

OTDK-dolgozat

2023

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

KÖZGAZDASÁGTANI INTÉZET

A VISELKEDÉS SZEREPE A SZOCIÁLIS DÖNTÉSEKBEN

THE EFFECT OF BEHAVIOUR IN SOCIAL DECISIONS

Felsmann Balázs

Konzulens: Selei Adrienn

Kézirat lezárásának dátuma: 2022.04.19

Tartalomjegyzék

I. Bevezetés	1
II. Viselkedési közgazdaságtan	2
II.1 Társas preferenciák.....	4
II.1.1 Egyenlőtlenségkerülés	5
II.1.2 Közösségi javak és a társadalmi jólét	6
II.2 Viselkedés és motivációi	8
III. Az alkalmazott modell bemutatása.....	9
III.1 Hasznosságfüggvény és modellfeltevések	10
III.2 A magatartások paraméterezése	11
III.3 Reakciófüggvény, illeszkedési paraméterek és közömbösségi görbék	14
IV. Eredmények	17
IV.1 Egyéni fogyasztási minták	17
IV.1.1 Egyéni legjobb válaszok	17
IV.1.2 Egyensúlyi viselkedés	20
IV.2 Társadalmi fogyasztási minták.....	21
V. Kitekintés és korlátok.....	24
V.1 A hasznosságfüggvény korlátai.....	25
V.2 A modell lehetséges kiterjesztései.....	26
VI. Összefoglalás	27
VII. Hivatkozások	29
VIII. Mellékletek.....	31

Ábra és táblázatjegyzék

1. ábra: A magatartások az egyenlőtlenségkerülés és a társadalmi jólét értékelésének függvényében	12
2. ábra: A magatartásokhoz tartozó közömbösségi görbék.....	16
1. táblázat: Az adott magatartású fogyasztók által előállított közösségi termék nagysága.....	18
2. táblázat: Az adott magatartású fogyasztók által elért hasznossági szintek	19
3. táblázat: Az egyensúlyi viselkedés.....	20
4. táblázat: A viselkedéspáronkénti összes közösségi kibocsátás	23
5. táblázat: Az optimális saját és másik játékos általi hozzájárulási szintek.....	32
6. táblázat: A fogyasztók preferenciasorrendje a másik fél viselkedését illetően	33
7. táblázat: A fogyasztók szociális hozzájárulásának mértéke a másik fél viselkedésének függvényében	33

I. BEVEZETÉS

Az emberek életük során folyamatosan döntési szituációkba kényszerülnek, akár tudatosan, akár nem. Számtalan ilyen interakció nem elemezhető a közgazdaságtan keretei között, azonban akad néhány, amelyekre az kielégítő magyarázattal tud szolgálni. Vegyük például az alábbi helyzetet: Egy közösség egyik tagja elhatározza, hogy összejövetelt szervez a többieknek. Azok, akik elfogadják a meghívást, ekkor döntenek arról, hogy milyen mértékben segítenek be a szervező feladatainak ellátásába és mennyi energiát fordítanak pusztán saját szórakoztatásukra. Természetesen lesznek olyanok, akik egyáltalán nem akarnak teendőket átvállalni, míg olyanok is, akik szíves-örömmel segítenek még az indokoltnál több munkában is. Azonban feltételezhetjük-e azt, hogy az elvállalt munkamennyiség független a többi meghívott viselkedésétől? Ha tudnánk, hogy minden résztvevő nagyon segítőkész, mi akkor is ugyanannyit tennénk a közös ügyért, mintha tudnánk, hogy senki nem szeretné a tennivalókat elvégezni? Milyen magatartás követése esetén lesz a legnagyobb az előállított „közösségi termék”, és melyek azok a viselkedéspárok, melyek leginkább motiválják egymást a társadalmi célok elérésére? Ez az analógia a gazdaság számos területére vetíthető: példaként az adózás, a projektmenedzsment, az adományozás és az önkéntes munkavégzés kérdései mellett minden olyan további helyzetre is, amelyben egy adott csoportban létezik egyértelmű kollektív cél, amelyet az egyéni célkitűzések mellett igyekszünk megvalósítani.

Az előbb bemutatott és ehhez hasonló szituációk elemzésére a mikroökonómia feltételrendszerének alkalmazhatóságát már sokan megkérdőjelezték különféle szempontok alapján (DellaVigna, 2009), azonban jelen dolgozatban az ezekre az alapokra épülő – és hasonló kérdések vizsgálatára széleskörben alkalmazott - viselkedési közgazdaságtan módszertanát fogom alkalmazni. Azon kritikusok egyik csoportja, akik a neoklasszikus közgazdaságtani modell bővítésével akartak a valóságot jobban leíró eredményekre jutni, az elmélet kiemelt problémájának azt tartották, hogy az ún. szociális döntésekre, amelyekben a meghozott döntések kihatással vannak a társadalom többi tagjára is, a csupán önérdekkövetést feltételező keretrendszer nem volt megfelelően alkalmazható (Akerlof, 1997). Továbbá, többen érveltek amellett is, hogy célszerű azon klasszikus mikroökonómiai feltétel felülvizsgálata, amely homogén fogyasztókat feltételez, hiszen az eltérő gondolkodásmódnak egyértelmű szerepe van a döntéshozatali folyamatban (Fehr & Schmidt, 1999; Lisciandra, 2018). Erre a viselkedés, mint döntésalakító tényező, valamifajta bevonása kiváló lehetőséget teremthet. Az ilyenfajta, pszichológiai elemekkel kibővített hasznosságfüggvények

segítségével lehetőség adódik az emberek választásainak valósághűbb magyarázatára (és a kísérletek során megfigyelt közgazdasági „anomáliák” értelmezésére) (Lisciandra, 2018).

Dolgozatomban arra a kérdésre keresem a választ, hogy egy közösségi döntési szituációban hogyan befolyásol minket a saját, illetve a többi résztvevő viselkedése. Amennyiben ismerjük a saját döntéseinket meghatározó szociális tényezőket, akkor milyen beállítottságú emberekkel érdemes, vagy nem érdemes együttműködnünk úgy, hogy az egyénileg, és/vagy társadalmilag hasznos legyen? A téma három nagyobb részterületet foglal magába: a társas (vagy szociális) preferenciák-, a viselkedésminták- és a közösségi javak kérdésköreit, amelyek irodalmával a II. fejezetben foglalkozom majd részletesen. A III. fejezetben a használt modellt mutatom majd be, különös tekintettel annak paraméterezésére, míg a IV. fejezetben ismertetem majd az eredményeket. Az V. fejezetben foglalkozom az általam alkalmazott eljárás korlátaival, míg a VI. fejezetben összefoglalom majd az addig leírtakat. A korábban említett részterületek, illetve egymással való összekapcsolódásuk, a (viselkedési) közgazdaságtan vizsgálatának fókuszában állnak, azonban olyan kutatás, amely erre a három témakörre alapult volna, illetve ilyen (a későbbiekben bemutatott) rendszerben vizsgálná az egyes magatartásokat és ezek egymásra gyakorolt (páronkénti) hatását, még nem született.

Az a kérdés, hogy az alapvető közgazdaságtani feltevéseket megtartva hogyan bővíthetők, vagy alakíthatóak át a „klasszikus” modellek úgy, hogy a valóságban (illetve kísérleti körülmények között) megfigyelt eredményeket pontosabban visszaadják, mindig is foglalkoztatott. Emellett érdekeltek a közösségi fellépéssel és döntéshozással kapcsolatos kérdések, így e kettő összekapcsolásából adódott a dolgozat témája. Az általam vizsgált kérdés elméleti megközelítésére a korábban említett részterületek közül a társas preferenciák és a viselkedésminták témaköreit magába foglaló viselkedési közgazdaságtan kiváló lehetőséget biztosít, mint a pszichológia és a közgazdaságtan valamiféle ötvözete.

II. VISELKEDÉSI KÖZGAZDASÁGTAN

A viselkedési közgazdaságtan alapjai arra az elképzelésre épülnek, hogy a közgazdaságtan alapvetéseit (mint a hasznosságmaximalizálás, egyensúly és hatékonyság) megtartva, ám ezeket egy alkalmas pszichológiai keretbe ágyazva az alkalmazott modellek pontosabbá, realisztikusabbá tehetők (Camerer & Loewenstein, 2004). Az ilyen módon bővített modellekkel szemben természetesen továbbra is elvárás a jelentős általánosíthatóság és lehető legnagyobb kezelhetőség. Ez a megközelítés a sztenderd, neoklasszikus modellt

gyakran csak néhány elemében, sokszor paraméterek hozzáadásával módosítja (Lisciandra, 2018). Kutatásom során én is ilyen, paraméteres bővítést alkalmaztam. A viselkedési közgazdaságtan módszertana eleinte a kísérleti megfigyelésekre és ebből következő elméleti feltevésekre épült, azonban ezek mellett később megjelentek a valóságban megfigyelt adatok és a szimulációk alapján felépített modellek is (Camerer & Loewenstein, 2004). Dolgozatomban elméleti megközelítést alkalmaztam, Akerlof (1997) „státusz-modelljének” egy általam némileg átalakított és kibővített változatával vizsgáltam a résztvevők viselkedésének hatását a döntéseikre.

Ahogy arra a korábbiakban már utaltam, azon területek, ahol a közgazdaságtan és a pszichológia összemosódik, rendkívül sokfélék lehetnek. DellaVigna (2009) a sztenderd modelltól - amely feltételezi, hogy az egyének racionálisan, hasznossági függvényüket maximalizálva döntenek, az elérhető információk pontos felhasználása mellett – három ilyen eltérést különböztet meg: a „nem sztenderd preferenciák”, az „nem sztenderd vélekedések” és a „nem sztenderd döntéshozatal” eseteit, amely tagolást én is követni fogok. Ezen dolgozat a nem sztenderd preferenciák egy esetével foglalkozik, amelyeknek a szerző szintén három típusát különbözteti meg: az időbeli-, kockázati- és társas preferenciák eseteit. Az időbeli preferenciák alapvetően azt a feltevést vitatják, miszerint a döntéshozó preferenciái a különböző időpillanatokban változatlanok a jövőbeli terveivel kapcsolatban. A kockázati preferenciák a sztenderd modell azon állítását kérdőjelezi meg, amely szerint a fogyasztók a várható hasznosság elmélete szerint hozzák meg döntéseiket. A társas preferenciák kérdésköre - amellyel ebben a dolgozatban részletesebben is foglalkozom majd - azt feltételezi, hogy az egyén hasznossága nem kizárólag a saját-, hanem a többi résztvevő kifizetésétől is függ.

A viselkedési közgazdaságtannal, illetve annak alkalmazhatóságával kapcsolatban természetesen több kritika is felmerült. Lisciandra (2018) cikkében, amelyben a pszichológia szerepét vizsgálta a társas preferenciák esetében, arra a következtetésre jutott, hogy pont a közgazdaságtani alapvetések - mint a modellek szükségszerű általánosítása és egyszerűsítése, valamint az alapvető elméleti keret megtartása - korlátozták a pszichológia ráhatását a (viselkedési) közgazdaságtanra. A pszichológia hozzájárult ahhoz, hogy az empirikus és kísérleti eredmények felhasználásával a társas preferenciákkal foglalkozó közgazdasági modelleket úgy korrigálhassák, hogy ezek tükrözzék azok kimeneteleit, azonban ennél többet a közgazdászok nem vettek át a másik tudományágból. Mivel a pszichológia „stilizált tényeit” már meglévő elméletek alátámasztására használták, így a pszichológiatudomány hatása a közgazdaságtanra csekélynek tekinthető.

II.1 TÁRSAS PREFERENCIÁK

A társas preferenciák elmélete abból a feltételezésből indul ki, miszerint az emberek bizonyos döntéseik során tekintettel vannak másokra, hiszen tetteik befolyásolják a többiek választását (és vice versa), ebből következően pedig hatással vannak azok hasznosságára (Akerlof, 1997). Az elképzelés a vállalatok számára is jelentőséggel bírhat, hiszen például a szociálisan érzékenyebb fogyasztók hajlandóak többet fizetni a társadalom egésze számára hasznosabb termékekért (Bechetti & Rosati, 2007). Világos, hogy választásunk két gyümölcs megvétele között elhanyagolható hatással van másokra, azonban az olyan döntéseink, mint (többek között) a szabálykövetésünk és törvénytisztelésünk mértéke, a közszolgáltatásokkal kapcsolatos elvárásaink nagysága, vagy az adományozási hajlandóságunk, hatással vannak a körülöttünk lévőkre is. Előbbieket Akerlof (1997) gazdasági-, míg utóbbiakat szociális döntésnek nevezi, amely elnevezésrendszert a továbbiakban én is követni fogok.

A társas preferenciák létezésének talán legszemléletesebb alátámasztása az úgynevezett Diktátor-játék, amelyet két, egymást nem ismerő játékos játszik (Forsythe, Horowitz, Savin, & Sefton, 1994). Az első játékos a játék kezdetén kézhez kap valamekkora pénzösszeget, majd eldönti, hogy ebből mennyit hajlandó átadni a másiknak. A játék ezután véget ér. Míg a neoklasszikus modell alapján a pusztán önérdelmet követő fogyasztó nem akarna a pénzből semekkora összeget sem átadni, addig a kísérlet során a résztvevők többsége (60%-a) hajlandó volt kifizetésének egy részéről a másik javára lemondani. Ebből arra következtethetünk - ha fenntartjuk a feltevésünket, miszerint a fogyasztók a hasznosságukat maximalizálva racionálisan döntenek - hogy egy szociális döntés meghozása során valóban figyelembe vesszük a többiek lehetséges helyzetét is. Ezt az eredményt szem előtt tartva két kérdés merül fel: mivel magyarázható ez a magatartás, és hogyan jeleníthető meg az egyén hasznosságfüggvényében. A szociális preferenciákkal foglalkozók a jelenséget sokféleképpen formalizálták (DellaVigna, 2009), ezek közül én kettővel, az egyenlőtlenségkerülés elméletére és a közösségi jólétre (szociális hozzájárulásra) épülő hasznosságfüggvényekkel foglalkozom majd részletesebben (Charness & Rabin, 2002).

Fontos megjegyezni azonban, hogy a társas preferenciák alkalmazhatóságával kapcsolatban némileg ellentmondásos a kutatók véleménye. Míg például Gal, Grosz, Marco és Pfeffer (2004) kutatásukban - melyben a szociális preferenciákat gépi tanulás segítségével vizsgálták – arra jutottak, hogy a társas preferenciák alapján döntéseket hozó számítógép lényegesen nagyobb összkifizetést ért el (az ún. „Colored Trails” nevű játék többszöri lejátszása során), mint a játékban résztvevő személyek, valamint a Nash egyensúly és Nash-

alku szerinti lejátsszást követők. Ebből következően mindenképpen előnyös a többi játékos kifizetését is figyelembe venni, hiszen ez egy számunkra kedvezőbb végkimenetelt eredményez. List (2006) azonban munkájában éppen arra mutatott rá, hogy az emberek máshogyan viselkednek kísérleti körülmények között, mint azt a valóságban tennék. Habár nem kérdőjelezi meg azt, hogy a társas preferenciák szerepe a közgazdaságtan minden területén elenyésző, de az általa vizsgált konkrét (piaci) tranzakciók során a döntéshozatalra gyakorolt hatásuk nem volt szignifikáns.

II.1.1 EGYENLŐTLENSÉGKERÜLÉS

Az egyenlőtlenségkerülés Charness és Rabin (2002) definíciója alapján annyit jelent, hogy a fogyasztók hasznosságát befolyásolja a saját és többiek kifizetése közti különbség. Fehr és Schmidt (1999) meghatározása annyiban különbözik, hogy véleményük szerint az emberek az egyenlőtlen kimenetekkel szemben jobban preferálják az egyenlőbbeket (adott referenciapontjukhoz viszonyítva), a fair kimenetel érdekében pedig hajlandóak lemondani akár saját kifizetésük egy részéről is. Az egyenlőtlenségkerülést (illetve ennek különböző mértékét) feltételező modelljük a kizárólagosan önérdékkövetésre épülő, neoklasszikus modellnél lényegesen valósághűbb eredményre jutott, azonban rámutattak arra, hogy utóbbi maradt relevánsabb bizonyos helyzetek elemzésére, például a homogén termékes kompetitív piacok leírására (teljes szerződések esetén). Emellett megállapították, hogy jelentős az interakció a különböző preferenciákkal rendelkezők között, néhány önző vagy önzetlen ember (illetve ezen preferenciák csoporton belüli eloszlása) gyakran befolyásolhatja a többiek viselkedését, a nagyobb vagy éppen kisebb egyenlőtlenség irányába. Ebből következően a korábban feltett kérdésekre – mivel magyarázható és hogyan befolyásolja egy ember hasznosságát a másik fél kifizetése - adott válaszuk, hogy az emberek a döntéseik során figyelembe veszik a többiek kifizetését (hasznosságfüggvényükben saját referenciapontjukhoz viszonyítva), mivel kényelmetlen számukra a túlzott egyenlőtlenség.

Loewenstein, Thompson és Bazerman (1989) akik a szociális döntések problémáját ökonometriaival eszközökkel vizsgálták Kahneman és Tversky (1979) kilátáselméletéből kiindulva - amely azt feltételezi, hogy a fogyasztók más súllyal értékelik az azonos nagyságú nyereségeiket és a veszteségeiket – már korábban felismerték az egyenlőtlenségkerülés szerepét. Vizsgálatuk során kiemelt szerepet kapott a résztvevők egymással való viszonya (pozitív, negatív vagy semleges). Cikkükben a korábban említett két kérdés és jelen dolgozat szempontjából három jelentős megállapításra jutottak: a döntéshozók hasznossága a saját

kifizetésük mellett a saját és másik játékos kifizetésének különbségétől függ, vagyis az egyenlőtlenségkerülés elmélete empirikusan is alátámasztható; az eltérő kimeneteket a játékosok különböző viselkedése okozza, amely alapján több kategóriába sorolhatóak az egyenlőtlenségkerülésük mértékétől függően; a résztvevők viselkedése megváltozik a másik féllel való viszonyuk függvényében. Utóbbi két megállapítással a viselkedésmintákkal foglalkozó II.2 alfejezetben foglalkozom majd részletesen.

Akerlof (1997) - aki a kérdést elméleti irányból közelítette meg - hasonló, disztributív hasznosságfüggvényeket alkalmazott, két lehetséges magyarázatot adva ezek használatára. A „státusz-modell” szerint a fogyasztónak hasznosságcsökkenést okoz, amennyiben az úgynevezett „státusz termékből” való fogyasztása a többiek szintje alá esik, vagyis ha a többiek (átlagos) státuszszintjének és a saját státusztermék fogyasztásának különbsége negatív. A „konformista-modell” szerint az egyéni hasznosság annál inkább csökken, minél jobban eltérünk a többiek által fogyasztott mennyiségtől (minél nagyobb a „szociális-távolság”). Ebből következően a szerző szerint az egyénenként eltérő választások abból fakadnak, hogy az adott döntéshozók máshogyan értékelik a többiek státuszától való távolságukat vagy éppen más mértékben konformisták. Dolgozatomban a státusz-modell segítségével vizsgálom majd a fogyasztók adott szituációbeli döntéseit, így ezt a III.1 alfejezetben részletesen is bemutatom majd.

Ahogy az látható, az egyenlőtlenségkerülés a társas preferenciákat más szemszögből vizsgálók szerint is felmerül, mint azok egy lehetséges magyarázata. Dolgozatomban alapvetően azért választottam ezt a megközelítést kiindulási alapul, mert rendkívül rugalmas keretrendszer biztosít az általam vizsgált kérdés elemzésére, amellett, hogy feltételezései empirikusan is alátámaszthatóak. Azonban Forsythe és társai (1994) kísérletükben rámutattak arra, hogy az egyenlőségre törekvés (fairness) önmagában nem képes a Diktátor-játék eredményeinek magyarázatára, valamint Charness és Rabin (2002) is megkérdőjelezték ennek jelentőségét. Emiatt jelen tanulmányban a társas preferenciák egy másik lehetséges magyarázatával – a társadalmi jóléttel - együtt alkalmazva modellezem majd az eltérő magatartások döntésekre gyakorolt hatását.

II.1.2 KÖZÖSSÉGI JAVAK ÉS A TÁRSADALMI JÓLÉT

Amennyiben a társas preferenciákat a közösségi javak szempontjából vizsgáljuk, a fogyasztók mindegyikének hasznosságfüggvényében megjelenik egy új tényező, a – valamilyen módon összesített – közösségi termék (Hirschleifer, 1983). Varian (1984) amellett

érvel, hogy a közösség hasznossága és összjólte indirekt módon megfeleltethető egymásnak, ezekből következően a társadalmi jólét nagysága az, ami szerepet játszik az egyéni hasznosság megállapításában is. Ezzel összhangban Charness és Rabin (2002) szerint a döntéshozók érdekeltek abban, hogy befolyásolják a közösség jólétét, hozzájáruljanak a társadalmilag hasznos célok megvalósításához, hiszen ezzel saját helyzetüket is változtathatják. Munkájukban rámutatnak arra, hogy a közösségi jólétet feltételező modellek megmagyarázzák azon megfigyelést, miszerint a fogyasztók hajlandóak az egyenlőtlenséget növelő döntések meghozására is, amennyiben ezek hatékonyak (és költségük alacsony), ebből következően a pusztán egyenlőtlenségkerülést feltételező elméleteknél jobb magyarázóerővel bírnak. Emellett kiemelten foglalkoznak a reciprocitás szerepével a döntéshozatali folyamat során, azonban ez a tényező modellemben nem játszik jelentős szerepet, mivel alapvetően egyidőszakos és szimultán játékokkal foglalkozom majd.

Amennyiben elfogadjuk a feltételezést, miszerint az emberek érdekeltek a közösségi termékek létrehozásában, akkor a felmerülhet a kérdés, hogy miképpen reprezentálható az egyéni hozzájárulások függvényében a közjószág. Hirschleifer (1983) három lehetséges megoldását mutatta meg a problémának. Az első elképzelés szerint a közösségi javakat definiáljuk az egyéni hozzájárulások összegeként (összegző). A második szerint a közösségi hasznosság egyenlő a legkisebb hozzájárulással (leggyengébb láncszem), míg a harmadik szerint a legnagyobb (best-shot). Mindhárom megközelítés alkalmazása indokolt lehet az adott szituációtól függően, azonban a szerző kiemeli, hogy eltérő társadalmi jelenségek esetlegesen más hasznosságfüggvényekkel jellemezhetőek. Az általam használt aggregált jóléti függvény az itt felsoroltaktól némileg eltér (habár MacCrimmon és Messick (1976) alkalmazott hasonlót, de nem a társadalmi jólét, hanem a kooperáció vizsgálata kapcsán), a hozzájárulások szorzataként határozza meg a közösségi termék nagyságát. Ez értelmezhető az összegző és a leggyengébb láncszem feltételek kombinációjaként, hiszen – kétszereplős modellben – a közös érdekhez kevesebb hozzájáruló szereplőnek van nagyobb hatása ugyan (képes jelentősen befolyásolni a megvalósuló közösségi termék mennyiséget), azonban szerepe nem kizárólagos. Ennek alkalmazására a modellfeltételek milyensége miatt adódik lehetőség, ezzel részletesen a III.1 fejezetben foglalkozom majd.

Palfrey és Prisbrey (1997) az általam vizsgált kérdéshez hasonlóval foglalkozott, azonban a közösségi jólétet a hozzájárulások összegeként határozták meg, valamint modelljük nem épített az egyenlőtlenségkerülés feltételezésére. Kísérletükben a résztvevők (sorsolás útján) különböző módon értékelték a saját jószáguk értékét, míg egyenlően a közjószágot. Ők

is megerősítették azt a feltételezést, amit Loewenstein és társai (1989) megállapítottak, miszerint a játékosok különböző kategóriákba sorolhatóak aszerint, hogy mennyire térnek el a domináns stratégiától (ebben az esetben: mennyire értékelik másképpen a saját hozzájárulásukat, mint azt számukra előzetesen meghatározták). Ezen a vonalon tovább haladva, tanulmányom arra az elképzelésre alapul, hogy az egyenlőtlenségkerülés és a társadalmi jólét együttes értékelése alapján az egyes fogyasztók magatartása elkülöníthető és meghatározható. Ezen viselkedésmintákkal foglalkozom majd a következő alfejezetben.

II.2 VISELKEDÉS ÉS MOTIVÁCIÓI

A tényre, hogy a fogyasztók magatartása befolyásolja azok döntéseit már sokan rámutattak (Fehr & Fischbacher, 2002; Griesinger & Livingston, 1973; MacCrimmon & Messick, 1976). Azzal kapcsolatban azonban, hogy milyen viselkedésbeli tényezők azok, amelyek a preferenciákat meghatározzák, már kevésbé egységes a kérdéssel foglalkozó irodalom. Horn, Kiss és Lénárd (2022), akik a nemek közötti eltérő preferenciákat vizsgálták középiskolások esetében, alapvetően kockázatvállalási hajlandóság, az altruizmus, a bizalom és megbízhatóság, az együttműködési hajlam és a versenyszellem hatásaival foglalkoztak, azonban kutatásuk fókuszában nem a különböző magatartások döntésekre gyakorolt szerepe, hanem azok nemenkénti eltérése volt.

Loewenstein és társai (1989), ahogyan arra már a II.1.1 alfejezetben is kitértem, az egyenlőtlenségkerülés mértékével összhangban határozták meg a különböző magatartásokat, a sztenderd modellhez képest. Az általuk definiált három kategória - amelybe a résztvevők nagy többsége besorolható volt - a „szentek” (saints), a „lojalisták” (loyalists) és a „könyörtelen versenyzők” (ruthless competitors). Míg a szentek mindig a teljes egyenlőségre törekedtek, addig a lojalisták csak azokban az esetekben, amikor a másik féllel való kapcsolatuk pozitív vagy semleges volt. A könyörtelen versenyzők ezzel szemben mindig abban voltak érdekeltek, hogy saját kifizetésük nagyobb legyen a másik félénél. Ashley, Ball és Eckel (2010) szintén az egyenlőtlenségkerüléssel magyarázta a közösségi termékek előállításához való hozzáállást, azonban kiemelték, hogy ennek mértéke egyrészt nem független a csoport méretétől, másrészt jelentősen befolyásolja a többiek viselkedése is. Előbbi megállapítás jelen dolgozat szempontjából azért nem játszik szerepet, mert a viselkedés meghatározása exogén módon történik.

Palfrey és Prisbrey (1997) a társadalmi jólétből kiinduló elméletükben azonban különböző, a választást alakító tényezőket azonosítottak. Véleményük szerint az altruista

preferenciák mellett az önzetlen adományozás - mikor maga az adományozás ténye növeli az egyén hasznosságát -, az ismételt játékok és ebből fakadó reputáció, valamint a probléma félreértése magyarázza a neoklasszikus modellnél nagyobb mértékű kooperációt. Andreoni (1990) amellett érvelt, hogy az altruizmusnak kiemelt szerepe van a közjóságok előállításához való hozzájárulásban, azonban kiemelte, hogy ez a magatartás az önzetlen adományozással együtt jelenik meg, úgynevezett „tökéletlen altruizmust” alkotva.

A korábbiakból is látható, hogy a közgazdaságtannak nincs egységes válasza arra a kérdésre, hogy mégis milyen tényezők alakítják a döntéseinket, így végül egy olyan megközelítés mellett döntöttem, amely az eltérő viselkedéseket azzal magyarázza, hogy a fogyasztók milyen célok elérése érdekében cselekednek. MacCrimmon és Messick (1976) hat ilyen – a többiek kifizetéséhez viszonyító - alapmotivációt határozott meg. Ezek a viselkedésminták az önérdékkövetés, az önfeláldozás, az altruizmus, az agresszió, a kooperáció és a verseny. Az önérdékkövető csak és kizárólag a saját kifizetésével törődik, az önfeláldozó célja saját kifizetésének csökkentése, az altruista a másik fél kifizetésének növelésére törekszik, míg az agresszív a másik fél kifizetésének csökkentésére. A kooperatív fogyasztók az együttes haszon maximalizálását tartják szem előtt, míg a kompetitívek a saját és másik fél kifizetése közti minél nagyobb különbségre törekednek. Ezen viselkedési motivációkat igyekszem majd jellemezni a III. fejezetben ismertetett három tényező segítségével, azt feltételezve, hogy minden játékos csak és kizárólag egyfajta (tisza) motivációval rendelkezik.

III. AZ ALKALMAZOTT MODELL BEMUTATÁSA

Gal és társai (2004) szerint a társas preferenciák vizsgálata során három tényező bír kiemelt szereppel: milyen mértékben önérdékkövető a fogyasztó, hogyan viszonyul az egyenlőség kérdéséhez és mennyire értékeli a közösség jólétét. Példaként, ha egy fogyasztó jobban preferálja az egyenlő kimeneteleket, valamint a közösség gazdagságát, akkor nyilvánvalóan egy olyan kimenetelre fog törekedni, amelyben a megvalósuló közösségi javak termelése mindenki számára hasonló mértékű és minél nagyobb. Erre a három komponensre épül majd az általam használt modell is.

A jelen dolgozatban vizsgált probléma általánosan a következőképpen mutatható be: két fogyasztó kizárólagosan saját hasznosságát növelő „saját termék”, valamint a másik fél helyzetét is befolyásoló „közösségi termék” közül választhat, választásukat a saját és a másik fél magatartása is befolyásolja. A kettejük költségvetése megegyezik, a termékek „ára”

szintén. Ebből kifolyólag célszerűbb adott (költségvetésnyi) energiabefektetéssel elérhető hasznosságként értelmezni a helyzetet (ebből következően használom a termelés kifejezést is a fogyasztott javak mennyiségére): a játékosok mennyi erőforrást használnak fel a közösség érdekében és mennyit fordítanak a saját céljaik elérésére.

III.1 HASZNOSSÁGFÜGGVÉNY ÉS MODELLFELTEVÉSEK

A fent bemutatott probléma az alábbi módon formalizálható: két, azonos költségvetéssel rendelkező játékos két termék (energiabefektetés) közül választhat. Az első „i” fogyasztó a saját céljai elérésére (x_i), míg a másodikat (y_i) a közösségi érdekek megvalósítására fordíthatja. Míg x_i termék kizárólag a fogyasztó saját hasznosságára van hatással, addig y_i a másik fogyasztó hasznosságának szintjét is befolyásolja.

A további vizsgálatok érdekében az alábbi feltevéseket és megállapításokat tettem a modellel kapcsolatban:

- A fogyasztók viselkedése exogén módon adott. Magatartásukat a $\{-1, 0, 1\}$ halmaz valamely értékeit felvevő két (független) paraméter, az egyenlőtlenségkerülés értékelését jelző „ d ” (distance), illetve a társadalmi jólét értékelését mutató „ w ” (wealth) határozzák meg.
- Az egyenlőtlenség mértéke alatt a másik fél közösségi termék fogyasztásának (y_j) és adott játékos közösségi termék fogyasztásának különbségét értem: $(y_j - y_i)$.
- Az aggregált társadalmi jólétfüggvényt az $y_i * y_j$ formában határoztam meg.
- A fogyasztók mindegyikének költségvetése, a termékek „ára”, valamint az egyes termékekből fogyasztható legnagyobb mennyiség is egységnyi. Költségvetési korlátjuk így az alábbi módon adható meg: $1 = x_i + y_i$.
- A fogyasztók (saját) kifizetése alatt a saját termékből való fogyasztásukat (x_i) értem.

Akerlof (1997) státusz-modellje – amely modellem kiindulópontja volt - az alábbi formában adott:

$$U = -d(\bar{x} - x) - ax^2 + bx + c$$

ahol x a státusz-termék általunk fogyasztott szintje, míg $\bar{x}$ ugyanezen termék többi résztvevő által vásárolt (átlagos) mennyiségét jelöli, d paraméter az egyenlőtlenség

értékelését mutatja, míg a , b és c paraméterek adottak. Látható, hogy a fogyasztó hasznossága csökken, amennyiben a státusz-termék fogyasztása a többiek szintje alá esik (és a d együtttható pozitív).

A fenti egyenlethez képest két átalakítást tettem. Egyrészt a modellt több tényezőssé alakítottam - a már fent említett y és x termékek bevezetésével - valamint bővítettem a modellt - a konstans c tag helyett - a szociális jólétet kifejező additív jóléti függvénnyel és az ennek értékelését jelző w paraméterrel. A „státuszt” esetemben a közösségi termék fogyasztása határozza meg (így ez inkább tekinthető valamiféle belső morális elvárásnak a közösségi célok elérése érdekében, mint ténylegesen társadalmi pozíciót befolyásoló tényezőnek), azonban ennek értékelése változhat a d paraméter előjelétől függően (hiszen az felvehet pozitív, negatív, illetve 0 értéket is). Ebből következően az általam használt hasznosságfüggvény az alábbi módon adható meg „i” játékos esetén:

$$U_i = -d_i(y_j - y_i) - ax_i^2 + bx_i + w_i(y_i * y_j)$$

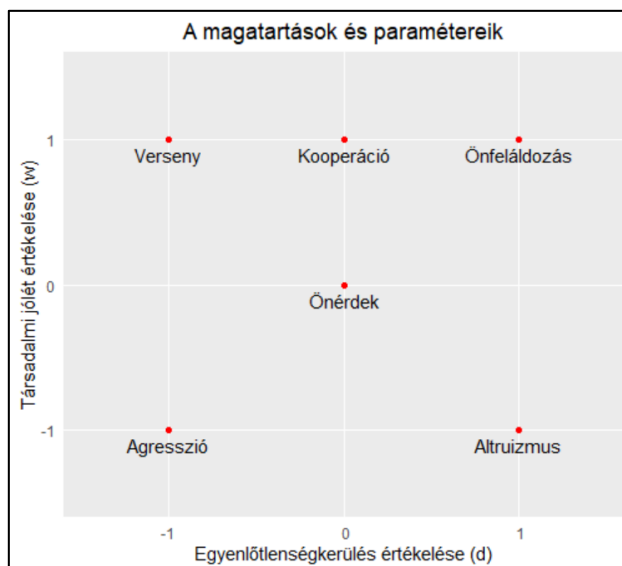
Jelen hasznosságfüggvényből és a modellfeltételekből már látható, miért célszerű az általam használt jóléti függvény alkalmazása. Mivel a költségvetési korlátból adódóan az összes (x és y) termék nagysága $[0; 1]$ közötti, így az egyenlőtlenséget mutató tag értéke a $[-1; 1]$ intervallumba esik, így olyan megoldást igyekeztem találni, amely a jólét szintjét is ezen határok közt határozza meg, hogy a két magatartási tényező közül egyik se legyen domináns a hasznosság szempontjából a másikkal szemben. Az elérhető jóléti szint a használt függvény alapján a $[0; 1]$ értékek közé esik, azonban a w paraméter felvehet negatív értékeket is, így a határok valóban a $[-1; 1]$ tartományra módosulnak. Habár a „best-shot” és leggyengébb láncszem eljárások is megfelelnek ezen feltételnek, azonban ezek valamelyikének használata elkerülhetetlenül korlátozta volna az egyik játékos viselkedésének hatását a másik döntéseire (hiszen a két játékos valamelyikének választása mindkettőjük jólétének függvényében irreleváns), amely tendencia bemutatása éppen dolgozatom célja lenne. Emellett alkalmazásuk is nehezebb, mint az általam használt módszeré, így ezen „szorzatos” megközelítés - amely szerint az aggregált jóléti függvény a $y_i * y_j$ formában írható le - mellett döntöttem.

III.2 A MAGATARTÁSOK PARAMÉTEREZÉSE

A hasznosságfüggvény és a modellfeltételek ismeretében már meghatározhatóak az egyes viselkedéseket kódoló egyenlőtlenségkerülés és jólét értékelési párok. A magatartásokat

és egymáshoz való viszonyukat az 1. ábra¹ mutatja, az egyes paraméterek meghatározása az alábbi logika mentén történt:

Az önérdékkövető fogyasztó célja csak és kizárólag a saját kifizetésének növelése. Ez az általam használt modell keretei közt a korábbi feltételek alapján az alábbi módon fogalmazható meg: a fogyasztónak csak a saját termék (x_i) fogyasztása okoz hasznosságot. Ebből következően a közösségi termékhez kapcsolódó mindkét tényező - a társadalmi jólét és egyenlőtlenségkerülés is - a számára teljes mértékben közömbös, így d és w magatartási tényezője is egyaránt 0.



1. ábra: A magatartások az egyenlőtlenségkerülés és a társadalmi jólét értékelésének függvényében

Az önfeláldozók a saját kifizetésük (x_i) csökkentésében érdekeltek, ebből következően mindenki másnál többre értékeli a közösségi terméket (y_i), hiszen a költségvetési korlátból - miszerint $1 = x_i + y_i$ - adódik, hogy a nagyobb közösségi termék fogyasztás csökkenti a saját termék előállítási szintjét. A hasznosságfüggvény keretein belül ez a magatartás úgy írható le, ha a d és a w paraméter értéke egyaránt 1. Amennyiben $d = 1$, akkor a fogyasztó érdekelt abban, hogy több közösségi terméket állítson elő, mint a másik fél. Ez motiválja az önfeláldozót a nagyobb közösségi termelésre. Ha a w paraméter értéke 1, akkor a fogyasztó érdekelt abban, hogy saját y_i termelését növelje (valamint a másik fél y_j termelését is ösztönözze), hiszen ez növeli saját hasznosságát. Az önfeláldozó embereket ez szintén arra ösztönzi, hogy növeljék a közösségi termék előállítási mennyiségét, ezzel is csökkentve saját kifizetésüket.

¹ Az ábrákat és a számításokat R-ben és Excelben készítettem, illetve végeztem.

Az altruista fogyasztó érdeke, hogy a másik játékos kifizetése (x_j) maximális legyen. Azonban a modell alapján a másik fél saját termékének fogyasztása nincs közvetlen hatással a hasznosságára, így utóbbi viselkedés paraméterezésére a következő elgondolás mentén történt: a modellfeltételekből adódik, hogy $x_j = 1 - y_j$, vagyis a másik fél kifizetése annál nagyobb, minél kisebb mértékben járul hozzá a közösségi javakhoz. A másik fél közösségi termelése azonban már megjelenik a fogyasztó hasznosságfüggvényében, mind a d , mind a w együttthatókhoz kapcsolódóan. Ezt szem előtt tartva az altruista magatartás a következő paraméterezéssel adható meg: $d = 1$ és $w = -1$. Ekkor a fogyasztó hasznossága csökken, ha a másik félnél kevesebb y terméket fogyaszt, azonban akkor is, ha az aggregált közösségi termelés mértéke nő. Egy ilyen módon viselkedő játékos abban érdekelt, hogy a saját közösségi termelése elég nagy legyen ahhoz, hogy a másik fél hozzájárulását a szociális érdekekhez minél inkább „leszorítsa”.

Az agresszív fogyasztók - az altruistákkal ellentétesen - a másik fél kifizetését szeretnék a lehető legalacsonyabb szinten tartani. Ez a korábbi megfontolások mentén úgy érhető el, ha a másik felet nagyobb mennyiségű közösségi termék előállítására kényszerítik. Ennek legegyszerűbb módja, ha igyekeznek minimalizálni közösségi hozzájárulásukat, hiszen ekkor mindenki más, aki érdekelt a minél nagyobb közösségi össztermelésben, kénytelen nagyobb mértékű szociális hozzájárulást vállalni. Ebből következően az agresszív magatartáshoz tartozó paraméter értékek: $d = -1$ és $w = -1$. Ekkor a játékos hasznossága növekszik, amennyiben az egyenlőtlenség a saját és másik fél hozzájárulása között nő, valamint ha az aggregált közösségi termelés csökken. A két feltétel együttesen arra készíti az agresszív magatartást követőket, hogy kevesebb közösségi terméket állítsanak elő, mint a másik fél, amellet, hogy csökkentsék az összes közösségi hozzájárulást is (az általuk előállított közösségi termékmennyiség visszafogásával).

A kooperatív játékosok némileg eltérnek a többiektől, hiszen magatartásuk nem a saját vagy a másik fél kifizetésének, hanem az együttes haszon tükrében adott, amelyet jelen modellben az aggregált közösségi termelés jelképez. A kooperatív emberek célja ezen összesített közösségi termelés növelése. Ebből egyértelműen adódik, hogy a magatartásukat meghatározó paraméterpár a $d = 0$, $w = 1$. Az együttműködő emberek számára lényegtelen, hogy egymáshoz képest melyik fél milyen mértékben fordítja erőforrásait a közösség céljaira, azonban érdekelték abban, hogy az összhozzájárulás szintje magas legyen.

A versenyzők szeretnék, hogy minél nagyobb különbség legyen saját kifizetésük és a másik félé között $(x_i - x_j \stackrel{\text{def}}{=} y_j - y_i)^2$. Ez a cél úgy érhető el, ha a másik fél közösségi hozzájárulásának növelésére törekszenek. Ebből adódik, hogy az egyenlőtlenség értékelését jelző d paraméter értéke jelen esetben -1 , következésképpen a kompetitív fogyasztókat károsan érinti, ha az egyenlőtlenség mértéke csökken, azonban a jólét értékelését mutató w paraméterének értéke 1 , hiszen a versenyző fogyasztó is érdekelt abban, hogy az aggregált jóléti szintet ne szorítsa le annyira, hogy emiatt a másik fél visszafogja a közösségi hozzájárulásának mértékét.

III.3 REAKCIÓFÜGGVÉNY, ILLESZKEDÉSI PARAMÉTEREK ÉS KÖZÖMBÖSSÉGI GÖRBÉK

Ahogy az a hasznosságfüggvényből is látható, a saját termékhez, illetve annak négyzetes tagjához kapcsolódó „ a ” és „ b ” paraméterek minden játékos számára megegyeznek. Ennek alapvetően technikai okai vannak, ezek segítségével lehetett ugyanis a modellt a korábban meghatározott feltételeknek megfelelően kalibrálni. Ennek belátásához azonban szükséges a reakciófüggvények – az egyes döntéshozók adott módon viselkedő játékosokkal szembeni legjobb válaszainak – meghatározása. Ez az alábbi módon tehető meg:

A kétjátékos modellben az „ i ” játékos által megoldandó hasznosságmaximalizálási probléma az alábbi:³

$$\max_{x_i} U_i = -d_i(y_j - y_i) - ax_i^2 + bx_i + w_i(y_i * y_j) \\ \text{feltéve, hogy } 1 = x_i + y_i \text{ és } x_i, y_i \geq 0$$

Az elsőrendű feltételre ekkor adódik az alábbi reakciófüggvény, miszerint:

$$y_j = \frac{d_i - 2ax_i + b}{w_i}$$

Felhasználva a költségvetési korlátokat, a két játékos elsőrendű feltételeiből (reakciófüggvényeikből) meghatározható azok alábbi – csak paraméterektől függő – megoldása:

$$y_i = \frac{(2a - b)(2a + w_i) + d_j w_i + 2ad_i}{4a^2 - w_i w_j}$$

² A költségvetési korlátokat átrendezve adódik az összefüggés.

³ A szimmetrikusság és szimultán döntéshozatal miatt a másik fogyasztó megfelelő függvényei ugyanezek, értelemszerűen az indexált kifejezések átindexálásával.

Látható, hogy a közösségi termelés (és így közvetett módon a saját termelés is) csak és kizárólag a modell exogén együtthatóinak függvénye. Az egyes viselkedési mintákat meghatározó együtthatókat - az előző alfejezetben kifejtettek alapján - már meghatároztam, így ennek ismeretében valóban csak és kizárólag az a és b paraméterek értékei határozzák meg a közösségi termék előállítására fordított energia nagyságát.

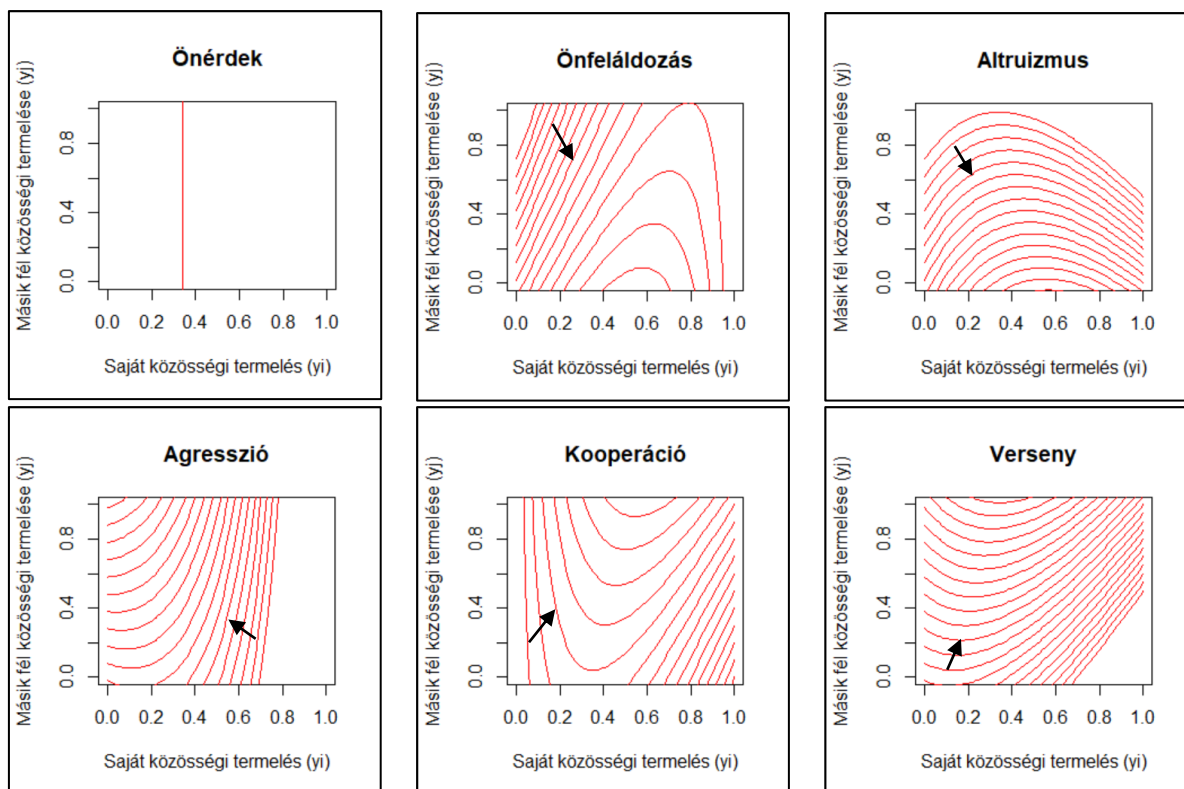
Az illeszkedési (a és b) együtthatók meghatározásakor három szempontot tartottam szem előtt: (a modellfeltételek alapján) az összes termelési érték a $[0; 1]$ intervallumba essen; a hasznosság minden esetben pozitív legyen, valamint a legalacsonyabb szociális hozzájárulás értéke legyen 0 (ezzel viszonyítási alapot szolgáltatva és az a és b paraméterek között kapcsolatot teremtvé⁴). A rendszer adott fogyasztó által elért hasznosságának szempontjából vett minimumhelye robusztus, – amennyiben az első szempont teljesül – mindig az agresszív fél önfeláldozóval szembeni szociális hozzájárulása a legkisebb, azonban az agresszív altruistával szembeni közösségi termelése ezzel közel megegyezik. Ezen minimumhely alapján a reakciófüggvénybe visszahelyettesítve adódik - a mellékletben bemutatottak alapján – hogy létezik olyan a és b pár, amely eleget tesz a harmadik feltételnek is. Kellően nagy b értéket⁵ (dolgozatomban a b paraméter értékéhez választottam a meghatározott feltételeknek eleget tevő a értéket) választva a legkisebb hasznosságérték – amely az altruista önfeláldozóval szembeni hasznossága – is pozitív, azonban túl nagy érték esetén a magatartási együtthatók hatását az illeszkedési paraméterek elfednék (felülreprezentálva a saját terméket), ezzel alkalmatlanná téve azt az egyes viselkedések összehasonlítására. Ebből következően az általam választott együttható értékek:

$$a = \frac{5}{4} + \frac{\sqrt{17}}{4} \text{ és } b = 3$$

A modell ekkor teljesíti az összes korábban támasztott elvárást, amellet, hogy magyarázóereje is megmarad, az együtthatók nem befolyásolják lényegesen a megfigyelni kívánt, adott viselkedések között felfedezhető tendenciákat. A paraméterek ismeretében megalkothatóak az egyes viselkedésekhez tartozó közömbösségi görbék (a két játékos közösségi hozzájárulásának vonatkozásában), amelyeket a 2. ábra mutatja. A preferenciák irányát a nyilak jelölik. Az egyes viselkedéstípusok szerint elérhető legnagyobb hasznossági szinthez (ideális ponthoz) tartozó optimális saját és másik fél általi közösségi termelés mértéke megtalálható a mellékletben.

⁴ A részletes kifejtés a mellékletben megtalálható.

⁵ A lehetséges b értékek tartománya a mellékletben megtalálható.



2. ábra: A magatartásokhoz tartozó közömbösségi görbék

A fent bemutatott reakciófüggvény és a magatartást jellemző együtthatók alapján belátható, hogy az önérdékkövető fogyasztók valóban minden szituációban azonos mennyiségű közösségi terméket állítanak elő ($y_i = 1 - \frac{b}{2a}$), hiszen ez a mennyiség – illetve természetesen az ehhez tartozó x_i mennyiség – maximalizálja a csupán saját terméktől függő hasznosságukat. A másik fél közösségi hozzájárulásának mértéke ebből adódóan számukra közömbös.

Az önfeláldozó fogyasztók a közömbösségi görbéken láthatóak alapján valóban jobban preferálják, ha a másik fél hozzájárulása egyre kisebb, azonban számukra sem optimális, ha minden erőforrásukat az y termék termelésére kell fordítsák.

Az altruisták közömbösségi térképe az önfeláldozókéhoz hasonló, esetükben is látható, hogy saját szociális hozzájárulásukat többre értékelik, mint a másik félét, azonban ez a preferencia kevésbé szélsőséges, mint az önfeláldozók esetében.

Az agresszív magatartású játékosok számára a legkedvezőbb kimenetel, ha a másik fél minden erőforrását a közösségi termék előállítására fordítja, míg ők maguk semmilyen mértékben nem járulnak hozzá ehhez.

A kooperatív és versenyző viselkedéshez tartozó közömbösségi görbék alakja – az önfeláldozó és altruista párhoz hasonlóan – megközelítőleg megegyezik, azonban látható,

hogy a legnagyobb hasznossági szint az együttműködő magatartás esetében több egyéni hozzájárulást feltételez a közösségi javak előállításához, mint a versenyző fogyasztóké.

IV. EREDMÉNYEK

A bevezetésben feltett kérdések – hogyan befolyásolja döntéseinket mások viselkedése; kikkel érdemes összedolgoznunk egyéni és társadalmi szempontból – minél alaposabb megválaszolása érdekében érdemes azokat két csoportra osztani: egyéni és közösségi nézőpont szerint. Ezt a tagolást követem az eredmények ismertetésekor. Mindkét megközelítés alapos vizsgálata célszerű lehet, azonban nem ugyanazon személyek számára. Míg az egyénre és döntéseire fókuszáló irány természetesen a fogyasztó saját érdekeinek lehető legjobb képviselésére, addig a csoport egészének közös célkitűzéseit figyelembe vevő szemlélet a közösség életét szervezők döntéseinek támogatására alkalmas.

IV.1 EGYÉNI FOGYASZTÁSI MINTÁK

A fogyasztási minták egyéni nézőpontú vizsgálata során, az előző bekezdésben feltett (egyéni vonatkozó) kérdésekkel összhangban két szempontból ismertetem az eredményeket. A IV.1.1 alfejezetben azzal foglalkozom majd, hogy egy adott magatartású fogyasztónak milyen viselkedésű játékkal érdemes játszania, hogy saját hasznosságát maximalizálja. A IV.1.2 alfejezetben azt mutatom majd be, hogy a hat alapmotiváció közül az általam meghatározott rendszerben melyeket érdemes és nem érdemes követnie a játékosoknak (melyek az egyensúlyi „stratégiák”).

IV.1.1 EGYÉNI LEGJOBB VÁLASZOK

Az egyéni érdek az általam vizsgált keretrendszerben is – a viselkedési közgazdaságtan módszertana alapján - a lehető legnagyobb hasznosság elérése. A III.3 alfejezetben bemutatott (reakciófüggvényeken alapuló) megoldóképlet segítségével, a paraméterek ismeretében megállapíthatóak az egyes résztvevők egymással szembeni (magatartáspáronkénti) közösségi termék kibocsátásai. Ezek ismeretében – a fogyasztók költségvetési korlátjából - meghatározható a saját termék előállításának mértéke és a fogyasztók által – adott magatartású játékkal szemben - elért hasznosság szintje is. A közösségi termék - játékosok viselkedése szerint csoportosított - előállított mennyiségét az 1. táblázat mutatja, míg az ugyanazon viselkedéspárokhoz tartozó hasznosságok szintje a 2. táblázatban látható (amelyekben a sorjátékos termelési/hasznossági szintje az első-, míg az oszlopjátékosé a második érték).

	Önérdék	Önfeláldozás	Altruizmus	Agresszió	Kooperáció	Verseny
Önérdék	0,34 ; 0,34	0,34 ; 0,64	0,34 ; 0,49	0,34 ; 0,05	0,34 ; 0,42	0,34 ; 0,20
Önfeláldozás	0,64 ; 0,34	0,72 ; 0,72	0,65 ; 0,42	0,56 ; 0,00	0,67 ; 0,49	0,62 ; 0,26
Altruizmus	0,49 ; 0,34	0,42 ; 0,65	0,46 ; 0,46	0,56 ; 0,00	0,46 ; 0,44	0,51 ; 0,23
Agresszió	0,05 ; 0,34	0,00 ; 0,56	0,00 ; 0,56	0,10 ; 0,10	0,05 ; 0,35	0,09 ; 0,14
Kooperáció	0,42 ; 0,34	0,49 ; 0,67	0,44 ; 0,46	0,35 ; 0,05	0,44 ; 0,44	0,39 ; 0,21
Verseny	0,20 ; 0,34	0,26 ; 0,62	0,23 ; 0,51	0,14 ; 0,09	0,21 ; 0,39	0,16 ; 0,16

1. táblázat: Az adott magatartású fogyasztók által előállított közösségi termék nagysága

Az 1. táblázat alapján látható, hogy a modell szerint az emberek különböző mértékben járulnak hozzá a közösségi javak termeléséhez, attól függően, hogy milyen a saját magatartásuk, illetve milyen viselkedésű játékosokkal állnak szemben. A hozzájárulás átlagos szintje az önfeláldozók esetében a legnagyobb (0,65), míg az agresszívak esetében a legkisebb (0,05), szórása az egyes viselkedéstípusokra – a közösségi ügyekhez mindig ugyanannyival hozzájáruló önérdékkövető fogyasztóktól eltekintve – hasonló mértékű, a [0,039; 0,048] tartományban mozog. Legkevesbé az agresszívak, míg leginkább az önfeláldozók választását befolyásolja a másik játékos viselkedése. A fentiek alapján látható, hogy a saját viselkedésünk az, amely döntően meghatározza, hogy mennyi közösségi terméket vagyunk hajlandóak előállítani a saját termék helyett, azonban a velünk szemben álló játékos viselkedése is befolyásol minket döntéseink során.

Amennyiben a magatartásokat stratégiaként értelmezzük, a 2. táblázat értelmezhető kifizetési mátrixként, melyben az aláhúzott értékek jelölik a sor-, illetve oszlopjátékosoknak a másik fél magatartásával szembeni legjobb válaszait. Ezen értelmezésre természetesen csak elméleti megközelítésben adódik lehetőség, hiszen az emberek a viselkedésüket nem képesek rugalmasan, adott szituációhoz illően alakítani, jelen elképzelés mentén azonban meghatározható, hogy milyen magatartást vagy magatartásokat lenne célszerű követnie a társadalomnak, milyen irányba érdemes formálni a közgondolkodást, hogy az emberek hasznossága a lehető legnagyobb legyen.

A 2. táblázatban látható, hogy az önérdékkövető fogyasztók számára valóban lényegtelen a másik játékos viselkedése, hiszen hasznossági szintjük minden esetben – a III.3 alfejezetben kifejtettek alapján - az illeszkedési (a és b) paraméterek függvénye.

	Önérdék	Önfeláldozás	Altruizmus	Agresszió	Kooperáció	Verseny
Önérdék	0,99 ; 0,99	0,99 ; <u>1,30</u>	0,99 ; 0,92	0,99 ; 1,07	0,99 ; 1,12	0,99 ; 1,15
Önfeláldozás	<u>1,30</u> ; 0,99	1,18 ; 1,18	1,27 ; 0,47	<u>1,44</u> ; 1,28	<u>1,25</u> ; 1,26	<u>1,33</u> ; <u>1,49</u>
Altruizmus	0,92 ; 0,99	0,47 ; 1,27	0,74 ; 0,74	<u>1,44</u> ; 1,28	0,77 ; 1,17	1,08 ; <u>1,36</u>
Agresszió	1,07 ; 0,99	1,28 ; <u>1,44</u>	1,28 ; <u>1,44</u>	0,84 ; 0,84	1,08 ; 1,00	0,88 ; 0,86
Kooperáció	1,12 ; 0,99	1,26 ; <u>1,25</u>	1,17 ; 0,77	1,00 ; 1,08	1,16 ; 1,16	1,06 ; 1,21
Verseny	1,15 ; 0,99	<u>1,49</u> ; <u>1,33</u>	<u>1,36</u> ; 1,08	0,86 ; 0,88	1,21 ; 1,06	0,93 ; 0,93

2. táblázat: Az adott magatartású fogyasztók által elért hasznossági szintek

Az önfeláldozó játékosok a legmagasabb hasznossági szintet az agresszívakkal, míg a legalacsonyabbat egy másik önfeláldozóval szemben érik el. Fontoljuk meg, hogy az önfeláldozó viselkedés célja, hogy a játékos által termelt saját termék mennyisége minimális legyen, amely – a magatartási paramétereknél bemutatottak alapján – akkor lehetséges, ha a másik fél közösségi kibocsátása a lehető legalacsonyabb. Ebből beláthatóan következik, hogy az önfeláldozó emberek a szociális ügyekhez – az 1. táblázatban is láthatóan – legkevesebbel hozzájáruló agresszív játékosokat preferálják leginkább, míg a legtöbb közösségi terméket előállító más önfeláldozókat a legkevésbé. Az altruista fogyasztók – ahogyan az a közömbösségi görbéket bemutató 2. ábrán is látható – az önfeláldozókhoz hasonló preferenciákkal rendelkeznek, így nem meglepő, hogy ugyanolyan magatartású játékosokkal szemben érik el a lehető legnagyobb, illetve legkisebb hasznosságot.

Az agresszív emberek – az előző bekezdésben kifejtettekből következően – az altruistákkal és önfeláldozókkal szemben realizálják a legnagyobb, míg más agresszív játékosokkal szemben a legkisebb hasznosságot, hiszen alapvető céljuk, hogy a másik fél saját termék fogyasztása minimális legyen. Nyilvánvalóan az agresszív emberek olyan viselkedéssel rendelkezőkkel szeretnének „együttműködni”, akik a lehető legnagyobb hangsúlyt fektetik a közösségi hozzájárulásra és legkevesebbet saját céljaik elérésére.

A kooperálók és a versenyzők nem meglepő módon szintén a szociális ügyekhez leginkább hozzájáruló önfeláldozókkal működnek együtt legszívesebben, míg a közösségi célok elérésében legkevésbé közreműködő agresszívakkal a legkevésbé szívesen, hiszen mind a kooperálók, mind a versenyzők számára hasznos, ha a közösségi termék aggregált szintje nagyobb, különösen akkor, ha ez a másik fél magas szociális hozzájárulásának a következménye.

Ezek alapján az egyes viselkedések a másik játékos magatartásának függvényében elérhető hasznosság alapján három kategóriába sorolhatóak.⁶ A „közömbös” önérdékkövetők számára teljesen lényegtelen, hogy a másik fél hogyan viselkedik. Az „önzetlen” önfeláldozók és altruisták annál szívesebben működnek együtt a másik féllel (az 1. táblázatban is látható módon), az minél kevesebb közösségi terméket állít elő. Végül a „haszonélvező” agresszív, kooperatív és versenyző emberek az olyan (magatartású) embereket preferálják, akik többet tesznek a szociális ügyekért. Ez a három kategória – illetve az ezekbe tartozó magatartások – meglepő módon (az 1. ábrán megfigyelhető) az egyenlőtlenségkerülés d paraméterének értéke szerint tagolódik. Ebből következően - az alkalmazott modell megállapításai alapján - az egyenlőtlenség értékelése határozza meg azt, hogy egy fogyasztó milyen magatartású emberekkel szeretne együttműködni. Ez Akerlof (1997) és List (2006) megállapításaival összhangban magyarázható a reputáció szerepével. Míg az önzetlenek a minél nagyobb köztisztélet kivívására törekszenek (vagyis hozzájárulásuk láthatóan nagyobb legyen a másik félénél), addig a közömbösek számára ez egyáltalán nem lényeges, míg a haszonélvezők számára már sokkal inkább teher.

IV.1.2 EGYENSÚLYI VISELKEDÉS

A 2. táblázatot – a korábban említettek alapján - kifizetési mátrixként értelmezve adódik a kérdés, hogy milyen magatartást (stratégiát) érdemes követnie a játékosoknak, mely stratégiapárok a (modellfeltételek alapján szimultán) játék egyensúlyai. Először megvizsgáltam, hogy melyek a szigorúan dominált stratégiák. Ezek az önérdékkövető, altruista és agresszív magatartások (az iteráció lépéseit és a további számításokat a melléklet tartalmazza). Ebből következően a játék az alábbi, 3. táblázatban látható formára egyszerűsödik, ahol az aláhúzott értékek jelölik a játékosok legjobb válaszait:

	Önfeláldozás	Kooperáció	Versenység
Önfeláldozás	1,18 ; 1,18	<u>1,25</u> ; 1,26	<u>1,33</u> ; <u>1,49</u>
Kooperáció	1,26 ; <u>1,25</u>	1,16 ; 1,16	1,06 ; 1,21
Versenység	<u>1,49</u> ; <u>1,33</u>	1,21 ; 1,06	0,93 ; 0,93

3. táblázat: Az egyensúlyi viselkedés

A játéknak láthatóan két tiszta és egy kevert Nash-egyensúlya van. A versenyző-önfeláldozó pár egymással „szemben” éri el a lehető legnagyobb hasznosságát, míg kevert

⁶ Habár a fentiekben csak az adott magatartású játékosok leginkább és legkevésbé preferált viselkedésű játékosársára tértem ki, a hasznosságok preferenciasorrendje az egyes kategóriákban nemcsak ezekre, hanem a 6 magatartás mindegyikére közel teljesen megegyezik, amely sorrend a mellékletben megtalálható.

egyensúlyra a $(\frac{40}{71}; 0; \frac{31}{71})$, tehát az önfeláldozó és versenyző magatartásokat ötvöző stratégia vezet hiszen az ekkor elérhető kifizetés (mindkét viselkedésre) nagyobb, mint bármely kooperáló magatartást feltételező esetben. Szimmetrikus egyensúlyok nincsenek, ebből következően a játéknak nincs evolúciósan stabil stratégiája.

Ebből kifolyólag - a modell megállapításai alapján – a hasznosságukat maximalizáló fogyasztóknak semmiképpen sem éri meg agresszív, altruista és önérdékkövető magatartást, valamint nem célszerű kooperáló viselkedést követnie, amennyiben ehhez hasonló, szociális döntési szituációba kényszerülnek. Az eredmény, hogy nem éri meg agresszív és önérdékkövető stratégiát játszani nem meglepő, hiszen ezen magatartások egyáltalán nem „profitálnak” a közösségi célok megvalósulásából. Az altruista és kooperatív magatartásokat leíró közömbösségi görbék a 2. ábrán is látható módon rendkívül hasonlítanak az önfeláldozó, illetve versenyző magatartás közömbösségi görbéire, így ez esetben arról lehet szó, hogy az önfeláldozó játékosoknak az altruistáknál nagyobb hasznosságot okoz, ha hozzájárulhatnak a közösségi termeléshez, míg a versenyzőknek a kooperálóknál nagyobb hasznosságot eredményez, ha a másik fél közösségi termelése növekszik.

Természetesen a magatartás jelen modellben exogén módon adott, valamint valószerűtlen lenne azt feltételezni, hogy az emberek képesek és hajlandók viselkedésük (lényeges) megváltoztatására csak és kizárólag egy adott döntési szituáció kedvéért, hiszen erre mind a szociális tényezők, mind a személyiségvonások jelentős hatással vannak. Ennek ellenére mindenképpen figyelemre méltó megállapítás az, hogy a legnagyobb hasznosságot az egyének akkor érhetnék el, ha a versenyző vagy önfeláldozó magatartások valamelyikét (vagy valamiféle kombinációját) követnék.

IV.2 TÁRSADALMI FOGYASZTÁSI MINTÁK

A közösségi szabályozók szerepébe helyezkedve – akiknek célja, hogy a játékosok együttesen a lehető legtöbb közösségi terméket állítsák elő – két lehetséges kérdés merül fel: kivel érdemes párba állítani egy adott viselkedésű játékost, illetve hogyan érdemes párba rendezni a közösség egészét úgy, hogy az összesített közösségi termelés maximális legyen.

Az első kérdés megválaszolása az 1. táblázat segítségével lehetséges. A hasznosságok vizsgálatával összhangban itt is azt mutatom be, hogy milyen viselkedésű emberekkel a legajánlottabb vagy éppen legkerülendőbb párba állítani az egyes fogyasztókat ahhoz, hogy a közösség céljaihoz történő hozzájárulásuk nagyobb mértékű legyen. A részletes – mind a 6

motivációt a közösségi hozzájárulás nagysága szerinti csökkenő sorrendben tartalmazó – lista a mellékletben megtalálható.

Az önérdékkövetők természetesen ebből a szempontból is kivételt képeznek, hiszen nem csak hasznosságuk, hanem közösségi termelésük is csak és kizárólag a modell illeszkedési (a és b) paramétereinek függvénye. Ebből következően a (közösségi) döntéshozók számára (csak az önérdékkövető közösségi termelésének szempontjából) lényegtelen, hogy egy önérdékkövető kivel dolgozik együtt, mivel ez semmilyen esetben sincs hatással szociális hozzájárulásának mértékére.

Az önfeláldozók egy másik önfeláldozóval együttműködve hajlandóak a legtöbbet tenni a közös ügyekért, habár hasznosságuk – a korábban bemutatottak alapján – ekkor a legkisebb, míg egy agresszív fogyasztóval szemben a legkevesebbet, mikor hasznosságuk éppen a legnagyobb. Ez a tendencia – miszerint a legnagyobb közösségi hozzájárulás a legkisebb hasznosságot eredményezi – érdekes módon az önfeláldozó játékosok mellett kizárólag az agresszívakra igaz. A közösségi szervezők szempontjából a lehető legjobb döntés, ha egy agresszív játékost egy másik agresszívvvel állítanak párba, hiszen ekkor mindkét fél (az agresszív és más viselkedésű párokhoz képest) a lehető legtöbb közösségi terméket állítja majd elő, míg – az illeszkedési paraméterek feltételeiből adódóan – az önfeláldozó emberekkel játszva egyáltalán nem járulnának hozzá a csoport érdekeihez.

Az altruisták, a kooperálók és a versenyzők számára – az önfeláldozó és agresszív viselkedéssel ellentétben – ugyanabban az esetben a legnagyobb a hasznosság, mint amikor a szociális hozzájárulás. Míg az altruisták az agresszív játékosokkal szemben állítják elő a legtöbb-, valamint az önfeláldozókkal szemben a legkevesebb közösségi terméket, addig a kooperálók és versenyzők számára ez éppen fordított, az önfeláldozókkal szemben a legnagyobb és az agresszívakkal szemben a legkisebb a szociális hozzájárulásuk mértéke.

Látható, hogy a közösségi döntéshozók számára releváns kérdés szempontjából – vagyis kivel érdemes adott magatartású játékosokat párba rendezni úgy, hogy az leginkább ösztönözze őket a csoport ügyeihez történő nagyobb mértékű hozzájárulásra – az elérhető hasznossághoz hasonlóan a hat alapviselkedés szintén három csoportba osztható. Az önérdékkövetők ezek alapján is rászolgálnak a „közömbös” elnevezésre, hiszen szociális hozzájárulásuk mértékét sem befolyásolja mások viselkedése. Az „önfejűek” csoportjába tartoznak az agresszívak és az altruisták, hiszen mindkét magatartást az ösztönzi nagyobb hozzájárulásra, ha a másik fél közösségi termék termelése alacsonyabb. Az önfeláldozók,

kooperálók és versenyzők együttes elnevezése a „figyelmesekek”, ugyanis az önfejtőkkel ellentétben éppen az motiválja őket a közösség céljainak elérésére, ha a másik játékos is sokat tesz ezért az ügyért. Figyelemre méltó módon míg a hasznosság értékelése az egyenlőtlenségkerülés paraméterének értékei alapján, addig a szociális hozzájárulás éppen a jólét értékelését jelző w paraméter értékei szerint csoportosítható. Ebből következően – a modell alapján – a fogyasztó társadalmi jóléthez való viszonya meghatározza, hogy milyen viselkedésű emberekkel érdemes párba állítani ahhoz, hogy a leginkább ösztönzött legyen a közösségi termék előállítására.

A második kérdés megválaszolásához – vagyis hogyan érdemes koordinálni a közösség egészét ahhoz, hogy a közösségi termék összes megtermelt mennyisége a lehető legnagyobb legyen – tekintsük a 4. táblázatot, amely az egyes viselkedéspárok által megtermelt összes közösségi termék nagyságát (az 1. táblázat celláinak összértékét) mutatja.

	Önérdék	Önfeláldozás	Altruizmus	Agresszió	Kooperáció	Verseny
Önérdék	<u>0,68</u>	0,98	0,83	0,39	0,76	0,54
Önfeláldozás	0,98	<u>1,44</u>	1,07	0,56	<u>1,16</u>	0,88
Altruizmus	0,83	1,07	0,92	0,56	0,91	<u>0,74</u>
Agresszió	0,39	0,56	0,56	<u>0,20</u>	0,40	0,23
Kooperáció	0,76	<u>1,16</u>	0,91	0,40	<u>0,88</u>	0,60
Verseny	0,54	0,88	<u>0,74</u>	0,23	0,60	0,32

4. táblázat: A viselkedéspáronkénti összes közösségi kibocsátás

Továbbá az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy az egyes viselkedések eloszlása a társadalomban egyenletes, vagyis ugyanannyian követnek minden egyes magatartást. Habár ez az elképzelés a valóságtól minden bizonnyal elrugaszkodott (véltetően a szélsőséges magatartásokat lényegesen kevesebben követik, mint a mérsékeltébbeket) jelen dolgozatban ezzel a kérdéssel nem foglalkozom. Amennyiben ezt a feltevést elfogadjuk, a probléma a 4. táblázat hozzárendelési feladatára – melyben a táblázat azon elemeit keressük, amelyek esetében a közösségi hozzájárulás mértéke a lehető legnagyobb, azonban minden sor és oszlopjátékos csak egyszer választható ki (vagyis minden sorból és oszlopból kizárólag egy elemet választhatunk) - egyszerűsödik, elvégre akkor lesz a közösségi termékek előállított mennyisége a legnagyobb, ha minden esetben az azt eredményező viselkedéspár-kombinációk valósulnak meg a társadalom egészére nézve is. A hozzárendelési feladatot⁷ (a magyar

⁷ A hozzárendelési feladat a mellékletben megtalálható.

módszerrel) megoldva meghatározhatóak a csoport szempontjából legjobb párosítások. A 4. táblázatban kétszer aláhúzott párok mindenképpen részei az optimális megoldásnak, míg az egyszeresen (folyamatos vagy szaggatott vonallal) aláhúzott viselkedéspárok alternatív optimumot adnak (ugyanis azonos nagyságú összesített közösségi hozzájárulást eredményez az önfeláldozó-önfeláldozó és kooperatív-kooperatív, valamint az önfeláldozó-kooperatív és kooperatív önfeláldozó pár).

A társadalom szempontjából ezek alapján az a legelőnyösebb, ha az önérdékkövetők más önérdékkövetőkkel, az önfeláldozók egymással vagy a kooperálókkal (míg a kooperálók egymással vagy az önfeláldozókkal), az altruisták a versenyzőkkel (míg a versenyzők az altruistákkal), valamint az agresszívak egymással működnek együtt. Mindenképpen érdekes megállapítás, hogy mindössze egyetlen viselkedéspár esetében – altruisták és versenyzők – jelenthető ki egyértelműen, hogy a közösség szempontjai alapján érdemes együtt dolgozniuk, míg mindenki másra nézve (az alternatív optimumtól eltekintve) előnyösebb, ha olyan emberekkel kell együttműködni, akik ugyanolyan magatartást követnek. Ebből következően a modell alapján a társadalom érdeke, hogy a – többnyire - hasonlóan viselkedő emberek működjenek együtt egymással, még akkor is, ha ez egyénileg kedvezőtlen is számukra. Az eredményt – a modell kereteitől elvonatkoztatva – magyarázhatja, hogy az emberek könnyebben dolgoznak együtt a közösség céljainak elérésére olyanokkal, akik ugyanolyan magatartást követnek, mint ők maguk, hiszen sokkal jobban megértik egymás motivációit.

Az eredmények egy másik olvasata, hogy a közösség ügyeivel nem törődő, vagy azt egyenesen ellenző (agresszív és önérdékkövető) embereket érdemes a velük megegyezően gondolkodókkal párba állítani, így biztosítva azt, hogy a szociális ügyekhez nagyobb mértékben hozzájárulókat ne akadályozzák a társadalmi célok elérésében. Belátható, hogy azok, akik valamilyen módon érdekeltek a nagyobb mértékű (egyéni vagy összesített) közösségi hozzájárulásban (az önfeláldozók, az altruisták, a kooperálók és a versenyzők), képesek lehetnek egymást ösztönözni arra, hogy többet tegyenek a közös ügyekért, akkor is, ha motivációjuk nem feltétlenül azonos.

V. KITEKINTÉS ÉS KORLÁTOK

Ebben a fejezetben az általam alkalmazott modell lehetséges hiányosságaira és kiegészítéseire hívom fel a figyelmet. A kérdések egyik köre a bemutatott hasznossági függvénnyel, annak alakjával és a vele szemben támasztott elvárásokkal, míg a másik a modellfeltevésekkel és azok esetleges feloldásával foglalkozik. Azonban kutatásom

legnagyobb kérdése természetesen az, hogy az általam kidolgozott keretrendszer alapján meghatározott eredmények vajon empirikusan megállják-e (és ha igen, akkor milyen mértékben) a helyüket. Ennek vizsgálatára azonban jelen dolgozat keretei között nem adódik lehetőség.

V.1 A HASZNOSSÁGFÜGGVÉNY KORLÁTAI

A hasznosságfüggvény legszembetűnőbb problémája a modell nagy mértékű paraméterfüggősége és azokra való érzékenysége. Ezek alatt jelenleg nem a magatartásokat megkülönböztető viselkedési együtthatókat értem (hiszen azok az adott játékosok közösségi-, és saját termék fogyasztási preferenciáinak tekintetében kerültek meghatározásra, így alkalmazásuk egyértelműen alátámasztható) hanem az illeszkedési együtthatókat. Utóbbiak meghatározásakor felmerül a kérdés: milyen mértékben alakulhat az eredmény (példának okáért az egyéni hasznossági szintek és egyensúlyi viselkedéspárok) az együtthatók értékváltozásának függvényében. A b paraméter – a korábban megadott feltételeknek eleget tevő – legkisebb lehetséges értéke a $b = 2,344$ (a mellékletben bemutatottak alapján), azonban én a $b = 3$, és ehhez tartozó megfelelő a paraméterértékeket választottam, egyrésztől technikai megfontolások miatt, másrésztől azért, hogy az önérdékkövető fogyasztó (csak illeszkedési együtthatóktól függő) közösségi termelése ne legyen aránytalanul magas. Az azonban a vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy a megadott küszöbérték felett a rendszer minimum és maximumhelye nem változik a közösségi termelés nagysági sorrendjének vonatkozásában.

A hasznosságfüggvény alapján előálló reakció-, és megoldófüggvénnyel kapcsolatban megkérdőjelezhető a feltevés, miszerint a játékos tökéletesen tisztában van a másik fél viselkedésével (ismeri annak d és w paramétereit). Ez nyilvánvalóan egy technikai, a modellt jelentősen leegyszerűsítő – azonban játékelméleti modellekben gyakran alkalmazott - kikötés, melynek feloldásával a dolgozatban nem foglalkoztam (hiszen célom éppen a saját-, és másik fél viselkedésének hatásait elemezni az egyéni választásokra), így ez további kutatások kiindulópontja lehet. Mindenképpen érdemes lehet fontolóra venni, hogyan alakulhatnak az eredmények (különös tekintettel a játék megoldására), amennyiben a fogyasztó nem tökéletesen informált a vele szemben álló fél magatartását illetően. Vajon ebben a helyzetben sem éri meg önérdékkövető, agresszív és önfeláldozó magatartást követni? Az egyes fogyasztók szociális hozzájárulása vajon hogyan módosul? Az ilyen és ehhez hasonló

kérdések megválaszolására hasznos lehet, ha a játék többszöri lejátszását is vizsgáljuk, ezzel a problémát a valóságtól már sokkal kevésbé elrugaszkodott keretben vizsgálva.

V.2 A MODELL LEHETSÉGES KITERJESZTÉSEI

A modellfeltételek alapján a játékosok viselkedése exogén módon adott, a magatartási paraméterek a $\{-1; 0; 1\}$ értékek valamelyikét vehetik fel. Ekkor az eredményekben bemutatottak alapján a követendő „stratégia” az altruista, versenyző vagy kooperatív magatartás valamelyike (vagy ezek keveréke). Érdekes kérdés azonban, hogy milyen stratégiát vagy éppen stratégiákat érdemes követni, amennyiben a játékosok magatartásukat „dinamikusan” alakítják ki, vagyis a viselkedési paraméterek értéke nem csak és kizárólag a fenti három érték egyikét, hanem a $[-1; 1]$ intervallum bármely értékét felveheti. A fogyasztó magatartása egy ilyen rendszerben mindenképpen pontosabban behatárolható, mint a kizárólag alapmotivációkra korlátozódó alapmodellben. Ez lehetőséget teremthetne széleskörűbb, a jelen dolgozatban bemutatott hat viselkedéstípuson túlmutató elemzésekre is, hiszen – ahogyan azt a viselkedéssel foglalkozó II.2 alfejezetben is bemutattam – a közgazdaságtan irodalma közel sem egységes a viselkedést alakító tényezőkkel kapcsolatban. Az általam használt modell, illetve annak további magatartási együtthatókkal történő bővítése emellett lehetőséget biztosíthatna arra, hogy a magatartásokat egy újfajta – az egyes magatartásokat a különböző viselkedést alakító tényezők „vektoraként” meghatározó – elgondolás szerint értelmezze.

Szintén a modell kikötései között szerepel, hogy a játék két szereplőre értelmezett. Ez a feltételezés azonban könnyen átalakítható úgy, hogy a rendszer alkalmas legyen az egyén és a társadalom viszonyának vizsgálatára is, amennyiben a „másik fél” alatt magát a társadalmat értjük. Ekkor a vizsgálandó kérdés sokkal inkább az, hogy mennyire képesek és hajlandóak az adott módon viselkedő emberek hozzájárulni a közösség érdekeihez, mint hogy a társadalom hogyan befolyásolja őket. Ilyen probléma például a (tisztességes) adózás és az adományozás kérdésköre is. Ennek vizsgálatához szükséges, hogy a hasznosságfüggvényben – Akerlof (1997) eredeti elgondolásához hasonlóan – a többiek által termelt közösségi termék átlagos szintje szerepeljen (az y_j termék helyett az $\bar{y}_j$ -t használva mind az egyenlőtlenség, mind a jólét szintjének meghatározása során). Azonban belátható, hogy ez a megközelítés – az általam használt modell keretei között - túlértékeli az egyén ráhatását a közösségi kérdésekre. Példaként, amennyiben a fogyasztó nem termel közösségi terméket, az aggregált jóléti szintje 0 lesz, annak ellenére, hogy a közösség egésze nyilvánvalóan létrehoz valamekkora jólétet

nélküle is. Emellett a közösség egészének viselkedése (a társadalom viselkedési paraméterei) is nehezen meghatározható, azonban nem lehetetlen. A kérdés szorosan összekapcsolódik a fent kifejtett, exogén módon adott viselkedés (dinamikus) feloldásával. Fontoljuk meg, hogy a társadalom egyes tagjainak viselkedései meghatároznak a $[-1; 1]$ intervallumon mind az egyenlőtlenségkerülés, mind a jólét értékelésének szempontjából egy eloszlásfüggvényt. Ezen eloszlásfüggvény ismeretében ismételt véletlen mintavétel segítségével (amely során egy-egy egyenlőtlenségi és egy jóléti paraméterértéket választanánk) lehetővé válna, hogy megbecsüljük a társadalom egészének magatartását, illetve magatartási együttthatóinak értékét. Ilyen eloszlásfüggvények azonban még nem készültek (hiszen ezek a viselkedést alakító tulajdonságok önmagukban nehezen behatárolhatóak, akár az egymással való interakcióik okán is) és nem is képezik jelen dolgozatnak a részét, azonban mindenképpen érdekes és újfajta megközelítési módjai lehetnének a magatartások közgazdaságtani vizsgálatának.

VI. ÖSSZEFOGLALÁS

A viselkedésünk számtalan döntési helyzetben befolyásol minket, amelyet a neoklasszikus közgazdaságtan nem, vagy csak korlátozottan vesz figyelembe. Azonban kérdéses, hogy emellett azon emberek magatartása is hatással van-e ránk, akik résztvevői ezen szituációknak. Dolgozatomban ezt a kérdést a viselkedési közgazdaságtan eszközeivel vizsgáltam, nagyban alapozva az Akerlof (1997) által kidolgozott egyenlőtlenségkerülésre épülő ún. státusz-modellre, valamint a Gal és társai (2004) által azonosított, hasznosságot alakító (viselkedési) tényezőkre. Az elképzeléseiken alapuló, de általam kidolgozott hasznosságfüggvény olyan döntési szituációk elemzésére alkalmas, amelyekben a fogyasztó a kizárólag számára hasznos saját termék előállításáról, valamint a közösség számára is jelentős közösségi termék termeléséről dönt. Ez az általános keretrendszer alkalmas lehet többek között a csoporton belüli koordináció javítására, adózási és adókerülési kérdések elemzésére, valamint jótékonyági és közösségi finanszírozási projektek alaposabb vizsgálatára is. Modellemben a fogyasztók a MacCrimmon és Messick (1976) által meghatározott hat, különböző motivációkra alapuló magatartást követhették, melyeket az egyenlőtlenségkerülés és jólét értékelését jelző paraméterek segítségével határoztam meg, azonban röviden kitértem arra is, hogyan lehetséges egyéb viselkedésminták rendszeren belüli meghatározása.

Az alkalmazott hasznosságfüggvény reakciófüggvényeiből meghatároztam egy megoldófüggvényt, amely alapján a fogyasztó közösségi termelése (szociális hozzájárulása)

csak és kizárólag saját, és a döntési szituációban szereplő másik résztvevő magatartásának, illetve az illeszkedési paramétereknek a függvénye. Ezt felhasználva megállapítottam, hogy a fogyasztó döntéseire (szinte minden viselkedés esetében) hatással van a további résztvevők magatartása is, azonban az egyéni viselkedés lényegesen meghatározóbb azon kérdés szempontjából, hogy mekkora az egyéni hozzájárulás mértéke a közösség céljaihoz. Meghatároztam, hogy adott magatartást követő embereknek milyen módon viselkedő játékkal érdemes vagy nem érdemes együttműködniük, hogy saját, vagy a közösség céljait minél inkább elérhessék, illetve mely magatartásokat lenne érdemes a társadalom racionális tagjainak követnie. Megállapítottam, hogy mind az egyéni, mind a közösségi célok elérése szempontjából három különböző csoportra oszthatóak az egyes magatartások aszerint, hogy mely viselkedést követőkkel preferálják jobban az együttműködést és melyekkel kevésbé (mi a preferenciasorrendjük). Érdekes módon, míg az egyéni szempontból meghatározott három kategória - a közömbösek, az önzetlenek és a haszonélvezők - a modell egyenlőtlenségkerülési paramétere alapján, addig a közösségi szempontból meghatározott kategóriák - a közömbösek, az önfejtők és a figyelmesek – a jólét értékelését jelző paraméter alapján tagolódtak, melyek lehetséges magyarázataként a reputáció és a homogenitás szerepét jelöltem meg.

Modellem érdekes megállapításokra jutott, azonban a viselkedés döntésekre gyakorolt hatásának vizsgálata mindenképpen olyan kérdéskör, amellyel kimondottan fontos lehet a jövőben is foglalkozni, mind egyéni, mind közösségi, de akár vállalati szempontból is. Rámutatott néhány esetleges, további kutatásokat az általam bemutatott elképzelések alapján lehetővé tevő megközelítési módra, amelyek segítségével a viselkedés szerepét a szociális döntésekben jelen dolgozatnál részletesebben és alaposabban lehetne vizsgálni a továbbiakban.

VII. HIVATKOZÁSOK

- Akerlof, G. A. (1997). Social Distance and Social Decisions. *Econometrica*, 65(2), 1005-1027.
- Andreoni, J. (1990). Altruism and Donations to Public Goods: A Theory of Warm-Glow Giving. *The Economic Journal*, 100(401), 464-477.
- Ashley, R., Ball, S., & Eckel, C. (2010). Motives for Giving: A Reanalysis of Two Classic Public Goods Experiments. *Southern Economic Journal*, 77(1), 15-26.
- Bechetti, L., & Rosati, F. C. (2007). Global Social Preferences and the Demand for Socially Responsible Products: Empirical Evidence from a Pilot Study on Fair Trade Consumers. *World Economy*, 30(5), 807-836.
- Camerer, C. F., & Loewenstein, G. (2004). Behavioral economics: Past, present, future. In C. F. Camerer, G. Loewenstein, & M. Rabin, *Advances in Behavioral Economics* (old.: 3-52). Princeton University Press.
- Charness, G., & Rabin, M. (2002). Understanding Social Preferences with Single Tests. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(3), 817-869.
- DellaVigna, S. (2009). Psychology and Economics: Evidence from the Field. *Journal of Economic Literature*, 47(2), 315-372.
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2002). Why Social Preferences Matter - Impact of Non-Selfish Motives on Competition, Cooperation and Incentives. *The Economic Journal*, 112(478), C1-C33.
- Fehr, E., & Schmidt, K. M. (1999). A Theory of fairness, competition and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 817-868.
- Forsythe, R., Horowitz, J. L., Savin, N. E., & Sefton, M. (1994). Fairness in Simple Bargaining Experiments. *Games and Economic Behavior*, 6(3), 347-369.
- Gal, Y., Pfeffer, A., Marzo, F., & Grosz, B. J. (2004). Learning social preferences in games. *Proceedings of the 19th annual national conference on Artificial intelligence*, 226-231.
- Griesinger, D. W., & Livingston, J. W. (1973). Toward a model of interpersonal motivation on experimental games. *Behavioral Science*, 18(3), 173-188.

- Hirschleifer, J. (1983). From Weakest-link to best shot: The Voluntary Provision of Public Goods. *Public Choice*, 41(13), 371-386.
- Horn, D., Kiss, J. H., & Lénárd, T. (2022). Gender differences in preferences of adolescents: Evidence from a large scale classroom experiment. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 194, 478-522.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Lisciandra, C. (2018). The role of psychology in behavioral economics: The case of social preferences. *Studies in History and Philosophy of Science*, 72, 11-21.
- List, J. A. (2006). The Behavioralist Meets the Market: Measuring Social Preferences and Reputation Effects in Actual Transactions. *Journal of Political Economy*, 114(1), 1-37.
- Loewenstein, G. F., Thompson, L., & Bazerman, M. H. (1989). Social Utility and Decision Making in Interpersonal Contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(3), 426-441.
- MacCrimmon, K. R., & Messick, D. M. (1976). A framework for social motives. *Behavioral Science*, 21(2), 86-100.
- Palfrey, T. R., & Prisbrey, J. E. (1997). Anomalous Behavior in Public Goods Experiments: How Much and Why? *American Economic Review*, 87(5), 829-846.
- Varian, H. R. (1984). Social Indifference Curves and Aggregate Demand. *The Quarterly Journal of Economics*, 99(3), 403-414.

VIII. MELLÉKLETEK

AZ a ÉS b PARAMÉTER ÉRTÉKEI

A feltételből, miszerint az agresszív fogyasztó közösségi termék termelése az önfeláldozóval szemben nulla, a megoldófüggvénybe a megfelelő viselkedési paramétereket helyettesítve adódik az összefüggés, miszerint:

$$0 = \frac{(2a - b)(2a - 1) - 1 - 2a}{4a^2 + 1}$$

Ekkor, az egyenletet a -ra rendezve meghatározható az a paraméter értéke a b paraméter függvényében, amely:

$$a = \frac{1}{4}(\pm\sqrt{b^2 + 8} + b + 2)$$

A negatív előjelű gyökös tag nem tesz eleget a modellfeltételeknek, így a továbbiakban a pozitív előjellel dolgoztam. A legkisebb, altruista fogyasztó önérdékkövetővel szembeni hasznossága nagyobb vagy egyenlő kell legyen, mint 0, így adódik az összefüggés, miszerint (az „alt” az altruista, míg az „önf” az önfeláldozó rövidítése):

$$0 \leq U_{alt} = -d_{alt}(y_{önf} - y_{alt}) - ax_{alt}^2 + bx_{alt} + w_{alt}(y_{alt} * y_{önf})$$

A fenti összefüggés minden tagja csak és kizárólag a b paraméter függvénye, adott magatartási együtthatók mellett. A közösségi termelés szintjét, valamint a saját termelést (a költségvetési korlát segítségével) a megoldófüggvényből meghatározva, felhasználva a fent látható összefüggést a és b paraméterek között, az egyenlőtlenség megoldása:

$$b \geq 2,344$$

Minden ezen küszöbértéknél nagyobb b (és hozzá tartozó a) érték eleget tesz a modellfeltevéseknek, azonban a közösségi termelés a paraméterérték növekedésével a 0-hoz tart.

AZ EGYES VISELKEDÉSEKHEZ TARTOZÓ OPTIMÁLIS FOGYASZTÁSI SZINTEK

Ahogy az a közömbösségi görbék bemutató 2. ábrán is látható, az önérdékkövetőket leszámítva minden magatartás preferenciái adott „telítettség” pontok felé tartanak, melyek viselkedéstípusonként eltérőek lehetnek. Ezen pontok meghatározására, vagyis a fogyasztó számára a lehető legnagyobb hasznosságot eredményező, de a modellfeltételeknek eleget tevő saját és másik fél általi közösségi hozzájárulások meghatározására tekintsük az alábbi problémát:

$$\max_{x_i} U_i = -d_i(y_j - y_i) - ax_i^2 + bx_i + w_i(y_i * y_j) \\ \text{feltéve, hogy } 1 = x_i + y_i \text{ és } x_i, y_i \geq 0$$

A megfelelő magatartási paraméterértékek behelyettesítése után a problémát az Excel Solverrel megoldva adódnak az alábbi, maximális hasznosságot biztosító saját és másik fél általi hozzájárulási szintek (ideális pontok), melyeket az 5. Táblázat mutat:

	y_i	y_j	U_i
Önérdék	0,34	[0;1]	0,98
Önfeláldozás	0,56	0	1,44
Altruizmus	0,56	0	1,44
Agresszió	0	1	1,72
Kooperáció	0,56	1	1,44
Verseny	0,34	1	1,99

5. táblázat: Az optimális saját és másik játékos általi hozzájárulási szintek

Látható, hogy a legnagyobb hasznosságot eredményező optimális közösségi termék előállítási szintek három értéket vesznek fel a saját, míg kettőt – az önérdékkövető fogyasztóktól eltekintve - a másik fél termelésének vonatkozásában. Azok, akik pozitívan értékelik a közösségi terméket, a másik féltől maximális szociális hozzájárulást remélnék (agresszívak, kooperatívak és versenyzők), míg akik számára terhes a másik fél közösségi termelése, azok annak örülnek, ha hozzájárulási szintje minimális (önfeláldozók és altruisták). Ezen csoportok megegyeznek a fogyasztó preferenciasorrendnél bemutatott kategóriákkal.

Vannak, akik semmilyen mértékben (agresszívek), vannak, akik egyénileg optimális szinten (önérdékkövetők és versenyzők), illetve akik „szociális” mértékben (altruisták, önfeláldozók és kooperálók) járulnak hozzá a közösségi javak termeléséhez. Ezen csoportok megegyeznek a fogyasztók szociális hozzájárulását bemutató kategóriákkal.

AZ EGYÉNI ÉS TÁRSADALMI PREFERENCIASORREND ÉS VISELKEDÉSI KATEGÓRIÁK

A 6. táblázat tartalmazza az adott magatartású fogyasztó részletes preferenciasorrendjét a másik játékos viselkedését illetően (az elérhető hasznosság szempontjából), míg a 7. táblázatban a közösségi döntéshozó preferenciasorrendje látható (mikor nagyobb a fogyasztó szociális hozzájárulása), szintén a másik fél magatartásának vonatkozásában. A jobban preferált, illetve nagyobb hozzájárulást eredményező viselkedéseket a „<” relációs jel jelöli.

	A fogyasztók hasznossági preferenciasorrendje	Kategória
Önérdék	a fogyasztó által elérhető hasznosság minden esetben megegyezik	közömbös
Önfeláldozás	önfeláldozás < kooperáció < altruizmus < önérdék < verseny < agresszió	önzetlen
Altruizmus	önfeláldozás < altruizmus < kooperáció < önérdék < verseny < agresszió	önzetlen
Agresszió	agresszió < verseny < önérdék < kooperáció < altruizmus < önfeláldozás	haszonélvező
Kooperáció	agresszió < verseny < önérdék < kooperáció < altruizmus < önfeláldozás	haszonélvező
Verseny	agresszió < verseny < önérdék < kooperáció < altruizmus < önfeláldozás	haszonélvező

6. táblázat: A fogyasztók preferenciasorrendje a másik fél viselkedését illetően

	A fogyasztók szociális hozzájárulása	Kategória
Önérdék	a fogyasztó szociális hozzájárulásának mértéke minden esetben megegyezik	közömbös
Önfeláldozás	agresszió < verseny < önérdék < altruizmus < kooperáció < önfeláldozás	figyelmes
Altruizmus	önfeláldozás < altruizmus < kooperáció < önérdék < verseny < agresszió	önfejű
Agresszió	önfeláldozás < altruizmus < kooperáció < önérdék < verseny < agresszió	önfejű
Kooperáció	agresszió < verseny < önérdék < kooperáció < altruizmus < önfeláldozás	figyelmes
Verseny	agresszió < verseny < önérdék < kooperáció < altruizmus < önfeláldozás	figyelmes

7. táblázat: A fogyasztók szociális hozzájárulásának mértéke a másik fél viselkedésének függvényében

DOMINÁLT STRATÉGIÁK ÉS KEVERT EGYENSÚLY

A dominált stratégiák iterációjának lépései az alábbiak (a szigorú dominanciát a „<” reláció jel jelöli):

- $\text{önérdek} < \text{önfeláldozás}$
- $\text{agresszió} < \text{verseny}$
- $\text{altruizmus} < \text{önfeláldozás}$

A játékosok nem játszanak kooperatív stratégiát, hiszen a 3. táblázat alapján akár versenyző, akár önfeláldozó magatartást követnek, a kifizetésük mindenképp nagyobb lesz, mintha a kooperatív magatartást követnék, mivel a másik fél érdekelt abban, hogy a megfelelő esetekben önfeláldozó vagy versenyző stratégiát válasszon. Ebből következően a kevert egyensúlyt meghatározó egyenlet az alábbi:

$$1,18p + 1,33(1 - p) = 1,49p + 0,93(1 - p)$$

Az egyenletrendszer megoldva adódik a kevert egyensúly, miszerint $p(\text{önfeláldozó}) = \frac{40}{71}$ és $p(\text{versenyző}) = \frac{31}{71}$.

A HOZZÁRENDELÉSI FELADAT

A megoldandó hozzárendelési feladat LP-alakja az alábbi:

$$x_{ij} \in \{0; 1\}$$

$$\max z = \sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^6 c_{ij} x_{ij}$$

Korlátok:

$$\sum_{j=1}^6 x_{ij} \leq 1 \quad i = (1, 2, \dots, 6)$$

$$\sum_{i=1}^6 x_{ij} \geq 1 \quad j = (1, 2, \dots, 6)$$

$$x_{ij} \geq 0$$

Ahol c_{ij} mátrix az összevont közösségi hozzájárulásokat bemutató 4. Táblázat i -edik sorában és j -edik oszlopában található érték. Az x_{ij} változó 1-es értéke jelöli, hogy az adott elem (i - j pár) része az optimális megoldásnak, 0-s értéke pedig, hogy nem. A feladatot (jelen esetben a magyar-módszerrel) megoldva adódik a korábbiakban ismertetett megoldás.