

# Alkalmazott mikroökonómiai esszék

Isztin Péter

2021. szeptember 15.

KÖZGAZDASÁGI INTÉZET

Témavezető:

Bakó Barna, PhD

Közgazdasági Intézet, Budapesti Corvinus Egyetem

© ISZTIN PÉTER

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM  
KÖZGAZDASÁGI ÉS GAZDASÁGINFORMATIKAI DOKTORI  
ISKOLA

ALKALMAZOTT MIKROÖKONÓMIAI  
ESSZÉK  
TÉZISGYŰJTEMÉNY

ISZTIN PÉTER

BUDAPEST, 2021

# Tartalomjegyzék

<b>1. Fejek a homokban: informáckió-averzió piaci kontextusban</b>	<b>11</b>
1.1. A modell . . . . .	11
1.1.1. Laissez-faire . . . . .	12
1.2. Kártérítés . . . . .	13
1.3. Szabályozás . . . . .	14
1.3.1. A policyk összehasonlítása . . . . .	15
1.4. Konklúzió . . . . .	15
<b>2. Hat-e az Uber a kerékpár-megosztó használatra? - bizonyítékok egy budapesti természetes kísérletből</b>	<b>17</b>
2.1. Bevezetés . . . . .	17
2.2. Módszertan . . . . .	18
2.3. Regressziós eredmények . . . . .	19
2.4. Regressziós eredmények napszak lebontásban . . . . .	20
2.5. Konklúzió . . . . .	21
<b>3. A korai és késői specializáció egy elmélete</b>	<b>23</b>
3.1. Bevezetés . . . . .	23
3.2. A modell . . . . .	23
3.3. Kasztok és öröklött pozíciók . . . . .	25
3.3.1. Egyenlő státuszú kasztok . . . . .	25
3.3.2. Hierarchikus kaszrendszer . . . . .	26
3.4. Gender normák és a nemi munkamegosztás . . . . .	28
3.5. Konklúziók . . . . .	30
<b>4. Természetfeletti meggyőzés a családban és a politikában</b>	<b>31</b>
4.1. A Mikulás egy közgazdasági elmélete . . . . .	31
4.1.1. Szülő-gyerek interakció . . . . .	31
4.1.2. A Mikulás mint megoldás . . . . .	32
4.2. Vallási meggyőzés a politikában . . . . .	32

4.2.1. A modell . . . . .	32
4.3. Konklúzió . . . . .	35
<b>5. Az erkölcsi karakter közgazdaságtana felé</b>	<b>36</b>
5.1. Bevezetés . . . . .	36
5.2. Karakter a fogyasztásban . . . . .	36
5.2.1. Modell teljes altruizmussal és hiután tőke beruházással . . . . .	37
Szülői transzferek . . . . .	38
Beruházás humán tőkébe és morális karakterbe . . . . .	39
5.3. Bűnözés és büntetés . . . . .	39
5.4. A morális karakter mint önelköteleződési eszköz . . . . .	41
5.5. Konklúziók . . . . .	42
<b>6. Összefoglalás</b>	<b>43</b>

# Ábrák jegyzéke

2.1. Daily usage frequencies of the Budapest BSS (total number of trips per day) . . . . .	18
3.1. Marginal benefit and cost of "tightening the caste system" .	28

# Tartalomjegyzék

# Bevezetés

Az alábbiakban négy esszét mutatok be, amelyek disszertációm vázát alkotják. Az esszék tematikusan kevésbé, módszertan és szemléletmód tekintetében ugyanakkor mindenképpen kapcsolódnak egymáshoz. A fejezetek közül három az alkalmazott elmélet kategóriájába sorolható, míg egy empirikus munka. A fejezetek közül egyet (a korai humán tőke beruházással foglalkozót) egyedül, kettőt Bakó Barnával, a már folyóiratban megjelent fejezetet pedig Bakó Barnával, Berezvai Zomborral és Vígh Enikővel közösen írtam.

Az első fejezet a fogyasztói dezinformáltság jelenségére vet új fényt. Az ezzel foglalkozó közgazdasági irodalom a fogyasztók „félrevezethető” vagy „nem félrevezethető” voltát általában adottságként kezelte. A viselkedési irodalom az, amelyik leginkább a félrevezethetőséget hangsúlyozza. A viselkedési modellekben a félrevezethetőség egyfajta kognitív torzításként jelenik meg és manifesztációja relatíve fix, vagyis az ösztönzők hatására nem feltétlenül változik. A mi modellünk ezzel szemben informáltsággal kapcsolatos preferenciát vezet be: feltevésünk szerint a fogyasztók még ha tudnak is, nem mindig akarnak informálódni. Ennek különféle okai lehetnek, amit mi kiemelünk az az, hogy a fogyasztók nem szeretnek „tévedni” korábbi ítéleteikben, és ezért gyakran elkerülik az olyan információt, ami potenciálisan azt igazolná, hogy tévedtek, például egy termék valamely tulajdonságának megítélésében. Modellünkben a fogyasztó dönthet úgy, és bizonyos feltételek mellett úgy is dönt, hogy ennek ellenére mégis informálódik. Döntése során a fogyasztó figyelembe veszi a döntés várható költségét – vagyis a negatív információból származó negatív hasznosságot, pontosabban annak monetáris ekvivalensét, a döntés várható hasznával, vagyis hogy amennyiben kiderül, hogy a fogyasztó „rossz” terméket fogyasztott, úgy megspórolhatja azt az összeget, amit a toábbiakban költenek rá. Amennyiben utóbbi megtakarítás kellően nagy, úgy a fogyasztó informálódni fog. A fejezetben elemezzük egy, potenciálisan hibás terméket gyártó vállalat döntéseit is, amelyek függni fognak a fogyasztók informálódási döntéseitől. Modellünkben a kérdéses terméket egy monopólium



termeli, amely tökéletesen rugalmas kereslettel szembeül. Ilyen módon az egyensúlyi ár szükségképpen megegyezik a fogyasztók rezervációs árával. A vállalat beruházhat termékinnovációba, amely potenciálisan növeli a termék minőségét, azonban valamekkora valószínűséggel az innováció „sikertelen” lesz, vagyis a vállalat „rossz” terméket fog előállítani. Minél többet fektet azonban innovációba, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy sikeres lesz a minőségi fejlesztés. Minél inkább arra számít a vállalat, hogy elegendő számú fogyasztó fog informálódni a termékről, annál inkább megéri beruházni termékfejlesztésbe. fejezetben megvizsgálunk különböző lehetséges kormányzati politikákat is. A laissez-faire-t, az előzetes termékszabályozást, valamint a kártérítési jog használatát hasonlítjuk össze. Következtetéseink szerint a kártérítési jog fontos előnye, hogy a fogyasztót informálódásra ösztönzi: ha ugyanis informálódik a termékről, akkor nem csak további költségektől kíméli meg magát, hanem kártérítésben is részesül. Ez az irodalomban egy új érv a kártérítési jog mellett. A fejezet ezzel együtt a szabályozás egyes előnyeit is kiemeli: a szabályozással eleve „meg lehet menteni” a fogyasztókat a rossz termékektől, és ráadásul a termékben való „csalódástól” is.

A második fejezet egy empirikus elemzés, az Uber gépjármű-megosztó alkalmazás Magyarországról való kivonulásának hatásait méri a Mol BU-BI kerékpármegosztó rendszerre. A különféle közlekedési módok között kiegészítő és helyettesítő kapcsolat is lehetséges. Tegyük fel például, hogy valaki el akar jutni a IX. kerületből a budai várba. Ennek egyik módja, hogy gépkocsival, egy másik, hogy kerékpárral megy, de használhatja a tömegközlekedést is. A tömegközlekedésen belül a legegyszerűbb útvonal az M3-as metró, majd a Deák tértől a 16-os busz használata. Mi történik, ha az M3-as metró átmenetileg nem közlekedik? Nagy valószínűséggel kevesebben fogják használni a 16-os biszt is: a kettő között tehát komplementer kapcsolat van. Ugyanakkor többen fognak autóval avgy kerékpárral közlekedni, ezek tehát a 3-as metrónak inkább helyettesítői. Ami az Uber és a kerékpár kapcsolatát illeti, a kutatási kérdés felmerülésekor hipotézisünk az volt, hogy ezek alapvetően helyettesítők. Meglepő módon az empirikus elemzés azt az eredményt adta, hogy a kerékpár-bérletesek esetében a kapcsolat kiegészítő jellegű (ugyanakkor az ad hoc felhasználó körében beigazolódott eredeti hipotézisünk a helyettesítő kapcsolatról).

A következő fejezetben a specifikus és általános humán tőkébe való beruházás egy modelljét vázoljuk fel. Általános humán tőkének tekintjük azon tudást és skilleket, amelyek minden iparágban növelik a dolgozó produktivitását és így a bérét. A specifikus humán tőke ezzel szemben csak egy adott iparágban kamatoztatható. A humán tőke felhalmozásról a szülők döntenek, és az egyszerűség kedvéért tökéletes hitelpiacokat tételezünk fel. A fejezetben bemutatjuk, hogy amennyiben a jövőbeli bérekkel kapcsolat-

ban nincsen bizonytalanság – a jövőbeli dolgozó nem tud (kvázi)járadékra szert tenni egyik iparágban sem, vagy ha igen, úgy csak egy lehetséges iparágban, a szülő hatékonyan osztja el a humán tőke beruházását a speciális és generális skillek között. A bizonytalanság viszont arra ösztönzi a szülőt, hogy relatíve többet ruházzon be általános humán tőkébe és relatíve kevesebbet speciális humán tőkébe. A logika egy alkalmazásaként a fejzet részleges magyarázatot kínál a foglalkozási kasztok kialakulására és hanyatlására. A foglalkozási kasztok csökkentik a bizonytalanságot, ezáltal növelik a specifikus humán tőke beruházást, részben az általános humán tőkébe való beruházás kárára. Ha az általános humán tőke és általában az általános tudás jelentősége megnő, a kasztrendszerek megingására számíthatunk. Ugyancsak megingatja a kasztrendszert a technológiai változás, amely szinte mindenkit érdekeltté tesz abban, hogy rugalmasan tudjon alkalmazkodni a folyamatosan változó munkapiaci igényekhez. A kasztrendszerekkel kapcsolatos történelmi tapasztalat nagyrészt alátámasztja hipotéziseinket. Egy kasztrendszer a fenti tényezők ellenére is fennmaradhat bizonyos esetekben, amelynek egyik oka lehet, hogy ha egyszer belépési korlátokat állítanak egy piacra, akkor, bár auz első legjobb megoldás (legalábbis egy modern társadalomban) a korlátok lebontása lenne, összességében hatékonyabb lehet egy olyan rendszer, amely ex ante meghatározza a "bennfenteseket", mint egy olyan, ahol ezek kilétét a járadékokért való verseny határozza meg, ugyanis előbbi esetben kevesebb olyan humán tőkébe investálnak a háztartások, amelyet később nem fognak használni. Egy másik speciális alkalmazása a modellemnek a „hagyományos” nemi alapú munkamegosztás jobb megvilágításba helyezése. A háztartáson belüli specializáció hatékonyságát Becker (1981/1991) mutatta be először a modern közgazdászok között, ugyanakkor az irodalomban az nem volt egyértelmű, miért kapcsolódtak a specializációhoz „normatív” nemi szerepvárások. A modellem erre legalább részleges választ ad: a szigorú nemi szerepek miatt viszonylag egyértelmű volt, hogy felnővén ki fog a piaci és ki a háztartási munkára specializálódni, és így korábban és mélyebben kezdhették el a szülők a gyermekek felkészítését jövőbeli szerepükre humán tőke beruházás formájában. A szigorú nemi szerepek természetesen ronthatják a tehetségallokációt, de ezt legalább részben ellensúlyozza az erősebb ösztönző a humán tőkébe való beruházásra. Az előbbi társadalmi költség annál nagyobb, minél nagyobb a heterogenitás az egyes nemi csoportokon belül és minél kevésbé munkaintenzív a háztartási termelés (ebben az esetben ugyanis kisebb az ösztönző a háztartási humán tőke korai felhalmozására). A nemi normák elvesztik funkciójukat ahogy csökkennek a keresési költségek a házassági piacon. Alacsony keresési költségek mellett ugyanis előzetes specializációtól függetlenül mindenki találhat magának olyan párt, aki specializációja alapján kiegészítheti őt egy házasságban. A ne-

gyedik fejezet a természetfeletti meggyőzés szeepét vizsgálja, és két részből áll. Az első rész egy már megjelent tanulmány arról, hogyan használnak a szülők kitalált figurákat gyerekeik ösztönzésére. A szülők gyakran elköteleződési és monitoring problémákkal szembesülnek amikor gyermekeiket "jó" magaviseletre szeretnék ösztönözni. A szülői altruizmus felerősíti az elköteleződési problémát. Egy lehetséges megoldása a problémának egy mindentudó és potenciálisan örök életű kitalált szereplő, mint amilyen a Mikulás, figurájának felhasználása: a Mikulás a történetek szerint végtelen idejű ismételt interakciókba kerül gyerekekkel, emiatt érdekében áll reputációs tőkét felhalmozni. A fejezet második részében a politikai vezetők ösztönzőit vizsgáljuk a vallás felhasználására. A modellben a vezető dönthet úgy, hogy az adóbevétel egy részének átengedése fejében "felbérel" az egyházat arra, hogy az olyan üzeneteket közvetítsen az állampolgárok felé, amelyeknek következtében az állampolgárok jobban foigják tisztelni a magántulajdont, vagyis kevesebbet lopnak és többet dolgoznak. Ez növeli az adóalapot és ezzel a vezető adóbevételét. Az egyház a modellünkben különféle szolgáltatásokkal "csalogatja be" a híveket a templomba, ezzel kompenzálva őket azért, hogy az egyházi tanítások nyomán a későbbiekben lopás esetén büntudatot fognak érezni. A modellben az egyház hasonlít egy műsorugárázó vállalatra, amely a műsorokkal együtt a fogyasztók által gyakran nem vagy akár negatívan értékelt reklámokat is sugároz. Az egyházra nagyobb mértékben támaszkodik a politikai vezető, ha nehezebb "fizikai" úton kikényszeríteni a törvényt. Az utolsó fejezetben a morális karakterbe vagy "erényekbe" mint humán tőkébe való befektetés közgazdaságtanát vizsgáljuk. Ezen belül több modellt is bemutatunk, amelyek későbbi cikkeknek kívánnak megágyazni. Az egyik modellben a szülő a függőséget okozó termékek fogyasztásától szeretné eltéríteni a gyermekét. Teheti ezt egyrészt paternalista okokból, de (és ez talán a modell érdekesebb része) azért is, mert ha gyermeke felnőtt korában függő lesz, gyakrabban és nagyobb valószínűséggel esik ki a munkapiacról, amely csökkenti a humán tőkéjébe való beruházás hozamát. A szülő azzal, hogy óva inti a gyereket az "önpusztító" viselkedéstől, egyben lehetővé teszi azt, hogy többet ruházhasson be a gyerek humán tőkéjébe, amely egyaránt szolgálhatja az (altruista) szülő és a gyerek érdekét. A fejezet további részei tárgyalják többek között a becsületesség és a "becsület-kultúra" felemelkedését és hanyatlását. Egy megállapítása a vonatkozó modellnek, hogy nagyobb piaci verseny (rugalmasabb reziduális kereslet) mellett érdemesebb beruházni abba, hogy magunk vagy gyermekünk becsületesebbé váljon.

Lássuk most a fejezetek főbb eredményit egyenként.

# 1. fejezet

## Fejek a homokban: információ-averzió piaci kontextusban

Ebben a fejezetben az információ-averzió jelenségét helyezzük egy piaci kontextusba. Megvizsgáljuk, mikor és milyen mértékben manifesztálódik egyensúlyban az információ-kerülő magatartás, és milyen piaci és jogi ösztönzők hatnak erre.

### 1.1. A modell

Adott  $n$  darab fogyasztó, 1-re normált tömeggel, egységnyi kereslettel és egyforma,  $v(A)$  értékeléssel egy adott termék iránt, amelyet egy monopol vállalat termel, ahol  $A \in \{0, a\}$ . A fogyasztó számára annak a szubjektív valószínűsége, hogy a termék magas ( $a$ ) minőségű  $\phi$ . Ugyanennek az *objektív* valószínűsége  $\psi$ . Az  $i$ -edik fogyasztó, amennyiben "rossz hírt" kap a termékről, egy  $e_i$  pénzben mérhető negatív hasznosságot realizál. A fogyasztók disutilityje egyenletes eloszlású 0 és 1 között. Egy fogyasztó hasznossága felírható a következőképpen:

$$U_i(A, e_i) = v(A) - u(e_i), \quad (1.1)$$

ahol  $u(\cdot)$  egy növekvő és folytonos függvény, és  $U'(e_i) < 0$  valamint  $U''(e_i) \geq 0$ . Mivel monopolista termeli a terméket, a termék ára az első fogyasztási időszakban  $\phi v(a)$ .

A második időszakban, miután fogyaszt a termékből, a fogyasztó random információt kap a termékről. A fogyasztó azonban, ahogyan lát-

tuk, *ceteris paribus* nem szeretne olyan információt kapni, amely szerint a termék rossz minőségű. Ugyanakkor, ha mégis hallgat egy ilyen információra, azzal pénzt tud spórolni, hiszen abbahagyhatja a termék fogyasztását. A fogyasztó hallgat az új információra, ha

$$\phi v(a) \geq e_i, \quad (1.2)$$

ahol a baloldal az információ haszna, míg a jobboldal a pénzben kifejezett pszichikai költsége. Ennek mentén  $\phi v(a)$  az informált fogyasztók száma a piacon.

A vállalat várható profitja

$$E\pi = \phi v(a) + \psi \phi v(a) + (1 - \psi)(1 - \phi v(a))\phi v(a). \quad (1.3)$$

Az első fogyasztási időszakban a vállalat minden fogyasztótól elkéri a  $\phi v(a)$  árat. A második fogyasztási időszakban jó termék esetében ismét mindenkitől elkéri ezt az árat, rossz termék esetén viszont, ugyancsak a fenti áron, de csak a nem informált fogyasztóknak értékesít.

A fogyasztási periódusok előtt a vállalat dönt arról, mennyi erőforrást fordít termékinnovációba ( $Z$ ), amely pozitívan befolyásolja annak a valószínűségét, hogy jó terméket fog előállítani ( $\psi'(Z) > 0$ ). Az innováció egységköltsége  $I$ . A vállalat innováció melletti várható profitja

$$E\pi = \phi v(a) + \psi(Z)\phi v(a) + (1 - \psi(Z))(1 - \phi v(a))\phi v(a) - IZ \quad (1.4)$$

$Z$  szerint maximalizálva a következő elsőrendű feltételt kapjuk:

$$\psi'(Z)\phi^2 v(a)^2 = I. \quad (1.5)$$

A termék iránti nagyobb bizalom (nagy  $\phi$ ) és magasabb értékelés (nagy  $v(a)$ ) növeli az ösztönzöt az innovációra, részben azért, mert ezekben nő az ár, részben pedig azért, mert ezekben nő a fogyasztók ösztönzője az informálódásra.

A fejezetben három policy hatásait mutattuk be: a *laissez-faire*, a kártérítés, illetve az *ex ante* szabályozás hatásait az egyensúlyra.

### 1.1.1. Laissez-faire

A teljes jólét *laissez-faire* mellett

$$W^{LF} = \phi v(a) + \psi(Z)\Delta_1 - (1 - \psi(Z)) \int_0^{\phi v(a)} e \, de + \quad (1.6)$$

$$\psi(Z)(\phi v(a) + \Delta_2) + (1 - \psi(Z))(1 - \phi v(a))\phi v(a) - IZ,$$

míg a fogyasztói jólét

$$CW^{LF} = \psi(Z)(\Delta_1 + \Delta_2) - (1 - \psi(Z)) \int_0^{\phi v(a)} e \, de, \quad (1.7)$$

ahol  $\Delta_t = v(a) - \phi v(a) = (1 - \phi)v(a)$  a  $t$  periódusbeli klasszikus fogyasztói többlet jó minőségű termék esetén, ahol  $t = 1, 2$ .

## 1.2. Kártérítés

Ebben arészben feltesszük, hogy a fogyasztók beperelhetik a rossz terméket magas minőségűként áruló vállalatot. A pereskedés fix költsége  $s \geq 0$ . A bíróság azonban  $\eta$  valószínűséggel tévesen a vállalat javára dönt (értelemszerűen ez akkor fordulhat elő, ha alacsony minőségű a termék). Ha a bíróság a fogyasztó javára dönt,  $\phi v(a)$  pénzegységet kell a vállalatnak a fogyasztó számára fizetnie.

A fogyasztó perel, ha

$$(1 - \eta)\phi v(a) > s \quad (1.8)$$

teljesül.

A kártérítés lehetősége mellett a fogyasztónak nagyobb ösztönzője van az informálódásra. A fogyasztó hallgat az új információra, ha

$$\phi v(a) + (1 - \eta)\phi v(a) - s \geq e_i \quad (1.9)$$

A következőkben feltesszük, hogy  $(1 - \eta)\phi v(a) > s$  teljesül.

Ekkor az informálódó fogyasztók száma  $e^* = \phi v(a)(2 - \eta) - s$ .

A vállalat várható profitja

$$E\pi = \phi v(a) - (1 - \psi(Z))(1 - \eta)e^*\phi v(a) + \psi(Z) \max\{e^*v(a), \phi v(a)\} + (1 - \psi(Z))(1 - \eta)e^*\phi v(a)$$

Ezt egyszerűsítve kapjuk, hogy

$$E\pi = \begin{cases} \phi v(a)[1 - (1 - \psi(Z))((2 - \eta)e^* - 1)]\psi(Z)v(a)e^* - IZ & s < \phi[(2 - \eta)v(a) - 1] \\ \phi v(a)[1 - (1 - \psi(Z))((2 - \eta)e^* - 1)] + \psi(Z)v(a)\phi - IZ & s \geq \phi[(2 - \eta)v(a) - 1] \end{cases}$$

$Z$  szerint maximalizálva kapjuk a következő elsőrendű feltételeket:

$$\psi'(Z)v(a)[(\phi((2 - \eta)e^* - 1) + e^*)] = I \quad (1.11)$$

ha  $s < \phi[(2 - \eta)v(a) - 1]$ ,

$$\psi'(Z)\phi v(a)(2 - \eta)e^* = I \quad (1.12)$$

ha  $s \geq \phi[(2 - \eta)v(a) - 1]$ .

Az innováció határhaszna csökken  $\eta$ -ban és  $s$ -ben, és nő  $\phi$ -ben és  $v(a)$ -ban.

A teljes jólét és a fogyasztói jólét:

$$W^{TL} = \phi v(a) + (1 - \psi(Z)) \left[ (1 - e^*)\phi v(a) - \int_0^{e^*} e \, de - e^* s \right] - IZ + \psi(Z)\Delta_1 + \begin{cases} \psi(Z)e^*v(a) & s < \phi[(2 - \eta)v(a) - 1] \\ \psi(Z)(\phi v(a) + \Delta_2) & s \geq \phi[(2 - \eta)v(a) - 1] \end{cases} \quad (1.13)$$

és

$$CW^{TL} = \psi(Z)\Delta_1 + (1 - \psi(Z))(1 - \eta)e^*\phi v(a) - (1 - \psi(Z)) \left[ \int_0^{e^*} e \, de + e^* s \right] + (1.14) \\ \begin{cases} 0 & s < \phi[(2 - \eta)v(a) - 1] \\ \psi(Z)(\Delta_2) & s \geq \phi[(2 - \eta)v(a) - 1] \end{cases}$$

ahol  $\Delta_t = (1 - \phi)v(a)$  ismét a jó minőségű termék esetén élvezett fogyasztói többlet  $t$  időszakban, ahol  $t = 1, 2$ .

### 1.3. Szabályozás

A következőkben a szabályozás melletti egyensúlyt vizsgáljuk meg. Szabályozás esetén a terméket még a piacra engedés előtt megvizsgálja a szabályozó hatóság, és ha úgy látja, hogy a minősége  $a$  helyett 0, nem engedi  $a$  minőségüként forgalmazni (vagyis effektíve nem engedi ki a piacra). A hatóság azonban  $\lambda$  valószínűséggel hibázhat, ami azt jelenti, hogy rossz terméket is kiengedhet a piacra. Szabályozás mellett a fogyasztó "bizalma" a termék iránt  $\hat{\phi} \geq \phi$ , amely csökken  $\lambda$ -ban, konkrétan, ha  $\lambda = 0$ , akkor 1, ha  $\lambda = 1$ , akkor  $\phi$  értéket vesz fel.

A vállalat árazása szabályozás mellett: hasonlóan a laissez-faire esetéhez, a vállalatnak mindig megéri az informált és nem-informált fogyasztókat is kiszolgálni, amennyiben a termék jó minőségű,  $\hat{\phi}v(a)$  áron. Ha azonban a termék rossz minőségű, de a szabályozó mégis kiengedi a piacra, a vállalat azt ugyanilyenáron értékesíti a nem informált fogyasztóknak. A vállalat várható profitja

$$E\pi = \psi(Z)(2\hat{\phi}v(a)) + (1 - \psi(Z))\lambda[\hat{\phi}v(a) + (1 - \hat{\phi}v(a))\hat{\phi}v(a)] - IZ \quad (1.15)$$

A  $Z$  szerinti elsőrendű feltétel

$$\psi'(Z)\hat{\phi}v(a)[2 - \lambda(2 - \hat{\phi}v(a))] = I. \quad (1.16)$$

Minél nagyobb a hibás szabályozás valószínűsége, annál kisebb a vállalat ösztönzõje az innovációra. A termék iránti értékelésnek ( $v(a)$ ), illetve "bizalomnak" ( $\hat{\phi}$ ) a hatása az innovációra pozitív, ahogy a többi esetben is.

A teljes jólét és fogyasztói jólét szabályozás mellett

$$W^R = \psi(Z)[2\hat{\phi}v(a) + \hat{\Delta}_1 + \hat{\Delta}_2] + (1 - \psi(Z))\lambda \left[ \hat{\phi}v(a) + (1 - \hat{\phi}v(a))\hat{\phi}v(a) - \int_0^{\hat{\phi}v(a)} e \, de \right] - IZ \quad (1.17)$$

és

$$CW^R = \psi(Z)[\hat{\Delta}_1 + \hat{\Delta}_2] - (1 - \psi(Z))\lambda \left[ \int_0^{\hat{\phi}v(a)} e \, de \right] \quad (1.18)$$

ahol  $\hat{\Delta}_t = (1 - \hat{\phi})v(a)$  a jó minõségû termék után realizált fogyasztói többlet  $t$  idõszakban, ahol  $t = 1, 2$ .

### 1.3.1. A policyk összehasonlítása

Számításaink alapján, a paraméterek függvényében, mindhárom policy lehet optimális. Ez azonban önmagában nem sok információval szolgál számunkra, ezért különbözõ értékekkel végeztünk néhány kalibrációt, amely alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le: 1) A szabályozás, ha kellõen jól mûködik, gyakran dominálja a másik két policyt a teljes jólét szempontjából, a fogyasztói jólét szempontjából viszont *csak akkor, ha tökéletesen mûködik*. Ennek az az oka, hogy tökéletesen mûködõ szabályozás mellett a monopol vállalat nagyon magasra tudja emelni a termék árát, kihasználva a fogyasztók termék iránti nagyobb bizalmát. 2)  $\phi$ -ben rendszerint nõ mind a kártérítés, mind a laissez-faire kívánatossága a teljes jólét szempontjából. Ennek oka, hogy ezen változók magasabb értékei mellett a fogyasztók jobban ösztönöztek az informálódásra. 3) vannak ugyanakkor esetek amikor  $\phi$ -ben nem monoton nõ a *fogyasztói* jólét laissez faire és kártérítés mellett. Egyes esetekben például fordított U alakú kapcsolatot fedeztünk fel. Ennek oka, hogy bár a nagyobb informáltság önmagában növeli a fogyasztói jólétet,  $\phi$ -ben az ár és, indirekt módon, a teljes pszichikai költség is növekszik.

## 1.4. Konklúzió

A fejezetben az információ-averzió jelenségét vizsgáltuk egy piaci kontextusban. Megállapítottuk, hogy az információ-averzió fennmaradhat egyen-



súlyban, azonban piaci és intézményi ösztönzők tompíthatják a hatását. Ex ante szabályozással a fogyasztókat "meg lehet menteni" mind a rossz minőségű termékektől, mind pedig a termékben való "csalódástól", míg a kártérítési jog jelenléte ösztönzi a fogyasztókat az informálódásra. Mindezek mellett bizonyos paraméterek mellett a laissez-faire is lehet optimális, különösen a fogyasztói jólét szempontjából. Ennek az a magyarázata, hogy a szabályozás, mivel növeli a termékbe vetett bizalmat, növeli a termék árát.

## 2. fejezet

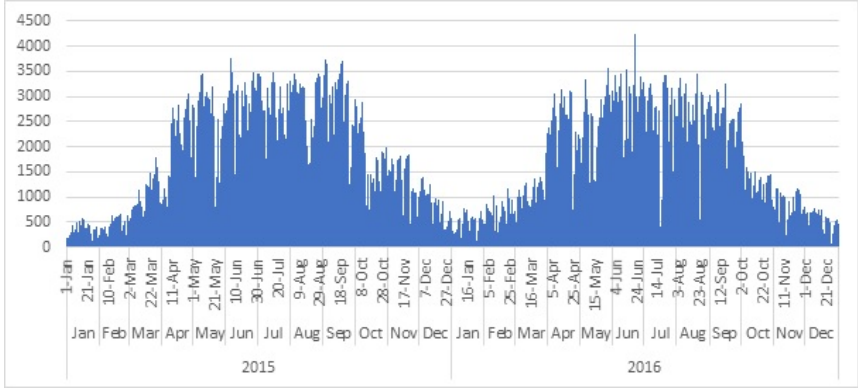
# Hat-e az Uber a kerékpár-megosztó használatra? - bizonyítékok egy budapesti természetes kísérletből

### 2.1. Bevezetés

A kerékpár-megosztó rendszerek egyre népszerűbbé válnak a világ számos nagyvárosában. Számos tanulmány született már ezen rendszerek működéséről, sikereiről és kudarcairól. Jelen fejezetben ehhez az irodalomhoz kívánunk hozzájárulni azzal, hogy a kerékpár-megosztás és más közlekedési módok közötti kapcsolatot vizsgáljuk Budapest esetében. A közelmúltban számos változás történt Budapest közlekedési rendszerében, mint például a kerékpármegosztó rendszer (MOL Bubi) útjára indítása, vagy az Uber piacra lépése majd kivonulása. A fejezetben egy természetes kísérletet (az Uber kényszerű kivonulását) használunk ki, hogy megbecsüljük az Uber (és potenciálisan más autómegosztó szolgáltatások) elérhetőségének hatását a kerékpár-megosztó rendszer használatára.

## 2.2. Módszertan

A kerékpár-megosztó hálózatról az adatokat a Budapesti Közlekedési Központ biztosította. Az adatbázis tartalmazza a kezdeti és vég időpontokat, induló és végállomásokat és a jegyek típusát (jegy vagy bérlet) 2015 és 2016-ra. Mivel az Uber kivonulása 2016 nyarán történt, vizsgálatunkat 2015 és 2016 nyári időszakára korlátoztuk.



2.1. ábra. Daily usage frequencies of the Budapest BSS (total number of trips per day)

Ticket Type	Weekday	Weekend	Total
Pass	336,400	98,334	434,734
Ticket	49,771	27,034	76,805
Total	386,171	125,368	511,539

2.1. táblázat. Number of trips for the summers of 2015 and 2016

Az 1. táblázat a felhasznált adatok leíró statisztikáját tartalmazza. A táblázat megmutatja, hogy a bérletes felhasználók általában hétköznap, míg az ad hoc felhasználók tipikusan hétvégén használják a Bubit.

A modell becslésekor diff-in-diff metodológiát használunk, 2015 nyarat használva 2016 nyarának tényellentéteseként. A kerékpár-megosztó használatának 85%-a bérletes és csak 15%-a volt jegyes felhasználóhoz köthető. Megemlítendő még, hogy az utak többsége (75%) hétköznap generálódott.

Modellünket a következő általános formában adhatjuk meg:

$$\Delta y_{it} = \beta \Delta Uber_t + \Gamma \Delta x_{it} + c_i + u_{it} \quad (2.1)$$

Variable	Obs.	Mean	Median	Standard deviation	Min	Max
Number of trips per station with pass on weekdays	12,496	26.9	23	16.9	0	144
Number of trips per station with pass on weekends	4,950	19.9	16	16.2	0	148
Number of trips per station with ticket on weekdays	12,496	4.0	2	5.8	0	61
Number of trips per station with ticket on weekends	4,950	5.5	2	7.6	0	69
Number of stations	184	95.2	98	5.4	76	99
PET scores (hourly data)	4,416	18.4	17.5	6.7	5.7	36
Total daily precipitation (mm)	184	2.5	0	7.8	0	66

2.2. táblázat. Summary statistics

## 2.3. Regressziós eredmények

Az előző szakaszban a BSS használat néhány jellemző mintázatára lehetünk figyelmesek. Az Uber kivonulása mellett azonban más tényezők is hathattak a BSS használatra 2016 nyarán. Hogy ezek hatását kiszűrjük, egy többváltozós regresszió keretében kontrolláltunk az időjárásra, a hálózat- valamint állomás-specifikus fix hatásokra. Ezek kontrollálását egy fixhatás panel modellben végeztük el. Az eredményeket a következő táblázat foglalja össze.

Ahogy azt említettük, a bérletesek leginkább hétköznap, a jegyesek pedig hétvégén használják a Bubit. Emiatt ezen esetek vizsgálatára koncentrálnunk elemzésünkben.

Az állandó (bérletes) felhasználókra vonatkozó empirikus eredmények az első két oszlopban találhatók. Az első oszlop arra enged következtetni, hogy az Uber jelenléte pozitívan hatott a BSS használatára a hétköznapokon. Az eredmények azt mutatják, hogy az Uber kivonulása napi 1.74 út per állomással csökkentette a Bubi hétköznapos kihasználtságát. Ez, figyelembe véve, hogy az átlagos útgenerálás per állomás hétköznapokon 26.9, egy 6.5%-os csökkenést jelent. Tekintve hogy a vizsgált időszakban 96 Bubi állomás volt Budapesten, az Uber kivonulása *ceteris paribus* 167-tel csökkentette az útgenerálások számát. Mindez egy komplementer kapcsolatot sejtet a két szolgáltatás között.

A harmadik és negyedik oszlop az ad hoc felhasználókról ad képet. Az eredmények az előzőekkel éppen ellentétesek: az Uber kivonulása 1.26 út per állomással növelte (hétvégén) a BSS kihasználtságát. Eszerint az Uber és a Bubi az ad hoc (jegyes) felhasználók számára inkább helyettesítő szolgáltatások.

Variable	Pass		Ticket	
	Weekday (1)	Weekend (2)	Weekday (3)	Weekend (4)
Uber	1.742*** (0.569)	0.456 (0.655)	-0.404 (0.251)	-1.264*** (0.375)
Network size	-0.035 (0.056)	-0.107 (0.075)	0.036 (0.025)	-0.054 (0.043)
PET: Moderate Cold	-5.853*** (0.562)	-5.553*** (0.788)	-0.960*** (0.250)	-2.037*** (0.451)
PET: Slight Cold	-0.971*** (0.291)	-1.665*** (0.340)	-0.340*** (0.130)	0.133 (0.195)
PET: Moderate Heat	-5.050*** (0.425)	-0.950 (0.638)	-1.214*** (0.189)	0.181 (0.365)
Precipitation: 0–5 mm	-3.356*** (0.365)	-1.926*** (0.406)	-0.346** (0.163)	-1.431*** (0.232)
Precipitation: > 5 mm	-7.384*** (0.357)	-1.308** (0.649)	-1.062*** (0.159)	-0.600 (0.371)
Tuesday	4.056*** (0.494)		0.989*** (0.220)	
Wednesday	1.824*** (0.593)		0.901*** (0.263)	
Thursday	0.832 (0.638)		0.753*** (0.282)	
Friday	0.696 (0.653)		1.119*** (0.288)	
Sunday		0.657 (0.464)		-0.066 (0.265)
N (sample size)	5,907	2,380	5,907	2,380
$R^2$	0.273	0.257	0.053	0.113

Notes: reference category for PET is No Stress, for precipitation is 0 mm and for the day of week dummies Monday and Saturday.

\* $p < 0.1$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.01$

### 2.3. táblázat. Estimation results

## 2.4. Regressziós eredmények napszak lebontás-ban

Mivel a generált utak napon belüli eloszlása egyenetlen, egyes napszakokra nézve is megvizsgáltuk az Uber hatását. Öt napszakot különítettünk el: hajnal (1:00-7:00), reggeli csúc (7:00-10:00), napköz (10:00-16:00), délutá-

ni csúcs (16:00-20:00) és éjszaka (20:00-1:00).

Variable	Pass		Ticket	
	Weekday (1)	Weekend (2)	Weekday (3)	Weekend (4)
Dawn	0.024 (0.108)	0.459* (0.246)	0.018 (0.034)	-0.031 (0.064)
Morning	0.132 (0.133)	-0.170* (0.096)	-0.012 (0.036)	0.014 (0.052)
Midday	-0.275 (0.201)	-0.358 (0.267)	-0.105 (0.149)	-0.547** (0.236)
Afternoon	1.298*** (0.252)	-0.112 (0.281)	-0.131 (0.117)	-0.395** (0.187)
Night	0.745** (0.290)	0.686* (0.364)	-0.120 (0.091)	-0.350*** (0.135)

Notes: Fixed effect panel regression results (with an AR(1) error term in the weekday subsamples) using network size, PET scores and precipitation as control variables.

\* $p < 0.1$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.01$

#### 2.4. táblázat. Effect of Uber on BSS usage by time periods

Az eredményeket a 3. táblázat foglalja össze. A kontrollváltozókat a jobb megjelenítés érdekében a táblázatból kihagytuk. A függelék tartalmazza a további eredményeket. A táblázat alapján azt láthatjuk, hogy az Uber és a BSS főleg a hétköznapi délutáni csúcsban állnak komplementer viszonyban egymással. Ez megerősíti azt a sejtésünket, hogy az Uber jelenléte arra ösztönzi a városlakókat, oóhogy otthonhagyják az autójukat, és helyette az Ubert, más közlekedési módokkal (pl a BSS-szel) kombinálva használják. A jegyesek körében a már említett helyettesítő kapcsolat minden napaszakra nézve szignifikáns, a hajnal és a reggeli csúcs kivételével. Ez konzisztens azzal a megfigyeléssel, miszerint a Bubit jeggyel használó főleg turisták, akik alternatívaként használják a városban való, tióikusan délutáni vagy esti, közlekedéshez a Bubit és az Ubert.

## 2.5. Konklúzió

A fejezetben az Uber autómegosztó szolgáltatás magyar piacról való kivonulásának hatásait vizsgáltuk a budapesti kerékpármegosztó hálózta (MOL Bubi) használatára. Meglepő módon azt találtuk, hogy a bérletesek között, hétköznapokon, az Uber jelenléte pozitívan hatott a Bubi

használatára, az Uber kivonulása mintegy 6.5%-kal csökkentve a kihasználtságot. Ezzel szemben hétvégén, a jegyesek körében az Uber kivonulása 23%-kal növelte a BSS használatot.

## 3. fejezet

# A korai és késői specializáció egy elmélete

### 3.1. Bevezetés

Ez a fejezet a szülők humán tőke beruházási döntéseivel foglalkozik. A modellben a szülők arról döntenek, mennyit fektessenek általános és specifikus humán tőkébe a gyerekeik számára. A gyerek később tovább specializálódhat, építve a szülő beruházásaira. Modellünk fő újítása, hogy a specializált skillek korábbi specifikus skillekre épülnek: van tehát haszna a korai specializációnak. Másik oldalról a bizonytalanság (hol helyezkedik el a gyerek a tehetségeloszlásban egyes területeken) korlátozza a korai specializációt. A fejezet bemutatja a korai és késői specializáció ezen és más aspektusait és alkalmazza az általános frameworköt a szupersztár piacok, a foglalkozási kasztok, valamint a gender normák eseteire.

### 3.2. A modell

A gazdaságban adott a tevékenységek  $s = (1, 2, \dots, S)$  halmaza. A szülők döntenek arról, mennyit ruháznak általános ( $\underline{H}$ ) és tevékenység-specifikus ( $H_s$ ) skillekbe. Az általános skillek egyrészt növelik a termelékenységet minden tevékenységben, másrészt van egy "megtanulni tanulni" aspektusuk is: a későbbi specifikus skillek felhalmozásában is segítenek. A felnőtt gyerek maga is felhalmozhat további specifikus skilleket ( $H_t$ ), amelyek építenek egyrészt a korábbi specifikus, másrészt az általános tudásra és skillekre. A következő feltevésekkel élünk:  $W'_s(H_s) > 0$ ,  $W'_s(\underline{H}) > 0$ ,  $W''_s(H_s) < 0$ ,  $W''_s(\underline{H}) < 0$ ,  $W'_s(H_t) > 0$  és  $W''_s(H_t) < 0$ . Az egyszerűség



kedvéért  $W_s = W_0 + \theta_s \mu_s$  ahol  $W_0$  a humán tőke általános reálbérleti díja,  $\mu_s$  a "járadék" egy adott szektorban, míg  $\theta_s$  a járadék realizálásának valószínűsége.

A szülő az alábbi célfüggvényt maximalizálja:

$$\max_{\underline{H}, \underline{H}_s} u(C_p) + a\delta \max \{(W_0 + \theta_1 \mu_1)(H_1, H_t, \underline{H}); \dots; (W_0 + \theta_s \mu_s)(H_s, \underline{H})\} \quad (3.1)$$

a következő időkorlát:

$$T = C_p + \underline{h} + h_1 + \dots + h_s + f \quad (3.2)$$

és a következő humán tőke termelési függvények  $\underline{H} = f(\underline{h})$  and  $H_s = f(h_s)$  mellett, ahol  $T$  a szülő "időbüdzsége",  $\delta$  a diszkontfaktor,  $a$  az altruizmusparaméter,  $u(C_p)$  a szülő saját fogyasztásából származó hasznossága,  $\underline{h}$  és  $h_s$  az általános, illetve speciális humán tőkébe fektetett időegységek mennyisége,  $f$  pedig a specializáció fix költsége.

Az elsőrendű feltételek a következők:

$$a \left( \frac{\partial(W_0 + \max \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} + \frac{\partial(W_0 + \max \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial h_s} + \frac{\partial(W_0 + \max \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} \right) = \lambda \quad (3.3)$$

és

$$a \left( \frac{\partial(W_0 + \sum_S \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial \underline{H}} \frac{d\underline{H}}{d\underline{h}} + \frac{\partial(W_0 + \sum_S \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial \underline{h}} \right) = \lambda. \quad (3.4)$$

Mind az általános, mind a specifikus humán tőke két funkciót lát el: közvetlenül növelik a termelékenységet, illetve hozzájárulnak a későbbi skill felhalmozáshoz. Az elsőrendű feltételekből a következő optimum feltételekhez jutunk:

$$\begin{aligned} & \frac{\partial(W_0 + \max \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} + \frac{\partial(W_0 + \max \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial h_s} + \\ & \frac{\partial(W_0 + \max \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} = \\ & \frac{\partial(W_0 + \sum_S \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial \underline{H}} \frac{d\underline{H}}{d\underline{h}} + \frac{\partial(W_0 + \sum_S \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial \underline{h}}, \end{aligned} \quad (3.5)$$

$$\frac{\partial v(C_p)}{\partial C_p} = a \left( \frac{\partial(W_0 + \max \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} + \frac{\partial(W_0 + \max \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} \right) \quad (3.6)$$

és

$$\frac{\partial v(C_p)}{\partial C_p} = a \left( \frac{\partial(W_0 + \sum_S \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial \underline{H}} \frac{d\underline{H}}{dh} + \frac{\partial(W_0 + \sum_S \theta_s \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial \underline{h}} \right). \quad (3.7)$$

A (4.8) and (4.9) egyenlet azt fejezi ki, hogy a speciális illetve az általános humán tőke marginális hozama optimumban megegyezik a szülő saját fogyasztásának határhasznával. Mint az irodalomban általában, azt találjuk, hogy minél altruistább a szülő (nagyobb  $a$ ), annál többet ruház be a gyerekének a humán tőkéjébe. A (4.7) egyenlet a korábbi irodalomhoz képest "új", és azt fejezi ki, hogy a specifikus és az általános humán tőke hozama optimumban megegyezik egymással.

### 3.3. Kasztok és öröklött pozíciók

#### 3.3.1. Egyenlő státuszú kasztok

Először nem feltételezünk státuszbeli különbséget a foglalkozási kasztok között. Adott  $N$  számú népesség, két, egyenlő számú demográfiai csoporttal, az  $N$  emberből  $N/2$ -nek  $A$ , a másik felének  $B$  szektorban van komparatív előnye. A tehetségallokáció a két demográfiai csoportban egyforma. Feltesszük, hogy a kereslet úgy oszlik el a szektorok között, hogy a piacok egyensúlyban vannak, ha  $N/2$  dolgozó dolgozik egy adott szektorban. Felírjuk a szülő beruházási problémáját:

Szabadpiaci rendszerben a célfüggvény:

$$u(C_p) + a \left( \frac{1}{2}(W_0 + \mu_A)(H_A, H_t, \underline{H}) + \frac{1}{2}(W_0 + \mu_B)(H_B, H_t, \underline{H}, H_t) \right). \quad (3.8)$$

Az elsőrendű feltételek

$$a \frac{1}{2} \left( \frac{\partial(W_0 + \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} + \frac{\partial(W_0 + \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial h_s} + \frac{\partial(W_0 + \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} \right) = \lambda \quad (3.9)$$

a specifikus skillekre, és

$$a \left( \frac{\partial(W_0 + \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial \underline{H}} \frac{d\underline{H}}{d\underline{h}} + \frac{\partial(W_0 + \mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial \underline{h}} \right) = \lambda \quad (3.10)$$

az általános skillekre. Egy foglalkozási kaszrendszerben, ahol az egyik demográfiai csoport  $A$ , a másik  $B$  szektlorhoz van "besorolva", az elsődrendű feltételek

$$a \left( \frac{\partial(W_0 + \frac{1}{2}\mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} + \frac{\partial(W_0 + \frac{1}{2}\mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial h_s} + \frac{\partial(W_0 + \frac{1}{2}\mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_s} \frac{dH_s}{dh_s} \right) = \lambda \quad (3.11)$$

a specifikus humán tőkére, és

$$a \left( \frac{\partial(W_0 + \frac{1}{2}\mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial \underline{H}} \frac{d\underline{H}}{d\underline{h}} + \frac{\partial(W_0 + \frac{1}{2}\mu_s)(H_s, H_t, \underline{H})}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial \underline{h}} \right) = \lambda \quad (3.12)$$

az általános humán tőkére.

A foglalkozási kaszrendszer hiányában a szülők bizonytalanok tekintetben, hogy a gyerekeknek, figyelembe véve mások beruházásait is, melyik szektorban érdemes elhelyezkednie, sőt, mivel mindkét szektort a "legjobb" látják el egyensúlyban, ki is szorulhat az egyik szektorból (ami nem probléma önmagában, hiszen ez azt jelenti, másban van a gyerekek komparatív előnye). Kaszrendszer mellett a gyerek garantáltan az egyik szektorban helyezkedik el, de mivel a demográfiai csoportja felének van csak komparatív előnye az adott szektorban, csak  $\frac{1}{2}$  valószínűséggel szerez járadékot. Mindezek miatt kaszrendszer mellett nő a specifikus, de csökken az általános skillekre való beruházás.

### 3.3.2. Hierarchikus kaszrendszer

Tekintsünk most két "kasztot", amelyek közül a "magasabb" kaszt tagjainak exkluzív hozzáférésük van az  $I$  szektorhoz. A szektorból kizárt munkások jóvoltából a  $II$  szektorban megnő a munkakínálat. Mindezek következtében a védett szektorban járadék keletkezik, a nem védett szektorban viszont az ex ante helyzethez képest csökkennek a bérek, mivel oda átáramlik a védett szektorból kiszorított munkaerő. Formálisan, vegyünk egy általános  $H_s(a_s, h_s)$  humán tőke termelési függvényt, ahol  $a$  a "hozott" képességegek vagy más adottságok. Mint korábban, a felnőtt gyerek kiegészítheti a humán tőke beruházását további tréninggel. A béregyenletek a két szektorban a következőképpen írhatók fel:

$$W_I = (W_0 + \mu_I)(H_t, H_I, \underline{H}), \quad (3.13)$$

és

$$W_{II} = (W_0 - \mu_{II})(H_t, H_{II}, \underline{H}). \quad (3.14)$$

Az elsőrendű feltételek a következők:

$$a(W_0 + \mu_I) \frac{\partial H_I}{\partial h_I} \frac{\partial H_I}{\partial a_I} \left( \frac{\partial W_I}{\partial H_I} + \frac{\partial W_I}{\partial H_t} + \frac{\partial W_I}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_I} \right) = \lambda, \quad (3.15)$$

$$a(W_0 + \mu_I) \frac{dH}{dh} \left( \frac{\partial W_I}{\partial \underline{H}} + \frac{\partial W_I}{\partial H_t} \right) = \lambda, \quad (3.16)$$

$$a(W_0 - \mu_{II}) \frac{\partial H_{II}}{\partial h_{II}} \frac{\partial H_{II}}{\partial a_{II}} \left( \frac{\partial W_{II}}{\partial H_{II}} + \frac{\partial W_{II}}{\partial H_t} \frac{\partial W_{II}}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_{II}} \right) = \lambda, \quad (3.17)$$

és

$$a(W_0 - \mu_{II}) \frac{dH}{dh} \left( \frac{\partial W_{II}}{\partial \underline{H}} + \frac{\partial W_{II}}{\partial H_t} \right) = \lambda. \quad (3.18)$$

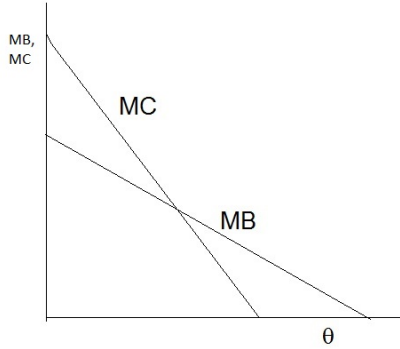
A (16) és (17) egyenletet kombinálva kapjuk, hogy

$$\frac{\partial H_I}{\partial h_I} \frac{\partial H_I}{\partial a_I} \left( \frac{\partial W_I}{\partial H_I} + \frac{\partial W_I}{\partial H_t} + \frac{\partial W_I}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_I} \right) = \frac{dH}{dh} \left( \frac{\partial W_I}{\partial \underline{H}} + \frac{\partial W_I}{\partial H_t} \right), \quad (3.19)$$

valamint

$$\frac{\partial H_{II}}{\partial h_{II}} \frac{\partial H_{II}}{\partial a_{II}} \left( \frac{\partial W_{II}}{\partial H_{II}} + \frac{\partial W_{II}}{\partial H_t} \frac{\partial W_{II}}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_{II}} \right) = \frac{dH}{dh} \left( \frac{\partial W_{II}}{\partial \underline{H}} + \frac{\partial W_{II}}{\partial H_t} \right). \quad (3.20)$$

Nem mindig egyértelmű, ki tartozik a privilegizált kasztba. Vegyük a fentebb felvázolt modellt azzal a módosítással, hogy  $\theta$  valószínűséggel lesz a gyerekek a favorizált pozícióban. A várható bért leíró kifejezések ekkor  $\theta(W_0 + \mu_I)(H_t, H_I, \underline{H})$ , illetve  $(1 - \theta)(W_0 - \mu_{II})(H_t, H_{II}, \underline{H})$ . Ha előbbi értéke nagyobb, mint az utóbbié, akkor a szülő az  $I$  szektorra "késztíti fel" a gyereket. Vegyük észre, hogy ekkor  $1 - \theta$  valószínűséggel olyan humán tőkét halmoz fel, amelyet a gyerekek később nem fog használni. Ez az egyik oka annak, hogy, bár, amennyiben nincs bizonytalanság a tehetségeloszlás tekintetében, a belépési korlátok teljes korlátja az optimális rezsim, ha egyszer már létrejött egy kasztrendszer belépési korláttal, a szigorú kasztrendszer lehet jobb, mint a tökéletlenül kiképzésű kasztrendszer. Ennek a másik oka az, hogy ahogy haladunk a tehetségeloszlás mentén, a kasztrendszer további szigorításával egy ponton túl egyre kevesebb és



3.1. ábra. Marginal benefit and cost of "tightening the caste system"

kevesebb további egyén tehetsége lesz félreallokálva (normális eloszlást feltételezve). A másik oldalon a kasztrendszer szigorítása növeli a specifikus humán tőke befektetést, ugyanakkor ennek a marginális haszna is csökkenő a humán tőke termelési függvények, valamint a bérfüggvények konkavitása miatt. Grafikusan szemléltetve ha a kasztrendszer szigorításának marginális költsége gyorsabban csökken, mint a marginális haszna, két lokális optimumunk van: az egyikben (és ez egyben a globális optimum) egyáltalán nincsenek kasztok, míg a másikban teljes kasztrendszer valósul meg. Formálisabban,  $\theta$  növelésének határhaszna  $(W_0 + \mu_s)(H_t, H_s, \underline{H}) + \frac{dH_s}{d\theta} + \frac{dH}{d\theta}$ , ami a konkavitás feltevéseknek megfelelően  $\theta$ -ban csökken. Másfelől a határköltség  $\gamma(\theta)(H_s(a_s')\underline{H} - H_s(a_s))\underline{H}$ , ahol  $\gamma$  az újonnan "félreallokált" egyének aránya a lakosságon belül.

### 3.4. Gender normák és a nemi munkamegosztás

A korai specializációval kapcsolatos téziseink egy másik lehetséges alkalmazási területe a nemi alapú munkamegosztás, és nyomában a gender normák kialakulása majd hanyatlása.

Tegyük fel, hogy mielőtt valaki belép a házassági piacra, a szülei a következő problémával szembesülnek: felkészíthetik a gyermeküket a piaci munkára vagy a háztartási munkára (specifikus humán tőke beruházás), valamint döntenek arról is, hogy mennyit ruháznak be generikus skillekbe, amit, különböző mértékben, mind a háztartásban, mind a piacon, valamint mind háztartási, mind piaci skillek termelésében használhatnak. A várható többlet a háztartási szektorban

$$W_h = A_h \theta_h \alpha \mu (H_t, H_h, \underline{H}), \quad (3.21)$$

míg a piacon

$$W_m = (1 - \theta_h) A_m \alpha W (H_t, H_m, \underline{H}). \quad (3.22)$$

ahol  $A_h$  és  $A_m$  a "természetes tehetség" vagy egyéb adottság a háztartási és piaci szektorban,  $\mu$  a háztartási munka "prémiuma",  $\theta_h$  annak a valószínűsége, hogy a gyerekek felnőttként háztartási munkára érdemes specializálódnia,  $W$  a piaci munka határterméke, és  $\alpha$  a felnőtt gyerek részesedése a házasságból származó többletből.

A szülő háztartásbelinek neveli a gyereket ha  $A_h \theta_h \mu > (1 - \theta_h) A_m W$ , ellenkező esetben pedig piaci munkára.  $\theta$ -ra megoldva kapjuk azt, hogy  $\theta_h > \frac{A_m W}{A_m W + A_h \mu}$ .

Ha a szülő háztartási munkára készíti fel a gyermekét, a háztartás-specifikus humán tőkére vonatkozó elsőrendű feltétel a következő:

$$A_h \alpha \theta_h \mu \frac{dH_h}{dh_h} \left( \frac{\partial W_h}{\partial H_h} + \frac{\partial W_h}{\partial H_t} + \frac{\partial W_h}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_h} \right) = \lambda. \quad (3.23)$$

Amennyiben a szülő piaci munkára készíti fel a gyereket, úgy a piaci humán tőkére vonatkozó elsőrendű feltétel

$$(1 - \theta_h) A_m \alpha W \frac{dH_m}{dh_m} \left( \frac{\partial W_m}{\partial H_m} + \frac{\partial W_m}{\partial H_t} \frac{\partial W_m}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_m} \right) = \lambda. \quad (3.24)$$

Az általános humán tőke beruházásra vonatkozó elsőrendű feltétel

$$\theta_h A_h \alpha \mu \frac{\partial \underline{H}}{\partial \underline{h}} \left( \frac{\partial W_h}{\partial \underline{H}} + \frac{\partial W_h}{\partial H_t} \right) + (1 - \theta_h) A_m W \frac{\partial \underline{H}}{\partial \underline{h}} \left( \frac{\partial W_m}{\partial \underline{H}} + \frac{\partial W_m}{\partial H_t} \right) = \lambda. \quad (3.25)$$

Mindebből megkaphatjuk a "szokásos" optimumfeltételünket, miszerint optimumban a specifikus és általános skillekbe való befektetés határhasznának meg kell egyeznie. Ezt felírhatjuk külön a háztartási beruházásokra:

$$\begin{aligned} & A_h \theta_h \mu \frac{dH_h}{dh_h} \left( \frac{\partial W_h}{\partial H_h} + \frac{\partial W_h}{\partial H_t} + \frac{\partial W_h}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_h} \right) = \\ & \theta_h A_h \mu \frac{d\underline{H}}{d\underline{h}} \left( \frac{\partial W_h}{\partial \underline{H}} + \frac{\partial W_h}{\partial H_t} \right) + (1 - \theta_h) A_m W \frac{d\underline{H}}{d\underline{h}} \left( \frac{\partial W_m}{\partial \underline{H}} + \frac{\partial W_m}{\partial H_t} \right), \end{aligned} \quad (3.26)$$

valamint a piaci beruházásokra:

$$(1 - \theta_h)A_m W \frac{dH_m}{dh_m} \left( \frac{\partial W_m}{\partial H_m} + \frac{\partial W_m}{\partial H_t} \frac{\partial W_m}{\partial H_t} \frac{\partial H_t}{\partial H_m} \right) = \theta_h A_h \mu \frac{dH}{d\bar{h}} \left( \frac{\partial W_h}{\partial H} + \frac{\partial W_h}{\partial H_t} \right) + (1 - \theta_h)A_m W \frac{dH}{d\bar{h}} \left( \frac{\partial W_m}{\partial H} + \frac{\partial W_m}{\partial H_t} \right) \quad (3.27)$$

A házassági piacon és így a specializáció tekintetében bizonytalanság ( $0 < \theta_h < 1$ ) akkor van, ha a házassági piac szereplői pozitív keresési költségekkel szembesülnek. Például, ha a nőknek *átlagosan* komparatív előnyük van a háztartási munkában, ugyanakkor vannak nők, akiknek a piaci munkában lenne komparatív előnye és ennek megfelelően szakosodhatnak, akkor a fiúgyermek szülei nem lehetnek biztosak abban, hogy a fiúk lesz majd adott párosításban a "családfenntartó". Emiatt kevesebbet ruháznak be piaci-specifikus skillekbe. A nemi munkamegosztás körül kialakuló normáknak az lehet a szerepük, hogy ezt a bizonytalanségot csökkentik. Azonban ha a nemi alapú háztartáson belüli munkamegosztás kevésbé lényeges, a piaci skillek felhalmozásánál pedig a korai specifikus skillekkel szemben megnő az általános skillek szerepe, és végül, ami a legfontosabb, ahogy csökkennek a házassági piacon a keresési költségek, úgy a "hagyományos" nemi normák "elavulnak" vagy kifejezetten hatékony-szagröntővé válnak.

### 3.5. Konklúziók

A tézis imént ismertetett fejezete a szülők azon döntéseit vizsgálja, hogy mennyit ruháznak be gyermekük általános és specifikus skilljeibe, vagy másként megfogalmazva: mennyire korán kezdik el a specializációt. A modell alapján a korai specializáció szerepe nagyobb olyan iparágakban, ahol jelentősebb a learning-by-doing szerepe, a szupersztár piacokon, valamint, talán paradox módon, a "rosszabb" vagy közepes tanulók körében. A specializáció késleltetését várjuk ezzel szemben az általános "jó" tanulók körében, a piacméret és ezzel a járadékok viszonylag egyenletes növekedésével valamint a technológiai változás gyorsulásával. Az elméleti keretünket két történeti jelenség részleges magyarázatára is felhasználtuk: megnéztük, hogyan ösztönözheti foglalkozási kasztok kialakulását a munkapiaci járadékok körüli bizonytalanság, és milyen tényezők vezetnek a kasztrendszerek hanyatlásához. Ezt követően megnéztük, hogyan tesz "szükségessé" nemi munkamegosztás körüli társadalmi normákat ha a háztartáson belüli specializáció számottevő jelentőségű és ha a házassági piacon jelentősek a keresési költségek.

## 4. fejezet

# Természetfeletti meggyőzés a családban és a politikában

Ez a Bakó Barnával közösen írt fejezet a természetfeletti vélekedések alakítását és használatát vizsgálja, az esszé első részében a szülők részéről a családon belül, a második részben a politikai vezető részéről makroszinten.

### 4.1. A Mikulás egy közgazdasági elmélete

#### 4.1.1. Szülő-gyerek interakció

Vegyük a következő teljes információos játékot egy (uniszex) szülő és a gyermeke között (lásd Figure 1). Először, a gyerek eldönti, hogy "jól" vagy "rosszul" viselkedik. A szülő megfigyeli a gyerek viselkedését, majd kioszt egy jutalmat ( $R$ ) vagy büntetést ( $P$ ), de dönthet úgy is, hogy nem csinál semmit. A jutalom költsége  $C$ , a büntetése  $(1 + a)C$ , ahol  $a$  (Becker(1981/1991) jelölését követve) az altruizmus-paraméter. A szülő  $B$  hasznosságot realizál, ha jól, és  $-B$ -t, ha rosszul viselkedik a gyerek. A gyerekeknek  $D$  költségbe kerül jól viselkedni, és így  $-D$  a kifizetése, ha jól viselkedik, de nem kap érte jutalmat. Ha jól viselkedik és megjutalmazzák, kifizetése  $\delta R - D$ , ahol  $\delta$  a diszkontfaktor. Ha rosszul viselkedik, de nem kap büntetést, a kifizetése 0, míg ha megbüntetik, akkor  $-\delta P$ . Feltesszük, hogy a szülőnek érdemes befolyásolni a gyerek magatartását ( $B_C > 0$  és  $2B - (1 + a)C > 0$ ). A játéknak egyetlen egyensúlya van: a gyerek rosszul viselkedik, a szülő pedig nem lép erre semmit.



### 4.1.2. A Mikulás mint megoldás

Tegyük fel, hogy a szülő a következő történetet meséli a gyerekeknek: a Mikulás a szülő  $B$  és  $-B$  hasznosságának  $\gamma$  ( $0 < \gamma < 1$ ) szorosát realizálja. Ajándékosztási költsége  $S < C$ , büntetési költsége pedig  $(1 + \mu)S$ , ahol  $\mu$  a Mikulás altruizmus paramétere, és jellemzően kisebb, mint  $a$ . A Mikulás diszkontfaktora  $\delta_s > \delta$ . A hasznossága minden periódusban, ha a gyerek jól viselkedik és nem kap ajándékot  $\gamma B + \gamma B/(1 - \delta_s)$ ,  $\gamma B + (\gamma B - S)/(1 - \delta_s) - S$  ha a jól viselkedő gyereket megjutalmazza,  $-\gamma B - \gamma B/(1 - \delta_s)$  ha a gyerek rosszul viselkedik és nem bünteti meg, és  $-\gamma B + (-\gamma B - (1 + \mu)S)/(1 - \delta_s) - (1 + \mu)S$  ha a rosszul viselkedő gyereket megbünteti. Egyszeri lejátású játék esetén a Mikulás, a szülőhöz hasonlóan, nem alkalmazza a jutalmazó-büntető stratégiát. Azonban, ha feltesszük, hogy a gyerekek meg tudják figyelni a "Mikulás" (valójában persze: a szülő) magatartását periódusról periódusra, a Mikulásról pedig azt gondolják, hogy végtelen ideig él, a Mikulás hasznossága, ha a jutalmazó-büntető stratégiát alkalmazza  $2B/(1 - \delta_s) - (1 + \mu)S > 0$ . Ha a Mikulás kellően türelmes ember "hírében áll" (magas  $\delta_s$ ) és kevésbé altruista a gyerekek irányában (kicsi  $\mu$ ), el tud köteleződni a jutalmazó-büntető stratégia mellett. Az egyensúly karakterizálásához a gyerek magatartását is meg kell vizsgálnunk. A gyerek kifizetései ugyanazok, mint fentebb, és mivel feltettük, hogy  $\delta R > D$ ), létezik olyan egyensúly, amelyben a Mikulás elkötelezett az ösztönző stratégia mellett, a gyerek pedig jól viselkedik.

## 4.2. Vallási meggyőzés a politikában

### 4.2.1. A modell

Modellünk felépítése a következő: egy (reprezentatív) állampolgár  $w$  bért keres a legális szektorban töltött  $x_i$  időegység alatt, de az illegális szektorban is meg tud ennyit keresni (másoktól lopva pénzt vagy már erőforrást)  $y_i$  időegység alatt. Egy megkísérelt lopás  $\eta$  valószínűséggel sikeres. Az állampolgár  $\eta^{n-1}$  valószínűséggel elveszíti a vagyonát (valaki ellopja tőle), ahol  $n$  az állampolgárok száma. Azt a jövedelmet, amit nem lopnak el  $\tau$  lineáris adórátával megadóztatják. A lopást  $f$  büntetéssel büntetik, ezen kívül pedig a tolvaj részesül egy feltételezett "isten" vagy morális büntetésből is ( $\theta$ ). Feltesszük, hogy  $\theta = \sqrt{g}$ , ahol  $g$  a vallásos meggyőzésre költött erőforrások mértéke. A meggyőzést "az egyház" végzi, cserébe azért, hogy a vezető átengedi neki az adóbevétel  $\alpha$  hányadát.

A modell szekvenciája a következő: A vezető dönt arról, hogy igénybe veszi-e az egyház meggyőzési szolgáltatását, majd dönt az adórátáról. Ezt követően az egyház dönt arról, mennyit költ meggyőzésre, valamint, hogy milyen mennyiségű "szolgáltatással" ( $s$ ) csalogatja be a híveket a

templomba. Végül, az állampolgár dönt arról, mennyit dolgozik és mennyit lop.

Az állampolgár a

$$V_c = w((1 - \tau)x_i - \eta^{n-1}y_{-i} + \eta y_i) - ((1 - \eta)f + \sqrt{g})y_i - x_i^2 - y_i^2 \quad (4.1)$$

függvényt maximalkizálja  $x_i$  és  $y_i$  szerint.

Az optimális értékek

$$x_i = \frac{(1 - \tau)w}{2} \quad (4.2)$$

és

$$y_i = \frac{\eta(w + f) - f - \sqrt{g}}{2}. \quad (4.3)$$

A vezető az állampolgár jövőbeli döntését anticipálva határozza meg az adórátát. A vezető az adóbevételeit maximalizálja, amely a következőképpen határozódik meg: "GDP" mínusz teljes ellopott összeg (amelyet nem lehet megadóztatni), mindez  $(1 - \alpha)$ -val megszorozva:

$$R = \tau n w \left( \frac{(1 - \tau)w}{2} - \eta \left( \frac{\eta(w + f) - f - \sqrt{g}}{2} \right) \right). \quad (4.4)$$

$\tau$  szerint maximalizálva kapjuk, hogy

$$\tau = \frac{\eta(f + \sqrt{g}) + w - \eta^2(f + w)}{2w}. \quad (4.5)$$

Ezt követően dönt az egyház  $g$ -ről és  $s$ -ről. Célfüggvénye

$$\frac{\alpha n w (\eta(f + \sqrt{g}) + w - \eta^2(f + w))}{4} - c_g g - c_s s. \quad (4.6)$$

$g$  optimális értéke

$$g = \frac{(\alpha \eta m w)^2}{64 c_g^2}. \quad (4.7)$$

$s$  optimális értéke akkora, amely mellett az állampolgároknak még éppen megéri templomba járniuk.

Az egyház ösztönzője a meggyőzésre nő a népességszámban (egyfajta méretgazdaságossági hatás), a munka határtermékében ( $w$ ),  $\alpha$ -ban és a sikeres lopás valószínűségében, valamint (nem meglepő módon) csökken a meggyőzés egységköltésében ( $c_g$ ).

Megoldva a modellt az egyensúlyi értékekre a következőket kapjuk:

$$\tau = \frac{8w + \eta \left( 8f + \sqrt{\frac{(a\eta n w)^2}{c_g^2}} - 8\eta(f + w) \right)}{16w}, \quad (4.8)$$

$$x_1 = \frac{1}{32} \left( 8w + 8\eta^2(f + w) - \eta \left( 8f + \sqrt{\frac{(a\eta n w)^2}{c_g^2}} \right) \right), \quad (4.9)$$

és

$$y_1 = \frac{1}{2} \left( f(\eta - 1) + \eta w - \frac{1}{8} \sqrt{\frac{(a\eta n w)^2}{c_g^2}} \right). \quad (4.10)$$

Vegyük észre, hogy kellően alacsony  $\eta$  mellett  $y_i$  negatív lehet, emiatt bevezetjük a következő restriktiót:  $y_i = 0$ , ha  $\eta \leq \frac{f + \text{sqrt}tq}{w + f}$ . Az egyensúlyi adóbevételt a következőképpen írhatjuk fel:

$$\begin{aligned} & \frac{8w + \eta \left( 8f + \sqrt{\frac{(a\eta n w)^2}{c_g^2}} - 8\eta(f + w) \right)}{16w} n w \left( \frac{1}{32} (8w + 8\eta^2(f + w) - \right. \\ & \left. \eta \left( 8f + \sqrt{\frac{(a\eta n w)^2}{c_g^2}} \right) \right) - \eta \frac{1}{2} \left( f(\eta - 1) + \eta w - \frac{1}{8} \sqrt{\frac{(a\eta n w)^2}{c_g^2}} \right). \end{aligned} \quad (4.11)$$

Most tekintsük azt az esetet, amikor a vezető úgy dönt, nem "béreli fel" az egyházat, ehelyett kizárólag a törvények fizikai kikényszerítésére támaszkodik.

Az állampolgár hasznossági függvénye most

$$V_c = w((1 - \tau)x_i - \eta^{n-1}y_{-i} + \eta y_i) - (1 - \eta)f y_i - x_i^2 - y_i^2. \quad (4.12)$$

Az optimális értékek

$$x_i = \frac{(1 - \tau)w}{2}. \quad (4.13)$$

és

$$y_i = \frac{\eta(w + f) - f}{2}. \quad (4.14)$$

A vezető a következő célfüggvényt maximalizálja  $\tau$  szerint:

$$R = \tau n w \left( \frac{(1 - \tau)w}{2} - \eta \left( \frac{\eta(w + f) - f}{2} \right) \right). \quad (4.15)$$

$\tau$ -ra megoldva kapjuk, hogy

$$\tau = \frac{\eta(f - \eta(f + w)) + w}{2w}. \quad (4.16)$$

Beillesztve az egyensúlyi értékeket az adóbevételbe kapjuk, hogy

$$R = \frac{\eta(f - \eta(f + w)) + w}{2w} n w \left( \frac{(1 - \tau)w}{2} - \eta \left( \frac{\eta(w + f) - f}{2} \right) \right). \quad (4.17)$$

Összehasonlítva az egyház ko-optálása melletti és nélküli adóbevételt, és megoldva egy kulcs változóra, a népességszámra azt találjuk, hogy a vezető támaszkodni fog az egyházra akkor és csak akkor, ha

$$n \geq \frac{8 \left( \sqrt{\frac{1}{1 - \alpha}} - 1 \right) c_g (1 - \eta) (w + \eta(f + w))}{a \eta^2 w} \quad (4.18)$$

Ebben tulajdonképpen egyfajta méretgazdaságosságot láthatunk: a meggyőzés hatékonysága nő minél több emberhez juthat el, a fizikai törvény-kikényszerítés hatékonysága viszont nem nő  $n$ -ben (sőt, lehet amellett érvelni, bár ez nincs a modellünkben, hogy csökken). Mivel  $\eta$  hatására is kíváncsiak vagyunk, felvázolunk egy konkrét példát:  $c_g = \frac{1}{2}$ ,  $w = 1$ ,  $f = \frac{1}{2}$ , és kiszámítjuk a modellt három  $\alpha$  érték mellett:  $\alpha_1 = 0, 1$ ,  $\alpha_2 = \frac{1}{2}$  és  $\alpha_3 = 0, 9$ . Eredményeink azt mutatják, hogy az egyház melletti és nélküli adóbevétel különbsége monoton nő  $n$ -ben és  $\eta$ -ban is: vagyis, minél nehezebb fizikailag kikényszeríteni a törvényeket, annál inkább érdemes a vallásos meggyőzésre (is) támaszkodni.

### 4.3. Konklúzió

Jelen fejezetben bemutattuk, hogyan használják a természetfeletti meggyőzést a szüők a gyermekeik, illetve a politikai vezetők az állampolgárok befolyásolására. Konkrétabban, megmutattuk, hogy a Mikulás és más kitalált szereplők alakja segíthet a szülőnek elköteleződni egy jutalmazó-büntető stratégia mellett, valamint, hogy főleg, ha a törvények kikényszerítése nehézkes, a politikai vezetőknek érdemes lehet egyfajta platformként ko-optálni a vallási vagy más hasonló szervezeteket, hogy azok meggyőzzék az állampolgárokat a törvénytisztelet előnyeiről, vagy a törvények áthágásának rossz voltáról.

## 5. fejezet

# Az erkölcsi karakter közgazdaságtana felé

### 5.1. Bevezetés

Ebben a fejezetben integrálni kívánjuk a morális karakterről való klasszikus gondolkodást a humán tőke és azon belül a nem-kognitív skillek irodalmával.

### 5.2. Karakter a fogyasztásban

Ebben a szekcióban azt vizsgáljuk, hogyan próbálják a szülők befolyásolni gyermekeik felnőttkori fogyasztási döntéseit erénytőkébe ( $V$ ) való beruházással ( $v$ ). Először egy paternalista szülő esetét nézzük meg. Becker és Murphy (1988) racionális függőség modelljére építünk. A modellben feltételezünk egy kezdeti periódust, majd ezt követően egy második,  $t$  al-periódusra osztható periódust. Az első periódusban a szülő dönt arról, hogyan kívánja befolyásolni gyermeke attitűdjét a károsan addiktív szerekhez. A második periódusban a gyerek felnőtt, és dönt arról mennyit fogyaszt káros szerekből, viselve annak következményeit. Formálisan, vegyünk egy  $U(x, y, S, V)$  hasznossági függvényt, ahol  $x$  egy kompozit jószág,  $y$  a károsan addiktív jószág,  $S$  az  $y$  kumulált fogyasztásából álló fogyasztási tőke,  $V$  pedig az "erény" vagy "morális karakter". Mivel káros függőséget vizsgálunk feltesszük, hogy  $U_s < 0$ . Feltesszük továbbá, hogy a keresztparciális derivált  $U_y S$  pozitív, vagyis a fogyasztási tőke növekedése növeli a kurrens időszaki fogyasztás határhasznát (a függőség lényeges eleme), valamint hogy  $U_y V < 0$ , vagyis az erénybe való beruházás csökkenti

a függőséget okozó szer határhasznát (és ezen keresztül értelemszerűen  $S$ -t is). A felnőtt gyerek költségvetési korlátja  $p_x x + p_y y + p_g g + wt = W(y, V)$ .

A modellt visszagöngyöltéssel oldjuk meg, az elsőrendű feltételek

$$\frac{\partial U}{\partial x} = \lambda p_x, \quad (5.1)$$

and

$$\frac{\partial U}{\partial y} + \frac{\partial U}{\partial S} \frac{dS}{dy} = \lambda p_y + \int_0^t e^{-\rho t} p_y. \quad (5.2)$$

, ahol  $\lambda$  a Lagrange-multiplikátor,  $\rho$  pedig a gyerek diszkontfaktora.

Az elsőrendű feltételek meghatározzák az állandósul állapotbeli értékeket.

A numeraire fogyasztása az életpálya-jövedelem (és a Lagrange multiplikátoron keresztül indirekte minden más) függvénye, az  $y$  fogyasztása pedig a jövedelem, a jelenbeli és a jövőbeli ár, a fogyasztási tőke és az erénytőke függvénye. A szülő az első időszakban ezeket a függvényeket adottnak veszi. A szülő a következő hasznossági függvényt maximalizálja:

$$V_p = U(C_p) + aV_c(x^*(W_c(S)), y^*(W_c(S), p_y, S, V, \beta(V))). \quad (5.3)$$

Az elsőrendű feltételek

$$\frac{dU(C_p)}{dC_p} = \lambda \quad (5.4)$$

és

$$a \frac{dV}{dv} \left( \frac{\partial x^*}{\partial W_c} \frac{\partial W_c}{\partial S} \frac{\partial S}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial V} + \frac{\partial V_c}{\partial y^*} \frac{\partial y^*}{\partial V} + \frac{\partial V_c}{\partial S} \frac{dS}{dy} \left( \frac{\partial y}{\partial V} + \frac{\partial y}{\partial \beta} \frac{\partial \beta}{\partial V} \right) \right) = \lambda. \quad (5.5)$$

Az első kifejezés a fő zárójelben a fogyasztás növekedése (a jövedelemen keresztül) az erősebb morális karakternek köszönhetően. A második tag negatív, mivel  $\frac{\partial y^*}{\partial V} < 0$ . Az  $y$  határhaszna csökken, ahogy  $V$  nő. A harmadik tag a kisebb  $S$ -ből származó hasznot fejezi ki és két komponense van: az első a nagyobb  $V$ -ből származó kisebb  $y$  fogyasztás, míg a második a nagyobb türelemből származó nyereség. Felhívjuk a figyelmet, hogy a modellben a fenti hasznokat a szülő azért realizálja, mert "paternalista" a gyerek irányában, emiatt nő a hasznossága ha például a jövőt túlzott mértékben diszkontáló gyerek türelmesebb lesz.

### 5.2.1. Modell teljes altruizmussal és hiután tőke beruházással

A következő bemutatott modellben a szülő tökéletesen (nem paternalista módon) altruista. Bemutatjuk, hogy a szülőnek ilyen esetben is érdemes

lehet manipulálnia a gyermek preferenciáit a következők miatt: ha a gyermek erősen drogfüggő felnőtt lesz, gyakrabban és nagyobb valószínűséggel esik ki a munkapiacról, csökkentve ezzel a humán tőkéjének a kihasznált-ságát, amely miatt a szülő kevesebbet ruház be a gyerekebe. A szülő azzal, hogy "indoktrinálja" a gyerekeket a drogfogyasztás ellen, "bebiztosítja" va-lamennyire a humán tőke beruházását, amivel végső soron a felnőtt gyerek is jól járhat. Továbbá ha a gyerekből nem lesz drogfüggő, a szülőnek kevés-bé "kell" anyagilag támogatnia a már felnőtt gyereket. Ebben a modellben tehát a szülői indoktrináció egy elkötelező eszköz.

### Szülői transzferek

A legutolsó periódusban a szülő egy döntést hoz: mennyi erőforrást transz-feráljon a (felnőtt) gyermekének. A szülő a

$$V_p^y(C_p^y) + V_p^m(C_p^m) + V_p^o(C_p^o) + a(V_c^y + V_c^m), \quad (5.6)$$

életpályahasznosságot maximalizálja

$$c_p^y + \frac{c_p^m}{1+r} + \frac{c_p^o}{(1+r)^2} + \frac{t}{(1+r)^2} + h + v = m_p^y + \frac{m_p^m}{1+r} + \frac{m_p^o}{(1+r)^2}. \quad (5.7)$$

korlát mellett. Az elsőrendű feltételek

$$a \frac{\partial V_c^m}{\partial t} = \lambda \quad (5.8)$$

és

$$\frac{dV_p^y}{dC_p^y} + \frac{dV_p^m}{dC_p^m} + \frac{dV_p^o}{dC_p^o} = \lambda, \quad (5.9)$$

amelyekből kapjuk, hogy

$$a \frac{\partial V_c^m}{\partial t} = \frac{dV_p^y}{dC_p^y} + \frac{dV_p^m}{dC_p^m} + \frac{dV_p^o}{dC_p^o}. \quad (5.10)$$

Feltesszük, hogy a szülő hasznossági függvénye saját és a gyermeke fogyasztásában konkáv, így ha a gyermek negatív jövedelmi sokkot realizál, a szülő "automatikusan" erőforrásokat transzferál a részére. Ez természetesen csökkenti a szülő saját fogyasztását. Erre a problémára két megoldás van: az egyik, Becker (1981/1991) által hangsúlyozott szerint a szülő csak akkor juttat erőforrásokat a gyermeknek, ha a pénzt "nem tékozolja el". A másik, amit mi hangsúlyozunk, hogy a szülő eleve úgy neveli a gyereket, hogy később ne szoruljon rá a szülői támogatásra.

## Beruházás humán tőkébe és morális karakterbe

Alább először a szülő humán tőke, majd (rekurzívan) a morális karakter beruházási döntésének eredményeit írjuk fel. A humán tőke beruházásra vonatkozó elsőrendű feltétel

$$a \frac{\partial V_c}{\partial H_c} \frac{dH_c}{dh} = \lambda, \quad (5.11)$$

, míg a szülő saját fogyasztására vonatkozó elsőrendű feltétel

$$\frac{dV_p^y}{dC_p^y} + \frac{dV_p^m}{dC_p^m} + \frac{dV_p^o}{dC_p^o} = \lambda. \quad (5.12)$$

Ez a következőt implikálja:

$$a \frac{\partial V_c}{\partial H_c} \frac{dH_c}{dh} = \frac{dV_p^y}{dC_p^y} + \frac{dV_p^m}{dC_p^m} + \frac{dV_p^o}{dC_p^o}. \quad (5.13)$$

A feltétel értelmében a humán tőke beruházás szintje függ (indirekte) a káros függőséget okozó termék fogyasztásától. A szülő ezt figyelembe véve dönt arról, mennyit költ morális karakter építésre, amely hat a gyerek későbbi fogyasztási döntéseire, azon keresztül a humán tőkéjének megteremtésére, és így a szülő által végzett humán tőke beruházásra. A morális karakter szerinti elsőrendű feltétel

$$\begin{aligned} a \frac{dV}{dv} \left( \beta \frac{\partial x^*}{\partial W_c} \frac{\partial W_c}{\partial S} \frac{dS}{dy} \frac{\partial y}{\partial V} + \frac{\partial V_c}{\partial y^*} \frac{\partial y^*}{\partial V} + \beta \frac{\partial V_c}{\partial S} \frac{dS}{dy} \left( \frac{\partial y}{\partial V} + \beta \frac{\partial y}{\partial \beta} \frac{\partial \beta}{\partial V} \right) \right) + \\ \frac{dV_p^y}{dC_p^y} + \frac{dV_p^m}{dC_p^m} + \frac{\partial C_p^m}{\partial t} \frac{\partial t}{\partial V} \left( \frac{dV_p^o}{dC_p^o} \frac{\partial C_p^o}{\partial V_c} \frac{\partial V_c}{\partial t} \frac{\partial t}{\partial V} \right) - \\ a \frac{dV}{dv} \left( \frac{\partial V_c}{\partial t} \frac{\partial t}{\partial V} + \frac{\partial V_c}{\partial H_c} \frac{dH_c}{dh} \frac{\partial h}{\partial^2 V} \right) = \lambda. \end{aligned} \quad (5.14)$$

A szülő erénytőke-beruházása egy szerződési problémát orvosol: optimálisan a gyerek elkötelezné magát, nagyobb humán tőke beruházásért cserébe, aziránt, hogy nem tékozolja el a belé fektetett humán tőkét, de ezt értelemszerűen nem tudja megtenni (időinkonzisztenciával néz szembe). A szülő nevelésével viszont már előzetesen elkötelezheti a gyereket egy kevésbé önpusztító életvitel iránt.

## 5.3. Bűnözés és büntetés

Ebben a részben a karaktéripítés és a felnőttkori bűnözés kapcsolatát vizsgáljuk, ismét két modellváltozatban, paternalista, illetve tisztán altruista szülő esetén.



Nézzük először az első esetet. A felnőtt gyermek arról dönt, hogy mennyi időt vagy más erőforrást fordít bűnelkövetésre ( $x$ ). Hasznossági függvényét a

$$v(y) + b(x) - \beta pf(x) - m(x) \quad (5.15)$$

alakban írhatjuk fel, ahol  $b$  a bűnözés privát haszna,  $f$  a büntetés,  $p$  a büntetés valószínűsége,  $\beta$  a diszkontfaktor,  $m$  pedig a bűnözés morális vagy "lelkiismereti" költsége. Feltesszük, hogy  $b'(x) > 0$ ,  $b''(x) \leq 0$ ,  $f'(x) > 0$ ,  $f''(x) > 0$ ,  $m'(x) > 0$  és  $m''(x) > 0$ . Az  $x$  szerinti elsőrendű feltétel

$$b'(x) = pf'(x) + m'(x). \quad (5.16)$$

Ebből az indirekt hasznossági függvény

$$v(y) + b(x^*(\beta, p, f, m)) - \beta pf(x^*(\beta, p, f, m)) - m(x^*(\beta, p, f, m)). \quad (5.17)$$

A továbbiakban megengedjük, hogy  $\beta$ -t és  $m$ -et a szülő befolyásolhassa. Ennek megfelelően létezik egy  $\beta(V)$  és egy  $m(V)$  függvény. Tegyük fel, hogy  $m'(V) > 0$ ,  $m''(V) \leq 0$ ,  $\beta'(V) > 0$  és  $\beta''(V) \leq 0$ . A szülő a

$$v(C_p) + a(v(y) + b(x^*(\beta, p, f, m)) - pf(x^*(\beta, p, f, m)) - m(x^*(\beta, p, f, m), V)) \quad (5.18)$$

hasznossági függvényt maximalizálja a korábban felírt korlát mellett. Az elsőrendű feltétele  $V$  szerint a következő:

$$\frac{dV}{dv} \left( \frac{\partial b}{\partial x^*} \frac{\partial x^*}{\partial m} \frac{\partial m}{\partial V} - p \frac{\partial f}{\partial x^*} \frac{\partial x^*}{\partial m} \frac{\partial m}{\partial V} - \frac{\partial m}{\partial x^*} \frac{\partial x^*}{\partial m} \frac{\partial m}{\partial V} + p \frac{\partial f}{\partial x^*} \frac{\partial x^*}{\partial \beta} \frac{\partial \beta}{\partial v} \right) = \frac{\partial g}{\partial v}. \quad (5.19)$$

A szülő kevesebbet költ morális karakterépítésre, ha a gyerek többet nyer a bűnözésből.  $f$  és  $m$  között némi komplementaritás figyelhető meg. Ha  $m$  csökken,  $x$  nő, amivel nő  $f$  is. Ugyanakkor  $f$  és  $m$  között helyettesítés is van: magasabb  $f$  csökkenti  $x$ -et, így alacsonyabb  $m$  is elegendő ugyanakkora elrettentés eléréséhez.

Most nézzük a paternalizmus nélküli esetet, kiegészítve a szülő humán tőke beruházási döntésével. A modell ezen változatában a felnőtt gyerek az idejét allokálja munka és bűnözés között (hasonlóan Ehrlich (1973) kanonikus modelljéhez). A hasznossági függvénye

$$W_i(t_i) + W_l(h, t_l) - \beta pf(t_i) - \beta m(t_i). \quad (5.20)$$

, ahol  $t_i$  és  $t_l$  az illegális, illetve a legális tevékenységgel töltött időegységek. Ebből a haszonmaximalizálási problémából kapjuk a

$$V_c = W_i(t_i(\beta, p, f, m)) + W_l(h, t_l(\beta, p, f, m, h)) - \beta(pf(t_i(\beta, p, f, m)) + m(v, t_i(\beta, p, f, m))). \quad (5.21)$$

indirekt hasznossági függvényt. A szülő ezt figyelembe véve maximalizálja a saját hasznossági függvényét:

$$V_p = u(C_p) + a[W_i(t_i(W_l(h), \beta, p, f, m(v))) + W_l(h, t_l(W_l(h), \beta, p, f, m(v), h)) - \beta(pf(t_i(W_l(h), \beta, p, f, m(V)))) + m(V, t_i(W_l(h), \beta, p, f, m(V)))]]. \quad (5.22)$$

Az alaplogika a "drogos" esethez hasonló: minél több időt tölt bűnözéssel a felnőtt gyerek, annál kevesebbet a munkapiacra, ezáltal csökkentve a humán tőke beruházás hozamát. A szülő  $h$  szerinti elsőrendű feltétele

$$\frac{\partial W_l}{\partial h} t_l = \lambda. \quad (5.23)$$

Innen már látszik az is, hogyan befolyásolhatja az egyensúlyt a szülő a morális karakter beruházással. Ahogy növeli  $v$ -t, úgy nő  $t_l$ . Ahhoz, hogy a fentebbi egyenlőség teljesüljön  $\frac{\partial W_l}{\partial h}$ -nak csökkennie kell, ami akkor történik, ha  $h$  növekszik. Tehát egy indirekt haszna a morális karakterbe való beruházásnak az, hogy lehetővé teszi a nagyobb mértékű humán tőke beruházást.

## 5.4. A morális karakter mint önelköteleződési eszköz

Illusztrációként vegyünk egy egyszerű tranzakció modelljét. Adott egy vevő és egy eladó. A vevő értékelése  $V$ , az eladóé  $C$ . Tegyük fel, hogy  $V > C$ , tehát van olyan  $p$  ár, amely mellett a tranzakció Pareto-javító. Egy jól ismert probléma, hogy amennyiben a tranzakció lépései szekvenciálisak, pl az eladó először átadja a dolgot, majd a vevő fizet, a vevőnek jogi kérések hiányában ösztönzője van arra, hogy ne fizessen a termékért. Szintén tudott, hogy a vevő ilyen helyzetekre szeretné magát "elkötelezni". A mi frameworkünkben ennek egy módja lehet, ha morális karaktert fejleszt ki magában, amelynek következtében  $G$  büntudatot érez, ha fizetés nélkül távozik. Könnyű belátni, hogy a büntudat optimális szintje  $G = p$ . Ha a vevő várhatóan  $n$  egyforma tranzakcióban vesz részt, úgy a morális karakterből származó haszna  $n(V - p) - D$ , ahol  $D$  a morális tőkefehalmozás költsége.

Most vegyünk egy nagyon egyszerű megbízó-ügynök problémát, ahol  $V(e)$  az érték, amit a megbízó realizál a feladat lelkiismeretes teljesítésekor,  $w$  a bér, amit az ügynöknek fizet,  $e$  az ügynök erőfeszítés-költségének pénzben kifejezett értéke, és  $m(h)$  a feladat el nem végzésének "morális költsége", mely pozitívan függ az egyén becsületességétől ( $h$ ). Legyen  $p$  annak a valószínűsége, hogy a projekt sikeres, ha az ügynök becsületesen dolgozik és  $q$  annak a valószínűsége, hogy annak ellenére sikeres a projekt,

hogy az ügynök "lóg" vagy más módon nem becsületesen viselkedik. Az ügynök hasznossága ha becsületesen viselkedik  $pW - e$ , míg  $qW - m(V)$  ha nem. Az ügynök becsületesen dolgozik akkor és csak akkor, ha

$$pW - e \geq qW - m. \quad (5.24)$$

$W^*$ -ra megoldva azt kapjuk, hogy

$$W^* = \frac{e - m}{p - q}. \quad (5.25)$$

Most vizsgáljuk meg egy potenciális ügynök szülőjének azon döntését, hogy mennyit fektet a gyerek erénytökéjébe. Először tegyük fel, hogy az ügynök egy kompetitív piacon helyezkedik el. Ekkor (már a szülő beruházási döntései után)  $e$ ,  $p$  és  $q$  és  $m$  is adottak. Mivel az ügynökök ár-elfogadók, adottnak vesznek egy piacon már kialakult  $m$  értéket, amelyet jelöljünk  $m^*$ -gal. Ha az ügynök privát  $m$  értéke nagyobb mint  $m^*$  és ez a piacon tudott, az ügynök nem kapja meg a megízást, míg ha azzal egyenlő vagy kisebb, megkapja azt. Az ügynök szülőjének, ha anticipálja  $m^*$  értékét, úgy kell megválasztania a becsületeség szintjét, hogy az  $m^*$  morális költséget eredményezzen. Ha  $C(h^*)$  ezen becsületeségi szint elérésének a költsége, akkor a szülő beruház becsületesességbe akkor és csak akkor, ha  $W^*l - e(l) \geq C(h^*)$ .

Most vegyünk egy tökéletlenül versenyző piacot, ahol az ügynöknek a megbízóval szemben van némi piaci ereje. Ekkor  $W > W^*$ , tehát az ügynök rátesz valamekkora markupot a kompetitív bérre. Mivel az ügynök negatív merekségű reziduális kereslettel szembesül, ha becsületesebb, akkor nem csak többet fogják alkalmazni, hanem alacsonyabb bért is kap. A becsületesességbe való befektetés marginális értéke  $W'(h) + l'(h) - e(l)$ , ahol  $W'(h) < 0$  és  $l'(h) > 0$ . Vegyük észre, hogy  $W'(h) + l'(h)$  mindig pozitív, akkor is ha az ügynök monopolista, mivel sosem fog a reziduális keresletnek a rugalmatlan szakaszán "termelni". Ugyanakkor minél rugalmasabb a reziduális kereslet, annál többet érdemes beruházni becsületesességbe.

## 5.5. Konklúziók

Az itt bemutatott fejezetben a szülőknek a gyerekek morális karakterébe való befektetését elemeztük. Azon belül három egyszerű modellt vázolunk fel: egyet, amelyben a szülő a "rossz" fogyasztási szokásokról akarja eltéríteni a gyereket, egyet, amelyben a szülő a bűnözéstől tartja távol a gyereket, és egy hamradikat, amely a morális karakter önelköteleződési szerepét vizsgálja. Fejezetünk egy hozzájárulás kíván lenni a kognitív és nem-kognitív skillek és karakterjegyek közötti komplementaritások vizsgálatához.

## 6. fejezet

# Összefoglalás

A bemutatott öt esszé mindegyike a közgazdasági gondolkodásmódot alkalmazza egy-egy területre. Az első esszé az információ-averzió jelenségét vizsgálja, de ellentétben a viselkedési irodalommal, azt egy piaci egyensúlyi kontextusba helyezi, és ebben a kontextusban elemzi azt, hogy különböző feltételek mellett hogyan manifesztálódhat egyensúlyban egy termékpiacon az információ-averzió. Egyebek mellett bemutatjuk, hogy az információval szembeni averzió érzékeny a piaci ösztönzőkre, valamint a jogrendszer által biztosított ösztönzőkre.

A második esszében bemutattuk, hogyan hatott az Uber magyar piacról való kivonulásra a budapesti kerékpár-megosztó hálózat használata. Azt találtuk, hogy a két szolgáltatás között egyfajta "temporális komplementaritás" figyelhető meg. Az eredményeink azt sugallják, hogy a kerékpár-megosztó hálózatot sokan egyfajta "multimodális" közlekedési mód részeként használják.

A harmadik esszé a szülők általános és specifikus humán tőkébe való beruházását vizsgálja. A korábbi specializáció bizonyos területeken előnyös lehet a humán tőke beruházások dinamikus komplementaritása miatt: a későbbi skillek korábban felhalmozott skillekre épülnek. Ugyanakkor a specializációt késlelteti, ha a szülő gyermeke több piacon is potenciálisan járadékra tehet szert és ebben bizonytalanság figyelhető meg, ha a specifikus skillek jobban épülnek általános skillekre és tudásra vagy ha a piacokon csökken a learning-by-doing szerepe. Általános elméleti keretünket alkalmaztuk a szupersztárpiacok, a foglalkozási kasztok valamint a történelmileg kialakult nemi munkamegosztással kapcsolatos normák vizsgálatára. Modellünk egyik következtetése, hogy a tehetségeloszlással kapcsolatos bizonytalanság fontos tényezője volt a kasztrendszerek, a házassági piacokon meglévő magas keresési költségek pedig a "hagyományos" nemi normák kialakulásának.

A negyedik esszében a természetfeletti meggyőzés szerepét vizsgáljuk családi illetve politikai kontextusban. Megmutatjuk, hogy a szülőknek érdekükben állhat kitalált személyeknek, mint amilyen a Mikuslás, "kiszervezni" a gyermekek ösztönzését, mivel egy hipotetikus mindentudó és örök életű személy hihetőbben el tud(na) köteleződni egy jutalmazó-büntető stratégia mellett. Az esszé második részében a politikai vezetők ösztönzőit vizsgáljuk a vallásos hit felhasználására. A politikai vezető az egyház "ko-optálásán" keresztül hatékonyabban képes lehet fenntartani a közrendet, melynek révén nő az adóalap és így a vezető adóbevétele. Általában minél nehezebb fizikai erővel fenntartani a közrendet, annál inkább érdemes ko-optálnia az egyházat a vezetőknek.

Az ötödik esszé folyamatban lévő kutatásaimból jelenít meg néhány egyszerű modellt, amelyek a morális karakterbe vagy "erénytőkébe" való beruházást vizsgálják, elsősorban egy családi kontextusban. Bemutatom egyebek mellet, miért éri meg a szülőnek formálnia a gyermekének függőséget okozó szerekekkel vagy a bűnözéssel szembeni attitűdjeit vagy preferenciáit (ezzel előzetesen elkötelezi a gyereket, amellyel valamennyire "bebiztosítja" a humán tőke beruházásait), milyen tényezőktől függ az, hogy mennyit érdemes beruházni becsületességbe, vagy mi állhat a "becsületkultúrák" felemelkedése és hanyatlása mögött.

Végül, érdemes megemlíteni néhány irányt, amelynek mentén a bemutatott esszék továbbfejleszthetők. A 3. fejezetben érdemes lehet egy specifikus függvényt his bevezetni a bérek meghatározására. A 4. fejezetben a jövőben érdemes lehet még vizsgálni a vallások és/vagy a politikai szereplők közötti verseny hatását az egyensúlyra. Végül, az 5. fejezet modelljei több cikknek is megalapozhatnak, egy ezek közül már készülõben van.

# Irodalomjegyzék

Becker, G. S. (1981/1991), *Treatise on the Family*, Harvard University Press

Becker, G. S. and Murphy, K. M. (1988), 'A Theory of Rational Addiction', *Journal of Political Economy*, 96(4), pp. 675-700

Ehrlich, Isaac (1973): Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation, *Journal of Political Economy*, 81(3), pp. 521-565