

BALLA KATALIN–KÖLLŐ JÁNOS–SIMONOVITS ANDRÁS

Transzformációs sokk heterogén munkaerőpiacon

A tanulmány a jól ismert Aghion–Blanchard-modell kiterjesztése arra az esetre, amikor a bérek késedelmes alkalmazkodása miatt a kibontakozó magánszektor vállalatai átmenetileg eltérő nyereségességgel, és ezért eltérő ütemben teremtenek munkahelyeket a gazdaság különböző földrajzi vagy foglalkozási szegmenseiben. Két szektort feltételezve megvizsgáljuk a foglalkoztatás, a bérek, az adók és a profitok alakulását a rendszerváltás sokkjának teljes felszívásáig, ami lényegesen hosszabb ideig tart, mint maga az átmenet, azaz az állami szektor lebontása. A működőképesség a munkahelyrombolás ütemétől és a foglalkoztatást érő kezdeti sokkhatástól függ. A működőképes átmeneti pályákat egyidejűleg befolyásolják a segélyek, az adók és az esetleges foglalkoztatási támogatások. Megmutatjuk, hogy létezik olyan támogatási politika, amely nemcsak nagyobb egyenlőséghez vezet, hanem magasabb aggregált foglalkoztatást és összjövedelmet is eredményez. A szubvenció hatása gyors munkahelyrombolás és magas segély (a magyarországihoz hasonló átmenet) esetén a legerősebb.*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: J64, P31, H53.

A munkából való tartós kiszorulás Közép- és Kelet-Európa-szerte milliókat foszt meg az új piacgazdaság kínálta előnyöktől: a foglalkoztatási esélyek iskolázottság, régió és életkor szerint sokkal szélesebb sávban szóródnak, mint Nyugat-Európában. Számos ok játszik ebben közre, az ipar és mezőgazdaság visszaszorulásától az intézményi kudarcokig és a „tudásigényes műszaki haladásig”. Viszonylag keveset tudunk azonban arról, vannak-e magának az átmenetnek – annak, hogy az állami vállalatok helyére fokozatosan profitmaximáló magánvállalkozások lépnek – olyan sajátosságai, amelyek önmagukban, ágazati szerkezetváltozás vagy technológiai sokkok hiányában is hozzájárulnak a társadalmi egyenlőtlenség növekedéséhez, és ha igen, hogyan függ a foglalkoztatás a rendszerváltás során követett privatizációs, jóléti és adópolitikától.

Tanulmányunk az átmenet optimális sebességéről szóló (*optimal speed of transition, OST*) modellek családjába tartozik. Az ezzel foglalkozó irodalom Aghion–Blanchard [1994] cikkéből sarjadt, amely néhány rokonjellegű, a rendszerváltás politikai támogatottságának dinamikáját elemző két (állami és magán) szektoros modellel egy időben született

* A szerzők köszönetet mondanak Kertesi Gábornak a modell felépítésében végzett közös munkáért, tanácsaiért és a későbbi kéziratokhoz fűzött segítő megjegyzéseiért. Köszönjük továbbá Cseres-Gergely Zsombor, Garay Barna és Kőrösi Gábor segítségét.

Balla Katalin, az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Intézetének főmunkatársa, súlyos betegség után, 2005 júliusában elhunyt.

Köllő János az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének kutatási igazgatója.

Simonovits András az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének kutatási igazgatója.

(Freeman [1992], [1994], Dewatripont–Roland [1992]). Átütő ereje, véleményünk szerint, abból fakadt, hogy nem szokványos, de életszerű feltevésekkel élt a posztkommunista átmenet természetéről. Figyelembe vette, hogy a pazarlóan működő állami vállalatok teljes vagy részleges lebontása sajátos, a munkanélküliséget folyamatosan tápláló exogén áramlást hozott létre. Számolt azzal, hogy az átmenet torz, a határtermelékenységeket nem tükröző bérekkel indult, a bérek alkalmazkodása pedig hosszan tartó, a munkanélküliség által utólagosan kikényszerített folyamat. Végül, tekintetbe vette a szűkülő adóbázis és a növekvő segélykiadások miatt súlyosbodó költségvetési terheket.¹

Röviden összefoglalva, az Aghion–Blanchard-modell alapváltozata arra mutatott rá, hogy az állami szektor felszámolásának üteme nem haladhat meg egy maximális szintet: a túl gyors átmenet túl magas fiskális teherhez és elégtelen munkahelyteremtéshez vezet. Az átmenet azonban túl lassú sem lehet: a munkanélküliségnek elég magasnak kell lennie ahhoz, hogy nyomást gyakoroljon a bérekre, és így ösztönözze a munkahelyteremtést. A működőképessé pályákban a munkanélküliség átmeneti egyensúlya alakulhat ki, amelynek mértéke a munkahelyrombolás ütemétől, továbbá – adott segélyek mellett – attól függ, hogy milyen rugalmasan reagálnak a bérek az elhelyezkedési esélyek változásaira, és mekkorák azok a nem bér jellegű költségek, amelyek befolyásolják a munkahelyteremtés ütemét az egy munkásra jutó profit adott szintje mellett.

Az Aghion–Blanchard-modell nem foglalkozott (nem is akart foglalkozni) az átmenet során keletkező egyenlőtlenségekkel. A homogén munka feltevésével éltek a modellt különbözőképpen kiterjesztő tanulmányok is (*Brixiova–Kyotaki* [1997], *Castanheira–Roland* [2000], *Boeri* [2001], *Jurajda–Terrell* [2000], [2003]), kivételt jelent a *Commander–Tolstopyatenko* [2001] tanulmány.² Tizenöt évvel a politikai rendszerváltozás után, annak tudatában, hogy ez az időszak az egyenlőtlenségek rendkívüli növekedését hozta, célszerűnek látszik a modellt újragondolni, heterogén gazdaság feltételezésével.

Modellünk abból indul ki, hogy az állami munkahelyek elvesztése széles tömegeket érintett, a munkaerő-piaci egyenlőtlenségek nem itt, hanem alapvetően a foglalkoztatásba való visszatérés folyamatában keletkeztek. Cikkünk nem ad kimerítő magyarázatot az újrafoglalkoztatási esély különbségeire, hanem a tulajdonosváltás, illetve a vállalati magatartás megváltozásának a szerepét szeretné megmutatni egy olyan elképzelt világban, amely mentes az átfogó technológiai változásoktól és a magánszektort (is) érintő külgazdasági sokkhatásoktól. Az egyenlőtlenséget generáló folyamat kulcsa a bérkülönbségeknek a rendszerváltást kísérő, drámai mértékű növekedése. Egy olyan időszakban, amikor szinte mindenki elveszíti az állását, és ugyanakkor a bérek alig különböző szintekről indulva tartanak a határtermékekhez, az alacsony termelékenységű csoportok segélye elkerülhetetlenül magas lesz a *várható* kereseteikhez képest, függetlenül attól, hogy egy-összegű vagy a korábbi keresettel arányos segélyekről van-e szó. Az, hogy az alacsony termelékenységű munkavállalók rezervációs bérei ebben az értelemben túl magasak, csak közvetve, a rossz elhelyezkedési esélyeikből derül ki. A bérek hosszadalmas alkalmazkodása átmeneti foglalkoztatási egyenlőtlenségekhez vezet. Hogy milyen mértékben, az függ attól is, hogy miként osztja el az állam a segélyeket finanszírozó adóterheket a különböző termelékenységű csoportok között.

Ezeket az elemeket úgy építjük be egy, az Aghion–Blanchard-modellhez hasonló for-

¹ A cikkben segélynek nevezünk minden, a nem foglalkoztatottaknak járó transzferet (járadékot, szociális segélyt, korai nyugdíjat, gyest), és munkanélkülinek hívunk minden nem foglalkoztatott személyt.

² Tanulmányuk azt vizsgálta, hogy miként befolyásolják a munkaerő-keresletet érő sokkhatások, illetve a vállalati jóléti rendszerek a formális (teljes munkaidős) és informális (részmunkaidős) foglalkoztatást, amelyek között a munkavállalók az adókerülés hasznai és költségei alapján választanak. A mi kérdéseink más jellegűek.

mális modellbe, hogy először is feltesszük: a szocializmusban minden munkást – azonos bérszinten – foglalkoztattak. (Ez csupán technikai egyszerűsítést jelent ahhoz a kevésbé megszorító feltevéshez képest, hogy a bérek szóródása a szocializmusban a mainál sokkal kisebb volt.) Az átmenet során az állami munkahelyek – a rendszerváltás elején, politikai döntéssel meghatározott ütem szerint – fokozatosan megszűnnek. A lebontás folyamata azonos módon érinti a különböző csoportokat, de a munkanélkülivé válókat a felvételük esetén várható nyereségtől függően lassabban vagy gyorsabban veszik fel a kialakuló magánszektorba. (Itt is sarkítva vesszük figyelembe, hogy a munkahely-teremtési ráták sokkal erősebben szóródtak például képzettség szerint, mint a munkahely-rombolási ráták – lásd *Kőrösi* [2005]). Maga a nyereség a munkahely várható termelékenységétől, a bérektől és az adóterhektől függ, a bérek viszont a segélyektől, illetve az elhelyezkedési esélytől. Megvizsgáljuk, hogy miként változnak a foglalkoztatási ráták, a bérek és a profitok az átmenet során, illetve utána egy olyan gazdaságban, amely két, eltérő termelékenységű szegmensből áll, és hogy e változók pályáját hogyan befolyásolják a legfontosabb gazdaságpolitikai paraméterek: a munkahelyrombolás üteme, a segélyek szintje és az adóterhek elosztása.

A két szektorról feltesszük, hogy *a)* különböznek a létrehozott munkahelyek termelékenységében (konstans határtermékében), *b)* a munkások az egyik vagy a másik szegmensbe be vannak zárva, *c)* a munkahelyteremtés üteme mindkét szektorban az *ott* várható nyereségtől függ, *d)* az erőforrás-áramlást tekintve zárt szektorokat egységes nemzeti adórendszer és segélyrendszer köti össze.

Az *a)* és *b)* feltevések nem szigorúak, amennyiben regionális szegmentálódásról beszélünk. Jól működő bérlakáspiac hiányában, valamint a hagyomány erejénél fogva a kelet-közép-európai felnőtt népesség ténylegesen „be van zárva” azokba a nagyrégiókba, ahol a pályáját kezdi. Az is igaz, hogy minden régióban keletkeznek új álláshelyek, még azokban is (bár lassabb ütemben), amelyek messze vannak a központoktól és a kereskedelmi kapuktól.

Két, részben elszigetelt szegmens feltételezése nehezebben védhető, ha a termelékenységi különbségek képzettségi különbségekkel függnek össze, de a szektoron belüli helyettesítés kizárása nem tűnik erős korlátozásnak a nagyobb foglalkozási csoportokról rendelkezésre álló információk birtokában. Modellünkben a két munkafajta kereslete (a termelékenységeket adottnak tekintve) csakis a két munkafajta bérének alakulásától függ, anélkül, hogy az egyik munkafajta bére hatással lenne a másik munkafajta keresletére. Ez összhangban van *Köllő* [2002] és [2004] 1996–1999-re vonatkozó, érettségizett és nem érettségizett csoportokat megkülönböztető becsléseivel, amelyek $-0,03$ és $-0,2$ közötti kereszt-árrugalmasságokat eredményeztek.³ (Meg kell jegyeznünk azonban, hogy a becslések, különösen a képzetlen munka esetében, a tőkével való helyettesíthetőségre utaltak, amit modellünkben teljesen figyelmen kívül hagyunk). Ami a képzettségi szintek közötti mobilitást illeti, ha általánosságban igaz is, hogy a munkavállalók képesek új ismeretek elsajátítására, tudjuk, hogy a munka közbeni tanulás sokkal kevésbé intenzív a poszt szocialista országokban – különösen az alacsony iskolázottságúak esetében –, mint Nyugaton.⁴ Harmadsorban, empirikusan helytálló az a feltételezés, hogy a munkahelyteremtés nem korlátozódik a pillanatnyilag magasabb profitot ígérő

³ A *Köllő* [2001] cikkben részben hibásan közölt eredmények helyreigazítását lásd *Köllő* [2004].

⁴ A nemzetközi olvasásfelvétel (*Literacy in...* [2000]) szerint a kilencvenes évek közepén-végén a cseh, magyar, lengyel és szlovén munkavállalók 19 százaléka vett részt átképzésben, szemben a többi részt vevő országban mért 38 százalékkal. Az érettségivel nem rendelkezőknél az arányok 7 és 18 százalékra rúgtak, a 35 évnél idősebbek esetében 5 és 14 százalékra (a szerzők számításai a felvétel elemi adatainak felhasználásával).

szegmensre. A beruházók, illetve a vállalati vezetők technológiaspecifikus szaktudása valószínűtlenné teszi, hogy a beruházás megáll a kevésbé nyereséges szektorban, és teljes mértékben a nyereségebb szektorban koncentrálódik – valószínűbb, hogy csak a munkahelyteremtés intenzitása fog hullámozni a várható nyereségek függvényében. Végezetül, a konstans határtermék feltevését alátámasztja, hogy a rendszerváltás rendkívüli ütemű vállallatteremtéssel járt: Magyarországon a jogi személyiséggel rendelkező vállalkozások száma a kilencszeresére, a jogi személyiség nélkülieké a hétszeresére, az egyéni vállalkozásoké a 2,3-szorosára nőtt 1989–1996-ban, a statisztikai évkönyvek közlései szerint.

Először a kiegészített Aghion–Blanchard-modellt két szektor feltételezésével írjuk fel és elemezzük. Az analízis számos fontos eredményt mutat a rendszer működőképességéről, illetve a kulcsváltozók hatásáról, de elégtelennek bizonyul egy sor fontos kérdés megválaszolására. Ezért numerikus szimulációval folytatjuk a modell vizsgálatát.

Az elemzés és a szimulációk is azt mutatják, hogy a *működőképesség* (minden változó pozitív) a munkahely-rombolási ütem és a foglalkoztatást érő kezdeti sokk függvénye. Hosszú távon a rendszer aszimptotikusan tart a teljes foglalkoztatáshoz, azaz a rendszerváltás sokkja erejét veszti, majd teljesen felszívódik. Abban és csak abban az esetben, ha a munkahely-rombolás üteme kellően lassú, az átmenet időszakában a munkanélküliségi ráták az állandósult állapot közelébe kerülhetnek. (Ez azt is jelenti, hogy az Aghion–Blanchard-modellből ismerős állandósult állapotú munkanélküliség csak bizonyos feltételek mellett, és csakis az állami szektor bezárásáig tartó időszakban alakulhat ki.) A működőképes pályákon a munkanélküliségi ráták különbségeit alapvetően a segélyek és az esetleges foglalkoztatási támogatások határozzák meg. Alacsonyabb segélyek magasabb aggregált foglalkoztatást és nagyobb fokú egyenlőtlenséget okoznak, egy speciális tartományt (nagyon gyors lebontás) leszámítva. A különböző forgatókönyveket a sokk teljes felszívásáig tartó időszakban értékelve – az elért összjövedelem és az egyenlőség foka szerint –, azt kapjuk, hogy a segélyek szintjének megválasztása preferenciák kérdése, a foglalkoztatási támogatásokat nyújtó rendszerek azonban dominálják a támogatás nélkülieket rendszereket.

A támogatások várhatóan jótékony hatásával kapcsolatos eredményünk alátámasztja *Akerlof és szerzőtársai* [1991] jól ismert javaslatát a keletnémet munkahelyek szubvencionálásának szükségességéről az egyesítést követő időszakban. Az Összefoglalás és következtetések című fejezetben kitérünk arra, miként viszonyulnak eredményeink e javaslatához, és itt fogalmazzuk meg a modell gazdaságpolitikai következményeit. A bonyolultabb tételeket a *Függelékben* mondjuk ki, illetve bizonyítjuk.

Mielőtt a tárgyalásra térnénk, hangsúlyozzuk, hogy modellünk elveti az optimalizálás és a tanulás lehetőségét: a kormányok a rendszerváltáskor döntenek a kulcsparaméterekről, és nem módosítják politikájukat a munkaerő-piaci fejlemények ismeretében. Azért választottunk nem optimalizáló modellt, mert még utólagosan sem világos, milyen társadalmi jóléti függvény szerint döntöttek a kelet-európai kormányok 1990 táján: egyesek a gyors átmenet mellett kötelezték el magukat, mások mérsékelni próbálták a rendszerváltásból eredő jövedelemvesztést, ismét mások megpróbálták korlátok között tartani a társadalmi egyenlőtlenségeket. Nyilvánvaló, hogy a posztoszocialista országok tanultak, és időnként módosították a politikájukat, de ez nem változtatott alapvetően azokon a karakteres különbségeken, amelyek már az átmenet korai szakaszában kialakultak. Ami a privatizálás sebességét illeti, a *European Commission* [2003] 27 országra számított „nagy privatizációs” indexének 1995. évi és 2003. évi értékei rendkívül szorosan összefüggtek: egyváltozós regresszióban az előbbi együtthatója 0,67 ($t = 5,5$), a modell illeszkedése pedig 0,53 volt. Noha a munkanélküli-ellátás a legtöbb országban szigorodott a kilencvenes évek végén (*Cazes–Nesporova* [2003]), azok a jellegzetes különbségek, amelyek

megkülönböztették egymástól például a *cseh* (viszonylag lassú lebontás, alacsony segély, jelentős elhelyezkedési támogatások), a *magyar* (gyors lebontás, magas segély, minimális támogatás) és az *orosz* (nagyon lassú lebontás, nagyon alacsony segély) fejlődési utakat, érvényben maradtak a rendszerváltást követő hosszú időszakban.

A modell

Az Aghion–Blanchard-modell egy olyan általánosítását mutatjuk be, amelyben a termelékenyebb dolgozók a H szegmensben, a kevésbé termelékeny dolgozók pedig az L szektorban dolgoznak. A két szegmens között nincs áramlás, ezért a profitkülönbségek fennmaradhatnak. A modell összetevői a következők.

a) A kezdet. A szocialista gazdaságot évtizedekig a teljes foglalkoztatás, valamint a képzett és a képzetlen munka egyforma béreforma jellemezte. A rendszer hirtelen összeomlásakor a teljes foglalkoztatás helyére részleges foglalkoztatás lépett, u^0 munkanélküliségi hányaddal.

b) Kétfajta munkapiac. Modellünkben kétféle munkát különböztetünk meg: 1. képzett (H típusú) és 2. képzetlen (vagy rossz helyen lakó, vagy mindkettő: L típusú). Az i típusú munkaerő termelékenysége (az őt foglalkoztató szektor számára jutó határterméke) időben állandó: y_i , $y_H > y_L$.

Az i típusú dolgozó nettó keresete (w_i) endogén módon változik [lásd a későbbi (4) egyenletet]. Az egyszerűség kedvéért egyelőre tegyük fel, hogy az állam minden dolgozó után z *fejadót* vet ki, amelynek változó nagyságát a későbbi (5) makro-költségvetési egyenlet határozza meg. A magánszektor csak akkor alkalmaz új dolgozókat az egyik vagy másik munkaerőtípusból, ha az egy dolgozóra jutó nettó profitja pozitív. Mivel a munkanélküli-segély független a termelékenységtől, a képzetlen munkaerőnek nem lehet olyan alacsony bért fizetni, amely eléggé nyereségesé tenné gyors alkalmazását. A munkanélküliséget enyhítendő, az állam időben állandó összegű *támogatást* (k) nyújt minden L típusú dolgozó után. A transzfer egy része (k_1) *adókiegyenlítési visszatérítés*, amely nélkül az alacsonyabb keresetűek nagyobb adókulcsot fizetnének, mint a magas keresetűek. Csak az efölötti rész (k_2) szolgál *foglalkoztatási támogatásként*: az alacsony iskolázottságú munkaerő alacsonyabb termelékenységéből fakadó veszteség kompenzálása (vagy a rossz helyen lakó munkaerő ingázási költségeinek fedezése, vagy a kettő valamilyen kombinációja): $k = k_1 + k_2$. A nettó profit: $\pi_H = y_H - w_H - z$ és $\pi_L = y_L - w_L - k$.

A magas (H) és az alacsony (L) termelékenységű szegmens között nincs szabad tőkeáramlás, ezért a profitoknak sem kell kiegyenlítődniük. Emellett a kiegyenlítő transzfer bevezetése tompítja, sőt átlagban meg is szünteti a modellnek azt a hibáját, hogy azonos adókulcs helyett azonos adóval számol. Valóban, a modell többi paraméterének függvényében adható olyan $k = k_1$ támogatás, amelyre a $\tau_H = z/w_H$ és a $\tau_L = (z - k)/w_L$ adókulcsok közelítőleg egyenlők a $T/2$, illetve a $3T/2$ pillanatban, ahol T az átmenet hossza.

Az elmondottaknak megfelelően az Aghion–Blanchard-rendszer egyenletei a következőképpen módosulnak és tagolódnak.

a) Állami munkahelyek lebontása. Az állami munkahelyeket és rombolásukat is szét kell bontani a H és az L típusú munkaerőre. Legyen E_H és E_L az állami dolgozók létszáma a potenciális H és L típusból. Összegük: $E = E_H + E_L$. (E megkülönböztetés nélkül nem tudnánk definiálni a kétféle munkanélküliséget.) Föltesszük, hogy az átalakulás megindulásakor megvalósuló *egyszeri munkahely-megszüntetés* utáni az *állami munkahelyek állománya* $E^* = 1$ -ről $E^0 < 1$ -re csökkent, a kétféle állami foglalkoztatás vektora pedig arányosan (E_H^*, E_L^*) -ről $(E_H^0, E_L^0) = E^0(E_H^*, E_L^*)$ -re. A későbbiek miatt hasznos lesz áttér-

ni a foglalkoztatási hányadokra: $e_i = E_i / E_i^*$, $e^0 = E^0$. Legyen s pozitív valós szám az állami munkahelyek lebontási üteme. Ekkor:

$$\dot{e}_H = -s, \quad e_H^0 = e^0, \quad (1H)$$

$$\dot{e}_L = -s, \quad e_L^0 = e^0, \quad (1L)$$

ahol e^0 adott ($0 < e^0 \leq 1$). Nyilván $e_H(t) = e_L(t) = e(t) = e^0 - st$. Az államtalanítás a $T = e^0/s$ időpontban fejeződik be. Ettől kezdve $e = 0$.

b) Munkahelyteremtés. Rátérünk a magánszektorbeli munkahelyteremtés leírására. Legyen a magánszektorban foglalkoztatott i típusú munka létszáma N_i . Ekkor az eredeti állami munkaerő-állományhoz viszonyított létszám ($n_i = N_i / E_i^*$) növelése arányos a szektorok egy dolgozóra jutó nettó profitjával:

$$\dot{n}_H = a(y_H - w_H - z), \quad \text{ahol } n_H = N_H / E_H^*, \quad (2H)$$

$$\dot{n}_L = a(y_L - w_L - z + k), \quad \text{ahol } n_L = N_L / E_L^*. \quad (2L)$$

c) Munkanélküliségi arány. Feltesszük, hogy a magánszektorbeli foglalkoztatás az átmenet során nem tud lépést tartani az állami munkahelyek csökkenésével: átmenetileg kialakul a munkanélküliség. A kétfajta munkanélküliségi arány:

$$u_H = 1 - e - n_H = \Delta e - n_H, \quad U_H = u_H E_H^*, \quad (3H)$$

$$u_L = 1 - e - n_L = \Delta e - n_L, \quad U_L = u_L E_L^*, \quad (3L)$$

ahol $\Delta e = 1 - e$ a kétfajta megszüntetett állami munkahelyállomány-aránynak az eredeti állományarányhoz viszonyított közös értékét jelöli. Szükségünk lesz még az $U = U_H + U_L$ teljes munkanélküliségi állományra és a $\Delta E = \Delta E_H + \Delta E_L$ összes megszüntetett állami munkahely állományára, ahol $\Delta E_H = E_H^* \Delta e$ és $\Delta E_L = E_L^* \Delta e$. A munkanélküliek $b > 0$ nagyságú *segélyt* kapnak.

d) Béregyenletek. Az Aghion–Blanchard-modell magánbéregyenletét megtartjuk, de munkafajták szerint kettébontjuk. Legyen r a kamatláb, c a munkának a munkanélküliséghez viszonyított többletértéke. Ekkor:

$$w_H = b + c(r + \dot{n}_H / u_H), \quad (4H)$$

$$w_L = b + c(r + \dot{n}_L / u_L). \quad (4L)$$

Az Aghion–Blanchard-modell nyomán feltesszük, hogy x az állami szektorban dolgozók termelékenysége, α az ott dolgozók által elsajátított többlet, és $v = (1 + \alpha)x - z$ az ott fizetett nettó bér. Ellentétben a magánszektorral, az állami szektor bére független a munkapiaci helyzettől, és járadékot tartalmaz.⁵

e) Adók és támogatások. Felírjuk az adók, a segélyek és támogatások egyenlegét: $Ub + N_L k = (1 - U)z$, azaz:

$$(E_H^* u_H + E_L^* u_L) b + E_L^* n_L k = (1 - E_H^* u_H - E_L^* u_L) z. \quad (5)$$

⁵ Noha – mint a szimulációban látni fogjuk – az L munka állami szektorbeli foglalkoztatása w_L bérszinten elvileg nyereségessé válhatna, megfelelő tulajdonosi kontroll hiányában a járadékelsajátítás fennmarad, folyamatosan veszteségessé téve az állami szektort, amelyet éppen ezért kell bezárni.

f) Differenciálegyenlet-rendszer. Vegyük észre, hogy szimultán egyenletrendszerrel van dolgunk: a kereset függ a foglalkoztatástól, a foglalkoztatás viszont a profiton keresztül függ a keresettől. Behelyettesítve a (4)-et a (2)-be, és felhasználva az (5)-öt, a *Függelék*-ben levezetjük, hogy:

$$\dot{n}_H = a \frac{u_H}{u_H + ca} \left(y_H - cr - \frac{b + kE_L^* n_L}{1 - E_H^* u_H - E_L^* u_L} \right), \quad n_H^0 = 0, \quad (6H)$$

$$\dot{n}_L = a \frac{u_L}{u_L + ca} \left(y_L - cr - \frac{b - k(e + E_H^* n_H)}{1 - E_H^* u_H - E_L^* u_L} \right), \quad n_L^0 = 0. \quad (6L)$$

Bár hat egyenletünk van, ebből kettő-kettő vagy közvetlenül megoldható [(1) egyenlet], vagy kiküszöbölhető [(3) egyenlet]. Tehát valójában egy nemlineáris kétdimenziós differenciálegyenlet-rendszerünk van. A következő jelölést vezetjük be: $\bar{y}_i = y_i - cr$ az i típusú *redukált termelékenység*, s felírjuk a teljes egyenletrendszer redukált alakját:

$$\dot{n}_H = a \frac{\Delta e - n_H}{\Delta e - n_H + ca} \left(\bar{y}_H - \frac{b + kE_L^* n_L}{e + E_H^* n_H + E_L^* n_L} \right), \quad n_H^0 = 0, \quad (7H)$$

$$\dot{n}_L = a \frac{\Delta e - n_L}{\Delta e - n_L + ca} \left(y_L - cr - \frac{b - k(e + E_H^* n_H)}{e + E_H^* n_H + E_L^* n_L} \right), \quad n_L^0 = 0. \quad (7L)$$

Működőképességnek nevezzük a rendszert, ha összes változója nemnegatív, nevezetesen $\pi_i \geq 0$ (azaz $\dot{n}_i \geq 0$), és $0 \leq n_i \leq \Delta e$, $i = H, L$.

Analitikus eredmények

Mindenekelőtt a kétszektorossá bővített (egyszerű) modell alaptulajdonságait vizsgáljuk meg. Megpróbáljuk megmutatni, hogy néhány jól megválasztott, egyszerű és tartalmi szempontból plauzibilis feltevés mellett a kétszektorossá bővített Aghion–Blanchard-modell jól működő rendszert ad, továbbá hogy az eredeti Aghion–Blanchard-modell tulajdonságai megőrződnek benne. Először bevezetjük az Aghion–Blanchard-modellhez képest *új feltevéseinket*. Majd igazoljuk, hogy e feltevések segítségével a sokk bekövetkezésének pillanatában, illetve azt követően folyamatosan jól működő rendszerhez jutunk. A továbbiakban az állami szektor teljes megszűnését követő – úgynevezett *érett szakasz* – alaptulajdonságait elemezzük. Kimutatjuk, hogy amennyiben a rendszer érett szakaszában a teljes foglalkoztatás állapotából indul, akkor ott is marad (állandósult állapot). Kimutatjuk továbbá azt is, hogy a teljes foglalkoztatás állapotát a rendszer – érett állapotában – megfelelően magas átmenetvégi foglalkoztatás mellett képes hosszú távon elérni. Más szóval, a gazdaság – az adott feltevések mellett – hosszú távon képes felszívni a foglalkoztatási sokk következtében állás nélkül maradt munkaerőt. Az érett szakasz tulajdonságainak taglalása után az *átmeneti szakasz* működőképességének biztosítékait, illetve az átmenet alaptulajdonságait vesszük szemügyre. Bemutatjuk, hogy amennyiben az állami szektor lebontása nem túlságosan gyors, akkor a kétszektoros modellben is megőrződik az Aghion–Blanchard-modell fontos tulajdonsága: az átmenet idejét stabil munkanélküliségi egyensúly jellemzi. Az államtalánítás azonban nem lehet túlságosan lassú sem: ha a munkanélküliség nyomása túlságosan enyhe, a kétszektoros modellben sem kényszeríti ki semmi az átstrukturálódást.

Feltevések

Három természetes feltevessel élünk.

F1. feltevés. A magas és alacsony termelékenységű dolgozók aránya viszonylag kiegyensúlyozott. Mondjuk: $1/2 < E_H^*/E_L^* < 2$.

F2. feltevés. A támogatás kisebb, mint a két munkatermelékenység különbsége. Vagyis: $0 \leq k < y_H - y_L$. Az *F2.* feltevessel kapcsolatban megmutatjuk, hogy a már éppen nem megengedett $\bar{k} = y_H - y_L$ transzfer esetén a kétfajta munka foglalkoztatása és bérezése közti különbségek eltűnnek: $n_H \equiv n_L$ és $w_H \equiv w_L$. Valóban, ekkor a (7H) egyenlet jobb oldalának mindkét tényezője megegyezik a (7L) megfelelő tényezőjével: $w_H \equiv w_L$.

F3. feltevés. A képzetlen munka redukált termelékenysége és a kezdeti foglalkoztatási ráta szorzata nagyobb, mint a munkanélküliségi segély: $\bar{y}_L(1 - u^0) > b$. Ez a feltevés alig erősebb, mint a még természetesebb $\bar{y}_L > b$ feltevés, és hamar belátjuk, hogy a kezdeti magánfoglalkoztatás megindulásával ekvivalens.

A modell működőképessége *F1–F3.* feltevések mellett

Egyszerűsége miatt érdemes az *átmeneti folyamat kezdetével* – az összeomlás pillanatával – folytatni az elemzést. A gazdaságot érő sokk mindenekelőtt azt jelenti, hogy az állami foglalkoztatás megroggyan ($E^0 < E^*$), s hirtelen megjelenik a munkanélküliség: $u^0 = 1 - e^0 < 0$. Az indulás pillanatában a magas és alacsony termelékenységű munka foglalkoztatása a következők szerint növekszik:

$$\dot{n}_H(0) = \frac{au^0}{ca + u^0} \left(\bar{y}_H - \frac{b}{1 - u^0} \right) \quad \text{és} \quad \dot{n}_L(0) = \frac{au^0}{ca + u^0} \left(\bar{y}_L + k - \frac{b}{1 - u^0} \right).$$

A *F3.* feltevés biztosítja az alacsony termelékenységű munka foglalkoztatásának beindulását: $\dot{n}_L(0) > 0$. Az *F2.* feltevés pedig gondoskodik arról, hogy a magas termelékenységű munkaerő foglalkoztatása gyorsabban nőjön, mint az alacsony termelékenységű munkaerőé: $\dot{n}_H(0) > \dot{n}_L(0)$. Az előbbieket miatt a magánszektorbeli induló keresetek a következőképpen alakulnak:

$$w_H(0) = b + c \left(r + \frac{\dot{n}_H(0)}{u^0} \right) \quad \text{és} \quad w_L(0) = b + c \left(r + \frac{\dot{n}_L(0)}{u^0} \right).$$

Következésképpen a magánszektor már az indulás pillanatában is többet fizet a magas termelékenységű dolgozóknak, mint az alacsony termelékenységűeknek: $w_H(0) > w_L(0)$.⁶

A kezdeti állapot elemzését magunk mögött tudva, *tetszőleges időpontra is belátjuk*, hogy a termelényebb munkaerő keresete magasabb. A keresetkülönbség azonban nem olyan nagy, hogy a magas termelékenységű munkaerőn elért profit alacsonyabb lenne, mint az alacsony termelékenységű munkaerőn elért profit. Következésképpen: a termelényebb munkaerő foglalkoztatása is magasabb. Ezt a megállapítást tételként is kimondjuk.

1. tétel. *Az *F2.* feltevés mellett (a kezdeti állapotot leszámítva) a képzetlenek foglalkoztatása és keresete nagyobb, mint a képzetleneké: $n_H > n_L$, $w_H > w_L$.*

Bizonyítás: lásd a *Függelékben*. ■

⁶ Bár a dolgozatban mindvégig kikötjük, hogy $u^0 > 0$, érdemes megvizsgálni, hogy mi mondható a meg nem engedett $u^0 = 0$ határesetben. Ha $k = 0$ és $u^0 = 0$, a kezdeti keresetek éppen a termelékenységgel azonosak: $w_i(0) = y_i$, $i = H, L$.

A szigorú bizonyítás helyett itt heurisztikusan érvelünk. Mivel a keresetek függenek a foglalkoztatástól, a foglalkoztatás pedig függ a keresetekről, a (2H) és a (2L), illetve a (4H) és a (4L) összehasonlítása nem elegendő. Az $n_H > n_L$ egyenlőtlenség bizonyításának lényege azonban viszonylag egyszerűen megadható: a (7)-ben a második tényező a meghatározó, márpedig $\bar{y}_H > \bar{y}_L + k$ miatt a második tényezőkre áll az egyenlőtlenség. A bér-egyenletekből [(4) egyenlet] és $n_H > n_L$ egyenlőtlenségből már viszonylag egyszerűen következik $w_H > w_L$.

Az érett szakasz elemzése

A logikai érvelés sorrendjét követve, az átmeneti szakasz elemzését későbbre halasztva, a rendszer érett szakaszát vizsgáljuk meg először. A rendszer akkor lép érett szakaszába, amikor az állami szektor teljes mértékben megszűnt: $e(T) = 0$. A (7) egyenletrendszer ekkor időfüggetlenné (autonómmá) válik:

$$\dot{n}_H = a \frac{1 - n_H}{1 - n_H + ca} \left(\bar{y}_H - \frac{b + kE_L^*n_L}{E_H^*n_H + E_L^*n_L} \right), \quad n_H(T) = n_H^T, \tag{8H}$$

$$\dot{n}_L = a \frac{1 - n_L}{1 - n_L + ca} \left(\bar{y}_L - \frac{b + kE_H^*n_H}{E_H^*n_H + E_L^*n_L} \right), \quad n_L(T) = n_L^T \leq n_H(T). \tag{8L}$$

Nyilvánvaló, hogy a teljes foglalkoztatás állandósult állapot: $n_H^* = 1$ és $n_L^* = 1$, hiszen a (8) jobb oldala az első tényező miatt ekkor nulla. A teljes foglalkoztatottsági helyzeten kívül még több állandósult állapot is létezik, azonban ezekben az állapotokban az egyik munkafajta foglalkoztatása veszteséges.

Vajon hosszú távon eléri-e e teljes foglalkoztatottság állapotát a rendszer minden körülmények között? Aszimptotikusan stabil-e az érett rendszerben a teljes foglalkoztatottság állapota? A válasz igen. Ha az átmenetvégi foglalkoztatottság megfelelően nagy, akkor a magángazdaság – az adott feltevések mellett – hosszú távon képes felszívni a foglalkoztatási sokk következtében állás nélkül maradt munkaerőt. Ezt a megállapítást tételként is kimondjuk.

2. tétel. *Az F2–F3. feltevések mellett az érett rendszerben a teljes foglalkoztatás állapota (lokálisan) aszimptotikusan stabil. Mindkét munkafajta foglalkoztatása mindvégig pontosan akkor nyereséges, azaz mindkét munkafajta foglalkoztatása akkor tart monoton növekedve a teljes foglalkoztatáshoz, ha az átmenetvégi foglalkoztatáspár $[n_H(T), n_L(T)]$ megfelelően nagy, vagyis ha a*

$$(\bar{y}_L + k)E_H^*n_H(T) + \bar{y}_LE_L^*n_L(T) > b \tag{9}$$

feltétel teljesül.

A tételhez a következő megjegyzéseket fűzzük: 1. Legyen $n = E_H^*n_H + E_L^*n_L$ az aggregált foglalkoztatási hányad. A transzfermentes ($k = 0$) esetben a (9) feltétel az $\bar{y}_Ln(T) > b$ feltétellel egyszerűsödik, azaz az F2. által meghatározott $e^0 > b/\bar{y}_L$ korlát helyére most az $n(T) > b/\bar{y}_L$ korlát lép. 2. Ha az aggregált munkanélküliség az átmenet vége előtt – mondjuk t^* -ban – tetőzik, akkor a teljes szakasz működőképességének feltétele a következő feltételre módosul:

$$(\bar{y}_L + k)(e^* + E_H^*n_H^*) + \bar{y}_LE_L^*n_L^* > b. \tag{9^*}$$

Bizonyítás. Mivel egy működőképes rendszerben a profit nem lehet negatív, a magán-foglalkoztatás mindvégig nő. Ezért azt vizsgáljuk, milyen feltételek mellett nő az egyik vagy a másik munkafajta foglalkoztatása. A (8H) szerint $\dot{n}_H > 0$ akkor és csakis akkor áll fenn, ha az

$$\bar{y}_H E_H^* n_H + (\bar{y}_H - k) E_L^* n_L > b \quad (10H)$$

feltétel érvényesül. A (8L) szerint $\dot{n}_L > 0$ akkor és csakis akkor áll fenn, ha az

$$(\bar{y}_L + k) E_H^* n_H + \bar{y}_L E_L^* n_L > b \quad (10L)$$

feltétel érvényesül. Az F2. feltevés miatt, figyelembe véve, hogy $\bar{y}_H - \bar{y}_L = y_H - y_L$, a (10L)-ből következik a (10H). Mivel ebben a tartományban csak a teljes foglalkoztatás az állandósult állapot, a tartományból induló pályák ahhoz tartanak. ■

A teljes foglalkoztatás állandósult állapotában az adókat teljes egészében az alacsony termelékenységű dolgozók bérszubvenciójára fordítják, és a bérek a szubvencióval korrigált határtermékekkel esnek egybe: $z^* = E_L^* k$, továbbá $w_H^* = y_H - E_L^* k$ és $w_L^* = y_L + E_L^* k$. A támogatás terhét a képzett dolgozók viselik.

Az átmeneti szakasz elemzése

Az átmenet működőképességéhez még szigorúbb feltételekre van szükségünk. Ezeket azonban analitikusan nem tudjuk megadni. Visszanyúlunk az eredeti Aghion–Blanchard-modell munkanélküliségi egyensúlyához. Aghion és Blanchard egyszerű modelljük keretei között igazolták, hogy – megfelelő feltételek esetén (ha az állami szektor lebontása nem túlságosan gyors) – az átmenet idején a munkanélküliségnek két egyensúlyi állapota alakul ki: egy alacsonyabb szintű és stabil, illetve egy magasabb szintű, instabil egyensúlyi állapot (Aghion–Blanchard [1994] 297–300. o.). Az eredeti Aghion–Blanchard-modell keretei között az is igazolható, hogy a magasabb szintű (instabil) egyensúlyi munkanélküliségnél alacsonyabb szintű kezdeti állapotból működőképes pályák származnak. A továbbiakban megvizsgáljuk, hogy a rendszernek ezek a tulajdonságai megmaradnak-e a kétszektoros modell keretei között. Az egyszerűség kedvéért eltekintünk a transzferektől.

Aghion és Blanchard megoldását követve, a foglalkoztatási hányadok helyett munkanélküliségi hányadokkal dolgozunk. Az átmeneti szakasz folyamatait is egy időben invariáns differenciálegyenlet-rendszer írja le: $\dot{u}_H = s - F_H(u_H, u_L)$ és $\dot{u}_L = s - F_L(u_H, u_L)$, ahol $F_i(u_H, u_L) = f_i(1 - e_H - u_H, 1 - e_L - u_L)$, és (f_H, f_L) a (7) jobb oldalán álló vektor-vektor függvény. A munkanélküliségi egyensúly vektorát – amely ha létezik, többszörös egyensúly is lehet – a következő két egyenlet határozza meg: $F_H(u_H^*, u_L^*) = s$ és $F_L(u_H^*, u_L^*) = s$.

A Függelékben belátjuk (3. tétel), hogy amennyiben az állami szektor lebontása nem túlságosan gyors, akkor létezik legalább egy stabil munkanélküliségi egyensúly, és az ehhez közeli állapotokból induló pályák az egész átmenet idején nemcsak közel maradnak az egyensúlyhoz, de konvergálnak is hozzá.

Az állami szektor lebontása azonban nem lehet túlságosan lassú sem. Ha a munkanélküliség nyomása túlságosan enyhe, a kétszektoros modellben sem kényszeríti ki semmi az átstrukturálódást. Mivel intuitíve világos, hogy minden s lebontási sebességhez tartozik az állami foglalkoztatásnak egy minimális kezdeti hányada [$e^0(s) < 1$], amely mellett még működőképes a rendszer, továbbá az is kézenfekvő, hogy minél nagyobb a lebontási sebesség, annál nagyobb minimális $e^0(s)$ biztosítja a rendszer működőképességét, ezért a működőképesség érdekében a túlságosan lassú ütemű államtalanítást az itt következő F4. feltevés segítségével kizárjuk.

F4. feltevés. Feltesszük, hogy az állami szektorbeli foglalkoztatási hányad az összeomlás pillanatában olyan nagy, hogy az állami munkahelyek lebontási sebessége, legalább kezdetben, meghaladja a magánszektorbeli munkahelyek számának bővülési ütemét: $s > \dot{n}(0)$.

A segély és bértámogatás hatása

Tanulmányunk legfontosabb állítása a következőképpen hangzik. *Jól megválasztott nagyságú bértámogatással a képzetlenek munkanélkülisége jelentősen csökkenthető, miközben a képzetek munkanélkülisége legfeljebb csak kicsit nő.* Ebben a részben összefoglaljuk mindazokat az analitikus eredményeket, amelyek alátámasztják ezt a fontos állítást. Először a támogatás hatását, a segélyszintektől függetlenül vesszük szemügyre, majd megvizsgáljuk azt is, hogy a támogatás milyen hatással jár különböző segélyszintek mellett.

A bértámogatás hatása. A támogatás hatását legegyszerűbben az átmeneti folyamat kezdeténél – az állami szektor megroggyanásának pillanatában – figyelhetjük meg [lásd az $\dot{n}_H(0)$ és az $\dot{n}_L(0)$ képleteket]. A támogatás ekkor úgy növeli a képzetlenek foglalkoztatását, hogy változatlanul hagyja a képzetek foglalkoztatását. A rendszert leíró függvények folytonossága miatt ez a kedvező eredmény legalább egy ideig közelítőleg fennáll.

Ezt az eredményt kiterjeszthetjük a teljes időszakra. A kiterjesztés alapjául szolgáló érv lényege az, hogy a támogatás bevezetése nem rontja le a rendszer átlagos termelékenységét. Induljunk ki abból, hogy a magánszektor átlagtermelékenysége ($y = E_H^* y_H + E_L^* y_L$) adott. Belátható, hogy ilyen körülmények között, ha a képzett és képzetlen munka termelékenységekülönbsége csökken, akkor a képzetlenek foglalkoztatása úgy nő, hogy közben az aggregált foglalkoztatás is nő (a képzetek foglalkoztatása pedig kisebb mértékben csökken). Az a meglátás húzódik e mögött, hogy adott államiszektor- és átlagos magánszektor-termelékenység mellett y_H csökkentése növeli a (7L) és csökkenti a (7H) jobb oldalát. A szokásos konkávitás miatt pedig az együttes eredmény egyre kedvezőbb. Hogy lássuk, miről van szó, növeljük meg a k transzfert egy parányi Δk -val, és e változásokat a (7) egyenletben adjuk hozzá a termelékenységekhez:

$$\Delta \bar{y}_H = - \frac{\Delta k E_L^* n_L}{e + E_H^* n_H + E_L^* n_L} \quad \text{és} \quad \Delta \bar{y}_L = \frac{\Delta k (e + E_H^* n_H + E_L^* n_L)}{e + E_H^* n_H + E_L^* n_L}.$$

Egyszerű számolással belátható, hogy $\Delta \bar{y}_H - \Delta \bar{y}_L = -\Delta k$ és $E_H^* \Delta \bar{y}_H + E_L^* \Delta \bar{y}_L \geq 0$. Új termelékenységeink ugyan már nem állandók, hanem függenek a rendszer változótól, de ez bizonyára nem változtat az összefüggés érvényességén.

Bonyolultabb megfontolásokkal – lásd a Függelékben szereplő 4. tételt – implicit, de pontos összefüggések írhatók fel a kétfajta munka foglalkoztatási dinamikájára. Ez az eredmény megerősíti az előbbieken megfogalmazott összefüggést. A 4. tétel értelmében a rendszer érett szakaszában a két foglalkoztatás – pontosabban: azok növekvő transzformáltja – a támogatás növelésével egymáshoz közeledik. S mivel a numerikus tapasztalatok szerint – melyekről majd a következő részben hamarosan beszámolunk – a képzett munka foglalkoztatását a támogatás igen kis mértékben csökkenti, így a 4. tétel egyben azt is alátámasztja, hogy a képzetlen munka foglalkoztatása szigorúan növekvő függvénye a támogatásnak. Ezt a szimuláció szintén megerősíti.

A bértámogatás hatása különböző segélyszintek mellett. A munkanélküliségi segély hatása a foglalkoztatásra meglehetősen nyilvánvaló. Alacsony segélyszint esetén az állást keresők alacsonyabb bérek mellett is elhelyezkednek; növekszik a profit, és ennek következtében a munkahelyteremtés is gyorsabb. A magasabb segélyszint nem kedvez az állásteremtésnek.

Ezen általánosabb megfontolásokon belül specifikus összefüggéseket is megfogalmazhatunk. Ennek érdekében vezessük be a következő fogalmat! Adott paraméterértékek esetén b^* munkanélküli-segélyt *szeparáló segélyértéknek* nevezzük, ha mellette a képzett munka foglalkoztatása az átmenet végén érzéketlen a támogatás mértékének növelésére. A támogatásra való érzékenységet az $m_H(t) = \partial n_H(t) / \partial k$, illetve a $m_L(t) = \partial n_L(t) / \partial k$ mutatókkal mérve, szeparáló segélyszintről akkor beszélünk, ha $m_H(T) = 0$.

A szimulációk tapasztalatai szerint $b < b^*$ esetén a képzett munka foglalkoztatása csökken a támogatás növelésekor: $m_H(T) < 0$, $b \geq b^*$ esetén viszont nő vagy változatlan marad: $m_H(T) \geq 0$. Ez utóbbi hatás mutatja, hogy milyen káros a szeparáló vagy annál magasabb segélyszint, amikor már olyan rossz a foglalkoztatási helyzet, és emiatt olyan magas az adóteher, hogy a támogatást fedező képzett munkaerő foglalkoztatása számára a támogatás növelése közömbös vagy akár még előnyös is lehet.⁷ Külön megjegyezzük, hogy ezek az egyenlőtlenségek jó közelítéssel $t \neq T$ esetre is teljesülnek. Mivel az érzékenység mindkét irányban nagyon kicsiny, nehéz pontosan meghatározni a szeparáló értéket.

Numerikus eredmények

Elemzési képességünk határához érve, szimulációhoz folyamodunk. Az elemzési stratégiánkat követve, szimulációnkat is két részre osztjuk: először a modell általános tulajdonságaival foglalkozunk, majd a támogatás és a munkanélküli-segély foglalkoztatási hatását tanulmányozzuk.

A modell tulajdonságai

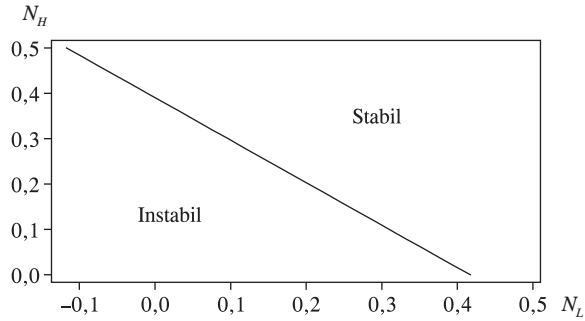
A magánszektor kettébontásától eltekintve, követjük az Aghion–Blanchard-modell paraméterértékeit. Ezen a ponton be kell még vezetnünk az állami szektor paramétereit: $x = 1$ az állami szektorban dolgozók termelékenysége, $\alpha = 0,3$ az állami szektorban a dolgozók által elsajátított többlet, és $v = (1 + \alpha)x - z$ az állami szektorban fizetett nettó bér. A segély $b = 0,5$, az egy munkásra jutó profit és a munkahelyteremtés közötti kapcsolatot leíró paraméter $a = 0,1$; a foglalkoztatás szubjektív többletértéke $c = 2$, és a diszkont-ráta $r = 0,1$. Legyen a kiinduló helyzetet jellemző teljes foglalkoztatás esetén $E_H^* = 0,5$, $E_L^* = 0,5$, és a kezdeti munkanélküliségi hányad $u^0 = 0,04$. A magánszektor termelékenységét ($y = 1,8$) szimmetrikusan bontjuk meg: $y_H = 2,2$ és $y_L = 1,4$, $s = 0,08$ a lebontás sebessége. Ekkor az átalakítás hossza $T = 12$ év. Egyelőre kizárjuk a támogatást: $k_2 = 0$ és $k_1 = 0,08$. Először a 2. tétel stabil és instabil tartományát mutatjuk be (1. ábra).

Az ábráról leolvasható, hogy a (9) tartomány határához közel fekvő, $N_H(T) = 0,2$ és $N_L(T) = 0,2$ „induló” állapot esetén – ahol a munkanélküliség mindkét típusnál 60 százalékos – a rendszer még konvergál a teljes foglalkoztatáshoz.

⁷ Bonyolultabb megfontolásokkal – lásd a Függelékben szereplő 5. tétel – pontos, de implicit összefüggés írható fel a két munkafajta támogatásérzékenységére. Az 5. tétel különösen a szeparáló vagy annál is magasabb segély esetére alkalmazható.

1. ábra

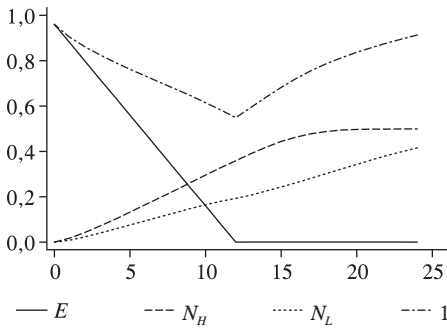
A stabil és instabil pályák tartománya az átmenetvégi foglalkoztatás függvényében



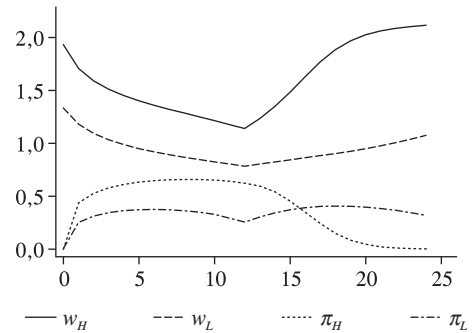
2. ábra

A fontosabb változók pályái $s = 0,08$, $b = 0,5$ és $k_2 = 0$ paraméterek mellett

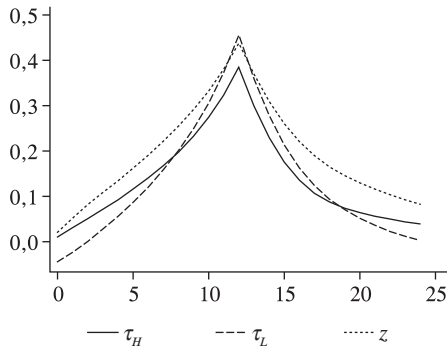
a) Foglalkoztatás



b) Bérek és profitok a magánszektorban



c) Adóráták



Rátérünk az alappálya vizsgálatára. Továbbra sincs támogatás: $k_2 = 0$. Az 1. ábra elemzésekor alkalmazott adatok esetén a rendszer a teljes foglalkoztatás felé konvergál, pedig az átmenet lezárásakor kiábrándítóan alacsony a foglalkoztatás: $N_H(T) = 0,36$ és $N_L(T) = 0,194$; rendkívül nagy és feltűnően aránytalan a munkanélküliség: $U_H(T) = 0,14$ és $U_L(T) = 0,306$ (2.a ábra) – mind a teljes munkaképes népesség százalékában, tehát a

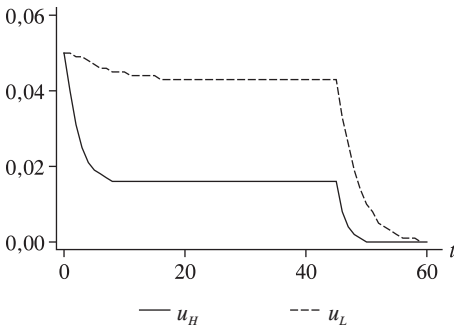
hányadosok e számok dupláái. Az adók az átmenet során nőnek, majd fokozatosan eltűnnek. A bérek az átmenet során csökkennek, majd fokozatosan nőnek. A két adókulcs sem tér el túlzottan egymástól (2.c ábra), és átlagosan kiegyenlítik egymást.

A munkanélküliségi egyensúlyt nagyon lassú lebontás esetén mutatjuk be a 3.a ábrán: $s = 0,02$ lebontási ütem esetén $u_H^0 = 0,016$ és $u_L^0 = 0,043$. Számítógépes futás szerint az $u_H^0 = 0,05$ és $u_L^0 = 0,05$ kiegyenlített indulási állapot öt-tíz éven belül megközelíti az egyensúlyt, és az átmenet lezárta (45 év) után onnan tér át a teljes foglalkoztatási egyensúlyba.

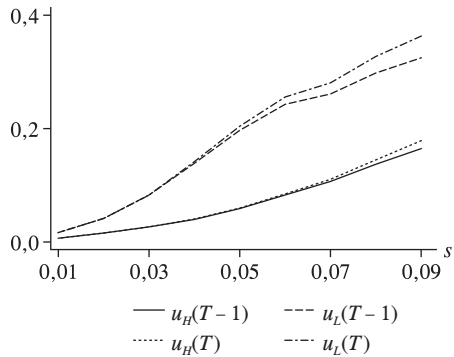
3. ábra

Átmeneti munkanélküliségi egyensúly lassú lebontás esetén

a) Példa az átmeneti munkanélküliségi egyensúlyra $s = 0,02$ és $k = 0$ esetén



b) Munkanélküliség az átmenet utolsó és utolsó előtti évében, s függvényében



Végigfuttatva a lebontási ütemet 1 és 9 százalék között, a 3.b ábrán ábrázoltuk a H és az L munkanélküliség záraskori és zárás előtti értékét, feltéve hogy a rendszer kezdeti munkanélkülisége 0,1 volt. A munkanélküliségi egyensúly stabilitása és gyors konvergenciája esetén a két-két görbe nem különböztethető meg. A 3.b ábráról leolvashatjuk, hogy s növelésekor az $u_H(T)$ és az $u_H(T-1)$ alig különbözik egymástól, annál szélesebbre nyílik az olló az $u_L(T)$ és az $u_L(T-1)$ között az $s > 0,04$ lebontási ütem fölött. Ugyanakkor még $s = 0,1$ értékre is van működőképes pálya.

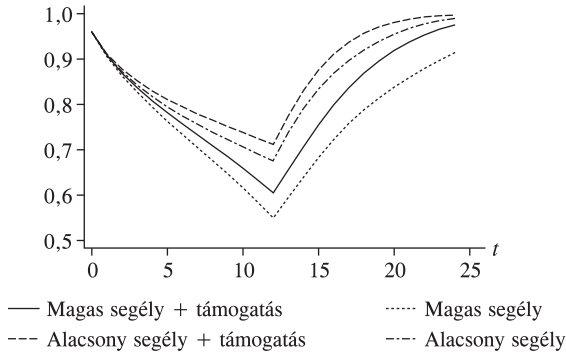
A parametrikus vizsgálatokat az állami munkahelyek lebontásának sebessége és a még működőképes pályát adó $e^0(s)$ kezdeti foglalkoztatottság kapcsolatának vizsgálatával folytatjuk. Az egyszerűség kedvéért a kiegyenlítő támogatás egységesen $k = 0,08$. (Az F4. feltevés szerint a lebontási ütem $s \geq 0,02$, de a működőképességi korlát $s_M = 0,12$.) Számításaink szerint minél gyorsabb az állami munkahelyek lebontása, annál nagyobb kezdeti foglalkoztatottságra van szükség az átmenet sikeréhez. Valóban, $s = 0,05$ esetén $e^0 = 0,514$; míg $s = 0,10$ esetén $e^0 = 0,839$.

A segély és a támogatás hatása a foglalkoztatásra

Négy különféle forgatókönyvet (nagy segély–nincs támogatás, nagy segély–van támogatás, kicsi segély–nincs támogatás és kicsi segély–van támogatás) hasonlítunk össze. Az alapfutas a nagy segély–támogatás nélküli jelzöt kapja. Kis segély esetén $b = 0,7$ lecsök-

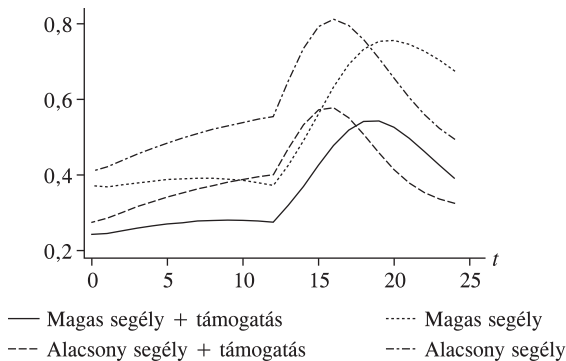
4. ábra

Aggregált foglalkoztatás különböző paraméterek esetén



5. ábra

Kereseti egyenlőtlenség különböző paraméterek esetén $[\ln(w_H / w_L)]$



ken 0,5-re, és a támogatás esetén $k = 0,3$, egyébként $k = 0,08$. Az összehasonlítást a kulcsváltozóval, az aggregált foglalkoztatással (4. ábra) kezdve, megállapíthatjuk: a támogatás bevezetése javít a helyzeten, de a segély csökkentése (a támogatás nélkül) még hatásosabb.

A bérek összehasonlítására áttérve: a támogatás bevezetése növeli az L típusú dolgozók bérét, de a munkanélküli-segélynek erősebb hatása van. A H típusú dolgozókra a támogatás hatása elenyésző. Az 5. ábra a béregyenlőtlenség $\ln(w_H / w_L)$ mutató alakulásán keresztül összegzi ezeket a hatásokat. A támogatás bevezetése nyilvánvalóan csökkenti az egyenlőtlenségeket, de a segélyek csökkentésének is ez a hatása. Az első 30 évben a támogatás a hatásosabb, de utána a segélycsökkentés hatásosabb.

Robusztussági vizsgálatok

Eddig csak kevés esetet vizsgáltunk részletesebben, és felvetődik a kérdés, mi történik, ha további eseteket tekintünk. Ezért egy háromdimenziós táblázatot készítünk (lásd 1. táblázat), ahol s lebontási ütem végigfut a 0,02; 0,05; 0,08; 0,11 és a 0,15 értéken; a b

1. táblázat

A transzfer növelésének marginális hatása az átmenet végi foglalkoztatásra eltérő segély és rombolási sebesség esetén

| Munkanélküli-segély (b) | Transzfer (k) | Lebontási sebesség (s) | | | | |
|-----------------------------|-------------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | | 0,02 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,15 |
| 0,1 | 0 | (-0; 1) | (-1; 8) | (-2; 15) | (-2; 16) | (-2; 14) |
| | 0,1 | (-0; 1) | (-1; 7) | (-2; 13) | (-3; 14) | (-2; 13) |
| | 0,2 | (-0; 1) | (-1; 6) | (-2; 13) | (-3; 13) | (-3; 12) |
| | 0,3 | (-0; 1) | (-1; 5) | (-3; 10) | (-3; 12) | (-3; 12) |
| | 0,5 | (-0; 1) | (-2; 3) | (-3; 8) | (-4; 10) | (-3; 10) |
| 0,3 | 0 | (-0; 2) | (-1; 17) | (-2; 22) | (-1; 21) | (-1; 17) |
| | 0,1 | (-0; 2) | (-1; 13) | (-2; 20) | (-2; 19) | (-1; 16) |
| | 0,2 | (-0; 2) | (-2; 10) | (-3; 17) | (-3; 17) | (-2; 15) |
| | 0,3 | (-1; 1) | (-2; 8) | (-3; 15) | (-3; 16) | (-2; 14) |
| | 0,5 | (-1; 1) | (-2; 6) | (-4; 12) | (-4; 13) | (-3; 13) |
| 0,5 | 0 | (-1; 5) | (-1; 34) | (1; 35) | | |
| | 0,1 | (-1; 4) | (-1; 27) | (-0; 30) | | |
| | 0,2 | (-1; 3) | (-2; 21) | (-1; 26) | (-0; 24) | |
| | 0,3 | (-1; 3) | (-2; 17) | (-2; 23) | (-1; 22) | |
| | 0,5 | (-1; 2) | (-3; 11) | (-4; 18) | (-3; 18) | |
| 0,7 | 0 | (-0; 28) | | | | |
| | 0,1 | (-1; 14) | (6; 60) | | | |
| | 0,2 | (-1; 9) | (2; 46) | | | |
| | 0,3 | (-1; 6) | (-1; 36) | | | |
| | 0,5 | (-1; 4) | (-4; 22) | | | |

munkanélküli-segély végigfut a 0,3; 0,5; 0,7 és 0,9 értéken. A harmadik kulcsparaméter a k transzfer, amely 0 és 0,5 értékeken 0,1-es lebontásban megy végig.

Az 1. táblázat minden cellájában egy számpár áll: $(m_H, m_L) = (\partial n_H / \partial k, \partial n_L / \partial k)$ százalékban, egészre kerekítve vannak megadva! Például az első sor harmadik oszlopában álló $(-2; 15)$ számpár első eleme azt mutatja, hogy a k támogatás 0,01 egységnyi növelése hatására a H foglalkoztatás -2 százalékkal változik, tehát 0,02 egységgel csökken. A második elem jelentése: az L foglalkoztatás $+15$ százalékkal változik, tehát 0,15 egységgel nő. Az alapfutás közelében levő $(b, k, s) = (0,5, 0,08, 0,1)$ pontban a második mutató 30 százalék, tehát 0,22 támogatásnövelés hatására az L foglalkoztatás 6,6 százalékponttal nő.

Figyelemre méltó, hogy a 1. táblázatban a támogatás mindig jobban növeli az L foglalkoztatást, mint ahogyan csökkenti a H foglalkoztatást. Adott támogatás mellett, minél nagyobb a munkanélküli-segély, és minél gyorsabb a lebontási sebesség (minél távolabb vagyunk a bal felső saroktól), annál nagyobb a különbség. Adott segély és lebontási sebesség esetén, minél nagyobb a támogatás, annál kisebb a marginális hatása. A $b = 0,5$ és a $b = 0,7$ blokkokban már olyan nagy a segély, hogy a kis transzfer hatására a transzfer növelése még a H foglalkoztatást is növeli.

Említettük, hogy időben állandó transzferekkel dolgozunk. Pontosabb lenne a számításunk, ha a támogatásokat minden időszakban legalább utólag rendeznénk: h -val jelölve a lépésközt, $k(t + h)$ -t úgy választjuk meg, hogy ha t -ben alkalmaztuk volna, akkor biztosítsa a két adókulcs egyenlőségét:

$$\frac{z(t)}{w_H(t)} = \frac{z(t) - k(t+h)}{w_L(t)}$$

Numerikus kísérletekkel belátható, hogy a kiegyenlítő transzfer átlagolása majdnem pontosan ugyanazt a foglalkoztatási pályát adja, mint az utólagos rendezés.

Átlagos jövedelem és relatív szórás

A jóléti hatások közelítő értékelésére érdemes még elvégezni azokat a számításokat, amelyek megmutatják, hogy mekkora az egyes időszakokban a szereplők nettó átlagjövedelme és azok szórása, illetve azok időátlaga. A képletek a következők (a t időváltozót szokás szerint elhagyjuk).

Nettó átlagjövedelem t -ben:

$$I = Ev + N_H + N_L w_L + Ub.$$

A jövedelem relatív szórása t -ben

$$\sigma = \frac{\sqrt{E(v - I)^2 + N_H(w_H - I)^2 + N_L(w_L - I)^2 + U(b - I)^2}}{I}$$

A nettó átlagjövedelem időátlaga $[0, 2T]$ -ben:

$$\bar{I} = \frac{1}{2T} \int_0^{2T} I(t) dt.$$

A nettó jövedelem relatív szórásának időátlaga $[0, 2T]$ -ben:

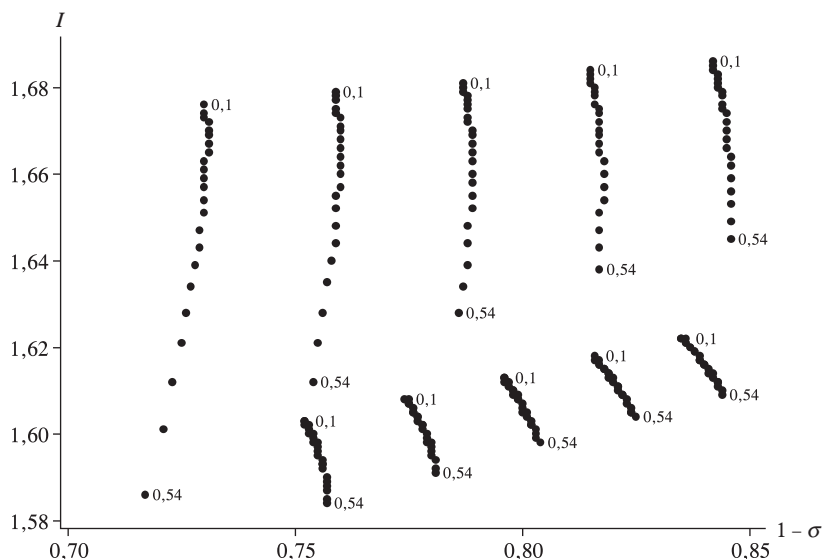
$$\bar{\sigma} = \frac{1}{2T} \int_0^{2T} \sigma(t) dt.$$

Azt várjuk, hogy időátlagban a támogatás bevezetése egyszerre növeli az átlagjövedelmet és csökkenti a jövedelmek relatív szórását, míg a munkanélküli-segély csökkentése még jobban növeli a jövedelmeket, de növeli a relatív szórásukat. A 6. ábrán az összefoglaló képet mutatjuk be, amely rendre összehasonlítja a nagy és a kicsiny segélyek, illetve támogatások következményeit, az állami szektor gyors és lassú lebontása esetén. Az ábra függőleges tengelyén a $2T$ idő alatt képződött összjövedelmet látjuk egy-egy esetben a leglassúbb bontáshoz tartozó T -re – amelynek értéke a foglalkoztatástól, a bérektől és a segélytől függ –, vízszintes tengelyén pedig a relatív jövedelemszóródást mérjük. A numerikus számításban a kezdőjövedelem $I_0 = E_0 v + U_0 b \approx 13$, a végső jövedelem pedig $I^* = N_H^* y_H + N_L^* y_L = 1,8$.

A 6. ábra azt sugallja, hogy *lassú lebontás esetén* ($s = 0,02$) a nagy segélyek növelik az egyenlőséget, de csökkentik az aggregált foglalkoztatást, s ezáltal az átlagjövedelmet is az átmenet során, míg a támogatás emeli mind a jövedelmet, mind az egyenlőséget. Jól viselkedő közömbösségi görbékét feltételezve az $(I, 1 - \sigma)$ síkban, azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a nagy/kicsiny segélyek közti választás a kormányzati preferenciáktól függ (a segélyek csökkentésekor az átlagjövedelem nő, az egyenlőség csökken), míg a támogatás növelése egyértelműen emeli jólétet (az átlagjövedelem és az egyenlőség nő).

6. ábra

Átlagjövedelem és egyenlőség különböző jellegű átmenetekben
(a lebontási sebesség, a segély és a támogatás hatása 24 periódus átlagában)



A görbék az átlagjövedelem (I , függőleges tengely) és a jövedelmi egyenlőség ($1 - \sigma$, vízszintes tengely) kombinációit ábrázolják a következő módon:

A *segély* 0,02-os lépésekben emelkedik 0,1-ről 0,54-ra, és a kimeneteket az egyes görbék mentén mozgatja, az ábrán jelzett módon.

A *támogatás* 0,1-es lépésekben emelkedik zérusról 0,4-re. Minden lépés kifelé, északkeleti irányba tolja a jövedelemegyenlőség-görbéket.

Gyors átmenet ($s = 0,08$): felül lévő hosszú görbék.

Lassú átmenet ($s = 0,02$): alul lévő rövid görbék.

Ez utóbbi árát a H típusú dolgozók fizetik meg, akiknek a beavatkozás miatt csökken a keresete (eltekintve a speciális $b > b^*$ esetétől).

A kép némileg változik a *gyors átalakulás* ($s = 0,08$) esetén. Az említett következmények továbbra is érvényesek, ha a segélyek kicsik. Ha azonban a segélyeket tovább emeljük, akkor mind az átlagjövedelem, mind az egyenlőség romlik. A támogatásnak mind a jövedelme, mind az egyenlőségi hatása különlegesen erős, ha a segélyek nagyok, de a jövedelmi hatás gyorsan csökken a segélyek csökkentésekor.

Röviden, a támogatások és a segélyek hatása kölcsönösen befolyásolják egymást, és erejük nagymértékben függ az állami szektor lebontási ütemétől. Amikor a lebontás lassú, a segélyek szintje sokkal kevésbé számít, mint amikor az átalakítás gyors, hiszen az utóbbi esetben a munkanélküliségi arány exogén növekedése gyors. Lassú lebontás esetén a támogatásnak viszonylag erős hatása van az egyenlőségre, de alig hat a jövedelemre (mivel a költségvetési hatás nem olyan fontos a foglalkoztatás meghatározásában), és hatása érzéketlen a segélyre. Gyors rombolás és kis segélyek esetén a támogatás növeli az egyenlőséget, és némileg hat a jövedelmekre is. Amikor a rombolás gyors, és a segélyek nagyok, a támogatás hatása a jövedelemre nagyon erős, hiszen a támogatásnak döntő hatása van mind az L , mind az aggregált foglalkoztatásra (lásd fent).

A támogatás megszüntetése

Modellünk nem foglalkozik azzal, hogyan lehet fokozatosan megszüntetni a támogatásokat. Miután az összes egykori munkanélküli újra foglalkoztatott lesz, a program automatikusan megáll, de a bérek torzítása fennmarad: aszimptotikusan a bérek értéke rendre $y_H - E_L^*k$ és $y_L - E_H^*k$. Mivel a modell elhanyagolja a dolgozók korát, tisztességtelen lenne azzal érvelni, hogy az egykori dolgozók kihalása megoldja a problémát. Modellünk keretében a támogatást csak önkényesen lehet kivезetni, miután az átmenet sokkja megszűnik. Szerencsére a folyamat végén $s = 0$, és a munkanélküliség terhe (Ub) elhanyagolható, a támogatás megszüntetése alig hat a foglalkoztatásra.

Összefoglalás és következtetések

Az átmenetnek egy olyan modelljét mutattuk be, amelyben a termelékenység különböző a létrejövő magánszektor két szegmensében, és a bérek késéssel, a munkanélküliség nyomására alkalmazkodtak a határtermelékenységekhez. Azt találtuk, hogy (amennyiben a kezdeti sokk nem túl erős, és a munkahelyrombolás üteme nem túl gyors) a rendszerváltás sokkját hosszú távon mindenképpen felszívja a gazdaság, a kulcsfontosságú gazdaságpolitikai változók megválasztásától függetlenül. A társadalom által elszenvedett veszteség azonban nagymértékben függ a munkahelyrombolás sebességétől, a segélyek szintjétől, az adóterhek elosztásától, és attól, hogy ezeket az eszközöket hogyan kombinálják.

Modellünk szerint az alacsony termelékenységű szegmensnek nyújtott támogatás nemcsak ott, hanem összességében is emelte a foglalkoztatást. A támogatások jótékony hatásával kapcsolatos következtetés az olvasót *Akerlof és szerzőtársai* [1990] „lélegzetelállító javaslatára” (ahogy *Dornbusch* [1991] nevezte) emlékeztetheti.⁸ Ez nem véletlen, hiszen az Akerlof-javaslatot motiváló tényezőár-torzítás valamilyen mértékig minden átalakuló gazdaságban jelen volt. Általában is igaz volt, hogy „a termelékenységhez képest magas bérek (...) túl alacsony foglalkoztatáshoz és túl lassú munkahelyteremtéshez és beruházáshoz vezettek” (*Akerlof és szerzőtársai* [1990] 70. o.). Ez az állítás más átalakuló gazdaságok válságrégióira és alacsony iskolázottságú munkaerőcsoportjaira is érvényes, olyanokra, amelyeket nem sújtottak a német újraegyesítéssel járó sajátos keresleti és bérsokkok. A volt NDK-ban a bérek és szociális transferek hirtelen emelkedése, valamint a fogyasztók elfordulása a keletnémet termékektől rendkívül erőteljes költségemelkedéssel járt, és az állami szektor azonnali összeomlásával fenyegetett. Ennek megfelelően, az Akerlof-féle javaslat a magán- és az állami szektorban működő munkahelyeket egyaránt szubvencionálta volna. A program a szerzők számítása szerint fiskálisan életképes lehetett volna, amennyiben a felerősödő szakszervezeti bérköveteléseket sikerül korábban tartani. A mi modellünkben az állami szektor nem volt végveszélyben, és a támogatások csak a magánszektor kiépülését segítették. Az találtuk, hogy a támogatások a paraméterek széles tartományában növelték a foglalkoztatást (nem csak „Keleten”, a válságban lévő régiókban és foglalkozási csoportokban, hanem az egész gazdaságban), de a hatásuk *nagymértékben* függött a kormány által követett privatizációs és jóléti politikától. Modellünkben lassú lebontás és bőkezű segélyek esetén egy 10 százalékos támogatás bevezetése 2,8 százalékkal emelte az L munka foglalkoztatását. (Lásd az 1. táblázat

⁸ A fejlett piacgazdaságokban többek között *Phelps* [1994], *Snowder* [1994], *Katz* [1996], *Nickell-Bell* [1996] javasolta foglalkoztatási szubvenció bevezetését az alacsonybérű munkavállalók számára.

bal alsó blokkja alapján!) Ez a hatás nem nagyon jelentős, nagyságrendileg közel áll az érett piacgazdaságokban előre jelzett értékekhez.⁹ Magas segély és gyors lebontás esetén ($b = 0,5$ és $s = 0,08$) egy ugyanekkora támogatás hatását durván ötször nagyobbak, 15 százalékosnak becsültük.

Általánosságban, úgy tűnik, hogy a foglalkoztatáspolitikának különösen erős befolyása lehetett a munkaerő-piaci teljesítmény javítására (és rontására) a posztoszocialista átmenet során. Az 1. táblázat bal alsó sarkába, a legkedvezőtlenebb kimenetek tartományába különböző utakon juthatott egy gazdaság. Az elképzelhető legkártékonyabb politikának a gyors lebontás, magas segélyek és zérus támogatás kombinációja látszik. Azokban az országokban, amelyek a gyors magánosítás mellett döntöttek, erős érvek szóltak (volna) a szelektív foglalkoztatási támogatások mellett, különösen, ha egyszermind a segélyek is magasak voltak: ennek elmaradása feleslegesen súlyos aggregált foglalkoztatási veszteséggel járt. A modellünk keretei között elképzelhető legjobb politika a szigorú segélyezéssel kombinált gyors magánosítás, amelyet az alacsony termelékenységű csoportoknak juttatott hathatós támogatások egészítenek ki.

Úgy gondoljuk, ezek az előrejelzések segítenek abban, hogy a posztoszocialista átmenet jellegzetes típusait elhelyezzük a térképen. Nem állítjuk, hogy megtaláltuk a régióon belüli jellegzetes munkaerő-piaci különbségek kulcsát, de azt igen, hogy (például) a cseh, magyar vagy orosz kormányok által választott stratégiák a mi modellünkben a ma, ténylegesen megfigyelhetőhöz hasonló munkaerő-piaci különbségeket vetítenek előre. Csehországban a munkahelyrombolás viszonylag lassú, a segélyek (egy rövid kezdeti időszakot követően) alacsonyok voltak, és a nehezen elhelyezkedő csoportokat hathatósan támogatták aktív munkaerő-piaci politikával, elsősorban foglalkoztatási szubvenciókkal, illetve szubvencionált közcélú munkahelyekkel (*Jurajda–Terrell* [2003]). Az ország képes volt rendkívül alacsonyan tartani a munkanélküliséget egészen az ezredfordulóig, miközben elképzelhető, hogy a lassú átmenet hosszabb távon jövedelemvesztéseket okozott. Magyarország kifejezetten bőkezű segélyrendszerrel indult – ha a korai nyugdíjat és a gyest is számításba vesszük, s ez a későbbiekben is igaz maradt –, gyorsan privatizált, és igen keveset költött aktív munkaerő-piaci politikára (*Cazes–Nesporova* [2003]). Modellünkben, ha egy kormány a gyors munkahelyrombolás mellett döntött, tanácsos lett volna alacsony segélyeket és magas támogatásokat választania, hogy mérsékelje a foglalkoztatás esését és az egyenlőtlenséget.¹⁰ Az, hogy Magyarország nem ezt tette, valószínűleg hozzájárult az aggregált foglalkoztatás igen alacsony szintjéhez, valamint a rendkívül nagymértékű foglalkoztatási esélyegyenlőtlenséghez.¹¹ (Megjegyezzük, olyan helyzetben, amelybe a volt NDK került – nagyon gyors lebontás, nagyon magas segélyek –, különösképpen érdemes lett volna foglalkoztatási támogatásokkal enyhíteni a feszültségeket, ahogy azt Akerlof és szerzőtársai javasolták). A modell arra is felhívta a figyelmet, hogy a nagyon alacsony segély önmagában nem elegendő a sikeres átmenethez, ha – mint Oroszországban és más szovjet utódállamokban – az állami szektor lebontása nagyon lassú, és a rászoruló munkanélkülieket nem támogatják az elhelyezkedésben.

⁹ Mint *Katz* [1996] megmutatja, egy bérarányos szubvenció bevezetése az alacsony bérűek foglalkoztatását várhatóan $\eta\varepsilon / (\eta + \varepsilon)$ -nal emeli, ahol η a munkaerő-kereslet bér rugalmasságának abszolút értéke, ε a kínálat bér rugalmassága. *Katz* szerint a legjobb becslés az Egyesült Államokra ($\eta = -0,5$ és $\varepsilon = 0,3$ feltételezésével) 0,19 a kilencvenes években – egy 10 százalékos szubvenció nagyjából két százalékkal növelhette volna a képzetlenek foglalkoztatását.

¹⁰ Az alapmodellben $s = 0,08$, $b = 0,5$ és $k = 0,08$. Ez $I = 1,148$ és $\sigma = 0,37$ értékeket eredményez. E szintek fenntartásához, ha s -t 0,1-re növelik, a segélyt csökkenteni ($b = 0,3$) és a támogatást jelentősen növelni ($k = 0,34$) kell.

¹¹ Lásd *Burda* [1995] cikkét a segélyekről, *Köllő* [2005] írását az iskolázottság szerinti foglalkoztatásról és *Huber és szerzőtársai* [2002] tanulmányát a regionális egyenlőtlenségekről, nemzetközi összehasonlításban.

Tisztában vagyunk vele, hogy az itt bemutatott retrospektív „játékmodell” gyakorlati jelentősége csekély: a rendszerváltás lezajlott, és nem lehet újrajátszani. Ugyanakkor reméljük, hogy a feltárt összefüggések segítenek megérteni, miért alakultak ki erősen eltérő foglalkoztatási szintek és országon belüli foglalkoztatási esélykülönbségek egy olyan régióban, amelynek gazdaságai mind indulóhelyzetükben, mind az őket ért kereskedelmi és technológiai hatások tekintetében erősen hasonlítottak egymáshoz.

Hivatkozások

- AGHION, PH.–BLANCHARD, O. J. [1994]: On the Speed of Transition in Central Europe. NBER Macroeconomic Annual, 9. 283–319. o.
- AKERLOF, G. A.–ROSE, A. K.–YELLEN, J. L.–HESSENIUS, H. [1991]: East Germany in from the Cold: The Aftermath of Currency Union. Brookings Papers on Economic Activity, 1. 1–85. o.
- BRIXIOVA, Z.–KIYOTAKI, N. [1997]: Private Sector Development in Transition Economies. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Vol. 46. június, 241–280. o.
- BOERI, T. [2001]: Transition with labor supply. IZA Discussion Paper No. 257, február.
- BURDA, M. [1993]: Unemployment, Labour Markets and Structural Change in Eastern Europe, Economic Policy, 16. április, 102–137. o.
- CASTANHEIRA, M.–ROLAND, G. [1996]: The Optimal Speed of Transition: A General Equilibrium Analysis, CEPR Discussion Paper No. 1442. július.
- CASTANHEIRA, M.–ROLAND, G. [2000]: The Optimal Speed of Transition: A General Equilibrium Analysis. International Economic Review, Vol. 41. No. 1. 219–239. o.
- CAZES, S.–NESPOROVA, A. [2003]: Labour Markets in Transition: Balancing Flexibility and Security in Central and Eastern Europe, ILO, Genf.
- COMMANDER, S.–TOLSTOPYATENKO, A. [2001]: A Model of the Informal Economy in the Transition Setting, EBRD–The World Bank, sokszorosítva.
- DEWATRIPONT, M.–ROLAND, G. [1992]: The Virtues of Gradualism and Legitimacy in the Transition to a Market Economy. Economic Journal, Royal Economic Society, Vol. 102. No. 411. 291–300. o.
- DORNBUSCH, R. [1991]: Comments and Discussion on 'East Germany in From the Cold: The Economic Aftermath of Currency Union' by Akerlof et al. Brookings Papers on Economic Activity, 1. 88–92.
- EUROPEAN COMMISSION [2003]: Employment and Labour Market in Central European Countries.
- FREEMAN, R. B. [1992]: Getting Here from There: Labor in the Transition to a Market Economy. Silverman, B.–Vogt R.–Yanowitch, M. (szerk.): Labor and Democracy in the Transition to a Market Economy, A U.S. and Post-Soviet Dialogue, White Plains, N.Y., Sharpe.
- FREEMAN, R. B. [1994]: What Direction for Labor Market Institutions in Eastern and Central Europe: Megjelent: *Blancard, O. J.–Froot, K. A.–Sachs, J. D.* (szerk.): The Transition in Eastern Europe. The University of Chicago Press, Chicago–London, 1–35. o.
- HUBER, P. [2004]: Regional Labour Market Adjustment in the Accession Candidate Countries, Accesslab Final Report, WIFO, Bécs.
- HUBER, P.–BRÜCKER, H.–KÖLLÖ J.–TRAISTARU, J.–MICKIEWICZ, T. [2002]: Regional and Labour Market Development in Candidate Countries. A Literature Survey. Accesslab 5th European Framework Program Report, december WIFO, Bécs.
- JURAJDA, S.–TERRELL, K. [2000]: Optimal Speed of Transition: Micro Evidence from the Czech Republic. The William Davidson Institute Working Paper, No. 355.
- JURAJDA, S.–TERRELL, K. [2003]: What Drives the Speed of Reallocation in Episodes of Massive Reallocation? IZA Discussion Paper, No. 601. Bonn és William Davidson Institute Working Paper, No. 432. Ann Arbor.
- KATZ, L. F. [1996]: Age Subsidies for the Disadvantaged, NBER Working Paper, 5679.
- KÉZDI, G.–KÖLLÖ, G. [2005]: Skills and Employment of Less-Educated Workers in 17 European Countries. Lessons from the International Adult Literacy Survey, kézirat.

- KÖLLŐ JÁNOS [2001] és [2004]: Hozzászólás az elmaradt minimálbér-vitához. Közgazdasági Szemle, 12. sz. 1064–1080. o. Helyreigazítást lásd Közgazdasági Szemle, 4. sz. 387. o.
- KÖLLŐ JÁNOS [2005]: Why Employment Did Not Follow a U-curve during the Transition – The Role of Skills Mismatch. Kézirat.
- KÓRÓSI GÁBOR: [2005]: Vállalati munkahelyteremtés és -rombolás. Közgazdasági Szemle, 11. sz. 825–845. o.
- LITERACY IN... [2000]: Literacy in the Information Age. OECD–Statistics Canada, Párizs.
- NICKELL, S.–BELL, B. [1996]: Would Cutting Payroll Taxes on the Unskilled Have a Significant Impact on Unemployment? CEPR Discussion Paper, No. 276.
- OECD [2003]: Employment Outlook. OECD, Párizs.
- OECD [2004]: Education at a Glance. OECD, Párizs.
- PHELPS, E. S. [1994]: Low-wage Employment Subsidies versus the Welfare State. American Economic Review, AEA Papers and Proceedings, Vol. 84. No. 2. 54–58. o.
- SNOWER, D. [1994]: Converting Unemployment Benefits into Employment Subsidies, The American Economic Review, AEA Papers and Proceedings, Vol. 84. No. 2. 65–72. o.

Függelék

A (6) egyenlet levezetése

A két egyenlet egyidejű kezelésére vezessük be a $k_H = 0$, $k_L = k$, jelöléspárt. A (4)-et behelyettesítve a (2)-be, $i = H, L$ -re:

$$\dot{n}_i = a \left(y_i - b - c \left(r + \frac{\dot{n}_i}{u_i} \right) - z + k_i \right).$$

Ebből \dot{n}_i -t kifejezve:

$$\dot{n}_i = \frac{au_i}{u_i + ca} (\bar{y}_i - b - z + k_i).$$

Behelyettesítve a $z = (Ub + N_L k)/(1 - U)$ képletet, és rendezve, adódik (6H) és (6L).

Az 1. tétel bizonyítása

a) Először a foglalkoztatási egyenlőtlenséget igazoljuk. A (7) rendszert általánosabb alakban írjuk föl:

$$\dot{n}_H = g(t, n_H)h_H(t, n_H, n_L), \quad n_H^0 = 0, \quad (F1H)$$

$$\dot{n}_L = g(t, n_L)h_L(t, n_H, n_L), \quad n_L^0 = 0. \quad (F1L)$$

Már igazoltuk, hogy a 0-ról induló H foglalkoztatás kezdetben gyorsabban nő, mint az L foglalkoztatás.

Most tehát tetszőleges $t > 0$ -ra igazoljuk az egyenlőtlenséget, mégpedig indirekt módon. Tegyük föl, hogy $t^0 > 0$ időpontban sérül először a kezdeti egyenlőtlenség: $n_H(t)$ felülről metszi $n_L(t)$ -t. Behelyettesítve (F1)-be $n_H(t^0) = n_L(t^0) = n^0$ -t, az első tényezők megint azonosak, a második tényezőkre pedig $h_H(t^0, n^0, n^0) \geq h_L(t^0, n^0, n^0)$, tehát (F1) szerint $\dot{n}_H(t^0) \geq \dot{n}_L(t^0)$, s ez ellentmond a metszési feltételnek.

b) Most már bizonyíthatjuk a H és az L kereset közti egyenlőtlenséget. Indirekt bizonyítunk: tegyük föl, hogy van olyan $t^0 > 0$ időpont, amelyben $w_H(t^0) \leq w_L(t^0)$. Mivel

$w_H(0) > w_L(0)$, és a kereset-idő függvények folytonosak, van olyan $\bar{t} \leq t^\circ$ időpont, amelyben $w_H(\bar{t}) = w_L(\bar{t})$. Tekintsük a (2H) és a (2L) differenciálegyenlet különbségét ebben az időpontban: $\dot{n}_H(\bar{t}) - \dot{n}_L(\bar{t}) = a(y_H - y_L - k)$. Az F2. feltevés miatt $\dot{n}_H(\bar{t}) > \dot{n}_L(\bar{t})$. A foglalkoztatási egyenlőtlenség miatt $u_H(\bar{t}) < u_L(\bar{t})$. A (4H)-t és a (4L)-t összehasonlítva: $w_H(\bar{t}) > w_L(\bar{t})$. Ez pedig ellentmondás. ■

A munkanélküliségi egyensúly

A munkanélküliségi egyensúlyt elemezzük részletesebben, $k = 0$ esetén. Az 1. tétel szerint $s = 0$ esetén a rendszernek egy megengedett egyensúlya van, $(u_H^\circ, u_L^\circ) = 0$, amely aszimptotikusan stabil. Folytonossági megfontolásokkal belátható, hogy megfelelően kicsiny s lebontási ütemekre szintén létezik egy 0-hoz közeli munkanélküliségi egyensúly – $[u_H^\circ(s), u_L^\circ(s)] \approx 0$ –, amely szintén aszimptotikusan stabil.

3. tétel. *Ha a transzfermentes gazdaságban az s lebontási ütem eléggé kicsiny, és a munkanélküliség indulóértéke eléggé közel kerül az egyensúlyi értékhez, akkor az átmenet során a munkanélküliségi vektor mindvégig közel marad a munkanélküliségi egyensúlyhoz, s az átmenet lezárta után gyorsan tart az új $(0, 0)$ egyensúlyi állapothoz.*

Megjegyzések. 1. Felhívjuk az Olvasó figyelmét arra, hogy szimuláció nélkül nem tudjuk megmondani, hogy mi a megfelelően közeli.

2. Ha az s lebontási sebesség nagyon kicsi, akkor nincs átmeneti visszaesés, és a két munka foglalkoztatása közti különbség is kicsi.

3. Viszonylag egyszerűen belátható, hogy túlzottan gyors lebontás esetén a rendszer működésképtelenné válik: ha például $s > a(\bar{y} - b)$ áll fenn, akkor még $c \approx 0$ esetén is több munkahely szűnik meg, mint amennyi keletkezik. De létezik a lebontási ütemeknek egy olyan intervalluma, amelyre már nincs munkanélküliségi egyensúly, de még léteznek működőképes pályák. A Numerikus eredmények című pontban főleg ilyen pályákat szimuláltunk.

Bizonyítás. Ha az induló (u_H^0, u_L^0) munkanélküliségi vektor elegendően közel kerül az $[u_H^\circ(s), u_L^\circ(s)]$ egyensúlyhoz, akkor s kicsinsége és a konvergenciasebesség pozitivitása miatt az átmenet során az (u_H, u_L) munkanélküliségi vektor végig közel marad az egyensúlyi állapothoz. Az átmenet lezárta után az új egyenletrendszer: az $\dot{u}_H = -F_H(u_H, u_L)$ és $\dot{u}_L = -F_L(u_H, u_L)$ még gyorsabb konvergenciát biztosít a teljes foglalkoztatáshoz, $(0, 0)$ -hoz. ■

Támogatásérzékenység

A két munkafajta foglalkoztatása közti különbségeket részletesebben vizsgáljuk. Ehhez szükségünk lesz a következő jelölésekre. Képezze le a γ függvény a $[0, 1)$ félig zárt, félig nyílt intervallumot a $[0, \infty)$ félig zárt, félig nyílt intervallumra, ahol $\gamma(x) = x - ca \ln(1 - x)$. Egyszerű deriválással belátható, hogy $\gamma'(x) = 1 + ca / (1 - x) > 0$, tehát létezik inverze, amely szigorúan növekvő. Legyen $\Gamma_i(t) = \gamma[n_i(t)]$, $i = H, L$. Ennek felhasználásával kimondható a 4. tétel.

4. tétel. *Az érett rendszerben a két foglalkoztatási hányad között fennáll a következő egyenlőség:*

$$\Gamma_H(t) - \Gamma_L(t) = a(y_H - y_L - k)t + \Gamma_H(T) - \Gamma_L(T), \quad t \geq T. \quad (F2)$$

Bizonyítás. Rendezzük át a (8) egyenletet úgy, hogy csak a zárójeles kifejezések maradjanak a jobb oldalon:

$$\frac{1 - n_H + ca}{a(1 - n_H)} \dot{n}_H = \bar{y}_H - \frac{b + kE_L^* n_L}{E_H^* n_H + E_L^* n_L}, \quad n_H^T = n_H(T), \quad (8'H)$$

$$\frac{1 - n_L + ca}{a(1 - n_L)} \dot{n}_L = \bar{y}_L - \frac{b - kE_H^* n_H}{E_H^* n_H + E_L^* n_L}, \quad n_L^T = n_L(T) \leq n_H(T). \quad (8'L)$$

Figyelembe véve, hogy $(1 - n_i + ca)/(1 - n_i) = \gamma'_i(n_i)$, és kivonva (8'H)-ből (8'L)-t, adódik

$$\dot{\Gamma}_H - \dot{\Gamma}_L = a(y_H - y_L - k). \quad (F3)$$

Innen integrálással megkapjuk (F2)-et. ■

Az érzékenységi mutatók segítségével pontosítjuk a két típus foglalkoztatástámogatás kapcsolatára vonatkozó tudásunkat.

5. tétel. *Az érett rendszerben a két foglalkoztatási hányad között fennáll az*

$$m_L = \frac{\gamma'(n_H)m_H + at - c_k}{\gamma'(n_L)} \quad (F4)$$

egyenlőség, ahol $c_k = \gamma'[n_H(T)]m_H(T) - \gamma'[n_L(T)]m_L(T)$ egy állandó.

Megjegyzés. Hasonlóan a 4. tételhez, az (F4) egyenlőség is csak relatív információt nyújt. Ha tudjuk, hogy $m_H \geq 0$ (azaz $b > b^*$), akkor $n_H > n_L$ (1. tétel) és (F4) szerint $m_L > 0$, sőt $m_L > m_H$. Ha azonban $m_H < 0$ (azaz $b < b^*$), akkor semmit sem tudunk analitikusan mondani.

Bizonyítás. Deriváljuk k szerint (F2) mindkét oldalát:

$$\gamma'(n_H)m_H - \gamma'(n_L)m_L = -at + c_k. \quad (F5)$$

Ebből már adódik (F4). ■