

Az NHL draft a viselkedési közgazdaságtan szemszögéből

MSc Szakdolgozat

Kovács Dániel

Biztosítási- és pénzügyi matematika MSc

Kvantitatív pénzügyek szakirány

Témavezető:

Dr. Dömötör Barbara Mária

Befektetések és Vállalati Pénzügy Tanszék



Eötvös Lóránd Tudományegyetem

Természettudományi Kar



Budapesti Corvinus Egyetem

Közgazdaságtudományi Kar

2019

Tartalom

Köszönetnyilvánítás	3
Bevezetés	4
A viselkedési közgazdaságtanról	5
Információk a draftról	8
A draft lottóról	9
Pénzügyi korlátok.....	12
Team SalaryCap.....	12
Entry Level Contracts	12
A hipotézis szakirodalmi háttere.....	13
Túlzott magabiztosság.....	13
Az információmennyiség hatása a magabiztosságra	16
Túlfizetés	17
Hamis konszenzus effektus	19
Összefoglalás.....	21
Az NHL draft pozíciók piaca.....	22
Adatok.....	22
Azonos évi pozíciók cseréi – eredmények.....	22
Különböző évi pozíciók cseréi - eredmények	27
A diszkontráta vizsgálata.....	29
A meredekség vizsgálata	30
Játékosok értékének meghatározása.....	34
Összegzés	41
Táblázatok.....	43
Idézett forrásmunkák.....	46

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Dömötör Barbarának, aki szakértelmével, tanácsaival és biztatásával nagyban hozzájárult szakdolgozatom elkészültéhez.

Köszönettel tartozom továbbá Jamie Davis-nek, akinek a honlapján rengeteg hasznos információt és adatot találtam a drafttal kapcsolatban, amiket a könnyebb feldolgozás érdekében táblázatok formájában is megosztott velem.

Külön köszönettel tartozom Szüleimnek, segítő észrevételeikért, támogatásukért.

Bevezetés

Diplomamunkám témája az NHL (Észak-Amerika profi jégkorongligája) draftjának vizsgálata. A draft az a szigorú és bonyolult szabályok alapján évente megrendezésre kerülő esemény, melynek során a fiatal jégkorong játékosok bekerülhetnek a profi ligába. (A draft részletesebb leírására a későbbiekben térek ki.) Azt vizsgálom meg, hogy mennyit érnek az egyes pozíciók, teljesül-e a profi jégkorongliga esetében is az, amit Massey és Thaler az NFL (az USA amerikai futball ligája) esetében talált (Massey & Thaler, *The Loser's Curse: Decision Making and Market*, 2013), mely szerint a draft elején lévő pozíciókat a csapatok messzemenően túlértékelik, ezzel megsértve a széles körben elfogadott közgazdasági alapelvet, a piaci hatékonyság elvét.

A dolgozat megírásának egyik fő motivációja az volt, hogy mindig is elgondolkodtatónak tartottam azt, hogy a legtöbb pénzügyi-matematikai tétel, elv esetén azt feltételezzük, hogy az összes szereplő teljesen racionálisan cselekszik. Tapasztalataim szerint a valóságban számtalan esetben az emberek komoly pénzügyi döntéseket is érzelmeik által befolyásolt módon hoznak meg, ami ahhoz vezet, hogy a döntés következményei nem feltétlenül a legmegfelelőbbek számukra pénzügyileg. Ennek a témának a vizsgálatára egy egészen új tudományág fejlődött ki az elmúlt évtizedekben, melynek az egyik úttörője Richard H. Thaler, aki 2017-ben közgazdasági Nobel-díjat is kapott ezen a téren végzett munkájáért. Thaler könyvét, a *Rendbontókat* (Thaler, *Rendbontók*, 2016) olvasva akadtam rá a fentebb már említett NFL draft kapcsán végzett kutatásaira.

Thaler munkája nyomán több szempontból is érdekesnek és vizsgálatra érdemesnek tartottam az NHL draftját is. Egyrészt izgalmas kérdés, hogy a jégkorong esetében az amerikai futballéval megegyező szempontok és megfontolások érvényesülnek-e. Továbbá fontos tényező lehet az is, hogy az NHL alapszakaszában egy csapat 82 mérkőzést játszik szemben az NFL 16 mérkőzésével, ami alapján sokkal több adathoz tudunk jutni a játékosokról, és több különböző jellemző alapján értékelhetjük a teljesítményüket, s ezek alapján határozhatjuk majd meg, hogy mennyit ér az adott játékos a csapatának.

A viselkedési közgazdaságtanról

Témám részletes elemzése előtt szeretnék rövid áttekintést adni arról, hogy mivel foglalkozik a viselkedési közgazdaságtan, hogyan alakult ki és milyen módokon gazdagíthatja a közgazdasági kutatások eszköztárát. A bevezető áttekintést több szempont is indokolja. Egyrészt ez a tudományterület viszonylag új, így a köztudatban még talán kevésbé ismert. Másrésztől sokaknak, akik analitikus gondolkodással, matematikus végzettséggel és háttérrel rendelkeznek, első ránézésre idegen lehet az ötlet, hogy az érzelmek és a tételek, számok világát vegyítsük.

A modern viselkedési közgazdaságtant megalapozó munkaként a legtöbben Kahneman és Tversky 1979-ben íródott, Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk című írását szokták emlegetni. Ebben a műben a szerzők számos olyan jelenségről számolnak be, amelyek a klasszikus várható hasznosság elmélettel nem magyarázhatók meg, csak bizonyos viselkedési elemek bevonásával. Ilyen például a bizonyossági és a tükörkép effektus:

A bizonyossági effektus (certainty effect) szerint, ha az emberek egy döntés eredményeként nyereségre számítanak, akkor a döntéseik meghozatalakor túlsúlyozzák a biztos kimenetelű eseményeket azokhoz képest, amik bekövetkeztének alacsony a valószínűsége.

A tükörkép effektus (reflection effect) a veszteséget eredményező döntésekre vonatkozik. A cikkben leírt kísérletek azt mutatják, hogy az emberek inkább a kisebb, biztosabb jutalmat preferálják egy nagyobb, ám alacsony valószínűségűvel szemben. Amikor azonban nem jutalomról, hanem veszteségről beszélünk, akkor az emberek inkább a kisebb valószínűséggel bekövetkező, nagy veszteséget választják, mint a nagyobb valószínűségű, kisebb veszteséget. (Kahneman & Tversky, 1979)

Az így kialakuló modern „viselkedési közgazdaságtan a hagyományos közgazdaságtan feltételezéseinek variánsait használja annak érdekében, hogy megmagyarázza, illetve megjósolja viselkedésünket és irányelveket fektessen le.” (Laibson & List, 2015)

A fenti meghatározásból is jól látható, hogy egyáltalán nem arról van szó, hogy a viselkedési közgazdaságtan megpróbálná megcáfolni a hagyományos közgazdaságtanban felállított és sok-sok éve használt, jól működő modelleket, csupán arról, hogy azokban az

esetekben, ahol ezek a modellek valamilyen esetben mégis kudarcot vallanak, ott - az immáron kibővített eszköztárunk segítségével - magyarázatot tudjunk adni a megfigyelt eseményekre.

Erre egy tökéletes példát ad az ultimátum játék, amelyet először három német közgazdász Güth, Schmittberger és Schwarze hajtott végre 1982-ben (Güth, Schmittberger, & Schwarze, 1982). A játék lényege a következő: párba állítják a kísérleti alanyokat, akik nem tudják, hogy ki a párjuk. Ezután ismertetik mindkettőjükkel a szabályokat, amik a következők: egyikőjük kapni fog egy megadott c összeget. Ebből az összegből fel kell ajánlania a partnerének valamilyen x összeget. Abban az esetben, ha a partner elfogadja ezt az összeget, az övé lesz a felajánlott x összeg, az ajánlattevő pedig megkapja a maradék $c-x$ összeget. Abban az esetben, ha az x összeg elutasításra kerülne, mind a két résztvevő üres kézzel távozik.

Első ránézésre, a klasszikus közgazdaság szemszögéből nézve a játék kimenetele elég egyértelműnek tűnik. A felajánlást tevő kiválasztja a lehető legkisebb $x > 0$ összeget, és ez lesz az ajánlata. Ezzel ugyanis a saját hasznát maximalizálta. A másik oldalról nézve a partnernek nincs értelme elutasítani ezt az ajánlatot, hiszen így kap valamekkora összeget, míg elutasítás esetén nem kap semmit, azaz az ajánlat elfogadásával itt is a saját hasznát maximalizálja.

A valóságban azonban a helyzet közel sem ennyire egyszerű. Az eredeti, fentebb említett példa esetében 21 pár vett részt a kísérletben, ahol egy 4 és 10 német márka közötti összeget kellett a résztvevőknek elosztani egymás között. Az ajánlatok módusza 50% volt (7 ember ajánlotta) az átlaga pedig 37%. Két ember 4 márkából semmit nem ajánlott a partnerének, ebből az egyik ajánlatot elutasították. Minden más ajánlat 1 márka fölött volt, ebből egy, 1,2 márkás ajánlat elutasításra került. A kísérletet egy héttel később megismételték, itt már kisebb volt az átlagos ajánlat, 32%, és öt darab ajánlat is elutasításra került (ezek közül egy darab egy márka alatti, három darab egy márkás és egy darab három márkás ajánlat volt). (Thaler, *Anomalies: The Ultimatum Game*, 1988)

Rögtön láthatjuk, hogy elvárásaink közül egyik sem teljesül: az ajánlatok egyáltalán nem a nullához közelítettek, illetve elutasításokat is láthattunk. A magyarázathoz a klasszikus közgazdaságtan nyújtotta eszköztáron kívül kell nyúlnunk, és figyelembe kell venni az emberi viselkedést és érzéseket is. Abban, hogy az emberek miért ajánlanak többet a minimálisnál, több dolog is közrejátszik: talán így érzik igazságosnak a dolgot, talán csak

attól félnek, hogyha ajánlatuk nem elég nagylelkű, akkor a másik fél talán sértettnek érzi magát, és nem fogadja el az ajánlatot. A másik oldalról is sokféle dolog közre játszhat az elutasításban: tanító szándék (ha legközelebb ilyen helyzetbe kerül az ajánlattévő, akkor viselkedjen méltányosabban -bármit is jelentsen ez számokban kifejezve); irigység, hogy a másik több pénzzel távozik, mint ő; vagy akár bosszúvágy, hogy a méltánytalanként felfogott ajánlat adója se járjon jól semmiképpen sem. Fontos megemlíteni azt is, hogy az összeg emelkedésével (a résztvevők éves jövedelméhez viszonyítva) egyre kisebb ajánlatok is elfogadásra kerültek.

Úgy gondolom, hogy ez a példa nagyszerűen megmutatja azt, hogy mennyire hasznos lehet a viselkedési közgazdaságtan a klasszikus közgazdasági alapelvek kiegészítéseként alkalmazva.

Információk a draftról

Az NHL draft jelenségeinek viselkedési közgazdaságtani értelmezése, elemzése előtt mindenképp szükséges a draft-ra vonatkozó információk áttekintése.

Az NHL draft egy 1963 óta évente megrendezett esemény, amelynek során a ligában résztvevő csapatok (jelenleg 31 darab) szerződtethetnek olyan fiatal játékosokat, akik szeretnék a ligában játszani, és a liga szabályai szerint választhatóak is. A ma használatos rendszer főbb elemeiben 1995-ben, a más sportágakban is használatos draft lottó bevezetésével alakult ki.

Napjainkban a draft rendszere hét körből áll, minden csapat körönként egyszer választ, a sorrend mind a hét esetben ugyanaz. Ennek a sorrendnek a kiválasztása a következőképpen zajlik:

- A csapatok, amelyek nem jutottak be a rájátszásba választanak az első 15 helyen.
- A csapatok, amelyek bejutottak a rájátszásba, de sem a divíziójukat nem nyerték meg, sem a Konferencia Döntőbe nem jutottak be, a 16. helytől a 23-27. helyig választanak, attól függően hány ilyen csapat van.
- A csapatok, amelyek megnyerték a divíziójukat, de nem jutottak be a Konferencia Döntőbe, azok potenciálisan a 24-27. helyen választanak.
- A csapatok, amelyek vesztesek voltak a Konferencia Döntőkben, a 28. és 29. helyen választanak.
- A csapat, amelyik vesztes volt a Stanley Kupáért folytatott harcban, 30. helyen választ.
- A csapat, amelyik megnyerte a Stanley Kupát, 31. helyen választ.
- Ezek közül az első 5 csoportban a sorrendet az dönti el, hogy melyik csapat hol végzett az alapszakaszban. Minél gyengébb helyezést ért el az adott csapat az alapszakaszban, az adott csoportban annál előrébb kerül a választásban.

Ezen a sorrenden az első csoport esetében a draft lottó (melynek részletes leírása a következő fejezetben található) még változtatható. A draft lottón megszerzett helyekkel a

csapatok egymást között kereskedhetnek is. Bármelyik csapat tehet ajánlatot bármelyiknek, az ajánlatokban szerepelhetnek a következők:

- már kiosztott helyek (a lottó és a draft között nagyjából három hónap szokott lenni, ebben az időszakban a csapatok már tudják, hogy az adott évben milyen helyeik vannak),
- későbbi évben kiosztásra kerülő helyek (nem pontos pozíció, hanem az adott csapat felajánlhatja a két év múlva esedékes drafton a harmadik körös helyét),
- jelenlegi játékosok
- illetve további ajánlatokat is, melynek pontos részletei megtalálhatóak a Collective Bargaining Agreementben (egy 540 oldalas dokumentum, ami leírja a csapatokra és játékosokra vonatkozó szabályokat).

A draft lottóról

A draft kezdetétől egészen 1994 nem volt lottó az NHL drafton, ekkor azonban olyan találgatások kezdődtek, mely szerint a szezon vége felé az esélytelen csapatok direkt az utolsó helyet célozzák meg, csak hogy a draft során ők tudjanak majd elsőként választani.

Ennek ellensúlyozására hozták létre a draft lottót, melynek a működése 1995-től 2012-ig a következő volt: Minden csapat rendelkezett egy adott valószínűséggel (ez annál nagyobb volt, minél hátrébb végzett az alapszakaszban) arra, hogy megnyerje a lottót, és ezzel legfeljebb 4 helyet lépjen előre. Például rögtön az első évben a 7. legrosszabb csapat nyerte a lottót, akik így csak a 3. helyre tudtak előre lépni, a mögöttük lévő csapatok mindegyike pedig visszacsúszott egy hellyel.

2015-ben változtatattak ezen a rendszeren, ettől kezdve a lottó győztes csapata akárhány helyet léphetett előre.

2016-ban újabb változtatások következtek be. Innentől kezdve az első három helyet sorsolták ki csak az első helyett. Ez is a gyengébb csapatokat hivatott ösztönözni a szándékos rossz teljesítmény ellen, hiszen így elméletben előfordulhat, hogy az utolsó helyen végző csapat csak negyedikként választhat (Zadarnowski, 2016).

Az 1. számú táblázatban (Tankathon, 2018) láthatóak példaként a 2018-as draft lottó valószínűségei az első helyért (első oszlop). Ezeket a liga szakértői határozzák meg, a

pontos képlet nem ismert, de a cél az, hogy a gyengén teljesítő csapatok esélyei jobbak legyenek, de ne annyival jobbak, hogy megérje szándékosan az utolsó helyen végezni. (Wyshynski, 2019)

Magának a sorsolásnak a menete a következő:

Egy lottó gépben 14 labda található, rajta számokkal egytől tizennégyig. Ebből összesen 1001 darab 4 számból álló kombináció alakítható ki. Minden csapathoz véletlenszerűen hozzá van rendelve a nyerési esélyeiknek megfelelő számú kombináció (például a 2018-as esetben a Buffalo-hoz 185, az Ottawá-hoz 135), a 11-12-13-14 kombináció pedig senkihez nincs rendelve, ha az kihúzásra kerül, újrakihúzás következik. Először az első hely kerül kiosztásra, négy labda kihúzásával. Ezután a négy labda visszakerül a gépbe, és meghatározásra kerül a második hely. Ha ugyanaz lenne a nyertes a második esetben is, mint az elsőben, akkor újrakihúzás történik. Végül pedig a harmadik hely kerül meghatározásra. (Voogel, 2019).

A második és a harmadik hely valószínűségeit ezek alapján pedig a következőképp lehet kiszámítani. Jelölje a csapatok esélyeit az első helyre $p_i, i = 1, 2 \dots 15$ és a hozzájuk rendelt kombinációk számát P_i . Ekkor annak a valószínűsége, hogy az i . csapat megkapja a második helyet:

$$H_{2,i} = \sum_{k=1, k \neq i}^{15} \frac{P_i}{(1000 - P_k)} * p_k$$

Ezek alapján a harmadik helyek valószínűsége:

$$H_{3,i} = \sum_{j=1, j \neq i}^{15} \sum_{k=1, k \neq i, j}^{15} \frac{P_i}{(1000 - P_k - P_j)} * p_k * H_{2,i}$$

A képleteket nem találtam meg forrásokban, hanem önálló munkával határoztam meg a szabályok alapján. A második helyek valószínűségeit ellenőrzésképpen ki is számoltam és pontosan ugyanazokat az eredményeket kaptam, mint az alábbi táblázatban.

CSAPAT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Buffalo	18.5	16.5	14.4	50.6											
Ottawa	13.5	13.0	12.3	33.3	27.9										
Arizona	11.5	11.3	11.1	13.2	37.7	15.2									
Montreal	9.5	9.6	9.7	2.8	26.1	34.0	8.3								
Detroit	8.5	8.7	8.9		8.4	34.5	26.7	4.3							
Vancouver	7.5	7.8	8.0			16.3	38.9	19.4	2.1						
Chicago	6.5	6.8	7.1				26.0	39.5	13.1	1.0					
NY Rangers	6.0	6.3	6.7					36.8	36.0	7.8	0.4				
Edmonton	5.0	5.3	5.7						48.8	30.7	4.3	0.1			
NY Islanders	3.5	3.8	4.1							60.5	25.7	2.4	0.0		
Carolina	3.0	3.3	3.6								69.6	19.4	1.1	0.0	
Calgary	2.5	2.7	3.0									78.0	13.3	0.4	0.0
Dallas	2.0	2.2	2.4										85.5	7.8	0.1
St. Louis	1.5	1.7	1.8											91.8	3.2
Florida	1.0	1.1	1.2												96.7

1. táblázat - Draft lottó valószínűségek

A lottóval kapcsolatban érdekes azt is megvizsgálni, hogy azokban az esetekben, amikor egy csapat viszonylag alacsony valószínűséggel megnyert egy jó helyet a lottón, másképp viselkedett-e ezzel a hellyel, mint azok, akik nagy valószínűséggel nyerték meg az adott helyet. Gondolok itt arra, hogy érvényesül-e itt a ház pénze (Thaler & Johnson, Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior, 1990) hatás, azaz aki nem számított arra, hogy ilyen "nyeremény" hullik az ölébe, könnyedebben elcseréli-e esetleg rosszabb feltételek mellett.

Továbbá érdemes lehet még azt is vizsgálni, hogy vajon ezen szabályok mellett megéri-e egy csapatnak szándékosan rosszabb helyezést elérnie azért, hogy nagyobb valószínűséggel indulhassanak a drafton.

Pénzügyi korlátok

Az NHL-ben számos olyan pénzügyi korlát van jelen, amely az elemzésem során fontos szerepet fog játszani.

Team SalaryCap

A ligában szereplő csapatok mindegyikének egy egységes fizetési korláthoz kell tartani magát, ami a 2017-2018-as szezonban 75-55 millió dollár közé esett. Ez kizárja azt a lehetőséget, amit néha az európai vagy akár újabban a kínai futball esetében is megfigyelhetünk, hogy egy gazdag befektető megveszi a klubot, és nagyon sok jó és drága játékost felvásárol. Továbbá, ez a kikötés elméletben arra ösztönzi a menedzsereket, hogy mind a draft idején, mind az átigazolásokkor a legjobb "ár-érték" arányú játékosokat szerezzék be, hiszen minden új szerződőnek van alternatíva költsége.

Entry Level Contracts

Minden 25 év alatti játékosnak, aki az első szerződését köti az NHL-ben (többek között ilyenek a draftolt játékosok is), alá kell írnia egy belépő szintű szerződést, ami több dolgot is meghatároz.

Először is a maximális fizetés 925000 dollár, ezen felül a különböző bónuszok is megengedettek, de szintén korlátozottak.

Továbbá életkortól függően a következőképpen alakul, hogy kinek milyen hosszú időre kell aláírnia:

- 18-21 éves kor között: 3 év
- 22-23 éves kor között: 2 év
- 24 évesen: 1 év

A hipotézis szakirodalmi háttere

Dolgozatomban először azt fogom megvizsgálni, hogy az egyes draft pozíciók (választási pozíciók) mennyit érnek egymáshoz viszonyítva, azaz mennyi az ezen a piacon vett áruk.

A következő vizsgálati szempont az lesz, hogy a drafton leigazolt játékosok mekkora értéket termelnek a csapatuk számára. Hogyha a draft pozíciók piacán az árazás hatékony lenne, akkor azt kellene látnunk, hogy például, ha egy draft pozíció első helyet elcserélnék egy tizedikre és egy negyvenedikre, akkor az első-helyes játékos ugyanannyi többletet termel a csapata számára, mint a másik két játékos saját csapata számára.

Ezzel szemben a feltételezésünk az, hogy a draft elején lévő helyekért a csapatok irracionálisan sokat ajánlanak fel. További feltételezésünk, hogy a csapatok nagyon könnyedén bánnak a jövőbeli helyekkel, túl sokat hajlandóak adni egy idei helyért cserébe jövőbeli helyekből.

A draft elején lévő helyeknek a túlértékelése számos pszichológiai okra vezethető vissza, amelyeket az alábbiakban részletesebben be is mutatok, illetve próbáltam létjogosultságukat alátámasztani idevágó kísérletekkel, kutatásokkal. Ezek a jelenségek a következők: a túlzott magabiztosság, a magabiztosság növekedése az elérhető információmennyiség növekedésének hatására, a kompetitív árverésen való túlfizetés és a hamis konszenzus effektus.

Túlzott magabiztosság

A pszichológia viszonylag sokat foglalkozik ezzel a jelenséggel, mely lényegében annyit tesz, hogy az emberek hajlamosak azt feltételezni, hogy a tudásuk jobb, mint amilyen az valójában. Érdekes megjegyezni, hogy a túlzott magabiztosság fogalmát- sok másik viselkedési közgazdaságtanhoz kapcsolódó jelenséghez, kifejezéshez hasonlóan - Adam Smith említi először már a tizennyolcadik században. „Az elbizakodott önteltség, amellyel a legtöbb ember vélekedik a saját képességeiről egy ősi rossz, amit filozófusok és moralisták is lejegyeztek különböző korokban”. (Smith, 1776)

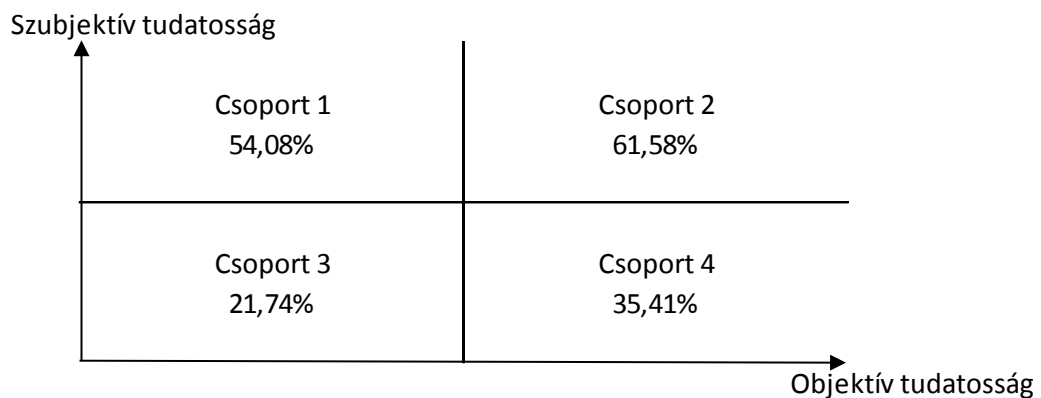
A túlzott magabiztosság mind az élet hétköznapi területein, mind pedig az üzleti életben megjelenik. A hétköznapi életre vonatkozóan egy nagyszerű példa az Ola Svenson által vezetett kutatás, amelyben azt keresték, hogy az emberek mennyire gondolják magukat

jól képzetteknek és biztonságosan közlekedőnek vezetés közben. A kísérletben 161 ember vett részt két csoportban 80 tanuló az Egyesült Államokból és 81 pszichológia szakos hallgató Svédországból. A kísérlet a következőképpen zajlott: megkérték a teremben ülőket, hogy értékeljék, mennyire tartják magukat a többi kísérletben résztvevőhöz képest jól képzett/biztonságos vezetőnek. A biztonságos vezetés esetén a válaszok mediánja a 81-90%-os intervallumba esik az USA-beli válaszadók esetében és 71-80% közé a svédek között. Ez azt jelenti, hogy az emberek fele gondolja azt, hogy a legbiztonságosabban vezető 20% (USA) illetve 30%-ba (Svédország) tartozik. A vezetési képességnél, kicsit visszafogottabban ugyan, de hasonló eredményeket látunk. A válaszok mediánja az Egyesült Államok esetében a 61-70% intervallumba esik, Svédország esetében az 51-60%-ba. Az USA-beli minta esetén a résztvevők 93%-a gondolta, hogy jobbak az autóvezetési képességei, mint a medián vezetőnek, míg a svédekénél ez 69% volt. Összességében tehát láthatjuk, hogy igencsak hajlamosak az emberek túlbecsülni azt, hogy mennyire jól és biztonságosan vezetnek. (Svenson, 1981)

A túlzott magabiztosság jelenség közgazdaságtani alkalmazásának bemutatására egy kínai tanulmány szolgálhat kiváló példaként. A kísérlet elvégzése során 24 különböző kínai városban kérdeztek meg összesen 3122 válaszadót a pénzügyi tudatosságukat, illetve a tőzsdei aktivitásukat illetően. A felmérést készítők leginkább három dologra voltak kíváncsiak. Először egy eldöntendő kérdéssel arról érdeklődtek, hogy a megkérdezett részt vesz-e az értékpapírpiacra. Második lépésként az egyének szubjektív pénzügyi tudatosságát határozták meg. Három fogalomról kérdezték őket: a részvényekről, kötvényekről és befektetési alapokról. 1-5-ig választhattak értéket mind a három esetben arra, hogy ők és/vagy a családjuk mennyire ismerik/értik ezeket a típusú befektetéseket. Az utolsó lépésben pedig meghatározták az egyének objektív pénzügyi ismereteit: 6 komplex kérdésre kellett a résztvevőknek válaszolniuk, és ezután egy 0-6-ig terjedő skálán megállapították a pénzügyi tudatossági/ismereti mutatóikat a jó válaszok száma alapján.

Az eredmények a következők lettek: a 15-ből 9.467-es átlag a szubjektív tudásra és a 6-ból 3.093-as az objektívre. Ezeket a számokat használva aztán létrehoztak 4 csoportot. A 2-es csoportban mind a szubjektív, mind az objektív tudás átlag fölötti, még a 3-as csoportban ezek átlag alattiak. Ezek azok a csoportok, ahol az emberek jól mérik fel a saját pénzügyi ismereteiket. Az 1-es csoportba tartoznak azok, akik átlag feletti szubjektív értéket érték el, de átlag alatti objektívét. Őket fogjuk túlzottan magabiztosnak nevezni.

A 4-es csoportban ezzel szemben azok tartoznak, akiknek átlagon felüli objektív tudása van, de átlagon aluli szubjektív. Őket fogjuk kevésbé magabiztosnak nevezni. A túlzott magabiztosság megállapítására egy további tényezőt is használtak a kutatók: az objektív tudás mérésénél használt kérdések esetén minden esetben volt olyan válaszlehetőség is a kérdéseknél, hogy „nem tudom”. Akik azonban ahelyett, hogy ezt választották volna, inkább megjelöltek egy helytelen választ, azok esetében indokolt, hogy őket is túlzottan magabiztosnak nevezzük. Arra a kérdésre, hogy kereskednek-e a tőzsdén a megkérdezettek 40,6% adott igenlő választ. Az eredmények értelmezéséhez használjuk az 1. ábrát (mely az eredeti cikkben szereplő ábra magyar nyelvre fordított változata):



1. ábra – A pénzügyi tudatosság és a tőzsdei részvétel összefüggése

A 2-es és 3-as csoportok értékei teljesen logikusak, hiszen elvárható, hogy a nagyobb objektív és szubjektív tudással rendelkező alanyok nagyobb mértékben használják a tőzsdét, mint a kevesebb tudással rendelkező társaik. Az 1-es csoport esetében az objektív tudás hasonló a 3-aséhoz, de mivel itt a szubjektív tudás sokkal magasabb, azaz az emberek túlzottan magabiztosabbak a 3-as csoport 21.74%-os részvételéhez képest itt 54.08% a részvétel, amely majdnem megközelíti az 2-es csoportét. Ennek fordítottja figyelhető meg a kevésbé magabiztosak között: míg a hasonló objektív tudással rendelkező társaik esetében 61.58% a tőzsdei részvétel, addig náluk csak 35.41%.

Összességében tehát elmondhatjuk, hogy a pénzügyi tudatosság mellett az adott egyén pénzügyi magabiztossága is fontos tényező abban, hogy vásárol-e az illető értékpapírokat vagy sem. (Xia, Wang, & Li, 2014)

Az információmennyiség hatása a magabiztosságra

Fontos viselkedésközgazdaságtani jelenség továbbá az is, hogy abban az esetben, amikor valamit meg kell becsülni, valamilyen eseménynek a kimenetelét meg kell határozni, az emberek hajlamosak egyre túlzottabban magabiztossá válni, ahogy növekszik a számukra elérhető, általuk relevánsnak vélt információ mennyisége.

Ezt a jelenséget vizsgálta a jelen szakdolgozat témájához is szorosan kapcsolódó kísérletében Tsai, Klayman és Hastie. A szerzők azt vizsgálták, ha egy adott témában járatos emberek a témában többé-kevésbé releváns információból egyre többet és többet kapnak, akkor vajon egyre pontosabban tudnak-e döntenéi egy esemény kimenetelét illetően, vagy csak a magabiztosságuk növekszik-e meg. A kísérlet menete a következő volt: a kutatók kiválasztottak az Amerikai Egyetemi Futballiga 2000-2002 közötti szezonvégi meccseiből véletlenszerű mintavétel segítségével 45 mérkőzést, amelyeket 3 csoportba osztottak. Minden mérkőzéshez, illetve az abban résztvevő csapatokhoz tartozott 30 statisztikai mutató. Ezek a mutatók szintén alapos kutatómunka alapján kerültek meghatározásra: futballrajongókat kértek meg arra, hogy tegyenek sorba 106 statisztikai mutatót az alapján, hogy mennyire vélik őket fontosnak egy mérkőzés kimenetelének kialakulása/meghatározása szempontjából. A 30 választott mutatóba pedig a 10 legfontosabb, a 10 legkevésbé fontos és a 10 közepesen fontos (49-58. helyre rangsorolt) került be. Ezeket a mutatókat aztán 6 csoportba osztották, úgy, hogy minden kategóriából jusson legalább egy minden csoportba. A kísérletben résztvevők ezután ezekben a hatos blokkokban kapták meg az információt, és minden egyes blokk bemutatása után (összesen 5 bemutatás történt, az előző információk a képernyőn maradtak, ahogy az újabbak megjelentek) meg kellett tippelniük az adott mérkőzés győztesét, illetve választani egy 50% és 100% közötti számot, arra vonatkozóan, hogy mennyire biztosak a saját tippjükben. Továbbá a gólkülönbséget is meg kellett határozniuk, úgy, hogy az alsó és a felső határát adták meg egy 90%-os konfidencia intervallumnak. Mind a két esetben az volt megfigyelhető, hogy a helyes tippek arányában nem volt megfigyelhető szignifikáns növekedés, ezzel szemben a magabiztosságban igen. A győztes meghatározása esetében az utolsó információ blokk után a győztest 66%-ban találták el, míg a magabiztosság 79% volt. Az első információblokk esetében ez a két szám 64% és 68% volt. Még további két kísérletet is végeztek, ezek is hasonló eredményekre vezettek. Mind a három kísérletről

el lehet mondani, hogy a növekvő információ halmaz nem járult hozzá szignifikánsan jobb tippek születéséhez, viszont a magabiztosság növekedéséhez igen.

A kutatást végzők egy statisztikai modell segítségével megpróbálták meghatározni a győztest. Ebben az esetben az információ mennyiség növekedésével növekedett a győztes meghatározásának a valószínűsége is. Tulajdonképpen a modell által adott valószínűségek és a magabiztosság hasonló mértékben nőttek, ami azt jelentheti, hogy a résztvevők tudatában voltak annak, hogy ezeknek az információknak a segítségével pontosabban meg lehet határozni a győztest (hiszen a modell ezt igazolja), viszont nem tudták megfelelően értelmezni azokat. (Tsai, Klayman, & Hastie, Effects of amount of information on judgment accuracy and confidence, 2008)

Ez a jelenség a dolgozatomban vizsgált esetben is szerepet játszhat, hiszen a játékosokról rengeteg adat áll rendelkezésre: előző szezon(ok) statisztikái, próbajátékok eredményei, a mérkőzésekre kilátogató játékosmegfigyelők feljegyzései, a játékosok közösségi média bejegyzései (nyilván ezek nem feltétlenül kapcsolódnak a játékos pályán nyújtott teljesítményéhez, de például, ha egy adott játékos minden második nap késő estig szórakozik, az kihatással lehet a teljesítményére), stb. A kérdés itt csak az, hogy a rendelkezésre álló hatalmas mennyiségű információt az egyes csapatok hatékonyan fel tudják-e dolgozni döntéseik megalapozására, vagy ez csupán döntési magabiztosságuk növekedéséhez járul hozzá.

Túlfizetés

Kompetitív árverezés esetén ismert tény, hogy az aukció győztese sokszor túlfizet az adott dologért (Thaler, Anomalies: The Winner's Curse, 1988). Az általam vizsgált esetben is tulajdonképpen egy „vak” árverésről van szó, hiszen minden csapat ajánlatot tehet akármelyik draft pozícióért, ezt az ajánlatot nem fogja a többi résztvevő ismerni, az adott helyet „árusító” csapat pedig nyilván a számára legkedvezőbb ajánlatot fogja elfogadni. A túlfizetés jelenségének létezését –többek között- az alábbiakban ismertetendő két kutatás eredményei is bizonyítják. Az első esetben egy kontrollált körülmények között folytatott kísérletről van szó (Bazerman & Samuelson, 1983), a másik pedig egy, a jelen dolgozat tematikájához szorosan kapcsolódó valós példát vizsgál, az Amerikai Profi Baseball Liga szabadügynök draftját (Cassing & Douglas, 1980) .

Bazerman és Samuelson kísérletében 419 diák vett részt a Bostoni Egyetemről. A diákok összesen 12 különböző osztályba tartoztak (34-54 fő közötti létszámmal) és minden osztály 4 különböző árverésen vett részt. A következő tárgyak kerültek árverésre minden esetben: 800 penny, 160 nickel, 200 darab nagy gémkapocs (egyenként 4 cent névértékkel) és 400 darab kis gémkapocs (egyenként 2 cent névértékkel), azaz mind a négy árverési tárgy értéke 8 dollár volt. A diákoknak úgy kellett licitálniuk, hogy nem ismerték a társaik licitjeit. Továbbá minden résztvevőnek azt mondták, hogy nem az egész osztály ellen vesz részt a licitben, csak egy bizonyos nagyságú (4,6,8...26 fős) csoport ellen. Ez azt a cél szolgálta, hogy meg lehessen figyelni, hogy a licitben résztvevők száma befolyásolja-e a liciteket. Érdeemes megjegyezni még, hogy a diákok nem magukra a tárgyakra licitáltak, hanem a tárgyak értékére, mivel az aukció győztesének meg kellett fizetnie saját licitjét, cserébe pedig megkapta az adott tárgy értékét (azaz minden esetben 8 dollárt, ám ezzel a kísérlet résztvevői nem voltak tisztában, ők csak a tárgyakat látták, és az alapján próbálták megbecsülni az értékeiket). Az eredmények egyértelműen alátámasztják az elméletünket: a nyertes licitek átlaga 10.01 dollár volt, a licitek szórása pedig 5.48 dollár. Ez azt jelenti, hogy a győztesek átlagosan 25%-al fizettek túl a licitre bocsátott tárgyakért.

A második kutatás az Amerikai Profi Baseball Liga szabadúszó piacára koncentrált. 1976-ban történt egy jelentős változás a Baseball Liga piacán, miszerint aki már legalább 6 évet eltöltött valamelyik csapatnál, dönthet úgy, hogy szabadúszó lesz, és a csapatok elkezdhetnek ajánlatokat tenni neki. Előtte a játékosoknak kötelező volt addigi csapatukkal szerződniek, ha ott hosszabbítást ajánlottak nekik. A változást követően tehát gyakorlatilag megindult egy, az előző kísérlethez hasonló árverés, a csapatok itt sem ismerik egymás licitjeit, ám itt a licit „tárgyának” értéke sokkal bizonytalanabb (egészen pontosan talán meg sem határozható) mint a kísérleti esetben. Cassing és Douglas összesen 44 játékost vizsgáltak meg, akik szabadúszóként kötöttek szerződést. Meghatározták a játékosok által termelt határbevételt és ezt hasonlították össze az adott játékosok éves fizetésével. Ezen számítások alapján azt találták, hogy a 44 játékos közül 28 túlfizetett, összességében pedig a játékosok 20%-al többet keresnek az értéküknél.

Már Bazerman és Samuelson kísérlete is nagy hasonlóságot mutat az általam vizsgált helyzettel: mind a két esetben azonos nagyságrendű licitálóról beszélünk (esetünkben 30, a kísérletben ez 34-54), egyik esetben sem ismerik a licitálók a többiek által tett ajánlatot,

és egyik esetben sem ismert pontosan a licitre kínált dolog értéke (bár nyilván egy üvegni aprópénznél ez sokkal jobban közelíthető, mint egy draft pozíciónál).

Az Amerikai Profi Baseball Liga szabadúszó piacának vizsgálata további párhuzamokat is mutat az általam vizsgálandó jelenségekkel: itt is egy népszerű sportág játékosának értékét kell meghatározniuk a licitálóknek, úgy, hogy közben nincsen tudomásuk arról, hogy a többi résztvevő milyen értéket rendel az adott játékoshoz, mennyit hajlandó fizetni érte. Nagy különbség azonban, hogy míg az idézett cikk esetén a vizsgált alanyok már legalább 6 éve az adott környezetben játszottak, és így temérdek adatot biztosítottak a megfigyelőknek, addig esetünkben újoncokról van szó, akiknek csak más körülmények között nyújtott teljesítményéről (pl. ifi ligák meccsei, edzések stb.) állhatnak rendelkezésre információk. További különbséget jelent, hogy esetünkben nem egy adott játékosra licitálnak a csapatok, hanem egy helyre, amely nem 100%-os valószínűséggel jelent garanciát arra, hogy megkapják a kiszemelt játékost (kivéve az első pozíció esetében), illetve ellenértékként sem pénzben, hanem ugyanígy egy szubjektív értékelésű pozícióval fizetnek.

Hamis konszenzus effektus

Az utolsó viselkedés közgazdaságtani jelenség, melyet a dolgozatban vizsgáltakkal kapcsolatban érdemes megemlítenünk, a hamis konszenzus effektus. Ez röviden azt jelenti, hogy az emberek hajlamosak túlértékelni azt, hogy mások mennyit fizetnének egy adott dologért. Az ehhez kapcsolódó, általam feldolgozott cikkben (Frederick, 2012) öt kísérletnek az eredményeit értelmezi és dolgozza fel a szerző.

A számunkra releváns második kísérlet 308 résztvevőjének két dologra kellett válaszolniuk. Először is arra, hogy mi lenne az a legmagasabb maximális összeg, amit hajlandóak kifizetni 8 különböző képzeletbeli tárgyért, dologért (pl.: hibátlan fogak, egy pirula, aminek elfogyasztása következtében az illető alvásigénye a felére csökken stb.). Másodszor pedig arra, hogy az a másik kísérleti résztvevő, aki pontosan utánuk adja majd be ezt a kérdőívet, milyen összegeket fog írni az első kérdésre válaszként. Úgy gondolom, hogy ezek azért nagyon jó példák, mivel ezeknek a képzeletbeli tárgyaknak sokkal nehezebb az értékét meghatározni, mint egy hétköznapi használati tárgynak, illetve

mindenki különböző értéket rendelhet hozzájuk személyes preferencia alapján. Az általam vizsgált eset is hasonló, hiszen nagyon nehéz egy játékos pontos értékét meghatározni, illetve minden csapat számára más-más értéket képviselhet egy adott játékos. (Egy csapat, aki már rendelkezik két válogatott kapussal nyilván kevesebbet hajlandó áldozni egy jó kapusért, mint azok, akiknek az egyik kapusa éppen visszavonult a másik pedig megsérült.) A szerzők mind a nyolc esetben azt találták, hogy az emberek úgy értékelik, hogy más jóval többet fizetne a megvásárlandó tárgyakért, mint ők. A hibátlan fogakért a kísérlet résztvevői átlagosan 692 dollárt lettek volna hajlandók fizetni, ám úgy gondolták, hogy társaik ennek majdnem dupláját, 1394 dollárt is áldoznának rá. Az alvásigényt csökkentő képzeletbeli pirula esetében ezek az összegek 846, illetve 1276 dollár voltak.

Ez a hamis konszenzus jelenség szintén hozzájárulhat az általam feltételezett túlfizetéshez. A csapatok a fentiek alapján túlértékelhetik, hogy az összes többi csapatnak mennyit érhet egy adott pozíció. Ezekután hiába gondolják úgy, hogy alacsonyabb a pozíció reális értéke, mégis hajlandók lehetnek annál többet ajánlani, ha biztosak akarnak abban lenni, hogy az övéké lesz a győztes ajánlat.

Összefoglalás

Viselkedés közgazdaságtani kutatások igazolják tehát, hogy az emberek hajlamosak a túlzott magabiztosságra, ha saját készségeik, képességeik megítéléséről van szó. A dolgozatomban vizsgált konkrét esetben ez azt jelentheti, hogy az adott csapat tulajdonosai, edzői és játékosmegfigyelői túlértékelik azon képességüket, hogy ki tudják választani a legtehetségesebb, csapatuk számára majd legnagyobb hasznot hozó játékosokat. Láttuk továbbá azt is, hogy az elérhető információ mennyiségének növekedésével a magabiztosság sokkal nagyobb mértékben növekszik, mint a képességünk, hogy jó döntést hozzunk az adott információ alapján. Ez a jelenség is befolyással lehet a jégkorongliga draft-jának alakulására is. Mindezek mellett az általam vizsgált draft-ban a cserék során gyakorlatilag egy csendes árverés folyik, ahol pedig - kutatási eredmények által is bizonyítottan- a győztes (aki jelen esetben az a csapat lesz, akinek az ajánlatát elfogadják az első pozícióért) általában túlzottan sokat fizet. Ehhez pedig hozzájárulhat a hamis konszenzus effektus is, amely szerint a csapatok úgy gondolják, hogy mások jóval több dolgot tudnak/akarnak felajánlani az adott előkelő pozícióért, és ehhez mérten alakíthatják saját ajánlatukat is.

Az NHL draft pozíciók piaca

Adatok

Kutatásaim során az NHL 2004 és 2018 év közti draftjait, azaz 15 év anyagát vizsgáltam meg, és ezekből az adatokból határoztam meg a pozíciók (pickek) piaci árát. A vizsgálatot kétféleképp végeztem el. Az első verzió esetében csak azokat a cseréket vettem figyelembe, ahol adott egyazon évi pozíciók cseréltek csak gazdát és semmi más. A másik esetben olyan megegyezéseket is figyelembe vettem, ahol több, különböző évi pozíció is részt vett a cserében.

Azonos évi pozíciók cseréi – eredmények

Ebben az esetben összesen 98 darab cserét vizsgáltam meg, ezeknek a részleteit az 14-16. táblázatok mutatják be, melyek a dolgozat végén találhatóak. A táblázatokban „CS 1” és „CS 2” jelöléseket használok a cserében résztvevő két csapat megkülönböztetésére. A felajánlott pozícióknál pedig a „P 1”, „P 2”... jelöléseket alkalmaztam. A cserék pozíciók számát tekintve a következőképp alakultak:

- 91 esetben az egyik csapat egy pozíciót ajánlott fel, ebből
 - 82 esetben a másik csapat két pozíciót
 - 9 esetben a másik csapat három pozíciót
- 7 esetben az egyik csapat két pozíciót ajánlott fel, ebből
 - 5 esetben a másik csapat szintén két pozíciót
 - 1 esetben a másik csapat három pozíciót
 - 1 esetben a másik csapat pedig négy pozíciót ajánlott fel

Az egyes helyek értékeinek meghatározásához a Thalerék által használt módszert választottam kiindulópontnak (Massey & Thaler, *The Loser's Curse: Decision Making and Market*, 2013, old.: 1494). Az összes hely értékét az elsőhöz viszonyítva határoztam meg. Feltételezzük továbbá, hogy a helyek értéke monoton csökkenő és hogy jól

kifejezhetők egy kétdimenziós Weibull-eloszlással. A feladat itt ezen eloszlás paramétereinek meghatározása volt.

A számításaim leírása során a következő jelöléseket fogom használni: t_i^M - ebben a jelölésben a t az adott hely sorszámát jelenti, M azt, hogy a cserében ezen az oldalon volt a legalacsonyabb sorszámú/legmagasabb értékű pozíció az i pedig azt, hogy az adott csapatnak az adott cserében hányadik legmagasabb értékű helye volt ez. A t_i^A esetében a t és az i hasonló jelentéssel bírnak, mint az előbb, az A pedig azt jelenti, hogy ennél a csapatnál alacsonyabb értékű volt a legmagasabb értékű hely, mint a másikinál. Például, ha A csapat a 18. és 105. pozícióját egy 33. és egy 45. pozícióra cserélte, akkor a jelölések a következők lesznek: $t_1^M = 18, t_2^M = 105, t_1^A = 33$ és $t_2^A = 45$.

Ezeknek a segítségével felírható a következő egyenlet az összes csere esetében.

$$\sum_{i=1}^m v(t_i^M) = \sum_{j=1}^n v(t_j^A) \quad (1)$$

Ebben az egyenletben az m az első csapat által felajánlott helyek számát jelöli, míg a $v()$ az adott helyek értéket, n pedig a második csapat által felajánlott helyek számát. Megalapozottan feltételezhetjük, hogy a csere két oldalán lévő helyek értékét ugyanakkorára becsülte mind a két csapat, Hiszen, ha bármelyikük úgy gondolta volna, hogy az ő oldaluk kevesebbet ér, akkor nem jön létre a csere. Ezek után számlálóként véve az első helyet, egy adott hely értékét a következőképpen tudjuk felírni:

$$v(t_i^r) = e^{-\lambda(t_i^r-1)^\beta} \quad (2)$$

Itt a λ és β a paramétereit az eloszlásnak, amiket meg szeretnénk határozni. Ezután behelyettesítjük a (2)-t az (1)-be és kifejezzük az M csapat $i=1$ helyének értékét a többinek a függvényében:

$$\begin{aligned} v(t_1^M) &= \sum_{j=1}^n v(t_j^A) - \sum_{i=2}^m v(t_i^M) \\ e^{-\lambda(t_1^M-1)^\beta} &= \sum_{j=1}^n v(t_j^A) - \sum_{i=2}^m v(t_i^M) \\ -\lambda(t_1^M-1)^\beta &= \ln(\sum_{j=1}^n v(t_j^A) - \sum_{i=2}^m v(t_i^M)) \\ (t_1^M-1)^\beta &= -\frac{1}{\lambda} \ln(\sum_{j=1}^n v(t_j^A) - \sum_{i=2}^m v(t_i^M)) \end{aligned}$$

$$(t_1^M - 1) = -\frac{1}{\lambda} \ln(\sum_{j=1}^n v(t_j^A) - \sum_{i=2}^m v(t_i^M))^{\frac{1}{\beta}}$$

$$t_1^M = \left(-\frac{1}{\lambda} \ln(\sum_{j=1}^n v(t_j^A) - \sum_{i=2}^m v(t_i^M))^{\frac{1}{\beta}} + 1 \right)$$

Miután ilyen formában megkaptuk az egyenletet, elkezdődhetett maga a számítás, amit Microsoft Excel segítségével végeztem. A bal oldal minden esetben ismert volt: az M csapat legnagyobb értékű helyének száma. A jobb oldalt pedig ki lehetett számolni, ahol kezdetben adtam λ és β paramétereknek egy random értéket. Ezután létrehoztam minden cseréhez egy újabb értéket, a négyzetes hibát, melyet a következőképpen számoltam ki:

$$h_k = (t_1^M - (-\frac{1}{\lambda} \ln(\sum_{j=1}^n v(t_j^A) - \sum_{i=2}^m v(t_i^M))^{\frac{1}{\beta}} + 1))^2$$

Ezután pedig az Excel Solverének segítségével a $\sum_{k=1}^{98} h_k$ összeget minimalizáltam a λ és β paraméterek változtatásának segítségével. Az így kapott értékek a következők lettek:

$$\sum_{k=1}^{98} h_k = 3443$$

$$\lambda = 0,4840$$

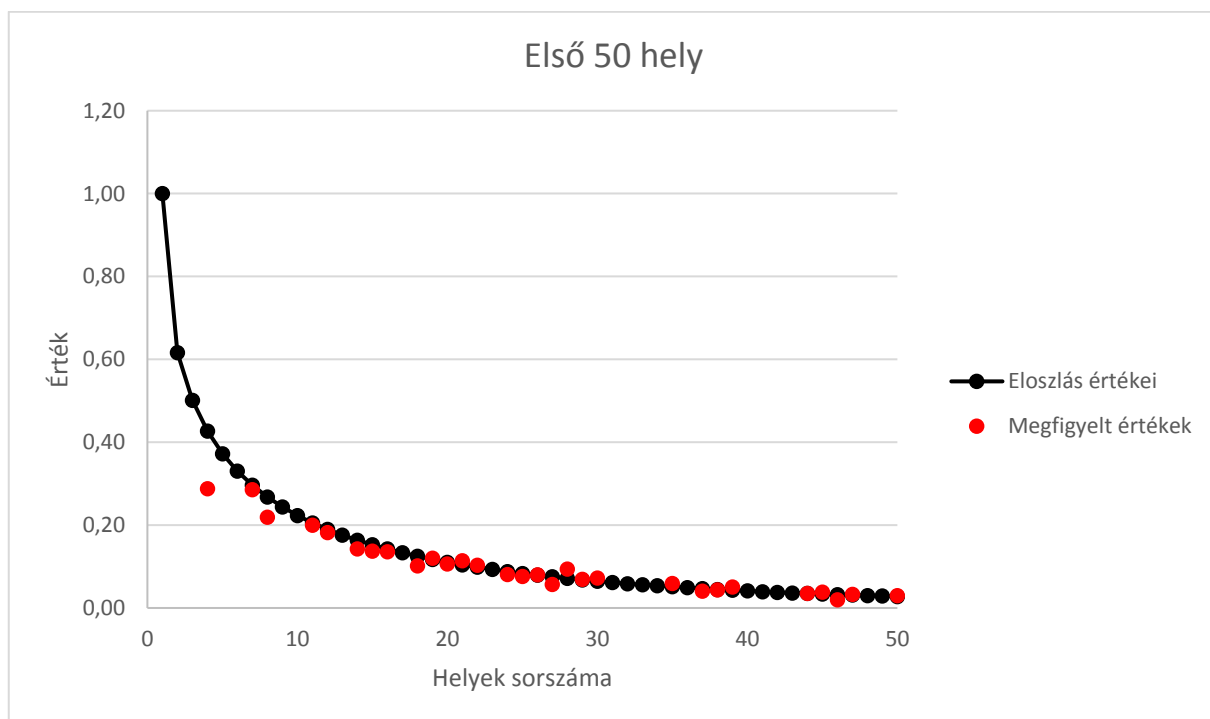
$$\beta = 0,5144$$

Kiszámítottam továbbá a Pearson-féle korrelációs együtthatót is, melynek értéke 0,9797 lett, ami azt mutatja, hogy a minta értékei nagyon szépen illeszkednek az eloszlásra. Ezek után pedig az eloszlás segítségével meghatároztam minden egyes hely értékét. A kapott eredmény nagyon szépen közelít az elvárthoz, a görbe még egy kicsivel meredekebb is, mint amire számítottam. A 2. táblázatban láthatók, hogy mennyit érnek az egyes pozíciók az elsőhöz viszonyítva:

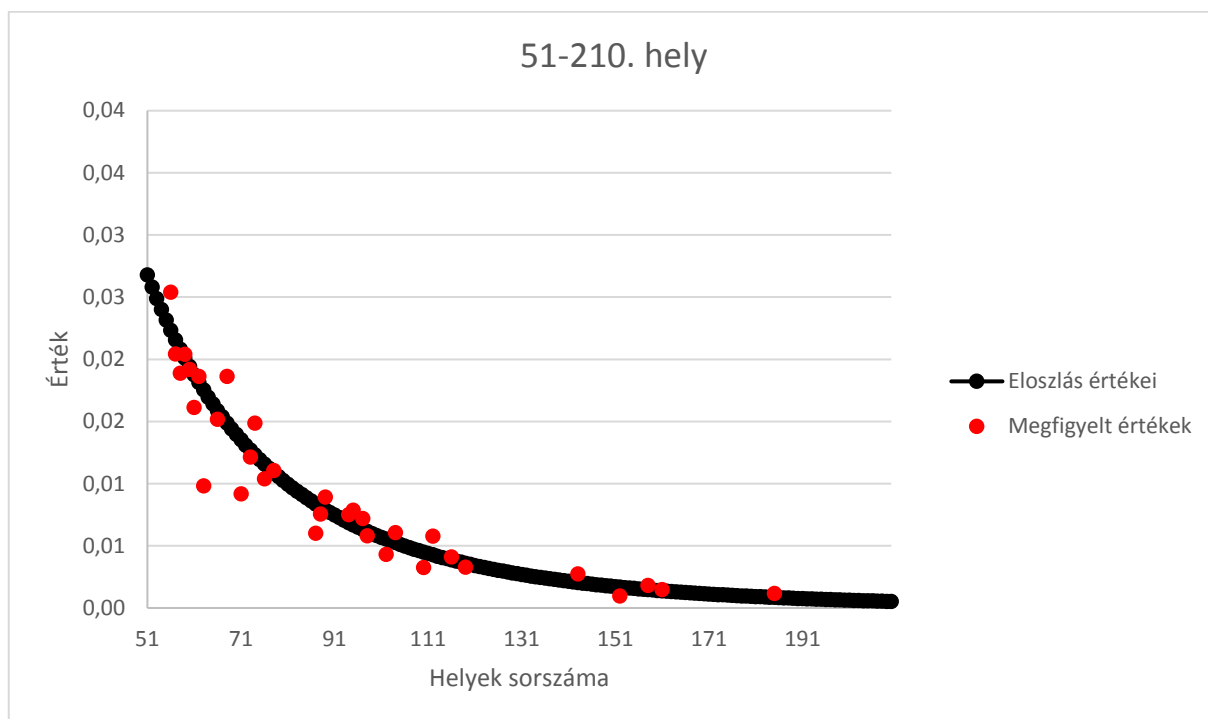
Pozíció	Érték
1	1,000
2	0,616
3	0,501
4	0,427
5	0,373
6	0,330
7	0,296
8	0,268
9	0,244
10	0,223
15	0,152
30	0,065
50	0,028
100	0,006

2. táblázat - A pozíciók értéke

Az első két ábra mutatja a mért adataim az illeszkedését az eloszláshoz, illetve az eloszlás meredekségét. Annak érdekében, hogy az adatok jobban megfigyelhetőek legyenek, két csoportra bontottam őket. Az első 50 hely az 1. ábrán, az 51-210 hely pedig a 2. ábrán szerepel.



2. ábra - Az első 50 pozíció értéke



3. ábra - Az 51-210. pozíciók értéke

Ebben a részben tehát láthattuk, hogy feltételezésünk első része igaznak bizonyult: az első néhány pozíció jóval többet ér, mint az utána következők. Ez azonban még nem feltétlenül jelenti azt is, hogy ezek a helyek túlértékelték a többihez képest, előfordulhat, hogy valójában ennyivel jobbak az adott játékosok. Ennek a feltételezésnek az alátámasztására, illetve cáfolatára tehát szükség volt a játékosok valós értékének megbecsülésére is, amelyet dolgozatom következő részében bizonyos érték meghatározó jellemzők vizsgálatával tudtam megtenni.

Különböző évi pozíciók cseréi - eredmények

Ebben az esetben csak azokat a cseréket vizsgáltam, ahol olyan pozíciók cseréltek gazdát, amelyek közül legalább kettő nem azonos évi pozíció volt. Összesen 80 darab ilyen cserét találtam. Ezen pozíciók és a hozzájuk tartozó időpontok a következőképp alakultak:

Az egyik csapat csak N. évi pozíciót ajánlott fel:

- 74 esetben az egyik csapat egy pozíciót ajánlott fel N. évből, ebből
 - 40 esetben a másik csapat egy pozíciót N+1. évből
 - 1 esetben a másik csapat két pozíciót N+1. évből
 - 1 esetben a másik csapat egy pozíciót N+1. évből és egyet az N+2. évből
 - 2 esetben a másik csapat egy pozíciót az N+2. évből
 - 24 esetben a másik csapat egy pozíciót az N. évből és egyet az N+1. évből
 - 1 esetben a másik csapat egy-egy pozíciót az N., N+1. és N+2. évből
 - 5 esetben a másik csapat két pozíciót az N. évből és egyet az N+1. évből
- 3 esetben az egyik csapat két pozíciót ajánlott fel az N. évből, a másik csapat itt egy pozíciót az N+1. évből
- 2 esetben az egyik csapat 3 pozíció ajánlott fel az N. évből, a másik csapat itt egy pozíciót az N+1. évből
- 1 esetben az egyik csapat egy pozíciót ajánlott fel az N. évből és egyet az N+1. évből, itt a másik csapat két pozíciót az N. évből

Ebben a részben arra voltam kíváncsi, hogy a csapatok mennyire részesítenek előnyben egy adott évi számukra valamivel előnytelenebb, mint például egy egy évvel későbbi kissé jobb helyet. Ennek meghatározására, Thalerék módszerét felhasználva (Massey & Thaler, The Losers's Curse Electronic Appendix, 2010) bevezettem a diszkontrátát, amivel kibővítettem az eddig használt modelletem. Ennek segítségével egy hely ára a következőképp írható fel:

$$v(t_i^r) = \frac{e^{-\lambda(t_i^r-1)^\beta}}{(1+\rho)^T}$$

Itt a ρ jelöli a diszkontrátát, a T pedig azt, hogy a vizsgált évhez képest mennyivel későbbi az adott helyezés. Azaz, ha a 2005-ös évet vizsgáljuk, akkor egy 2007-es pozíció esetében $T=2$. Ennek a kifejezésnek a segítségével újra fel tudjuk írni $t_1^M - et$:

$$t_1^M = \left(-\frac{1}{\lambda} \log \left(\sum_{j=1}^n \frac{e^{-\lambda(t_j^A-1)^\beta}}{(1+\rho)^T} - \sum_{i=2}^m \frac{e^{-\lambda(t_i^M-1)^\beta}}{(1+\rho)^T} \right)^{\frac{1}{\beta}} \right) + 1$$

Ezután a számításokat ugyanúgy a Solver segítségével végeztem, mint az előző esetben, annyi különbséggel, hogy itt egy harmadik változó is volt, a ρ . Eredményeim a következők lettek:

$$\lambda = 0,0932$$

$$\beta = 0,7548$$

$$\rho = 0,2725$$

A Pearson-féle korrelációs együttható értéke 0,9001 lett, ami ugyan nem olyan jó illeszkedés, mint az előző esetben, de így is meglehetősen jó illeszkedésre utal. A pozíciók értékei az első esethez viszonyítva ebben az esetben a3. táblázatban foglaltak szerint alakultak:

Pozíció	Érték
1	1,000
2	0,911
3	0,854
4	0,808
5	0,767
6	0,730
7	0,697
8	0,667
9	0,639
10	0,613
15	0,505
30	0,306
50	0,172
100	0,050

3. táblázat - A pozíciók értéke a második esetben

Látva ezeket az eredményeket, két dolgot is vizsgálatra érdemesnek találtam: Az első a 27%-os diszkontráta volt. Itt arra voltam kíváncsi, hogy ez vajon nagynak számít-e átlagos, hétköznapi helyzetekhez képest. A másik figyelemre érdemes jelenség az volt, hogy a görbe jelen esetben sokkal laposabb volt, mint az első esetben, így megvizsgáltam ennek az eltérésnek a lehetséges okait is.

A diszkontráta vizsgálata

Harrison, Lau, & Williams 2002-es kísérlete során hétköznapi szituációkban vizsgálta a diszkontráta jelenségét. Azért találtam ezt a kísérletet figyelemre méltónak, mivel egy viszonylag nagy és reprezentatív populációval végeztették el Dániában, illetve maga a kísérlet lefolytatása is izgalmas. A kísérletben résztvevő alanyok annyit tudtak, hogy nagyjából miről fog szólni a kísérlet, illetve azt, hogy biztosan kapnak 500 koronát a teljesítésért, illetve azt is, hogy lesz egy ember, aki minimum 3000 koronát is kap majd az 500-on felül. Ezen információk birtokában kaptak az alanyok egy táblázatot, amelyben A és B opciók között kellett dönteniük összesen 20 esetben. Az A opció minden esetben 3000 korona volt, amit egy hónap múlva kapnak meg. B opcióként húsz ennél nagyobb összeg volt (2.5% és 50% közötti éves kamatlábak változtak 2.5%-os lépcsővel) négy különböző időhorizonton (az egy hónaphoz képest +6, +12, +24, +36 hónappal). (Nem minden résztvevőnek kellett minden időhorizontról táblázatot kitöltenie, volt, aki csak egyet kapott). Így a legnagyobb összeg, ami megjelent a táblázatokban 12333 korona volt. A kitöltőknek azt ígérték, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott kitöltő egy szintén véletlenszerűen kiválasztott kérdésben lévő összegek közül azt fogja megkapni, amelyik opciót választotta (természetesen nem rögtön, hanem a kérdésben szereplő idő múlva). Ezt a módszert azért is tartom nagyon célravezetőnek, mert így a résztvevők ténylegesen ösztönözve voltak arra, hogy gondolkodjanak el azon, hogy valóban mit is preferálnak, hiszen cserébe esélyük volt egy akár 12333 koronás nyereményre is, ami akkoriban nagyságrendileg egy havi fizetés közelében volt. (Az átlagos havi jövedelem 1997-ben Dániában 15603 korona volt a Dán Statisztika Hivatal (StatBank.dk, 2019) adatai alapján.) A válaszokon kívül különböző adatokat is gyűjtöttek a válaszadókról (kor, nem, jövedelem stb.), és ezek alapján is készült elemzés.

Az összes válaszadó esetében az átlagos diszkontráta 28,1% lett, mely eredmény csaknem megegyezik a draft speciális esetében általam fentebb meghatározott 27%-os eredménnyel. Előzetesen azt feltételeztem, hogy a profik által preferált diszkontráta jóval

alacsonyabb lesz az átlagemberekénél, így meglepetéssel vettem tudomásul ezt a csekély eltérést.

A kísérlet eredményeiben szignifikáns különbség volt még megfigyelhető a gazdagok (22,51%) és a szegények (32,92%) preferenciái, illetve a tanultak (20,59%) és a kevésbé tanultak (30,98%) eredményei között. (Harrison, Lau, & Williams, 2002)

Ezek az eredmények saját témám esetében olyan további kutatási témákhoz vezethetnének, mint hogy a gazdagabb csapatok vajon itt is kisebb diszkontrátával rendelkeznek-e, mint a szegények. Illetve azt is érdemes lehetne megvizsgálni, hogy a tanultabb csapatok (úgy gondolom, hogy ez a draft kontextusában talán úgy értelmezhető, hogy azok a csapatok, akik jóval több felderítést és elemzést végeztek társaiknál) esetében is megfigyelhető lenne-e ez az alacsonyabb diszkontráta. Ezek a kérdések azonban már túlmutatnak ennek a dolgozatnak a keretein.

A meredekség vizsgálata

Szintén további elemzésre sarkalló eredmény volt számomra e fent említett két eset vizsgálatakor, hogy a második esetben, amikor azokat a megegyezéseket vettem figyelembe, ahol több, különböző évi pozíció is részt vett a cserében, jóval kevésbé meredek görbét kaptam, mint az első esetben, amikor azokat az eseteket vizsgáltam, ahol adott egyazon évi pozíciók cseréltek csak gazdát és semmi más.

Pozíció	Érték az első esetben	Érték a második esetben	Százalék
1	1	1	100%
2	0,616	0,911	68%
3	0,501	0,854	59%
4	0,427	0,808	53%
5	0,373	0,767	49%
6	0,33	0,730	45%
7	0,296	0,697	42%
8	0,268	0,667	40%
9	0,244	0,639	38%
10	0,223	0,613	36%
15	0,152	0,505	30%
30	0,065	0,306	21%
50	0,028	0,172	16%
100	0,006	0,050	12%

4. táblázat - A két eset összehasonlítása

	Első eset	Második eset
Átlag	0,035	0,128
Medián	0,005	0,044
Szórás	0,083	0,184
Szórásnégyzet	0,007	0,034
Lapultság	19,885	4,425
Ferdeség	4,120	2,162

5. táblázat - A két eset leíró statisztikája

A leíró statisztikában is szépen látszik, hogy bár a ferdeség mind a két esetben jelentős, láthatóan nagyobb az első esetben (majdnem kétszeres érték). Ugyanez mondható el a lapultságról is, az érték itt is szignifikánsan nagy mind a két esetben, de az elsőben jóval nagyobb, mint a másodikban.

Ennek az egyik legfőbb oka a következő lehet: az első esetben csak egyazon évi cseréket vizsgáltunk. Itt mind a két fél biztos volt abban, hogy pontosan hanyadik számú helyet adja oda, és hanyadik számút kapja meg cserében. Ugyanakkor különböző évek esetében ez már nem igaz. Tegyük fel, hogy 2008-ban járunk, és az egyik csapat felajánlja az ő második körös helyét (amiről már biztosan tudják, hogy a 48. hely) a másik csapat 2009-es második körös helyéért. Ez a 2009-es hely pedig bármelyik lehet a 30-60 helyek közül, csak attól függ, hogy az adott csapat hanyadik helyen végez majd a bajnokságban 2009-ben. Így fordulhat elő, hogy 40 olyan cserét vizsgálva, ahol az egyik csapat egy N. évi helyet ad a másik N+1. évi helyért, 12 olyan is van, ahol az N+1. évi hely vagy megegyezik, vagy pedig hátrébb van, mint az N. évi (részletek a 6. táblázatban). Ezeket a cseréket a csapatok nyilván nem ütnék nyélbe, ha pontosan tudnák, hogy rosszabb pozíciót kapnak a következő évben, mint az adott évi. Az egyik lehetséges oka annak, hogy ezek a cserék mégis végbementek, az, hogy az N. évi pozíciót adó csapat alábecsüli az N+1. évi adó csapat teljesítményét (minél rosszabb helyen végez egy csapat, annál nagyobb valószínűséggel kap jó helyeket).

N	N+1
185	198
179	179
200	208
210	210
172	179
183	191
65	72
135	136
144	144
187	211
195	195
165	165

6. táblázat - A vizsgált cserék

Az elméletem tesztelésére megvizsgáltam az összes fenti csere adatait és megnéztem, hogy az N+1. évben hogyan teljesítették az az évi pozíciót adó csapatok, illetve azt is, hogy meglepően jól szerepeltek-e. Ennek eldöntésére azt vizsgáltam, hogy az elmúlt három év eredményeinek átlagához képest hol végeztek abban az évben. Az eredményeket a 7. táblázatban foglaltam össze:

Kapott hely	Év	Csapat	N+1	N	N-1	N-2	Átlag
185	2008	St Louis Blues	16	27	22	30	26,3
179	2008	Chicago Blackhawks	6	19	25	28	24,0
200	2010	San Jose Sharks	5	2	1	2	1,7
210	2010	Boston Bruins	7	14	2	15	10,3
172	2011	NY Ranger	3	18	21	12	17,0
183	2012	Dallas Stars	21	18	16	20	18,0
65	2014	Florida Panthers	20	29	30	14	24,3
135	2015	Minesotta Wild	17	11	11	17	13,0
144	2016	St Louis Blues	10	3	3	4	3,3
187	2016	Montreal Canadiens	7	22	2	9	11,0
195	2016	Florida Panthers	23	6	20	29	18,3
165	2017	NY Islanders	22	15	10	8	11,0

7. táblázat - Csapatok helyezései N+1 és N-2 évek között

Itt látható, hogy 6 esetben az átlag nagyobb volt, mint az N+1.évi helyezés, ebből 3 esetben igen jelentős az eltérés. A maradékból 3 esetben nem olyan nagy a különbség az átlag és az N+1. évi hely között, itt elképzelhető, hogy az N. évi helyet birtokló csapat szimplán a szerencsében bízva cserélte el ezeket (az amúgy nem túl értékes) helyeket. A táblázatban vastaggal kiemelt három esetben pedig nem látok racionális indokot a csere

mögött, hiszen a csapatok így is messze az elmúlt három év átlaga alatt teljesítettek és még így se érte meg a csere az N. évi hely birtoklójának.

Érdemes azonban azt is megjegyezni, hogy ezek a cserék a viszonylag alacsonyabb értékű helyekkel történnek, magasabb értékű helyek esetében a csapatok nem kockáztatnak ekkorát.

Játékosok értékének meghatározása

Ebben a részben azt vizsgáltam, hogy az adott csapatok által leigazolt játékosok milyen értéket képviselnek a csapat számára. Feltételezésem az volt, hogy egy csapat akkor megy bele egy cserebe, ha a csere során megszerzett játékosok hasznosabbak lesznek számára, mintha megkapták volna az eredeti játékost. Képzeld el a következőt: a bajnokságban az utolsó helyen végző csapat rendelkezik az első hely jogával, amíg egy élvonalban végzett csapat a 20. és 40. helyel. Az első helyen valószínűleg egy kimagasló teljesítményű játékos lesz megszerezhető, míg a 20. és a 40. helyen két közepszerűbb. Ami miatt viszont mind a két csapatnak megérheti a csere: egy „sztárjátékos” valószínűleg az élvonalbeli csapat esetében is alapember lesz, nagy hasznát tudják venni. Ezzel szemben két közepszerű játékos lehet, hogy egyszerűen nem nagyon fér be a keretbe, hiszen vannak náluk jobbak jelenleg a csapatnál. Az utolsó csapat esetében pedig azért lehet értékes ez a csere, mert náluk a két közepszerű játékos is valószínűleg alapemberré válik, akik így többet tudnak hozzátenni a játékhoz, mint az egyetlen sztárjátékos. (Ezt a feltevésemet arra alapozom, hogy csapatjátékról lévén szó, hiába van egy nagyon jó játékos a csapatban, nem tud egyedül megcsinálni mindent, ha nem kap megfelelő támogatást a csapattól).

Annak a meghatározására, hogy egy adott játékos milyen szinten vált a csapatának alapemberévé, létrehoztam egy mérőszámot: az átlagos jégen töltött időt (ÁJTI). Ennek a meghatározása a következőképpen történt: megvizsgáltam, hogy az adott játékos a leigazolását követő két év valamelyikében játszott-e az őt leigazoló csapat színeiben, és ha igen, akkor abban és a következő szezonban összesen mennyi időt töltött a jégen az alapszakaszban. Ezután ezt elosztottam az összes alapszakaszbeli mérkőzés számával, hogy megkapjam az adott ÁJTI mérőszámot. Ennél a statisztikánál csak a 2004-2014 közötti adatokat használtam, hiszen az ennél frissebbek esetében nem minden esetben lett volna megfigyelhető minden játékos esetén két szezon.

Nyilvánvaló választások lehettek volna a következő mutatók is, amiket azonban különböző okokból elvettem:

- Játszott mérkőzések: azoknak a mérkőzéseknek a száma, amelyen a játékos pályára lépett. Ezt a mutatót nem találtam informatívnak, hiszen egyáltalán nem

derül ki belőle, hogy valaki alapember-e a csapatban, vagy pedig a mérkőzések néhány percében játszik csupán.

- **Jégen töltött idő/játszott mérkőzések:** az összes idő, amíg a pályán volt az adott játékos a két szezonban elosztva a mérkőzések számával, ahányszor a játékos pályára lépett. Ez már kicsit több információval szolgál, mint csak a játszott mérkőzések, azonban ez is megtévesztő lehet. Egy játékos, aki végigjátszott egy mérkőzést és mást többet nem, magasabb értéket kapna, mint az, aki minden egyes mérkőzés 90%-án pályán volt.

Nagyon meglepőnek találtam, hogy nagyon sok játékos, akit a cserék során megszereztek a csapatok, pályára sem lépett az adott csapatban az első két évben, de sokszor még később sem. Ezért úgy gondoltam, érdemes megvizsgálni azt, hogy ez csak a cserékben érintett játékosok esetében van-e így, vagy pedig az összes többi esetben is. Ennek a kutatásnak az eredményeit foglalja össze a 8. táblázat.

	Játékosok száma	Pályára lépett	Százalék
Cserében részt vett	245	50	20,41%
Nem vett részt	2176	429	19,72%

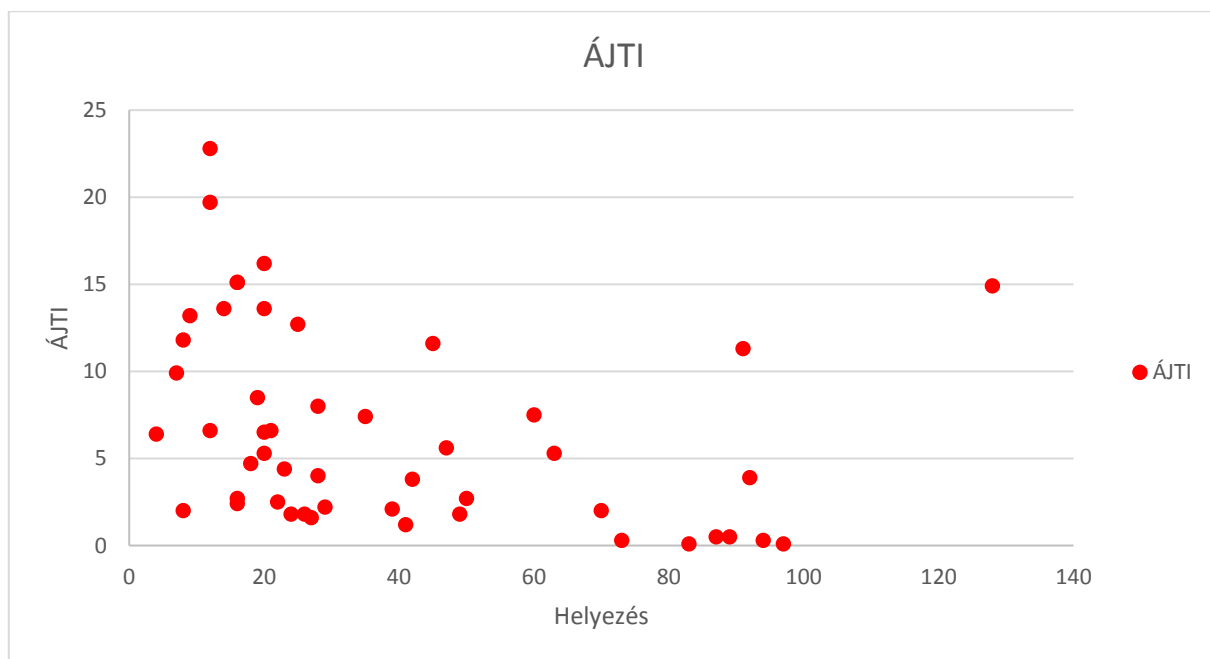
8. táblázat - A cserékben résztvevők és nem résztvevők összehasonlítása pályára lépés szempontjából

Cserében részt vettek ebben az esetben csak az általam vizsgált cseréket értem (azaz azokat, ahol csak azonos év-beli helyek cseréltek gazdát). Mindenki más a nem vett részt kategóriába került. Az adatokból jól látható, hogy nem csak a cserékben résztvevő játékosokra igaz az, hogy az esetek nagy részében nem lépnek pályára abban a csapatban, amely megkapta a leigazolásuk jogát.

Ezek után minden olyan játékos esetében, aki részt vett cserékben, és az első két szezonban pályára is lépett, kiszámoltam az ÁJTI mutatót. A számítások eredményeit a 9. táblázat és a 4. ábra foglalja össze.

Helyezés	ÁJTI	Helyezés	ÁJTI
4	6,4	27	1,6
7	9,9	28	8
8	11,8	28	4
8	2	29	2,2
9	13,2	35	7,4
12	19,7	39	2,1
12	22,8	41	1,2
12	6,6	42	3,8
14	13,6	45	11,6
16	2,4	47	5,6
16	2,7	49	1,8
16	15,1	50	2,7
16	15,1	60	7,5
18	4,7	63	5,3
19	8,5	70	2
20	16,2	73	0,3
20	5,3	83	0,1
20	13,6	87	0,5
20	6,5	89	0,5
21	6,6	91	11,3
22	2,5	92	3,9
23	4,4	94	0,3
24	1,8	97	0,1
25	12,7	128	14,9
26	1,8		

9. táblázat - Átlagos jégen töltött idők



4. ábra - ÁJTI a helyezések függvényében

A 4. ábra megerősíteni látszik azt a feltételezésünket, hogy az elől lévő játékosok túl vannak értékelve, hiszen az elől lévőknél ugyan magasabb az ÁJTI mutató, mint a rangsorban hátrébb sorolt játékosoknál, de közel sem olyan mértékben, mint ahogy azt az árkülönbség igazolná.

A 10. táblázat az ÁJTI-re vonatkozó leíró statisztikai adatokat tartalmazza két csoportra bontva. A statisztikai adatok a 9. táblázat értékei alapján kerültek kiszámolásra. A csoportok felosztása a helyezések alapján készült: az első csoportban a 4-26., a másodikban pedig a 27-128. helyek szerepelnek.

	Első csoport	Második csoport
Darabszám	25	24
Helyezések átlaga	16,3	62,0
Helyezések mediánja	16	55
ÁJTI átlaga	9,0	4,1
ÁJTI mediánja	6,6	2,45

10. táblázat - ÁJTI leíró statisztika

Ezek után definiáltam egy új mutatót, a Hasznosságot, amely azt mutatja meg, hogy egységnyi pályán töltött időért mennyit fizetett a csapat, azaz:

$$H_i = \frac{\text{ÁJTI}_i}{v(t_i)}$$

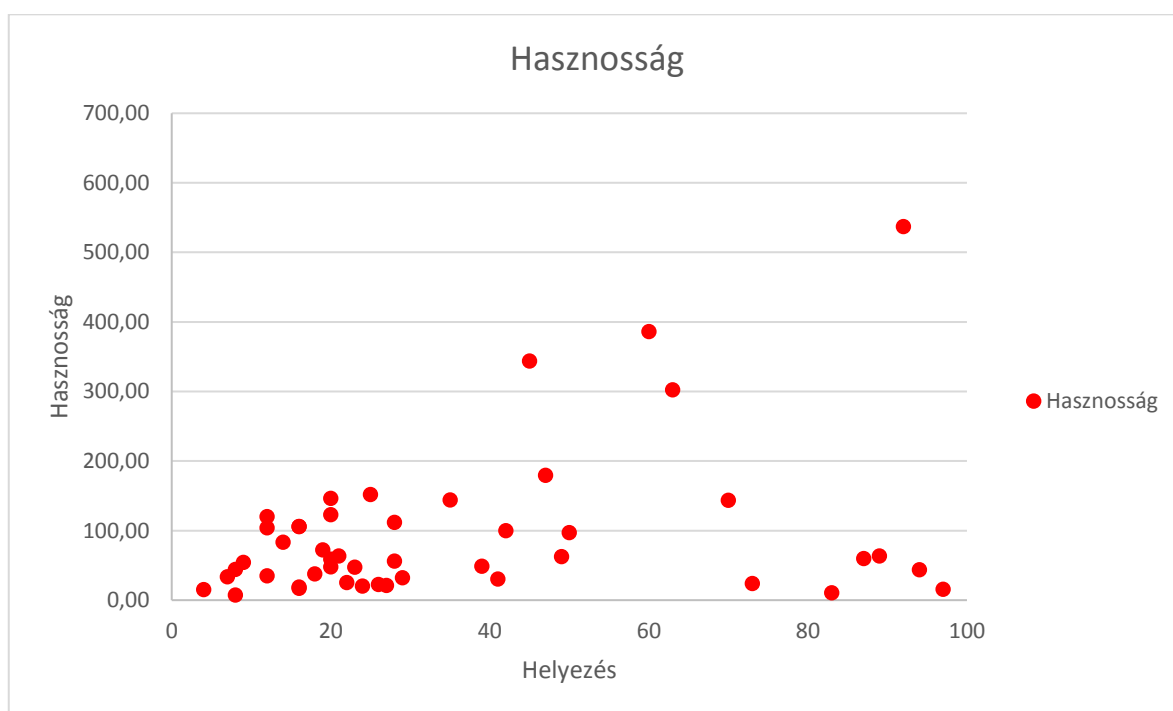
Tegyük fel azt, hogy a csere két oldalalán lévő játékosok akkor megegyező értékűek (teljesítményüket tekintve), hogyha megegyezik a pályán töltött idők összege, azaz teljesül:

$$\sum_{i=1}^m \text{ÁJTI}_i^M = \sum_{j=1}^n \text{ÁJTI}_j^A$$

Ebben az esetben viszont, ha jól lennének árazva az egyes cserék, akkor a hasznosságnak minden esetben ugyanannyinak kellene lenni, ami pedig - ahogy a 11. táblázat adatai mutatják és az 5. ábra szemlélteti- egyáltalán nem teljesül.

Helyezés	Hasznosság	Helyezés	Hasznosság
4	15	27	21
7	33	28	112
8	44	28	56
8	7	29	32
9	54	35	144
12	104	39	49
12	120	41	30
12	35	42	100
14	83	45	344
16	17	47	180
16	19	49	62
16	106	50	97
16	106	60	386
18	38	63	302
19	72	70	143
20	146	73	24
20	48	83	11
20	123	87	60
20	59	89	63
21	63	91	1514
22	25	92	537
23	47	94	44
24	20	97	16
25	152	128	5156
26	23		

11. táblázat - Helyezések és hasznosságok



5. ábra - Hasznosság a helyezések függvényében

Az 5. ábrán jól látható, hogy ezek az értékek nem egyeznek meg: az első 10 hely után kismértékű emelkedés figyelhető meg, majd a legjobb hasznosságértékekkel bíró helyek a 45-65 lesznek, utána pedig újabb csökkenés látható. Ezek az adatok arra utalnak, hogy az első 10-20 hely túlra az utána következőkhöz képest. Ennek igazolására nézzük meg a két csoport leíró statisztikáját a 12. és 13. táblázatban.

	Első csoport	Második csoport
Átlag	62,39	395,11
Standard Hiba	8,67	216,64
Medián	47,86	80,20
Szórás	43,34	1061,34
Terjedelem	144,43	5145,75
Minimum	7,46	10,65
Maximum	151,89	5156,40
Összeg	1559,72	9482,75
Darabszám	25,00	24,00

11. táblázat - Hasznosság leíró statisztikája

A 11. táblázatban láthatjuk, hogy van egy nagyon kiugró értékünk, a 128. helyhez tartozó 5156. Az elemzést enélkül is elvégeztem, hogy kiderüljön mennyire torzította a 12. táblázatban szereplő eredményeket.

	Első rész	Második rész
Átlag	62,39	188,10
Standard Hiba	8,67	66,72
Medián	47,86	63,31
Szórás	43,34	319,99
Terjedelem	144,43	1503,11
Minimum	7,46	10,65
Maximum	151,89	1513,76
Összeg	1559,72	4326,35
Darabszám	25,00	23,00

12. táblázat - Hasznosság leíró statisztika kiugró érték nélkül

Még a kiugró érték figyelmen kívül hagyása után is szignifikánsan látható, hogy a második részben (ahol a 27. és ennél magasabb helyekhez tartozó értékek szerepelnek) az ÁJTI értéke jóval nagyobb, mint az első rész (azaz a 4-26. helyek) esetében. A második csoportban a hasznosság átlaga több, mint háromszorosa, a hasznosság maximuma pedig mintegy tízszerese az első csoporténak.

Ezek alapján elmondhatjuk, hogy ha az átlagos jégen töltött időt elfogadjuk a teljesítmény, és így az adott játékos értékét meghatározó mennyiségként, akkor a fenti számításaim alapján az első 26 helyen (azaz nagyjából az első körben) választott játékosok túlértékeltek az utánuk következő társaikhoz képest.

Mivel a dolgozatom NHL draft pozíciók piacáról szóló részében megállapítást nyert, hogy draft elején lévő helyek a csapatok számára jelentősen többet érnek, mint az utánuk következők, a játékosok értékének meghatározásánál pedig kiderült, hogy az első helyeken választott játékosok teljesítménye, hasznossága közel sem annyival nagyobb a későbbi helyeken választottakénál, hogy ezt az eltérést indokolhatná, ezért összességében kijelenthető, hogy a draft elején szereplő pozíciók jelentősen túlértékeltek.

Összegzés

Dolgozatomban Észak-Amerika profi jégkorongligája, az NHL draft-jának jelenségeit vizsgáltam viselkedés közgazdaságtani megközelítések alapján.

Elsőként összefoglaltam a viselkedési közgazdaságtan mibenlétét, valamint példákkal illusztrálva rávilágítottam arra, hogy milyen hasznos szerepet játszhat ez a fajta megközelítés közgazdaságtani kutatásokban, és tisztáztam relevanciáját dolgozatom témájával kapcsolatban.

Ezt követően összefoglaltam a NHL draftjára és a draft lottóra és az ezeket szabályozó pénzügyi korlátokra vonatkozó szabályokat, információkat.

Vizsgálataim tárgya és hipotéziseim meghatározása után a dolgozat tematikájához illeszkedő példákkal alátámasztva ismertettem azokat a viselkedés közgazdaságtani fogalmakat és jelenségeket, melyek magyarázattal szolgálhatnak kutatásaim, vizsgálataim és számításaim után kapott eredményekre, azaz a túlzott magabiztosság jelenségét, a magabiztosság növekedését az elérhető információmennyiség növekedésének hatására, a kompetitív árverésen való túlfizetés jelenségét, valamint a hamis konszenzus effektust.

Az adatok rendszerezése és feldolgozása után megvizsgáltam az egyes draftpickek (választási pozíciók) egymáshoz viszonyított értékét. Feltételezésem az volt, hogy a draft elején lévő helyek a csapatok számára jelentősen többet érnek, mint az utánuk következők. Kétféle adatcsoportból végzett számításaim eredményei, illetve a felrajzolt görbe meredeksége egyhangúan a hipotézis helyességét igazolták.

Következő lépésként megvizsgáltam, hogy mennyire kezelik könnyelműen a csapatok cserék során a jövőbeli pozíciókat, és itt azt a számomra igen meglepő eredményt kaptam, hogy a csapatok által preferált diszkontráta megegyezik az átlagemberével.

Dolgozatom fő kérdésének megválaszolásához, hogy vajon túl vannak-e értékelve a draft legelején szereplő pozíciók, és ha igen, mi lehet ennek az oka, a játékosok értékének vizsgálatára is szükség volt. Ahhoz, hogy összehasonlíthassam, hogy egy-egy játékos mennyi hasznot hajt csapata számára, új mutatókat (ÁJTI: átlagos jégen töltött idő és H: hasznosság) vezettem be és használtam fel. Vizsgálataim és számításaim alapján

hipotézisem egyértelműen beigazolódott, a jelenség lehetséges magyarázatait pedig a viselkedési közgazdaságtan eszköztárának segítségével sikerült megadni.

Táblázatok

Cs 1 - P 1	Cs 1 - P 2	Cs 1 - P 3		Cs 2 - P 1	Cs 2 - P 2	Cs 2 - P 3	Cs 2 - P 4
4				8	59		
19	247			24	46		
20				22	88		
22	153			28	52	91	
37				50	73		
46				70	98		
50				60	80		
63				94	129	288	
152				201	234		
8				12	49	207	
12				16	41		
27				47	52		
45				56	66		
74				87	96		
16				20	53		
25				30	77		
29	152			41	47		
66				79	109		
71				98	126		
76				99	111		
88				115	119		
98				108	173		
104				114	144		
110				141	171		
161				188	196		
16				19	42		
18				24	70		
21				30	36		
35				38	69		
94				128	129	149	
116				139	147		
143				155	169		
7				9	40		
12				17	28		
21				23	54		
28				35	39		
38				46	76		
68				72	102		
74				81	101		
97				107	137		

13. táblázat - Cserék 1

Cs 1 – P 1	Cs 1 – P 2	Cs 1 – P 3		Cs 2 – P 1	Cs 2 – P 2	Cs 2 – P 3	Cs 2 – P 4
12				16	77	182	
16	77			26	37	62	92
20				23	84		
21				26	37		
29				32	75		
56				62	92		
74				84	107		
95				117	120	203	
47				49	109		
59				69	99		
71				77	109		
112				116	146		
158				169	199		
15				19	59		
22	113			27	57		
30				35	58		
60				71	101		
78				97	108		
119				133	194		
22				30	39		
24				35	48		
14				21	42		
18				20	58		
37				57	88	96	
39				42	73		
44				50	89		
57				83	94	113	
61				84	114	127	
185				200	210		
39				44	74		
62				72	102		
73				87	117		
89				104	118		
119				140	142		
20	179			27	62		
28				35	57		

14. táblázat - Cserék 2

Cs 1 – P 1	Cs 1 – P 2	Cs 1 – P 3		Cs 2 – P 1	Cs 2 – P 2	Cs 2 – P 3	Cs 2 – P 4
57				62	113		
60				76	83		
24				29	61		
28				33	72		
29				34	68		
95				110	170		
11				12	80		
18	79			22	36		
26				28	87		
35				44	75	108	
78				82	126		
102				123	174		
112				135	181		
185				205	214		
26				29	70		
58				64	146		
62				71	133		
74				87	142		
87				114	145		
102				123	139		
22				26	48		
25				29	76		

15. táblázat - Cserék 3

Idézett forrásmunkák

(2019. 04 22). Forrás: StatBank.dk:

<https://www.statbank.dk/statbank5a/selectvarval/saveselections.asp>

Bazerman, M. H., & Samuelson, W. F. (1983). I Won the Auction but Don't Want the Prize. *The Journal of Conflict Resolution*, 618-634.

Cassing, J., & Douglas, R. W. (1980). Implications of the Auction Mechanism in Baseball's Free Agent Draft. *Southern Economic Association*, 110-121.

Frederick, S. (2012). Overestimating Others' Willingness to Pay. *Journal of Consumer Research*, 1-21.

Güth, W., Schmittberger, R., & Schwarze, B. (1982). An experimental analysis of ultimatum bargaining. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 367-388.

Harrison, G. W., Lau, M. I., & Williams, M. B. (2002). Estimating Individual Discount Rates in Denmark: A Field Experiment. *The American Economic Review*, 1606-1617.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 263-291.

Laibson, D., & List, J. A. (2015). BEHAVIORAL ECONOMICS IN THE CLASSROOM. *American Economic Review*, 385.

Massey, C., & Thaler, R. H. (2013). The Loser's Curse: Decision Making and Market. *MANAGEMENT SCIENCE*, 1479-1495.

Massey, C., & Thaler, R. R. (2010). The Losers's Curse Electronic Appendix. <http://ssrn.com/abstract=1583685>, 3.

Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*.

Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillfull than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 143-148.

Tankathon. (2018). *Tankathon*. Forrás: Tankathon: http://www.tankathon.com/nhl/pick_odds

Thaler, R. H. (1988). Anomalies: The Ultimatum Game. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 2, No. 4 , 195-206.

Thaler, R. H. (1988). Anomalies: The Winner's Curse. *The Journal of Economic Perspectives*, 191-2020.

Thaler, R. H. (2016). *Rendbontók*. Budapest: HVG Kiadó Zrt.

Thaler, R. H., & Johnson, E. J. (1990). Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior. *Management Science*, 643-660.

Tsai, C. I., Klayman, J., & Hastie, R. (2008). Effects of amount of information on judgment accuracy and confidence. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*.

- Tsai, C. I., Klayman, J., & Hastie, R. (2008). Effects of amount of information on judgment accuracy and confidence. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 97-105.
- Voogel, S. (2019. Aprilis 9). *Forever Blueshirts*. Forrás: <https://foreverblueshirts.com/how-the-nhl-draft-lottery-actually-works/>
- Wyshynski, G. (2019. March 20). *ESPN*. Forrás: http://www.espn.com/nhl/story/_/id/26307376/nhl-draft-lottery-key-dates-schedule-how-all-works
- Xia, T., Wang, Z., & Li, K. (2014). Financial Literacy Overconfidence and Stock Market Participation. *Social Indicators Research*, Vol. 119,, 1233-1245.
- Zadarnowski, A. (2016. April 4). *Looking back at the history of the NHL Draft Lottery*. Forrás: SBNation: <https://www.habseyesontheprize.com/2016/4/30/11542678/looking-back-at-the-history-of-the-nhl-draft-lottery-results-1995-present>