégiai programja viszont, ha funkciója mindössze annyi, hogy megteremti néhány irreálisan jól fizető kormányzati megrendelést kijáró üzletember kiugróan magas díjazásának jogalapját, a második szektorban. Mondanivalónk egyszerűbb kifejtése érdekében azonban a továbbiakban úgy tekintjük, mintha minden egyes vállalat egyértelműen hozzárendelhető lenne a két szektor valamelyikéhez.

Az egyes szektorok bevételeire így az alábbi összefüggések érvényesek:

$$Y_1 = C + I + G_1 \quad \text{és} \quad Y_2 = G_2, \quad (20)$$

ahol Y_i az egyes szektorok kibocsátását, C az összes fogyasztást, I a bruttó beruházások nagyságát, G_i pedig az egyes vállalati szektoroktól történő kormányzati vásárlások nagyságát jelöli.

Mivel az első szektor vállalatai tevékenységük során termelési tényezőket használnak fel, ezek után bér-, illetve tőkejövedelmet fizetnek. Az első szektor vállalatai által fizetett jövedelmek kimerítik az itt képződő teljes árbevételt, azaz:

$$Y_1 = rK + wL, \quad (21)$$

ahol r a kamatláb, w pedig a bérráta.

A második szektor tevékenységéhez szükséges termelési erőforrások mennyiségét az egyszerűség érdekében elhanyagolhatóan kicsinek tekintjük, így az ide tartozó vállalatok nem fizetnek tényezőjövedelmeket. Az elsődleges jövedelemelosztás során e vállalatok teljes bevétele a tulajdonos háztartásokhoz kerül. A gyakorlatban természetesen nincs szó arról, hogy a második szektor vállalatai esetében az árbevétel az adózás előtti eredménnyel egyezne meg. Itt is sor kerül különféle költségek elszámolására, e költségek túlnyomó része azonban általában nem a vállalat működéséből adódik, hanem a tulajdonosok személyes fogyasztásának egy részét számolják el költségként elkerülve így az adók és járulékok megfizetését.

A vállalati szektor dezagregálásánál fontosabb azonban a háztartások két szektorba osztása. Bérből- és fizetésből élő háztartásoknak nevezzük azokat, melyek kizárólag bérjövedelemhez jutnak, illetve ahol a nem bérjellegű jövedelmek mennyisége elhanyagolható. A kormányzat által fizetett jóléti

transzferektől az egyszerűség érdekében eltekintünk, és feltesszük, hogy a háztartások ezen szektora sajátítja el a gazdaságban képződő összes bérjövédelmet. Simonovits (2001) szerint „... a társadalom jelentős része minden jövédelmét minden pillanatban elfogyasztja.” Ennek megfelelően feltesszük, hogy a bérből és fizetésből élő háztartások megtakarításai nem képeznek jelentős nagyságot, ezért azokat figyelmen kívül hagyjuk. Hasonló feltevéssel élnek pl. Káldor és Mirrlees is (1962) modelljükben. E háztartások fogyasztását C_1 -gyel jelölve:

$$C_1 = (1 - \tau)wL, \quad (22)$$

ahol τ a valamennyi háztartásra egységesen alkalmazott lineáris adókulcs, és $0 < \tau < 1$. Feltesszük, hogy az adókat kizárólag a háztartások fizetik, a vállalatok nem adóznak. A háztartások másik szektorát elit háztartásoknak nevezzük. Ide kerül a tőkejövédelmeken kívül a 2. vállalati szektor teljes bevétele is. E háztartások bérjövédelmét nem vesszük figyelembe, föltesszük azonban, hogy fogyasztásukon kívül megtakarításuk is számottevő. Petschnig (1993) szerint a tulajdonhoz és annak működtetéséhez kapcsolt korrupciós összegek elérik a tőkeképzéshez szükséges mértéket, és hasonló feltevést alkalmaz Del Monte és Papagini (2001) modellje is. E megjegyzésből kiindulva az elit háztartások jövédelemföhasználásáról a következőket tesszük fel:

$$(1 - \tau)(rK + Y_2) = C_2 + S, \quad (23)$$

ahol C_2 az elit háztartások fogyasztása, és $C = C_1 + C_2$. Lényeges egyszerűsítő feltevés, hogy az elit háztartásokra vonatkozó adókulcs megegyezik a bérből és fizetésből élő háztartásokra vonatkozó adókulccsal. Amennyiben az elit háztartások magasabb jövédelemhez jutnak, a progresszív jövédelemadó alkalmazása magasabb adókulcs figyelembevételét tenné szükségessé. Másrészt az elit háztartások a 2. szektor vállalatainál alkalmazott költségelszámolások révén nagyobb valószínűséggel képesek kibújni az adófizetési kötelezettség alól. A két ellentétes hatás eredőjeként tűnik elfogadhatónak az egységes lineáris adókulcs feltételezése, ami egyébként a további tárgyalást is nagymértékben megkönnyíti.

A háztartási szektor ilyen módon végzett dezaggregálása esetén nyilvánvaló, hogy a korrupció az elit háztartások viselkedésének jellemző vonása, a bérből és fizetésből élőknek nincs lehetőségük korrupst viselkedésre. A piac szereplői

tehát ebben a modellben nem választhatnak a korrump és a tisztességes viselkedés alternatívái között. Így aztán nem is juthatunk olyan jellegű következtetésre, mint Mishra (2006), aki szerint csak a korrupciót választó piaci szereplőknek van esélyük hosszú távon a túlélésre. Ennek kimutatása nem is célunk. Csupán a korrupció néhány olyan vonását keressük, mely a jelenség tartós fennállását magyarázza.

Feltesszük, hogy a gazdaság zárt, továbbá a megtakarítások teljes egészében beruházásra kerülnek így a tőkeállományt növelik, azaz $S = \dot{K}$. Az amortizációt az egyszerűség érdekében figyelmen kívül hagyjuk. A kormányzat a beszedett adókat a két szektor termékeinek megvásárlására fordítja. Mátyás (1991) felhívja a figyelmet arra, hogy a piaci egyensúlynak a költségvetési egyensúly is feltétele, minthogy pedig vizsgálódásom középpontjában a neoklasszikus elveknek megfelelően az egyensúlyi növekedési pálya áll, a továbbiakban kiegyensúlyozott költségvetést feltételezek. A korrupció államadósság alakulására gyakorolt hatását egy korábbi cikkemben (Bessenyei (2004)) vizsgáltam. Kiegyensúlyozott növekedés esetén:

$$\tau(rK + wL + Y_2) = T = G_1 + G_2 \quad \text{és} \quad G_2 = \mu T, \quad (24)$$

ahol T a kormányzati adóbevételek mértékét jelöli. μ egyfajta korrupciós paraméterként értelmezhető, amennyiben megmutatja, hogy a kormányzati kiadások mekkora hányada „csurog” vissza – a politikai tőke hozadékaként – az elit háztartásokhoz. Ezek szerint a korrupció erősödését μ értékének növekedése jeleníti meg. $\mu = 0$ esetén nincs korrupció, másrészt $0 \leq \mu \leq 1$.

Az (21) és (24) összefüggések szerint: $Y_2 = G_2 = \mu T = \mu \tau(wL + rK + Y_2)$, amiből:

$$Y_2 = \frac{\mu \tau}{1 - \mu \tau}(rK + wL) = \frac{\mu \tau}{1 - \mu \tau} Y_1, \quad (25)$$

adódik.

Elfogadva Samuelson (1954) álláspontját, feltesszük, hogy egyetlen termelő sem akarja és nem is tudja akadályozni a többit a közjavak felhasználásában, nem fordulhat tehát elő a Barro és Sala-i-Martin (1992) tanulmányában említett túlzásfoltosság. Az első szektor vállalatai a termelés során beruházási javakat, munkát és közjavakat használnak fel. A közjavak bevezetése során az aggregált termelési függvényt az

$$Y = A\bar{L}^{1-\alpha} K^\alpha G^\beta \quad (26)$$

formulával szokás definiálni, (Pl: Barro és Sala-i-Martin (1995)), melyben a kormányzati kiadások termelési tényezőként szerepelnek, \bar{L} pedig az exogén technikai haladás révén egyre termelékenyebbé váló munkát jelöli⁵. Jelen esetben azonban csak a kormányzati kiadások $1 - \mu$ -ed része tekinthető olyan erőforrásnak, mely az 1. szektorban folyó termelés során felhasználható. Másrészt a (26) specifikáció az Inada-feltételek megsértését tartalmazza, amennyiben a tőkére és a közjavakra együttesen nem érvényesül a csökkenő hozadék elve, és ez endogén növekedést eredményezne a modellben. Mivel amennyire csak lehetséges, igyekszünk az elemzést a neoklasszikus keretek között tartani, ezúttal lineárisan homogén termelési függvényt alkalmazunk. Ennek érdekében feltesszük, hogy a közjavak parciális termelési rugalmassága az 1. szektorban $1 - \alpha - \beta$. A konstans skáláhozadék feltevésének következménye exogén növekedés. Mindezek alapján az első szektor termelési függvénye a következő:

$$Y_1 = AK^\alpha \bar{L}^\beta G_1^{1-\alpha-\beta} = AK^\alpha \bar{L}^\beta \left(\frac{\tau - \mu\tau}{1 - \mu\tau} Y_1 \right)^{1-\alpha-\beta}, \quad 0 < \alpha, \beta < 1. \quad (27)$$

Az átalakítás során felhasználtuk, hogy a (24) összefüggésből $G_1 = (1 - \mu)\tau(wL + rK + Y_2)$ adódik, továbbá a (21) és (25) egyenleteket. Reális egyszerűsítő feltevés, hogy L növekedési rátája zérus, továbbá az egyszerűség érdekében a gazdaság rendelkezésére álló munka mennyiségét egységnyinek fogjuk tekinteni, tehát $L = 1$. Mindezek alapján: $\bar{L} = e^{mt}$. Kifejezve Y_1 -et az (27) egyenletből:

$$Y_1 = A^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left(\frac{\tau - \mu\tau}{1 - \mu\tau} \right)^{\frac{1-\alpha-\beta}{\alpha+\beta}} K^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \bar{L}^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} = BK^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \bar{L}^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}},$$

ahol csupán az egyszerűbb írásmód kedvéért vezettük be a B jelölést. Könnyen ellenőrizhető, hogy $B > 0$, továbbá

$$\frac{\partial B}{\partial \mu} = -\frac{(1 - \alpha - \beta)(1 - \tau)B}{(\alpha + \beta)(1 - \mu)(1 - \mu\tau)} < 0 \quad \text{és} \quad \frac{\partial B}{\partial \tau} = \frac{(1 - \alpha - \beta)B}{(\alpha + \beta)\tau(1 - \mu\tau)} > 0. \quad (28)$$

⁵Részletesebben az exogén technikai haladásról ld: Bessenyei (1995).

Felhasználva, hogy az 1. szektorra vonatkozó termelési függvény K -ban és \bar{L} -ban lineárisan homogén, az intenzív termelési függvény:

$$\bar{y} = f(\bar{k}) = B (\bar{k})^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}}. \quad (29)$$

ahol \bar{y} az egységnyi hatékony munkára eső kibocsátás nagyságát jelöli az első szektorban, \bar{k} pedig ugyanott az egységnyi hatékony munkára eső tőke mennyiségét, a hatékony tőkeintenzitást.

A (28) parciális deriváltak ezek szerint úgy értelmezhetők, hogy a hatékony tőkeintenzitás változatlan nagysága esetén a korrupciós paraméter értékének növekedése csökkenti, a lineáris adókulcs emelése pedig növeli az egységnyi hatékony munkára eső kibocsátás nagyságát az első szektorban. A profit-maximum elérésének elsődleges feltételéből következik, hogy

$$r = f'(\bar{k}) = \frac{\alpha B}{\alpha + \beta} (\bar{k})^{\frac{-\beta}{\alpha+\beta}}, \quad (30)$$

mivel \bar{k} értéke valamennyi 1. szektorbeli vállalatra azonos. A berráta az alábbi módon adódik:

$$w = [f(\bar{k}) - \bar{k}f'(\bar{k})]e^{mt} = \frac{\beta B}{\alpha + \beta} (\bar{k})^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} e^{mt}. \quad (31)$$

A berráta növekedési rátája pedig

$$\hat{w} = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \hat{\bar{k}} + m. \quad (32)$$

Mivel föltevéseink szerint $L = 1$, az (22) egyenletből következően $\hat{C}_1 = \hat{w}$. Az (32) egyenlet szerint a hatékony tőkeintenzitás növekedése esetén a reálbér növekedési rátája meghaladja az exogén technikai haladás rátáját, \bar{k} csökkenése esetén viszont elmarad attól.

Könnyű észrevenni, hogy az egyensúlyi helyzetben, ahol \bar{k} értéke konstans, a berráta növekedési üteme az exogén technikai haladás rátájával egyezik meg. Egyensúlytalanság esetén pedig az egységnyi hatékony munkára eső tőke mennyiségének megváltozása módosítja a berráta növekedési ütemét.

Solow (1956) modelljéhez hasonlóan az s megtakarítási hányad exogén konstans, ám s kizárólag az elit háztartásokra vonatkozik. A bérből és fizetésből élők esetében a megtakarítási hányad zérus. Ekkor az elit

háztartások fogyasztása és jövedelme között a következő összefüggés áll fenn: $C_2 = (1 - s)(1 - \tau)(rK + Y_2)$. Figyelembe véve, hogy az elit háztartások teljes megtakarítása automatikusan beruházássá válik, továbbá az amortizációs rátától eltekintünk, a (23) egyenlet miatt a következőket írhatjuk: $\dot{K} = s(1 - \tau)(rK + Y_2)$. Mindkét oldalt elosztva \bar{L} -sal, majd a (25) egyenletek közül a bal oldalit alkalmazva kapjuk, hogy:

$$\frac{\dot{K}}{\bar{L}} = s \left(\frac{1 - \tau}{1 - \mu\tau} r\bar{k} + \frac{(1 - \tau)\mu\tau}{1 - \mu\tau} w e^{-mt} \right).$$

A hatékony tőkeintenzitást definiáló $\bar{k} = K/\bar{L}$ egyenlet mindkét oldalát az idő szerint deriválva kapjuk, hogy $\dot{\bar{k}} = \frac{\dot{K}}{\bar{L}} - m\bar{k}$. A (30) és (31) összefüggések felhasználásával az egységnyi hatékony munkára eső tőke alábbi mozgásegyenletéhez jutunk:

$$\dot{\bar{k}} = s \frac{(1 - \tau)(\alpha + \beta\mu\tau)}{(\alpha + \beta)(1 - \mu\tau)} B (\bar{k})^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} - m\bar{k}.$$

Az egyenlet a Solow-modell alapegyenletével analóg, sőt eltekintve a kormányzat gazdasági szerepvállalásától és a korrupciótól, azaz a $\mu = \tau = 0$ helyettesítést alkalmazva \bar{k} most levezetett mozgásegyenlete a Solow által levezetett egyenlettel ekvivalens, amennyiben az aggregált termelési függvényre $Y = \alpha K^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \bar{L}^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}}$ teljesül. Mivel egyensúlyban $\dot{\bar{k}} = 0$, a hatékony tőkeintenzitás egyensúlyi értéke a következő:

$$\bar{k}^* = \left[\frac{s(1 - \tau)(\alpha + \beta\mu\tau)}{m(\alpha + \beta)(1 - \mu\tau)} B \right]^{\frac{\alpha+\beta}{\beta}}. \quad (33)$$

Az egyensúlyi növekedési pálya egzisztenciájáról, unicitásáról és stabilitásáról mindaz elmondható, ami Solow modelljét jellemzi. Ennek elsődleges oka a (27) termelési függvény jól viselkedő voltában keresendő. Mivel az egyensúlyi növekedési pályán \bar{k} értéke változatlan, az (30) egyenlet szerint a kamatláb konstans. A tőkeintenzitás egyensúlyi növekedési rátája az exogén technikai haladás rátájával egyezik meg. $L = 1$ miatt ugyanekkora K növekedési rátája is. A (29) egyenlet szerint az egyensúlyi növekedési pályán \bar{y} konstans, így

$\hat{Y}_1 = m$. A (25) egyenletből adódóan $\hat{Y}_2 = m$, mivel pedig $C_2 = (1 - s)(1 - \tau)(rK + Y_2)$, az elit háztartások fogyasztásának egyensúlyi növekedési rátája is a technikai haladás exogén rátájával egyezik meg. Mindezek alapján azt mondhatjuk, hogy az egyensúlyi növekedési pályán továbbra is érvényesek a Solow-modell eredményei $n = 0$ paraméterérték mellett.

A kérdés most az, hogy miként hat a korrupció erősödése \bar{k} egyensúlyi értékére. A parciális derivált fölöttébb nehezen kezelhető eredményre vezet:

$$\frac{\partial \bar{k}^*}{\partial \mu} = \frac{\alpha + \beta}{\beta} \left[\frac{s(1-\tau)(\alpha + \beta\mu\tau)}{m(\alpha + \beta)(1-\mu\tau)} B \right]^{\frac{\alpha}{\beta}} \frac{s(1-\tau)B}{m(1-\mu\tau)^2} \cdot \left((\alpha + \beta)\tau - \frac{(1-\alpha-\beta)(1-\tau)(\alpha + \beta\mu\tau)}{(\alpha + \beta)(1-\mu)} \right). \quad (34)$$

Mivel a jobb oldalon álló kifejezés valamennyi tényezője pozitív az utolsó kivételével, ennek előjelétől függ a korrupció erősödésének a hatása. Ezt az előjelet viszont az α , β , μ és τ paraméterek aktuális értéke határozza meg igen bonyolult módon. Megmutatjuk, hogy a reálisan szóba jöhető paraméterértékek mellett a korrupció erősödése egyaránt növelheti és csökkentheti is a hatékony tőkeintenzitás egyensúlyi értékét.

Tegyük fel, hogy a kormányzat a határelemzés logikáját követve igyekszik a lineáris adókulcs mértékét optimalizálni. Két szélsőséges esetet fogunk megvizsgálni. Az elsőben feltesszük, hogy az optimalizálás során a kormányzat figyelmen kívül hagyja a korrupciót, azaz $\mu = 0$ értékkel számol. A második esetben a korrupciós együttható értékének pontos ismeretében kerül meghatározásra τ optimális nagysága.

Amennyiben a tervezés során a kormányzat a korrupció jelenségétől eltekint, nem tesz különbséget a két vállalati szektor között, és az $Y = Y_1 + Y_2$ összkibocsátás alakulását tekinti irányadónak. Felhasználva a (25) összefüggést, ekkor $Y = \frac{1}{1-\mu\tau} Y_1$ adódik, tehát a kormányzat a gazdaság teljesítményét ennyivel érzékeli a ténylegesnél, vagyis az 1. szektor kibocsátásánál nagyobbak. Ezek szerint minél nagyobb μ , vagy τ értéke, annál nagyobb a különbség mért és a tényleges reálkibocsátás között. Amennyiben viszont $\mu = 0$, ez a különbség a lineáris adókulcs bármely értéke esetén zérus.

Behelyettesítve az 1. szektorra vonatkozó termelési függvény (27)-ben adott formáját: $Y = \frac{1}{1-\mu\tau} AK^\alpha \bar{L}^\beta G_1^{1-\alpha-\beta}$. Mivel azonban a kormányzat nem

veszi figyelembe a korrupciót, nem tesz különbséget a kormányzati kiadások két típusa között, így G_1 helyett G -vel számol. Az (24) összefüggésekből adódóan: $G_1 = (1 - \mu)G$, így a tervezés során a következő aggregált termelési függvény adódik: $Y = \frac{(1-\mu)^{1-\alpha-\beta}}{1-\mu\tau} AK^\alpha \bar{L}^\beta G^{1-\alpha-\beta}$. Amiből: $\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{(1-\alpha-\beta)(1-\mu)^{1-\alpha-\beta}}{1-\mu\tau} AK^\alpha \bar{L}^\beta G^{-\alpha-\beta}$, és figyelembe véve a kormányzati tervezés során alkalmazott aggregát termelési függvény képletét: $\frac{\partial Y}{\partial G} = (1-\alpha-\beta)\frac{Y}{G}$. A határelemzés logikájából következik, hogy a kormányzati kiadások optimális mértéke esetén egységnyi kormányzati kiadás társadalmi költsége megegyezik annak hozamával, azaz $\frac{\partial Y}{\partial G} = 1$ teljesül, amiből: $G = \tau Y$ miatt az adókulcs optimális nagyságára

$$\tau^* = 1 - \alpha - \beta \quad (35)$$

adódik. Eredményünk közgazdasági tartalma egyébként az, hogy az optimális adókulcs mértéke a közjavak parciális termelési rugalmasságával egyenlő.

Helyettesítsük most be a τ optimális nagyságára kapott eredményt a (34) parciális derivált képletébe, a zárójelben szereplő utolsó tényező (melynek előjele a parciális derivált előjelével megegyező) ekkor a következő alakban írható fel: $(1 - \alpha - \beta) \left(\alpha + \beta - \frac{\alpha + \beta(1 - \alpha - \beta)\mu}{1 - \mu} \right)$. A $\frac{\partial \bar{k}^*}{\partial \mu}$ parciális derivált előjele így a $\beta - [(\alpha + \beta) + \beta(1 - \alpha - \beta)]\mu$ kifejezés előjelével egyezik meg. Ezek szerint a korrupció erősödése akkor és csakis akkor csökkenti a hatékony tőkeintenzitás egyensúlyi értékét, ha μ egy bizonyos értéket meghalad, azaz

$$\frac{\beta}{(\alpha + \beta) + \beta(1 - \alpha - \beta)} = \frac{\beta}{1 - (1 - \beta)\tau^*} < \mu. \quad (36)$$

Ez az eredmény azt jelenti, hogy amennyiben a korrupció nem elég erős, akkor erősödése változatlan adókulcs esetén a bérből és fizetésből élők számára is előnyös.

Áttérünk annak az esetnek a vizsgálatára, amikor az adókulcs optimális mértékének meghatározása során a kormányzat figyelembe veszi a korrupció jelenségét, és a tervezés során μ pontos értékével számol. Ebben az esetben a (27) termelési függvényből következik, hogy $\frac{\partial Y}{\partial G_1} = (1 - \alpha - \beta)AK^\alpha \bar{L}^\beta G_1^{-\alpha-\beta} = (1 - \alpha - \beta)\frac{Y_1}{G_1} = 1$, amiből $G_1 = (1 - \alpha - \beta)Y_1$. Mivel $G_1 = (1 - \mu)\tau Y$, és $Y = \frac{1}{1-\mu\tau}Y_1$, az iménti optimumkritérium a következő

formában írható fel: $\frac{(1-\mu)\tau}{1-\mu\tau}Y_1 = (1-\alpha-\beta)Y_1$, és így az adókulcs optimális nagysága:

$$\tau^* = \frac{1 - (\alpha + \beta)}{1 - (\alpha + \beta)\mu}. \quad (37)$$

Egybevetve eredményünket a korrupció figyelmen kívül hagyásával kapott (35) összefüggéssel, két megjegyzést szükséges tenni. Egyrészt $\mu = 0$ esetén a most levezetett egyenlet éppen a korrupciótól eltekintve tervező kormányzat feltevésével kapott eredményre egyszerűsödik. Másrészt amennyiben a kormányzat figyelembe veszi a korrupció jelenségét, ez az optimális adókulcs magasabb értékét eredményezi, és a korrupció erősödésével τ optimális mértéke is növekszik.

Helyettesítsük be a (34) parciális derivált képletébe az optimális adókulcsra imént levezetett formulát is, ekkor $1 - \tau = \frac{(\alpha+\beta)(1-\mu)}{1-(\alpha+\beta)\mu}$ miatt $\frac{\partial \bar{k}^*}{\partial \mu}$ előjele a következő kifejezés előjelével egyezik meg:

$$\begin{aligned} \frac{(\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)}{1 - (\alpha + \beta)\mu} - \frac{(1 - \alpha - \beta)(\alpha + \beta)(1 - \mu) \left(\alpha + \beta \mu \frac{1 - (\alpha + \beta)}{1 - (\alpha + \beta)\mu} \right)}{(\alpha + \beta)(1 - \mu)[1 - (\alpha + \beta)\mu]} &= \\ &= \frac{(1 - \alpha - \beta)\beta}{1 - (\alpha + \beta)\mu} \left(1 - \frac{\mu - (\alpha + \beta)\mu}{1 - (\alpha + \beta)\mu} \right) \end{aligned}$$

ami $\mu < 1$ miatt mindig pozitív. Ebben az esetben tehát a korrupció erősödése feltétlenül növeli a hatékony tőkeintenzitás és a reálbér egyensúlyi nagyságát. Ez a következtetés azonban ellentétes Habib és Zurawicki (2001) empirikus eredményeivel. Ezek szerint a kormányzat vagy nem igyekszik τ értékét optimalizálni, vagy ha igen, azt μ nagyságának pontos ismerete nélkül teszi.

A valóságban azonban éppúgy igen csekély annak a valószínűsége, hogy a kormányzat nem vesz tudomást a korrupció jelenségéről, mint annak, hogy μ értékének pontos ismeretében, a fenti módon határozza meg az adókulcs optimális mértékét. A fent megvizsgált két szélsőséges eset mindössze annak illusztrálására szolgált, hogy a korrupció erősödése a hatékony tőkeintenzitás egyensúlyi szintjét egyaránt növelheti és csökkentheti is, például attól függően, hogy az optimális adókulcs meghatározása során figyelembe veszi-e a kormányzat a korrupciót. Az iménti fejtegetések további fontos eredménye,

hogy $\mu > \frac{\beta}{(\alpha+\beta)+\beta(1-\alpha-\beta)}$ esetén alacsonyabb τ értékekre a korrupció erősödésével \bar{k}^* csökken, magasabb adókulcs esetén azonban fordított a helyzet. Hasonló következtetés adódik egyébként endogén megtakarítások esetén is, amint azt Bessenyei (2007) cikkemben megmutattam.

A (34) parciális derivált meglehetősen nehezen kezelhető. A kormányzat adókulcsot optimalizáló magtartásának feltevése azért volt szükséges, hogy néhány érdemi megállapítást lehessen tenni e bonyolult kifejezés előjeléről. Még nehezebben kezelhető a $\frac{\partial \bar{k}^*}{\partial \tau}$ parciális derivált, ezért ennek vizsgálatát mellőzzük. Egyszerűbb eredmények adódnak endogén megtakarítási hányad feltevése mellett⁶.

További érdekes kérdés $\bar{c}_2 = c_2/e^{mt}$ egyensúlyi értékének meghatározása, ami az elit háztartások fogyasztásának egyensúlyi színvonalát határozza meg. A $C_2 = (1-s)(1-\tau)(rK + Y_2)$ egyenlet mindkét oldalát \bar{L} -sal elosztva, majd a (25) egyenletek közül a bal oldalt alkalmazva, kapjuk, hogy:

$$\bar{c}_2 = \frac{C_2}{\bar{L}} = (1-s) \left(\frac{1-\tau}{1-\mu\tau} r\bar{k} + \frac{(1-\tau)\mu\tau}{1-\mu\tau} w e^{-mt} \right).$$

A (30) és (31) egyenletek felhasználásával a tényezőjövedelmek a fenti egyenletekből kiküszöbölhetők, és így:

$$\bar{c}_2 = (1-s) \frac{(1-\tau)(\alpha + \beta\mu\tau)}{(\alpha + \beta)(1-\mu\tau)} B (\bar{k})^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}}.$$

Ezek szerint az elit háztartások fogyasztásának egységnyi hatékony munkára eső nagysága együtt növekszik \bar{k} értékével, amennyiben pedig \bar{k} konstans, \bar{c}_2 nagysága is változatlan. \bar{c}_2 egyensúlyi szintjének meghatározásához helyettesítsük be a (33) egyenletet, ekkor a következő összefüggéshez jutunk:

$$\bar{c}_2^* = (1-s) \frac{(1-\tau)(\alpha + \beta\mu\tau)}{(\alpha + \beta)(1-\mu\tau)} B \left[\frac{s(1-\tau)(\alpha + \beta\mu\tau)}{m(\alpha + \beta)(1-\mu\tau)} B \right]^{\frac{\alpha}{\beta}} = (1-s) \frac{m}{s} \bar{k}^*.$$

Mivel pedig az egyensúlyi növekedési pályán $C_2 = C_2(0)e^{mt}$ teljesül, azt kapjuk, hogy $\bar{c}_2^* = C_2(0)$. Ezek szerint az elit háztartások fogyasztásának

⁶Ld: Bessenyei (2007).

színvonala a korrupció erősödésének vagy az adókulcs emelésének a hatására mindig \bar{k}^* nagyságával azonos irányban változik.

Acemoglu és Verdier (2000) szerint a legjelentősebb piaci elégtelenségek kijavítását célzó kormányzati beavatkozás még abban az esetben sem feltétlenül ártalmas, ha figyelembe vesszük a korrupció erőforrásokat újraelosztó hatását. Figyelmén kívül hagyva e piaci elégtelenségeket, a jelen szakasz következtetései is hasonlóak. Az is kiderült, hogy amennyiben az adókulcs meghatározása során a kormányzat figyelembe veszi a korrupció mértékét, a korrupció erősödése egyértelműen \bar{k} növekedését, és így a bérből és fizetésből élők helyzetének javulását eredményezi.

Következtetéseinkre azon feltevés mellett jutottunk, hogy az elit háztartások jóléte kizárólag azok fogyasztási pályájától függ, az igazságosság vagy méltányosság nem játszik szerepet. Kaplow és Shavell (2001) szerint egy az utóbbi tényezőket is magában foglaló társadalmi jóléti függvény alkalmazása minden bizonnyal eltérő eredményre vezetne.

Valószínűleg irreális az a feltevés is, mely szerint minden téves kormányzati döntés mögött az elit háztartások egy csoportjának jövedelemszerzési motívuma húzódik meg. Rossz kormányzati döntések szülehetnek a döntéshozók rendelkezésére álló információk elégtelen vagy torz volta miatt is (pl: Morris (2001)), éppúgy mint téves vállalkozói döntések, különösen a beruházások területén. Utóbbiak figyelembevétele azonban szétfeszítené a modell neoklasszikus kereteit, többek között szükségessé válna a hibás anticipációk lehetőségét is magába foglaló autonóm beruházási függvény bevezetése.

Megjegyzendő továbbá, hogy az itt tárgyalt modellben $\mu > 0$ nem csupán kincstári korrupcióként értelmezhető, hanem a tőkejövedelmekre vonatkozó adókedvezményként is. Ismert, hogy a tőkejövedelmekre kivetett adó optimális nagysága zéró⁷, így a korrupció a tőkejavak optimális adóztatásának irányába tett lépésnek is tekinthető. Sőt, $\beta / [(\alpha + \beta) + \beta(1 - \alpha - \beta)] < \alpha < \mu$ esetén a tőkejövedelmek negatív kulcs szerint adóznak, azaz a korrupciós csatornán a tőkejövedelmekre kivetett adónál nagyobb összeg folyik vissza az elit háztartásokhoz. Ennek eredményeként a hatékony tőkeintenzitásnak, az egységnyi hatékony munkára eső reálkibocsátásnak, az elit háztartások fogyasztásának és a reálbérnek is növekszik az egyensúlyi színvonala. Csökken azonban a bérből és fizetésből

⁷Pl: Chamley (1986), Judd (1985)

élők rendelkezésre álló reáljövedelme, ami a társadalmi egyenlőtlenségek drámai erősödését eredményezi.

5. Következtetések

Az előző három szakaszban a gazdasági növekedés három különböző modelljét vizsgáltuk. Mindhárom a magasan aggregált modellek dezaggregálásának irányába történő elmozdulást jeleníti meg, a dezaggregálás iránya azonban az egyes modellek esetében eltérő. Feldman modelljében a dezaggregálás a termelő ágazatok mentén történik, Martinnál ezzel szemben földrajzi régiók alapján. A korrupció Solow modelljébe történő bevezetése során a háztartások szektorán belül tettük a legfontosabb megkülönböztetést a fizikai és politikai tőke birtoklása alapján. Ezen kívül a három modell gyökeresen eltérő módon kezeli a fizikai tőkét: Solow modelljében feltettük a tőke csökkenő hozadékát, Feldmannál állandó hozadékkal számoltunk, Martin modelljében pedig a spillover hatás figyelembe vétele növekvő hozadék feltételezését tette szükségessé.

E jelentős különbségek ellenére mindhárom modellben megjelentek a növekedési pólusok, ám ennek oka mindegyik modellben más és más. Feldman modelljében a hangsúly a termelőszférára esik, a technológiai feltevések következménye, hogy a tőkejavakat előállító ágazat válik a gazdaság növekedési pólusává. Martin modelljében a spillover-hatás eredményezi az innováció Északra települését, és ennek következtében lesz az északi régió növekedési pólus. Bevezetve a korrupciót Solow modelljébe, a megtakarításra kerül a hangsúly. Ezért képezik itt az elit háztartások a gazdasági növekedés pólusát.

A növekedési pólusok megjelenésével természetesen a gazdasági egyenlőtlenségek is megjelennek az egyes modellekben. Feldmannál ez az egyenlőtlenség a két szektor kibocsátásának növekedési rátái között átmenetileg, illetve puha költségvetési korlát esetén tartósan fennálló eltérésben jelenik meg, ahol az átmeneti időszak is több évtizednyi hosszúságú. Martinnál az egyes régiókban képződő összjövedelem különbségében, a korrupciós modellben pedig a bérből és fizetésből élők, valamint az elit háztartások életszínvonalában, amit az egységnyi munkára eső fogyasztással mérünk.

További fontos hasonlóság a három modellben, hogy az imént említett egyenlőtlenségek mérséklésére irányuló direkt kormányzati beavatkozások

a gazdasági növekedés ütemének csökkenéséhez és egyéb nem kívánt következményekhez vezetnek. Ezek az eredmények helyenként meglepőek, esetleg nehezen elfogadhatók. Ebben az esetben érdemes végiggondolni, milyen nehezen fogadták el annak idején a postkeynesi közgazdászok a monetarizmus eredményeit.

Feldmannál a fogyasztási javakat előállító ágazat gyorsabb felzárkóztatása φ alacsonyabb értékének választása révén a gazdasági növekedés ütemét csökkenti, sőt puha költségvetési korlát esetén a gazdaság összeomlásához is vezethet. Ez az eredmény az erőltetett iparosítás politikájának helyességét támasztja alá. Szintén a gazdasági növekedés visszaesését váltja ki az elmaradottabb déli régióba történő tőketranszfer, vagy a déli régió infrastruktúrájának fejlesztése Martin modelljében. Ezek az eredmények szintén nehezen egyeztethetők össze a közgazdászok széles körében népszerű egalitárius elvekkel. Láttuk továbbá, hogy a korrupció mérséklésére irányuló erőfeszítések a hatékony tőkeintenzitás csökkenése miatt az egységnyi hatékony munkára eső egyensúlyi reálkibocsátás nagyságát csökkentik, kivéve azt az esetet, amikor a kormányzat a korrupció figyelmen kívül hagyásával határozza meg az adókulcsot, és a korrupció szintje bizonyos értéket meghalad. A mindenkori gazdaságpolitika értékrationális és célrationális megítélése között ilyen módon feltárt konfliktus feloldása e sorok írója szerint nem kizárólag a közgazdaságtan feladata.

Feladata viszont a közgazdaságtannak az egyes problémák megoldására alkalmas közgazdasági eszközök megtalálása. Meg is mutattuk, hogy mindhárom modellben léteznek olyan közvetett hatású gazdaságpolitikai eszközök, melyek az egyenlőtlenségeket változatlan, vagy magasabb gazdasági növekedés mellett mérséklik. Ilyen mindenekelőtt a műszaki, technikai haladás gyorsítása, ami Feldman modelljében a tőke átlagtermelékenységének, azaz az A_i koefficienseknek a növekedését eredményezi, Martin modelljében az innovációs költségek mérséklése, Solownál pedig az exogén technikai haladás magasabb rátájaként jelenik meg. További, kevésbé direkt, ám hasznos eszköz Feldmannál a költségvetési korlát keményítése, Martinnál az interregionális közlekedési infrastruktúra fejlesztése, a korrupció Solow-modellbe történő bevezetése esetén pedig a korrupció jelenségét figyelmen kívül hagyó, alacsonyabb kulcs szerint történő adóztatás. Ekkor ugyanis az elit háztartásoknak sem érdeke μ értékét a (36) egyenlőtlenségben szereplő korlát fölémelni.

Véggöveztetés gyanánt pedig leszűrhető, hogy problematikus a makroökonómiában oly előszeretettel használt reprezentatív háztartás, illetve vállalat fogalma, mert ezek helyzetét, viselkedését, és az ebből adódó következményeket döntő mértékben befolyásolja, hogy melyik dezaggregátumhoz tartoznak. Ugyanakkor érdemes a többszektoros analízis rendelkezésre álló módszereit és eredményeit a társadalmi és regionális egyenlőtlenségek vizsgálata során felhasználni. Utóbbira jó példa a CGE modellezés elterjedése.

Befejezésül néhány szót a további kutatások egy lehetséges és fontos irányáról. A jelen tanulmány eredményei számos tisztázásra váró kérdést vetnek fel: A magasan aggregált makroökonómiai modellek dezaggregálása minden esetben a növekedési pólusok megjelenéséhez vezet-e? Ha nem, melyek a növekedési pólusok megjelenésének feltételei? A jövedelmi egyenlőtlenségek csökkentésére irányuló kormányzati beavatkozások milyen feltételek fennállása esetén nem eredményezik egyúttal a gazdaság alacsonyabb ütemű növekedését? Ezeket a kérdéseket a további kutatásoknak kell megválaszolniuk, vélhetőleg egy az e dolgozatban bemutatottaknál jóval absztraktabb modell keretei között.

Hivatkozások

- Acemoglu, D. és Verdier, T. (2000) The Choice Between Market Failures and Corruption, *American Economic Review*, 90, pp.194-211.
- Andorka, R. (szerk.) (1967) *Dinamikus népgazdasági modellek*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Barro, R. J. és Sala-i-Martin X. (1992) Public Finance in Models of Economic Growth, *Review of Economic Studies*, 59, pp. 645-661.
- Barro, R. J. és Sala-i-Martin X. (1995) *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York.
- Bessenyei, I. (1995) *A gazdasági növekedés alapvető elméletei*, Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs.
- Bessenyei I. (1996). *Az infrastruktúra fejlesztés költségei és hozamai*, megjelent: Informatika a felsőoktatásban (tanulmánykötet), KLTE, Debrecen, pp. 731-735.

- Bessenyei I. (2004) *Korrupció és adósságdinamika*. SZIGMA, XXXV, 1-2. 41-60.
- Bessenyei I. (2006) *Puha költségvetési korlát és stop-go politika egy kétszektoros AK modellben*. SZIGMA, XXXVII, 1-2. 47-59.
- Bessenyei, I. (2007) Korrupció redisztribúció egy neoklasszikus növekedési modellben. *Közgazdász Fórum*, 10, 6. 5-28.
- Chamley, C. (1986) Optimal Taxation of Capital Income in General Equilibrium with Infinite Lives. *Econometrica*, 54. pp. 607-622.
- Del Monte, A. és Papagini, E. (2001) Public Expenditure, Corruption, and Economic Growth: the Case of Italy, *European Journal of Political Economy*, 17, pp. 1-16.
- Dixit, A. és Stiglitz, J. (1977) Monopolistic competition and optimum product diversity. *American Economic Review*, 67. 297-308.
- Duggan, M. G. (2000) Hospital Ownership and Public Medical Spending. *Quarterly Journal of Economics*, 115, pp. 1343-1373.
- Ehrlich I. és Lui F. T. (1999). Bureaucratic Corruption and Endogenous Economic Growth, *Journal of Political Economy*, 107, S270-S293.
- Fama, E. F. és French, K. R. (2000) Forecasting Profitability and Earnings, *Journal of Business*, 73, pp. 161-175.
- Feldman, G. A. (1928) *K teorii tempov narodnogo dihoda*, Planove hozjajsztvo (A tervezett gazdaság) GOSZPLAN, Moszkva
- Gray, C. W., Schlorke, S. és Szanyi, M. (1996) A csődtörvény tapasztalatai Magyarországon - 1992-1993 Egy empirikus kutatás eredményei, *Közgazdasági Szemle*, 43, pp. 403-419.
- Gupta, S. de Mello, L. és Sharan, R. (2001) Corruption and Military Spending, *European Journal of Political Economy* 17, pp. 749-777.
- Habib, M., és Zurawicki, L. (2001) Country-level Investments and the Effect of Corruption – Some Empirical Evidence, *International Business Review*, 10, pp. 687-700.
- Hámori, B. (1998) *Érzelme gazdaságtan – A közgazdasági elmélet kiterjesztése*, Kossuth Kiadó, Budapest.

- Harrod, R. F. (1939) An Essay in Dynamic Theory, *Economic Journal*, 49, pp. 14-33.
- Harrod, R. F. (1948) *Towards a Dynamic Economics: Some Recent Developments of Economic Theory and their Applications to Policy*, Macmillan, London. Megjelen magyar nyelven: Mátyás (1963)
- Inada, K. (1963) On a Two-Sector Model of Economic Growth: Comments and a Generalization, *Review of Economic Studies*, 30, pp. 119-127.
- Jones, H. (1975) *An Introduction to Modern Theories of Economic Growth*, Nelson, Sunbury-on-Thames.
- Judd, K., L. (1985) Redistributive taxation in a simple perfect foresight model. *Journal of Public Economics*, 28. pp. 59-83.
- Káldor, N. és Mirrlees, J. A. (1962) A New Model of Economic Growth, *Review of Economic Studies*, 29, pp. 174-192. Magyar nyelven megjelent: Mátyás (1963).
- Kaplow, L. és Shavell, S. (2001) Any Non-welfarist Method of Policy Assessment Violates the Pareto Principle, *Journal of Political Economy*, 109, pp. 281-286.
- Kaposi, Z. (1998) *A XX. század gazdaságtörténete I. (1918-1945)*, Dialóg Campus Kiadó, Budapest - Pécs.
- Kaposi, Z. (2001) *A XX. század gazdaságtörténete II. (1945-1990)*, Dialóg Campus Kiadó, Budapest - Pécs.
- Kornai, J. (1972) *Erőltetett vagy harmonikus növekedés*, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Kornai, J. (1979) *A hiány*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Kornai, J. (1997) Pénzügyi fegyelem és puha költségvetési korlát, *Közgazdasági Szemle*, 44, pp. 940-953.
- Kornai, J. (2000) A költségvetési korlát megkeményítése a poszt-szocialista országokban, *Közgazdasági Szemle*, 47, pp. 1-22.

- Kuznets, S. S. (1955) Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, 45. pp. 1-28.
- Martin, P. (1999) Public policies, regional inequalities and growth. *Journal of Public Economics*, 73, pp. 85-105.
- Maskin, E. (1999) Recent Theoretical Work on the Soft Budget Constraint, *American Economic Review*, 89, pp. 421-425.
- Maskin, E. (2001) Soft Budget Constraint Theories – From Centralisation to the Market, *Economics of Transition*, 9, pp. 1-27.
- Mátyás, A. (1991) A makroökonómia fejlődése a monetarista és neokeynesiánus közgazdák közti vitában, *Közgazdasági Szemle*, 38. pp. 1072-1085.
- Mauro, P. (1998) Corruption and the composition of government expenditure. *Journal of Public Economics*, 69, pp. 263-279.
- Mishra, A. (2006) Persistence of Corruption: Some Theoretical Perspectives, *World Development*, 34. pp. 349-358.
- Morris, S. (2001) Political Correctness, *Journal of Political Economy*, 109, pp. 231-265.
- Nacco, A. (2005) The rise and fall of regional inequalities with technological differences and knowledge spillovers. *Regional Sciences and Urban Economics*, 35, 5, pp. 542-569.
- Perroux, F. (1955) *Note sur la notion de "pôle de croissance"*. *Economie appliquée*, 1-2. pp. 307-320.
- Persson, T, Roland, G. és Tabellini, G. (2000) Comparative Politics and Public Finance, *Journal of Political Economy*, 108, pp. 1121-1161.
- Petschnig M. Z. (1993). Rendszerváltás a korrupcióban, *Korunk*, 7, pp. 11-21.
- Samuelson, Paul A (1954). The Pure Theory of Public Expenditure, *Review of Economics and Statistics*, 36, pp. 387-389.
- Simonovits, A. (1998) *Matematikai módszerek a dinamikus közgazdaságtanban*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.

- Simonovits, A. (1999) A racionális és naiv várakozások stabilitásának összehasonlítása, *Közgazdasági Szemle*, 46, pp. 689-700.
- Simonovits, A. (2001) Szolgálati idő, szabadidő és nyugdíj – ösztönzés korlátokkal, *Közgazdasági Szemle*, 48, pp. 393-408.
- Solow, R. M. (1956) A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65-94.
- Soós, K. A. (1986) *Terv, kampány, pénz*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó - Kossuth Könyvkiadó, Budapest
- Szilágyi, Á. (1998) “KKK”, avagy Oroszország elrablása, in Gombár, Cs., Hankiss, E. és Lengyel, L. szerk. *Írások a korrupcióról*, Helikon – Korridor, Budapest, pp. 256-312.
- Tanzi, V. és Davoodi, H. (1997) *Corruption, Public Investment and Growth*. Working Paper no. 97/139. Washington: Internat. Monetary Fund.
- Voszka, É. (1996) A tulajdonváltás felemás sikeréve, *Közgazdasági Szemle*, 43, pp. 385-402.
- Voszka, É. (1997) Csontvázak a szekrényben (Privatizáció 1996), *Közgazdasági Szemle*, 44, pp. 407-425.

