

OTDK-dolgozat

2025

Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar

Meglepetések, és azok keresletre gyakorolt hatása a labdarúgásban

Surprises and their impact on demand in football

Kőszegi Szabolcs

Dr. Fűrész Diána Ivett

Kézirat lezárásának dátuma: 2024.06.25.

Tartalomjegyzék

Bevezetés	1
1. A bizonytalanság és a sport kapcsolata	4
1.1. Szymanski és a kimeneti bizonytalanság hipotézisének szintjei	5
1.2. Meglepetések a sportban	6
2. A meglepetések mérése a sportban.....	9
2.1. A sportban okozott meglepetések mérhetősége.....	9
2.2. A meglepetés mérése a labdarúgásban: a vagyoni helyzet alapján számított meglepetés-index.....	10
2.3. A meglepetés mérése a labdarúgásban: a sportszakmai eredményességen alapuló meglepetés-index.....	11
3. Az adatállomány, illetve a vizsgált változók bemutatása	13
3.1. Az elemzésbe vont klubok.....	13
3.2. A vizsgálatba vont változók	15
3.2.1. A csapatok piaci értéke.....	15
3.2.2. A HRCB mutató	16
3.2.3. Nézőszám	17
3.2.4. UEFA-klubkoefficiens	17
3.2.5. A kereslet, mint eredményváltozó modellezése	17
4. Empirikus elemzés: A meglepetés hatása a csapatok iránti keresletre	20
4.1. A vagyoni helyzet alapján meglepetést elért csapatok	20
4.2. A sportszakmai eredményesség alapján meglepetést elért csapatok	22
4.3. A vagyoni helyzet alapján okozott meglepetés hatásának vizsgálata a keresletre ...	24
4.4. A sportszakmai eredményesség alapján okozott meglepetés hatásának vizsgálata a keresletre	27

5. Összegzés	31
Irodalomjegyzék.....	33

Ábrajegyzék

1. ábra: A Bajnokok Ligája teljes bevételeinek alakulása	1
2. ábra: A „Leicester City” kifejezésre érkezett Google keresések alakulása 2004-2024 .	19

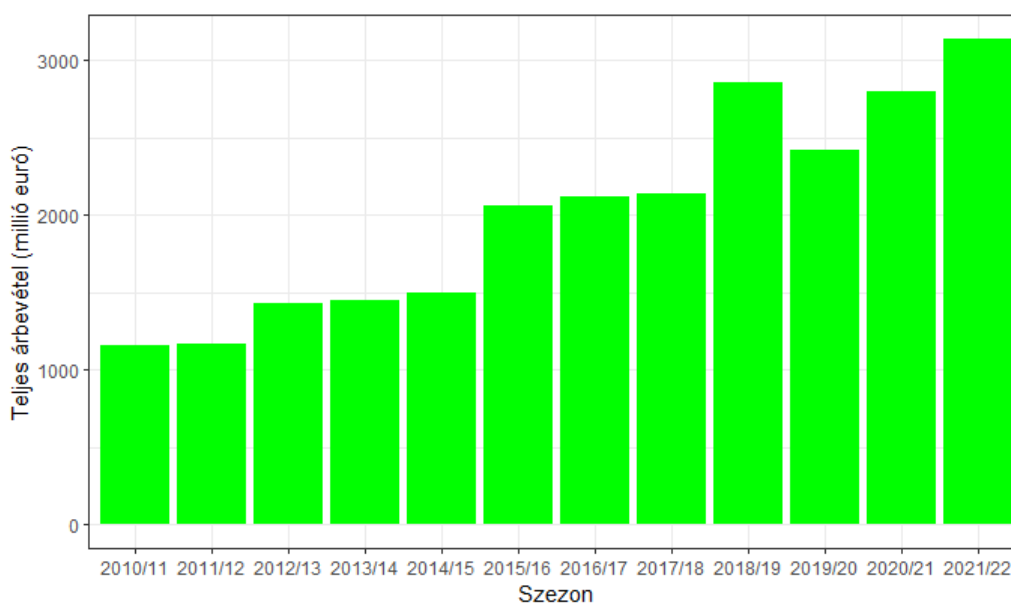
Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A Bajnokok Ligája főtáblára jutott csapatok nemzet szerinti megoszlása (2004/05-2022/23)	13
2. táblázat: A legtöbb csoportkör részvétellel rendelkező csapatok a Bajnokok Ligájában (2004/05-2022/23)	14
3. táblázat: A Bajnokok Ligája főtáblájára (2004/05-2022/23) jutott csapatok játékosállományértékének leíró statisztikája (ezer €)	16
4. táblázat: A vagyoni helyzet alapján kiszámított meglepetés-indexek szélsőértékei	20
5. táblázat: A vagyoni helyzet alapján okozott meglepetés nemzetek szerinti megoszlása	21
6. táblázat: A sportszakmai eredményességen alapján számított meglepetés-indexek szélsőértékei (2004/05-2022/23).....	22
7. táblázat: A sportszakmai eredményesség alapján okozott meglepetés nemzetek szerinti megoszlása (2004/05-2022/23).....	24
8. táblázat: A varianciaanalízis modell paraméterbecslési eredményei (<i>MIV</i>).....	25
9. táblázat: Az ANCOVA-modell paraméterbecslési eredményei (<i>MIV</i>).....	26
10. táblázat: A varianciaanalízis modell paraméterbecslési eredményei (<i>MIUEFA</i>)	27
11. táblázat: Az ANCOVA modell paraméterbecsléseinek eredménye (<i>MIUEFA</i>).....	29

Bevezetés

Napjainkra a labdarúgás a világ legnépszerűbb sportágává nőtte ki magát, az európai piacon fölénye még jelentősebb, mint más kontinenseken. Az európai klubfutball ékköve az 1955-ben indult, akkor még bajnokcsapatok Európa-kupája (BEK) néven jegyzett torna, amely 1992 óta Bajnokok Ligájaként (BL) ismert. Ezen a tornán évről évre az európai klubfutball elit csapatai döntenek el, hogy az adott évben melyik klub számít Európa legjobbjának. A torna népszerűségét mi sem mutatja jobban, hogy a 2022/2023-as szezonban rendezett Manchester City-Inter Milan BL döntő legalább egy részletét, világszerte 450 millió ember látta (UEFA), mely bizonyítja, hogy a torna, kiváltképp annak döntője óriás népszerűségnek örvend. A csapatoknak nem csak presztízsharc a Bajnokok Ligája trófeájának elnyerése, egyrészt rengeteg bevételt generál közvetlenül is egy-egy győztes vagy döntős csapatnak, másrészt hosszútávon szurkolók ezreit „nyerhetik meg” egy ilyen sikerrel, amely közvetetten, a későbbiekben további bevételeket generál a klub számára, gondoljunk csak a jegyeladásokra, valamint a klub által forgalmazott hivatalos termékek iránti kereslet növekedésére.

1. ábra: A Bajnokok Ligája teljes bevételének alakulása (2010/11-2021/22)



Forrás: saját szerkesztés a www.uefa.com adatai alapján

Ahogy az (1.) ábrából is kivehető, a Bajnokok Ligájának bevétele növekvő tendenciát mutat, számunkra pedig ez azért releváns, hiszen a bevételek nagy részét a közvetítési jogok értékesítése adja, amely szintén a sportág, illetve a torna népszerűségét támasztja alá, hiszen

azért ilyen magas a közvetítési jogok értéke, mert jellemzően hatalmas érdeklődés övez egy-egy Bajnokok Ligája mérkőzést.

Természetesen a labdarúgásban is, mint minden más sportág esetén, nem mindig a korábban esélyesnek kikiáltott csapat nyeri meg az adott mérkőzést vagy tornát. A Bajnokok Ligájában pedig a meglepetések okozásának valószínűsége talán kicsit nagyobb is, mint egy hagyományos bajnokság esetében, hiszen itt akár egy mérkőzésen is eldőlhethet egy-egy csapat egész éves teljesítménye. Itt nem feltétlen kell a döntőre gondolni, hiszen az őszi csoportkör lejátszása után, tavasszal egyenes kieséses rendszer vár minden csapatra, amely magával hozza azt is, hogy egy vagy két mérkőzésen múlik az egész szezon „sorsa”. Talán emellett, hogy Európa legjobb labdarúgóklubjai mérkőznek meg egymással ezen torna keretei között, az imént taglalt izgalmi faktor adja a BL magas népszerűségét.

Dolgozatomban arra keresem a választ, hogy ezen meglepetések a Bajnokok Ligájának elmúlt 20 évéből, miként hatottak a klubok iránti keresletre és a klubok népszerűségére. Igyekszem megtalálni arra a kérdésre is a választ, hogy egy bekövetkezett pozitív meglepetés, vagy ennek ellentétje, egy negatív meglepetés van-e nagyobb hatással a vizsgált „mutatókra”. A vizsgálódás eredményei azt is megmutathatják, mennyire veti vissza egy nem várt negatív szereplés egy nagy múltú, alapjáraton népszerű klub iránti keresletet, mennyire kockázatosak ebben a tekintetben a csapat által játszott BL meccsek, valamint arra is választ adhatnak, hogy egy nem várt pozitív meglepetés mekkora mértékben növeli a klub népszerűségét. A meglepetések által okozott eredmények új perspektívát nyithatnak meg a klubvezetőség számára, hiszen külön marketing, illetve menedzsment eszközök használatának segítségével, ezen eredmények kommunikálása könnyen növelheti a klub szurkolótáborát, vagy elkerülheti annak csökkenését. A kereslet méréséhez ezen dolgozat keretei között a Google böngészőt hívom segítségül, azt fogom vizsgálni, hogy miként változott az adott csapatra történő internetes keresések száma a vizsgált időhorizonton, a meglepetés méréséhez pedig azt a meglepetés-indexet is alkalmazom, melyet Rappai és Fűrész (2024) alkottak meg. Ezen két mutató közti kapcsolat feltérképezése a dolgozat fő célja, alaphipotézisem szerint, egy váratlan eredmény növeli az eredményt okozó csapat iránti keresletet, amelyet tehát az online keresések számaként értelmezek.

A dolgozat felépítését tekintve, először a meglepetések szerepét járom körül a sportban, és tüzetesebben bemutatom a kimeneti bizonytalanság hipotézisét (Rottenberg, 1956), (UOH: uncertainty of outcome hypothesis), amely a sportgazdaságtani kutatások visszatérő vizsgálódási területe. A dolgozat keretei között, külön fejezetet szentelek, és ezen keresztül bemutatok kettő meglepetés-indexet, melyek a meglepetés mérése adnak kiváló lehetőséget,

majd jön a saját empirikus elemzés bemutatása (vizsgált csapatok, az elemzésbe vont változók, a modell, eredmények), végezetül pedig az eredmények értelmezése, összefoglalása, valamint a további lehetséges kutatási irányok meghatározása.

1. A bizonytalanság és a sport kapcsolata

A bizonytalanság, mint olyan minden egyes ember életében jelen van, ezt kár lenne tagadni, főleg most, mikor a körülöttünk lévő turbulens környezet, és annak változásai folyamatosan hatással vannak életünkre. A bizonytalanságot mindannyian máshogy kezeljük, valakinek izgalmat, másnak kockázatot, míg egy megint másik ember számára veszélyt jelent. Vannak olyan élethelyzetek, ahol a bizonytalanság egy pozitív dolog, és persze ennek ellenkezője is igaz, viszont a jelenség létét vitatni nem érdemes, életünk szerves részévé vált, nincs ez máshogyan a sportban sem.

A sport és a bizonytalanság kapcsolata egy igazán érdekes és népszerű kutatási terület a sportgazdaságtanban, hisz sokan foglalkoztak már ezzel a kérdéssel. A bizonytalanság szerepe és jelenléte a sportban a legtöbb esetben a kimeneti bizonytalanság hipotéziseként (Uncertainty of Outcome Hypothesis, továbbiakban: UOH) jelenik meg a kutatásokban. A kimeneti bizonytalanság hipotézisét, mint fogalmat Rottenberg alkotta meg 1956-ban, de a bizonytalanság már korábban is a vizsgálódások célkeresztjében volt a sportgazdasági kutatásokban, csakúgy, mint a tágabb kutatási területnek számító közgazdaságtanban. A bizonytalanság, mint fogalom a pénzügyi gazdaságtanban Frank Knight nevéhez fűződik (1921), aki elsőként tett különbséget a bizonytalanság és a kockázat fogalmak között. Vizsgálódásának fő megközelítési aspektusa a kimenet és a bekövetkezési valószínűség volt. Meghatározása szerint akkor beszélhetünk kockázatról, ha a bekövetkezési valószínűség mérhető. Ellentétes esetben, amennyiben a valószínűség ismeretlen, bizonytalanságról van szó.

Knight maradandót alkotott a kockázat-bizonytalanság dichotómiájával, a közgazdaságtan és a pénzügyi közgazdaságtan egyaránt alkalmazta későbbiekben ezt az elméleti megközelítést. Tiszta, valódi bizonytalanságról akkor beszélhetünk, ha a bizonytalanság „nem csökkenthető”, amennyiben „csökkenthető”, már kockázatról van szó (Bélyácz, 2011). Ezt a dichotómiát a későbbiekben a sportgazdaságtanban is alkalmazták, hiszen ezen területen különösen fontos lehet a kockázat és bizonytalanság elhatárolása.

A korábban említett hipotézis szerint, egy személy vagy csapat permanens erőfőlnye csökkenti a verseny, vagy a bajnokság iránti érdeklődést, hiszen az esemény kimenetele könnyebben és pontosabban jósolható, amely az izgalmi faktor természetes csökkenésével jár együtt (Rottenberg, 1956).

A témával számos kutató foglalkozott, hiszen egyrészt egy viszonylag könnyen értelmezhető területről van szó, valamint a kutatások eredményei érdekesek lehetnek az adott sportág, vagy bajnokság döntéshozói, vezetői számára. Természetesen több kérdés is felmerülhet az olvasóban, hogy szurkolóként miért állna valakinek érdekében a szorosabb, vagy izgalmasabb bajnokság, vagy az, hogy kedvenc csapatát valamely versenytársa megszorongassa, ha ő ebben nem érdekelt, hiszen számára az a legfontosabb, hogy csapata minél egyértelműbben, illetve könnyebben nyerje meg az adott versenyt/tornát/bajnokságot. Ezen kérdések körében is számos vizsgálódás történt, ezeket a vizsgálatokat, valamint a kutatók által kapott eredményeket a következő alfejezetekben ismertetem.

1.1. Szymanski és a kimeneti bizonytalanság hipotézisének szintjei

Wladimir Andreff és Stefan Szymanski szerzőpárosa 2006-ban publikálta a *Handbook on the Economics of Sport* c. könyvüket, mely bő terjedelem keretei közt mutatja be a sportgazdaságtan egyes területeit és melyben Szymanski egy külön alfejezetben értekezik a kimeneti bizonytalanság hipotézisééről.

Szymanski szerint a bizonytalan kimenet vizsgálata három különböző szinten történhet: lehet vizsgálni mérkőzésenként, bajnokságonként, illetve akár szezonon túl is. Ezen szintek közül egyértelműen a „legalacsonyabb” szinten, azaz a mérkőzések szintjén a legnehezebb és legkörülményesebb a bizonytalan kimenetet vizsgálni. Egy eleve népszerű csapat esetén a kimenet bizonytalansága nem növeli a nézettséget, esetükben sokkal inkább a minőség az, mellyel további keresletnövekedés generálható, nem pedig a bizonytalan kimenet (Szymanski, 2009). El kell különíteni a kereslet helyszínét is, hiszen a csapat szurkolója, aki azért látogat ki a mérkőzésekre, hogy csapatát lássa nyerni, nem érdekelt a bizonytalan kimenetben, hovatovább sokkal inkább szeretné csapatát domináns szerepben látni. Hasonló felvetések fogalmazhatók meg a szurkoló médián keresztül fogyasztott élménye esetén is. Ha azonban nem a szurkolók szemszögéből vizsgáljuk a helyzetet, hanem egy olyan nézőt tekintünk, aki a mérkőzés izgalmasában érdekelt, és nem elkötelezett egyik csapat iránt sem, vagyis azért ül le a televízió elé, hogy szórakoztassa magát, a bizonytalan kimenetnek ebben az esetben intenzív keresletnövelő hatása lehet. Ez nem jelenti a hipotézis, így az elmélet hibás voltát, csupán a mérkőzésekre vetített elemzések korlátait mutatja be (Szymanski, 2006).

A bajnokságok esetén a bizonytalan kimenet növeli a keresletet, itt tulajdonképp egy szélsőérték probléma a legfontosabb kérdés a hipotézissel kapcsolatban, mégpedig, hogy

miként kell a győzelmeknek a csapatok közt megoszlanuk, hogy az aggregált kereslet a bajnokság iránt maximális legyen. Az elmélet egyébként rögzíti, hogy a csapatok szurkolóinak megegyező érzékenységet kellene mutatniuk a győzelmek iránt, hogy a bizonytalan kimenetnek hála a nézettség maximális legyen (Szymanski, 2006). A valóságban ez nem így van, az eltérő klubméretek, városok, szurkolói táborok miatt az érzékenység nem hasonló a nézők között. Amennyiben azonban valós érzékenységek figyelembevétele mellett vizsgálódunk, megállapítható egy optimális győzelmi megoszlás a csapatok között, mely a nézettség maximumához vezetne.

Az elméletet igyekeztek a kutatók gyakorlati kutatásokkal is alátámasztani, de a kutatásokból származó eredményekben jelentős különbségek fedezhetők fel. Az elmélettel foglalkozó publikációk eredményeit Borland és Macdonald (2003) összesítették, valamint hasonlították össze, és azt kapták, hogy az eredmények hozzávetőlegesen fele mutatott szignifikáns kapcsolatot a bizonytalan kimenet és a nézettség között, a másik fele viszont nem talált szignifikáns kapcsolatot a két ismerv között. A bizonytalan kimenethez való hozzáállás sportáganként, kontinensenként, országoként, szövetségenként más lehet, többek között ez is okozhatja a prominens eltéréseket a kutatási eredmények között.

A kimeneti bizonytalanság hipotézisét tehát senkinek sem sikerült minden kétséget kizáróan bizonyítani. Születtek olyan kutatások, melyek megerősítették, hogy a bizonytalan kimenet a bajnokságok szintjén növeli a keresletet, azonban ezen állítás ellenkezőjére is számos eredmény hivatkozik.

1.2. Meglepetések a sportban

Ahogy az előző fejezetben olvashattuk, a kimeneti bizonytalanság hipotézisével foglalkozó irodalom jellemzően a versenyegyensúly és nézettség kapcsolatát vizsgálja, vagyis az egyéb tényezőkkel jellemzően nem foglalkozik.

A versenyegyensúly, vagy versenykiegyensúlyozottság jelenleg is az egyik legfontosabb, illetve legizgalmasabb kérdés a csapatsportligákkal, így a labdarúgással is kapcsolatos irodalomban. Egy bajnokság akkor tekinthető tökéletesen kiegyensúlyozottnak, ha az abban szereplő csapatok ugyanakkora eséllyel nyerik meg azt a szezont végén. Magától értetődő, hogy a fogyasztók számára a bajnokság vagy verseny kiegyensúlyozottsága fontos, hiszen a kiszámíthatatlan végeredmény izgalmasabbá teszi azt (Szymanski, 2003). A versenyegyensúly mérhető egyaránt rövid-, illetve hosszútávon is. A rövidtávon értelmezett versenyegyensúly egy rövidebb időszak mérkőzéseinek kiegyenlítetttségét vizsgálja, a

hosszú távon értelmezett, valamint mért versenyegyensúly a bajnokságokat, hovatovább szezonokat tekint a vizsgálati időszak alapjának.

A meglepetések, vagy másnéven váratlan eredmények témájával foglalkozó szakirodalom azonban kiemelt figyelmet szentel a sporton kívüli tényezőkre. A váratlan eredmények mögött egy olyan eseményt értünk, amely bekövetkezési valószínűsége alacsony, és szükséges rögzíteni, hogy pozitív és negatív meglepetések egyaránt azonosíthatók. Példának okáért, maradva a labdarúgásnál, abszolút pozitív meglepetésnek számított, amikor a 2015/2016-os szezonban a Claudio Ranieri vezette Leicester City már 2 fordulóval a Premier League vége előtt biztossá tette bajnoki győzelmét, ezzel történelmi sikert hozva a klubnak. Eklatáns példa ez a meglepetés fogalmára, hiszen az angol első osztály évtizedek óta bővelkedik erős játékoskerettel rendelkező, nagy múltú és gazdag klubokban, melyben egy kis csapat bajnoki győzelme kvázi „csoda”. Ennek a csapatnak nem csak egy-egy mérkőzés erejéig sikerült meglepetéseket okozni, hiszen az anyagi dominanciát legyőzve, a meglepetésgyőzelmek sorozata egy egész szezonon keresztül kitartott (www.transfermarkt.com). A meglepetéseredmények egyik fontos ága tehát az, hogy az anyagi háttér, mely általában determinálja a mérkőzés, vagy bajnokság végeredményét, nem kizárólagos hatást gyakorol a kimenetelre. Ahogy a korábban említett pozitív példa is ezt hivatott erősíteni, a futballtörténelemben a meglehetősen anyagi dominancia nem mindig elég egy klub számára.

Tekintsük például a Paris Saint-Germain csapatát, melyet 2011-ben egy katari befektető vett meg és jelentős mennyiségű pénzt áldozott sztárjátékosok igazolására, a keret megerősítésére. A 2017-ben a klubhoz szerződött Neymar akkor világrekordot jelentő 222 millió euróért érkezett, a csapat egy sztárjátékosokból álló kirakatsapat lett, de az átútító siker mai napig várat magára, hiszen a legrangosabb európai kupasorozatot a mai napig egyszer sem sikerült a klubnak megnyernie (www.transfermarkt.com).

A sportban elért váratlan eredmények tehát nem kizárólag az anyagi helyzettel állnak oksági kapcsolatban, olyan tényezőkből is fakadhatnak, mint például a kiégés, vagy a túlterheltségből származó sérülések (DiFiori et al., 2014; Zadow et al., 2018). A meglepetések okozásához köthető a szerencse fogalma is, mely úgyszintén a sportgazdasági kutatások egy érdekes témaköre.

A szerencse sportban értelmezett szerepét jó pár kutató vizsgálta már, ebben a tanulmányban a legkézzelfoghatóbb, valamint talán legkönnyebben használható elméletét mutatom be, melyet Mauboussin alkotott meg 2012-es művében (Mauboussin, 2012). Az elmélet szerint minden tevékenységet a szerencse és a készség, vagy ennek elegye

határoznak meg. A szerencse definícióját is megalkotta: egy véletlen előfordulásnak nevezi, amely hatással van valamely emberre, vagy embercsoportra. Fontos, hogy a szerencse nem egyenlő a véletlenszerűséggel, hiszen bár a szerencse bekövetkezési valószínűsége sem meghatározott, a véletlenszerűség a szerencsével ellentétben egy rendszerben lép fel (Mauboussin, 2012). A szerencsét számos kutató próbálta meg számszerűsíteni, például egy sportesemény eredményének előrejelzése esetén (Aoki et al., 2017; Csurilla–Sterbenz, 2022; Gilbert–Wells, 2019; Mauboussin, 2012).

A szerencse, mint befolyásoló tényező tagadhatatlanul jelen van minden egyes sporteseményen, és számos alkalommal ez a befolyás igen nagy. A versenysportban az eredményre legnagyobb hatással a képességek és készségek vannak, emiatt a szerencse végeredményre gyakorolt hatását a minimalizálni szükséges (Simon, 2007).

Andreffnek (2015) sikerült a váratlan eredmények hatását bizonyítani, hiszen az ökonometria tárházában rendelkezésre álló módszerek segítségével sem sikerült a FIFA-világbajnokság elődöntőseinek előrejelzése, amely tehát az előre nem várható mérkőzéseredmények létét feltételezi.

A labdarúgásban a váratlan eredmények vizsgálata leginkább a kettős terhelés fennállása esetén vizsgálja azt, hogy miként hat a nemzeti szereplés a nemzetközire, és fordítva. A túlterhelés ugyanis ebben az esetben hatással lehet a játékosok teljesítményére, hiszen ugyanazon alapjátékosok kell, hogy hétről hétre bizonyítsanak saját bajnokságukban, és a nemzetközi porondon egyaránt. Viszont Ektstrand (2013) és Scoppa (2015) sem talált mindent kizáró bizonyítékot arra, hogy a két legmagasabban jegyzett nemzetközi kupasorozatban (UEFA Bajnokok Ligája, UEFA Európa-liga) történő szereplés negatív hatással lenne a klubok hazai porondon való szereplésére, de azt Ekstrand (2013) is kiemeli, hogy a sorozatos meccsterhelés növeli a sérülések bekövetkezésének valószínűségét.

2. A meglepetések mérése a sportban

2.1. A sportban okozott meglepetések mérhetősége

A konkrét, mérésre alkalmas módszertan bemutatása előtt, a meglepetés mérhetőségének kérdéskörét is áttekintettem. A sportban, kiváltképp a versenysportban a meglepetés úgy is értelmezhető, mint valamely személy, vagy csapat, aki a tőle előzetesen elvárt eredményt felül/alul múlja, túl/alul teljesíti. A túlteljesítésnek számos oka lehet, a felkészülésbe, edzésbe fektetett többletórák száma fizikailag segít a minél jobb teljesítmény eléréséhez, viszont a szakirodalom a mentális tényezőket is számba veszi. Tucker és Carlson (2022) a fizikai teljesítményfokozás (pl. nagyobb mennyiségű és intenzitású edzés) mellett az önbizalom mértékében, a személyes motiváció mértékében és forrásában, valamint a mentális kitartás nagyságában találta meg azokat kulcsfontosságú mentális tényezőket, melyek egy sportolót vagy sportolókat a teljesítményük felső korlátainak feszegetéséhez, azok túllépéshez vezethetnek.

Ezen tényezők azonban a túlteljesítés vagy meglepetéseredmény okának méréseire alkalmazhatóak lehetnének, azonban a meglepetés mérésére kevésbé használhatóak, de fontos megemlíteni, hogy a sportban okozott meglepetések mérésének kérdésével, a meglepetések mértékét számszerűsíteni képes módszertan kialakításával szintén foglalkoztak már a sportgazdaságtani kutatásokban.

Eleinte az egyéni sportágakkal foglalkozó tanulmányok vizsgálták a meglepetések hatását, a várható eredmények meghatározását. Elsők között Klaasen és Magnus (2001) hozott létre egy mutatószámot, melyet a későbbieknek mások is használtak (O'Donoghue és Cullinane 2011). Ez a mutatószám megmutatja, hogy a világranglistás helyezések alapján, egy teniszező várhatóan hány fordulót teljesít majd sikeresen egy Grand Slam tornán, ahol pontosan 128 játékos indul el. Az index kiszámítása az alábbiak szerint történik. Amennyiben $Rank_X$ jelöli X játékos világranglistán elfoglalt pozícióját, akkor

$$R_X = 8 - \log_2(Rank_X)$$

megmutatja, hogy az előzetes várakozások alapján X játékos hány fordulót teljesít sikerrel. A módszer alapján tehát a világranglistát a torna idején vezető játékoskal szemben az az elvárás, hogy megnyerje versenyt, így a világelső játékos esetében ez az index $R_X = 8$.

Tekintettel arra, hogy jelen dolgozat fő célja a meglepetések, illetve a kereslet közötti kapcsolat vizsgálata, a továbbiakban azon mutatószámok bemutatása következik, melyek jelen dolgozat empirikus részében alkalmazásra kerülnek.

2.2. A meglepetés mérése a labdarúgásban: a vagyoni helyzet alapján számított meglepetés-index

Az ebben az alfejezetben bemutatásra kerülő meglepetés-indexet Rappai és Fűrész (2024) alkotta meg, és ahogy már a címben is említésre került, ezen index kiszámításának alapja a klubok vagyoni helyzetén alapul.

Az index kiszámítása azon a számos alkalommal vizsgált és bizonyított elméleten alapul, miszerint a csapatok erőssorrendje, illetve játékosállományértéke között szoros korrelációs kapcsolat mutatható ki (Dobson–Goddard, 1998; Drawer–Fuller, 2002; Havran, 2016; Szymanski, 2014; Rappai–Fűrész, 2024). A kapcsolatot értelmezve mindez azt jelenti, hogy amennyiben nem születne meglepetés, a legértékesebb játékosállománnyal rendelkező csapat nyerné meg a Bajnokok Ligáját, a második legértékesebb kerettel rendelkező döntőt játszana, de ott veszítene, a harmadik, illetve negyedik legértékesebb csapat az elődöntőben szenvedne vereséget, és így tovább.

Annak érdekében, hogy az előzetes várakozások a labdarúgásban (főképp a Bajnokok Ligájában) is mérhetők legyenek, Rappai és Fűrész (2024) a korábban már bemutatott, Klaasen és Magnus (2001) által létrehozott indexen változtatott szükségszerűen és a következő rangszám-indexet határozták meg:

$$\hat{R}_i^V = \text{int}[5 - \log_2(\text{rank}(\text{Value}_i))]$$

A játékosállomány becsült piaci értékén alapuló $\hat{R}_i^V$ azt fejezi ki, hogy az adott (i -edik) csapat hány fordulót teljesít sikeresen a labdarúgó Bajnokok Ligája főtábláján, a Value_i az i -edik csapat játékoskeretének összértéke, $\text{rank}(\cdot)$ függvény az argumentum csökkenő sorrendbe rendezett rangszámát határozza meg, $\text{int}[\cdot]$ pedig ezen argumentum egész részt fejezi ki.

Ha alkalmazzuk a képletet, az adott szezonban legértékesebb játékoskerettel rendelkező csapat esetében ez a mutató 5 lenne, (hiszen megnyerné a nyolcaddöntőt, majd a negyeddöntőt, sikerrel venné az elődöntő akadályait, és végezetül a döntőben is győzedelmeskedne) a második legértékesebb csapat esetében a mutató értéke 4, (mert ez a csapat csak a végső győztéstől szenvedne vereséget a döntőben) a harmadik illetve negyedik

legértékesebb (tehát az elődöntőben vereséget szenvedett) csapatok esetében a mutató értéke 3 lenne, és így tovább. A játékosállomány értékét tekintve, a mediánál alacsonyabb értékkel rendelkező csapatok esetében a mutató értéke 0 lenne, hiszen ezen csapatoktól előzetesen nem elvárható, hogy túlélve a csoportkört, feljussanak a Bajnokok Ligája egyenes kieséses szakaszába.

Az előzetesen várt fordulók számának meghatározása után, ezeket összevetve a teljesített fordulók számával, a meglepetés-index (MI_V) a ténylegesen teljesített (R_x) és az előzetesen várt eredmény ($\hat{R}_i^V$) különbségeként határozható meg:

$$MI_V = R_i - \hat{R}_i^V$$

Ez a csapatértéken alapuló meglepetés-index tehát ezek alapján azt mutatja meg, hogy a csapatok mekkora mértékben teljesítik túl- vagy alul a tőlük előzetesen (játékosállomány értéke alapján) elvárt eredményt a labdarúgó Bajnokok Ligájában. A módszertan alapján tehát azon csapatok esetében, akik az előzetesen elvártak szerint teljesítettek, az index 0-s értéket vesz fel. A mérőszám előjele pozitív, amennyiben a csapat jobban szerepel az előzetesen gondoltak alapján, és negatív abban az esetben, ha a csapat a tőle előzetesen elvárt eredményt nem tudja teljesíteni, vagyis alulmúlja azt.

2.3. A meglepetés mérése a labdarúgásban: a sportszakmai eredményességen alapuló meglepetés-index

Ezen index kiszámítása a korábban ismertetett, a játékoskeret piaci értékén nyugvó módszer helyett a sportszakmai eredményességet veszi alapul. Az indexhez használt sporteredményesség mérésére a sportgazdasági kutatásokban elfogadott UEFA-koefficiens szolgál, melyet a klubok rangsorolására alkottak meg, és melyet a sportgazdasági kutatásokban széleskörűen elfogadnak (pl. Depken–Globan, 2021; Fűrész–Ács, 2020). (Az adatok a www.uefa.com oldalról származnak).

A kiszámítás menete Fűrész tanulmánya (2024) alapján ez esetben is rangsoroláson alapul, viszont itt nem a játékosállomány érték, hanem az UEFA-együttható a csapatok erő-sorrend meghatározásának alapja:

$$\hat{R}_i^{UEFA} = \text{int}[5 - \log_2(\text{rank}(UEFA_i))]$$

Az $\hat{R}_i^{UEFA}$ jelentése, hogy i -edik csapat hány fordulót vesz sikerrel, $UEFA_i$ az i -csapat UEFA-koefficiense, $\text{rank}(\cdot)$ függvény az argumentum csökkenő sorrendbe rendezett rangszámát fejezi ki, míg az $\text{int}[\cdot]$ az argumentum egész részét adja meg. Hasonlóképp

értelmezhető ez a mutató, mint a játékoskeret értéken alapuló megközelítés esetében, vagyis: a legmagasabb UEFA-együtthatóval rendelkező csapat mutatójának értéke 5 lenne (hiszen 5 fordulót teljesítene sikerrel, ha megnyerné a nyolcad-, negyed-, és elődöntőt is, valamint a végső győzelmet is megszerezné) a második legmagasabb UEFA-koefficienssel rendelkező csapat esetében a mutató 4-es értéket venne fel (mert csak a döntőben kapna ki), az elődöntőben vereséget szenvedő csapatok mutatója 3 lenne, és így tovább. Azon csapatok mutatójának értéke, akik a mezőny második felében helyezkednek el, 0-s értéket venne fel, hiszen tőlük előzetesen nem elvárható, hogy kvalifikálják magukat a Bajnokok Ligája egyenes kieséses szakaszába.

Miután meghatározásra került az UEFA-koefficiensek alapján előzetesen várt, illetve teljesített fordulók száma, a meglepetés-index (MI_{UEFA}) a ténylegesen teljesített (R_i) és a várt eredmény ($\hat{R}_i^{UEFA}$) különbségeként határozható meg a következőképpen:

$$MI_{UEFA} = R_i - \hat{R}_i^{UEFA}$$

A szakmai sporteredményességen alapuló meglepetés-index tehát azt mutatja meg, hogy a csapatok mennyire képesek a tőlük előzetesen, sportszakmai szempontok alapján elvárt eredményeket elérni. Ezen meglepetés-index értéke 0 abban az esetben, ha az előzetesen várt és ténylegesen teljesített eredmény megegyezik, pozitív, amennyiben a csapat tényleges teljesítménye magasabb, mint az előzetesen elvárt, és negatív értéket vesz fel, ha a csapat ténylegesen teljesített eredménye nem éri el az előzetesen (sportbéli eredményesség alapján) elvárt eredményt.

A meglepetések mérésére tehát, több, már megalkotott és alkalmazott mutató is szolgálhat. Az empirikus elemzésben ezen dolgozatban a vagyoni helyzet alapján számított meglepetés-indexet és a sportszakmai eredményesség alapján számított meglepetés-indexet egyaránt alkalmazom, hiszen véleményem szerint a labdarúgásban a legnagyobb hatással az eredményekre a csapatok játékosállományának értéke van, de a nézők perspektívájából nézve őket valószínűsíthetően inkább a sportszakmai eredményesség érdekli, csapatuk korábbi nemzetközi porondon nyújtott teljesítménye alapján alakítják ki várakozásaikat.

3. Az adatállomány, illetve a vizsgált változók bemutatása

3.1. Az elemzésbe vont klubok

A kutatásban a legrangosabb európai labdarúgó kupasorozatban, azaz a Bajnokok Ligájában főtáblára jutott csapatok szerepelnek a 2004/05-ös szezontól kezdve a 2022/23-as szezonig, az adatok a sportgazdaságtani kutatásokban elfogadott www.transfermarkt.com oldaláról származnak. Elmondható, hogy 2004/05-ös szezontól a 2022/23-as szezonig 33 európai ország (valamint UEFA tagállam) 122 csapata került az említett torna legjobb 32 csapata közé. A torna lebonyolítási rendje a vizsgált 19 szezonban (2004/05-2022/23) többször változott, de megállapítható, hogy ezek a változások nem voltak hatással a főtábla, valamint az egyenes kieséses szakasz lebonyolítására, így a vizsgálat szempontjából irrelevánsnak tekinthetők. A lebonyolításról elmondható, hogy a 32 csapatot 8 darab 4 csapatos csoportba sorsolják, ahonnan a körmérkőzéseket követően a csoport élén álló 1., illetve 2. csapat jut az egyenes kieséses szakaszba. Az 1. táblázat a főtáblára jutott csapatok nemzet szerinti megoszlását mutatja meg a vizsgált 19 szezonban.

1. táblázat: A Bajnokok Ligája főtáblára jutott csapatok nemzet szerinti megoszlása (2004/05-2022/23)

Ország	Csapatok száma	Szezonok
Anglia	7	19
Spanyolország	11	19
Németország	13	19
Olaszország	10	19
Franciaország	10	19
Portugália	4	19
Hollandia	5	19
Törökország	6	18
Ukrajna	2	18
Görögország	3	16
Belgium	5	16
Skócia	3	12
Svájc	4	11

Románia	4	8
Csehország	3	8
Dánia	5	8
Horvátország	1	6
Ausztria	3	5
Ciprus	2	5
Fehéroroszország	1	5
Izrael	4	5
Bulgária	2	3
Norvégia	1	3
Svédország	1	3
Szerbia	2	3
Magyarország	2	2
Szlovákia	2	2
Szlovénia	1	2
Azerbajdzsán	1	1
Kazahsztán	1	1
Lengyelország	1	1
Moldova	1	1

Forrás: Rappai-Fűrész (2024) alapján saját szerkesztés

A (1.) táblázatra tekintve megállapítható, hogy a legerősebb 5 európai bajnokságot adó országok mellett (Anglia, Spanyolország, Németország, Olaszország, Franciaország) Portugália, Hollandia és Törökország is csapatot adott a Bajnokok Ligája főtáblájára az összes vizsgált szezonban.

Amennyiben a csapatokat nézzük meg közelebbről, mindösszesen kettő olyan együttes van, amely az összes említett szezonban a csoportkörben szerepelt a BL-ben, a Real Madrid, valamint az FC Barcelona. A napjainkban legnépszerűbb német klub, az FC Bayern München mindösszesen egyszer hiányzott a csoportkörből, a portugál Porto és az angol Chelsea pedig kétszer. A legtöbb csoportkör részvétellel rendelkező csapatokat a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat: A legtöbb csoportkör részvétellel rendelkező csapatok a Bajnokok Ligájában (2004/05-2022/23)

Csapat	Szereplések száma
FC Barcelona	19

Real Madrid	19
Bayern München	18
Chelsea	17
FC Porto	17
Sahtar Doneck	16
Manchester United	15
Benfica	15
Juventus	15
Arsenal	13

Forrás: saját számítás a www.transfermarkt.com adatai alapján

Feltűnő lehet, hogy a Big5 bajnokságnak számító, olasz elsőosztályból, a Serie A-ból mindösszesen 1 csapat, a Juventus szerepel a legtöbb csoportkör részvétellel rendelkező csapatok listájában, ez azonban nem feltétlen az olasz labdarúgás gyengeségét mutatja, sokkal inkább azt, hogy a Juventus permanens bajnoki címein kívül az elmúlt években a bajnokság igen kiegyensúlyozott volt, általában a második-negyedik, BL csoportkört érő helyeken számos csapat megfordult (pl. Milan, Inter, Roma, Atalanta, Lazio stb.).

3.2. A vizsgálatba vont változók

3.2.1. A csapatok piaci értéke

Ahogy az az előző fejezetben is olvasható, ezen kutatás tekintetében az egyik legrelevánsabb kérdés a csapatok játékosállományának piaci értéke, hiszen többek között ezen mutató alapján számítható ki az egyik (vagyon helyzet alapján számított) meglepetés-index, amely a kutatás alaphipotézise szerint szignifikánsan hat a csapatok iránti keresletre. Az adatállományt tehát a mérkőzéseredmények, a sportszakmai, valamint a gazdasági mutatók szolgáltatják, és egy későbbi fejezetben bemutatásra kerül az is, miként vizsgálom a kereslet mértékét ezen csapatok esetében.

A vagyon helyzet alapján számított meglepetés-index kiszámításához szükség van a klubok pénzügyi helyzetét kellő mértékben reprezentáló változóra, mely a csapatok adott évi játékosállományának piaci értékét jelenti. A vizsgált időszakban a BL-főtáblára jutott csapatok játékosállományának piaci értékét, illetve azok leíró statisztikáit mutatja a 3. táblázat.

**3. táblázat: A Bajnokok Ligája főtáblájára (2004/05-2022/23) jutott csapatok
játékosállományértékének leíró statisztikája (ezer €)**

Szezon	Átlag	Medián	Minimum	Maximum	Szórás
2004/05	144 453	109 150	9 050	331 480	95 169
2005/06	127 780	87 575	12 730	352 180	98 840
2006/07	142 649	106 975	12 200	403 880	98 976
2007/08	159 570	114 575	14 580	423 150	105 318
2008/09	165 877	136 100	450	406 700	111 354
2009/10	187 391	151 265	12 380	489 400	131 261
2010/11	185 239	143 100	9 580	561 100	146 756
2011/12	203 545	161 225	18 850	621 500	156 161
2012/13	220 893	171 100	24 700	621 000	159 546
2013/14	246 332	203 540	25 550	620 350	173 906
2014/15	236 995	195 675	14 950	645 100	175 327
2015/16	253 412	206 475	21 130	700 750	186 753
2016/17	267 680	197 850	41 650	787 200	207 856
2017/18	327 718	272 975	15 830	772 500	232 282
2018/19	482 342	414 575	36 450	1 170 000	340 789
2019/20	456 751	399 675	61 080	1 050 000	311 329
2020/21	447 120	372 925	34 040	1 040 000	307 708
2021/22	459 691	401 165	30 630	1 000 000	276 506
2022/23	462 016	447 975	26 100	1 150 000	311 320

Forrás: Rappai-Fűrész (2024) alapján saját szerkesztés

A táblázat adataiból kiolvasható, hogy a főtáblára kvalifikált csapatok értéke a vizsgált időszakban megháromszorozódott, ami igen jelentős változás, és jelzi, hogy a labdarúgás, mint sportág értéke is jelentősen nőtt az elmúlt 19 év alatt.

3.2.2. A HRCB mutató

A HRCB (Herfindahl ratio of competitive balance) mutató az egyes bajnokságok versenykiegyensúlyozottságának mérésére alkalmas mutatószám. Mértéke megmutatja,

hogyan az adott ligában vagy bajnokságban mekkora az erőkoncentráció mértéke. Ezen mérőszám a csapatok által szerzett pontokra, pontosabban azok relatív szórására vezethető vissza. Minél heterogénebb a csapatok által megszerzett pontok nagysága, annál kisebb a versenykiegyensúlyozottság nagysága az adott ligában. A mutató 0-1 intervallumon értelmezett, minél magasabb a mutató értéke, annál nagyobb az erőkoncentráció az adott ligában, tehát a versenykiegyensúlyozottság mértéke annál alacsonyabb (Fűrész-Rappai, 2018).

3.2.3. Nézőszám

A nézőszám szintén az érdeklődés mérésének egy lehetséges módja, ezért kerül ez a változó kontrolváltozóként a kibővített modellbe. Azonban fontos tisztázni, hogy jelentős különbség fedezhető fel az egyes stadionok kapacitásában, városok méretében, így a stadionba kilátogató szurkolók számában. Ezen különbségek akár nemzeten belül is jelen vannak, így a teljes kereslet efféle modellezése korlátokba ütközik.

3.2.4. UEFA-klubkoefficiens

Az UEFA-klubkoefficiens, az Európai Labdarúgószövetség által számított statisztikai adat, amely többek között a kiemelés sorrendjét hivatott meghatározni. A sportszakmai eredményesség alapján számított meglepetés-index kiszámításához ezen UEFA-klubkoefficienseket vettem alapul. A klubkoefficiens a klub legutóbbi 5 évben a nemzetközi porondon, tehát a Bajnokok Ligájában, az Európa-ligában és a Konferencia Ligában szerzett pontjainak összessége, vagy a klub tagországának legutóbbi 5 éves átlágának együtthatója közül a magasabb érték (www.uefa.com). A csapatok kiszámított együtthatója dönti el a sorsolásnál a kiemelés sorrendjét. A modellben azért kap helyet ez a változó, mert feltételezésem szerint a magasabban jegyzett klubok valószínűsíthetően népszerűbbek is, így magasabb irántuk a kereslet.

3.2.5. A kereslet, mint eredményváltozó modellezése

A meglepetések szerepének, és mérésének áttekintése után ebben a fejezetben a kereslet, mint eredményváltozó bemutatása következik. A kutatás fő célja a meglepetések, és a csapatok iránti kereslet közti összefüggés, kapcsolat vizsgálata, így fontos áttekinteni azt is,

miként szerepel a kereslet a modellben. A csapatok iránti kereslet (ebben az esetben tehát az adott csapat iránti érdeklődés) mérhető például a szurkolók számával, akik hétről hétre a stadionba kilátogatva buzdíják csapatukat, viszont ez csak a lokális keresletet jeleníti meg, valamint nem egy egységes rendszer lenne így modellezni a keresletet, hiszen a stadionok kapacitásában jelentős különbségek adódhatnak. A böngészőben, a csapatra érkezett internetes keresések felfoghatók a kereslet proxy-jaként, hiszen ez globális érdeklődés mérésére alkalmas, és nem függ a stadionok kapacitásától.

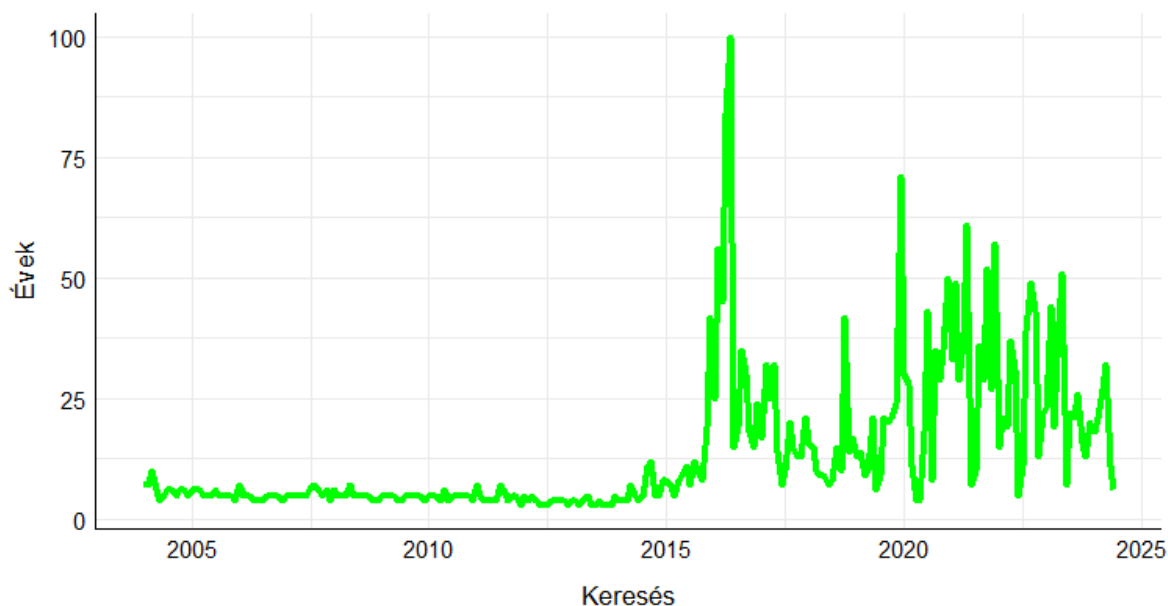
A kereslet modellezésére ebben a kutatásban tehát a Google Trends szolgál, amely a Google egy olyan szolgáltatása, amely a múltbéli Google-kereséseket dolgozza fel. Ebben az esetben tehát az szolgál majd keresletként a modellben, hogy hány alkalommal kerestek rá a csapatok neveire ezen böngészőn keresztül. Természetesen más módon is lehetne modellezni a keresletet, de feltételezésem szerint, amennyiben egy csapat meglepetést okoz a legnézettebb és legnagyobb presztízzsel rendelkező labdarúgótornán, az hatással van arra, hogy az emberek milyen szinten érdeklődnek a csapat iránt.

Fontos megjegyezni, hogy a kutatáshoz szükséges Google-keresési számok 2023 őszén lettek lekérve. Ez azért fontos egyrészt, mert a Google folyamatosan apró változtatásokat eszközöl a keresési találatok mérésének metodikáján, így a letöltött eredmények is részben mások lehetnek, másrészt a kutatás vizsgálatának időtartama 2023 tavaszáig tart.

A Google Trends működési elve a következő: az adott napon általa megjelenített érték nem abszolút, hanem relatív értelemben mutatja az aktuális keresések számát, vagyis viszonyítási alappal dolgozik. A múltbéli keresések közül (ebben az esetben 2004-2023) azt az időszakot tekinti maximumnak (0-100-as skálán 100-as érték) amikor a legtöbb keresés érkezett az adott kifejezésre, és a többi eredményt, keresési találatszámot ehhez a maximumhoz viszonyítja arányosan.

Egy szemléletes példán keresztül bemutatva az alábbi (2.) ábrán látható, hogy 2004 és 2024 között a „Leicester City” kifejezésre milyen gyakorisággal kerestek rá az emberek világszerte.

**2. ábra: A „Leicester City” kifejezésre érkezett Google keresések alakulása
2004-2024**



Forrás: saját szerkesztés, a trends.google.com adatai alapján

Látható, hogy a kifejezésre globálisan 2016-ban kerestek rá legtöbben, hiszen ez volt az az év, amikor a csapat meglepetésre meg tudta nyerni a Premier League-t, így globálisan az internetes keresések száma ekkor volt a legmagasabb. Ezen időpont előtt nem volt nemzetközileg ismert a klub, ezzel a sikerrel a későbbiekben is változatos, de a korábbiaknál magasabb keresési számokat produkáltak. Az ábra tehát tökéletesen bemutatja a Google Trends keresési találatszám modellezésének módját.

Ezen konkrét esetben a kutatás keretei között a Google Trends értékek kigyűjtésre kerültek minden, az adatállományban szereplő labdarúgóklub esetén 2004-2023-as időhorizontot tekintve. A csapatok esetén megvizsgáltam azt, hogy az okozott meglepetések pontosan mikor történtek (mely hónap melyik napján volt az a mérkőzés, amely továbbjutást vagy kiesést eredményezett) és ezen konkrét Google Trends értékek kerültek a modellbe, így elkerülve az esetleges aggregálásból eredő problémákat.

4. Empirikus elemzés: A meglepetés hatása a csapatok iránti keresletre

4.1. A vagyoni helyzet alapján meglepetést elért csapatok

A kutatás egyik alappillére azon csapatok azonosítása, akik vagyoni helyzet alapján meglepetést okoztak, vagyis, akiknek a korábban bemutatott vagyoni helyzet alapján számított meglepetés indexe nullától eltérő. A kiszámított meglepetés-indexek maximumai és minimumai évekre vetítve megtekinthetők az itt található a 4.táblázatban.

4. táblázat: A vagyoni helyzet alapján kiszámított meglepetés-indexek szélsőértékei

<i>Szezon</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
2004/05	-2	4
2005/06	-4	3
2006/07	-3	3
2007/08	-2	2
2008/09	-2	2
2009/10	-4	3
2010/11	-1	3
2011/12	-3	2
2012/13	-3	3
2013/14	-3	3
2014/15	-2	2
2015/16	-2	3
2016/17	-3	3
2017/18	-3	3
2018/19	-3	2
2019/20	-3	3
2020/21	-2	2
2021/22	-2	3
2022/23	-2	3

Forrás: Rappai-Fűrész (2024) alapján saját szerkesztés

A legnagyobb negatív meglepetést (-4) a Chelsea (2005/06), illetve a Real Madrid (2009/10) okozta azzal, hogy nem tudott kvalifikálni a negyedöntőbe, annak ellenére, hogy a legértékesebb játékoskerettel rendelkeztek az adott szezonban. A legmeglepőbb pozitív eredmény, meglepetés pedig a Liverpool névéhez kötődik, aki bár csak a 9. legértékesebb kerettel rendelkezett a 2004/05-ös szezonban, bajnokként ünnepelhetett a torna végén (www.transfermarkt.com).

Összesen 292 alkalommal született negatív vagy pozitív meglepetés ezen index számítása alapján az említett 19 szezon folyamán, de érdemes azt is megvizsgálni, hogy mely országok bajnokságainak csapatai és milyen arányban képezték a váratlan eredményeket, a meglepetések nemzet szerinti megoszlását az 5.táblázat tartalmazza.

5. táblázat: A vagyoni helyzet alapján okozott meglepetés nemzetek szerinti megoszlása

Ország	Meglepetés-index								Összesen
	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	
Anglia	1	7	16	22	8	8	1	1	64
Ausztria	0	0	0	1	1	0	0	0	2
Belgium	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Ciprus	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Dánia	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Franciaország	0	0	1	7	6	5	2	0	20
Görögország	0	0	0	0	4	0	0	0	4
Hollandia	0	0	0	3	3	2	1	0	9
Németország	0	0	0	14	20	3	5	0	42
Olaszország	0	0	5	20	9	7	2	0	43
Oroszország	0	0	0	3	2	1	0	0	6
Portugália	0	0	0	11	8	5	0	0	24
Skócia	0	0	0	0	4	0	0	0	4
Spanyolország	1	4	15	17	10	4	5	0	56
Svájc	0	0	0	0	3	0	0	0	3
Törökország	0	0	0	0	2	2	0	0	4
Ukrajna	0	0	0	2	4	0	0	0	6
Összesen	2	11	37	100	87	38	16	1	292

Forrás: Rappai-Fűrész (2024) alapján saját szerkesztés

Jól látszik az 5. táblázatból, hogy az úgynevezett, korábban már említett Big5 bajnokságok (Anglia, Olaszország, Németország, Spanyolország, Franciaország) csapatai

nagyobb arányban okoznak pozitív meglepetést, mint az átlag. A legtöbb meglepetést angol csapatok okozták, szám szerint 64-et, őket a spanyol klubok követik 56 váratlan eredménnyel. A legtöbb pozitív eredménnyel a német klubok büszkélkedhetnek, 28 alkalommal sikerült a vártnál jobb eredményt elérniük a vizsgált időszakban.

A táblázat azt is mutatja, hogy két olyan nemzet van, melynek csapatai mindössze egy alkalommal tudtak váratlan eredményt okozni (Ciprus, Dánia), közös azonban bennük, hogy pozitív meglepetést okoztak, és közülük a ciprusi APOEL csapata okozta a legnagyobb meglepetést, azzal, hogy a 2011/12-es Bajnokok Ligájában egészen a negyedöntőig meneteltek, ott azonban 8-2-es összesítéssel estek ki a jóval esélyesebb Real Madrid ellen (www.transfermarkt.com).

4.2. A sportszakmai eredményesség alapján meglepetést elért csapatok

A sportszakmai eredményesség alapján okozott meglepetés-indexek, pontosabban ezen indexek szélsőértékei a 6.táblázatban láthatóak.

6. táblázat: A sportszakmai eredményességen alapján számított meglepetés-indexek szélsőértékei (2004/05-2022/23)

<i>Szezon</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
2004/05	-4	3
2005/06	-3	2
2006/07	-3	2
2007/08	-3	3
2008/09	-1	2
2009/10	-2	3
2010/11	-2	3
2011/12	-4	2
2012/13	-3	4
2013/14	-2	2
2014/15	-2	3
2015/16	-1	2
2016/17	-2	3
2017/18	-4	4

2018/19	-4	4
2019/20	-2	3
2020/21	-3	4
2021/22	-3	3
2022/23	-2	3

Forrás: Fűrész (2024) alapján saját szerkesztés

Ezen meglepetés-index kiszámítása után megállapítható, hogy több, szélsőségesebb eredmény is van. A lehető legnagyobb negatív meglepetés (azaz a -4-es meglepetés-index) ötször szerepel a kiszámolt adatok között. A Real Madrid 2004/05-ös, az AC Milan 2007/08-as szezonban annak ellenére, hogy a sportszakmai eredményesség alapján meg kellett volna nyerniük a BL-t, már a legjobb tizenhat között búcsúzni kényszerültek. A Manchester United a 2011/12-es szezonban a második legmagasabb UEFA-koefficienssel rendelkezve a csoportkörben búcsúzni kényszerült, ahogyan az Atletico Madrid 2017/18-ban. A Real Madrid 2004/05 után 2018/19-ben is -4-es meglepetés-indexet ért el, hiszen az elvárt győzelem ellenére a nyolcaddöntőben kiesett a klub (www.transfermarkt.com).

Ha a pozitív irányú magas meglepetés-indexeket vizsgáljuk, megállapítható, hogy a vizsgált 19 szezonban négyszer fordult elő, hogy 4 körrel többet teljesített egy csapat, mint az tőle a sportszakmai eredményesség alapján elvárható volt. A Borussia Dortmund (2012/13), és a Liverpool (2017/18) a döntőben szenvedett vereséget, annak ellenére, hogy UEFA-koefficiens, így az elvárt eredmény alapján a csoportkörben estek volna ki. Szintén a Liverpool (2018/19) és a Chelsea (2020/21) pedig megnyerték az adott évben a sorozatot, annak ellenére, hogy a nyolcaddöntőből való kijutás már nem volt elvárt tőlük (www.transfermarkt.com).

A sportszakmai szempont alapján számított meglepetés-indexek nemzet szerinti megoszlása a 2004/05-2022/23-as időszakban a 7.táblázatban láthatóak.

7. táblázat: A sportszakmai eredményesség alapján okozott meglepetés nemzetek szerinti megoszlása (2004/05-2022/23)

Ország	Meglepetés-index								Összesen
	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	
Anglia	1	2	5	15	10	5	3	3	44
Ausztria	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Belgium	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Ciprus	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Dánia	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Franciaország	0	0	0	6	8	4	1	0	19
Görögország	0	0	0	0	4	0	0	0	4
Hollandia	0	0	0	2	3	2	0	0	7
Németország	0	1	3	7	13	3	2	1	30
Olaszország	1	0	3	7	8	1	5	0	25
Oroszország	0	0	0	2	1	0	0	0	3
Portugália	0	0	4	6	5	2	0	0	17
Skócia	0	0	0	0	3	0	0	0	3
Spanyolország	3	3	9	14	10	5	0	0	44
Svájc	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Törökország	0	0	0	0	2	2	0	0	4
Ukrajna	0	0	0	2	2	0	0	0	4
Összesen	5	6	24	61	74	25	14	4	210

Forrás: Fűrész (2024) alapján saját szerkesztés

4.3. A vagyoni helyzet alapján okozott meglepetés hatásának vizsgálata a keresletre

A dolgozat célja tehát annak vizsgálata, hogy befolyásolja-e, és ha igen, milyen módon a csapatok által okozott meglepetés (váratlan eredmény) a csapatok iránti keresletet. Először a vagyoni helyzet alapján számított meglepetés-index tölti be a magyarázó változó szerepét, majd a sportszakmai szempontok alapján okozott meglepetés, ezen elv alapján számított meglepetés-index tölti be ezt a szerepet. Mint korábban már említésre került, a kereslet alatt ezen dolgozatban az érdeklődést értem, melynek proxy-ja a Google-keresések száma.

Tekintettel a kutatási kérdésre, első lépében a két változó közötti kapcsolatot egy varianciaanalízis-moddal (ANOVA) elemeztem, melyben a függő változó a Google keresések száma, míg a magyarázó változó a vagyoni helyzet alapján számított meglepetés-index. A paraméterbecslés eredményeit a 8. táblázat tartalmazza.

8. táblázat: A varianciaanalízis modell paraméterbecslési eredményei (MI_V)

<i>Eredményváltozó: Google keresések száma</i>	
Konstans	82,750
$MI_V(-3)$	-47,114***
$MI_V(-2)$	-50,487***
$MI_V(-1)$	-49,403***
$MI_V(+1)$	-35,604***
$MI_V(+2)$	-16,723**
$MI_V(+3)$	0
R^2	0,293
Korrigált R^2	0,281
Megfigyelések száma (n)	289

Forrás: saját számítás

Megj.: A táblázatban * 10%-os, ** 5%-os. *** 1%-os szignifikancia szintet jelez

Mint az az eredményekből látható, a kiinduló varianciaanalízis modellben referenciaként a +3-as meglepetés-index szolgál. Fontos megjegyezni továbbá, hogy a meglepetés-index két szélsőértékéhez tartozó megfigyelések (+4 és -4) csak 1, illetve 2 esetben fordultak elő, melyek torzítóhatás elkerülése végett nem kerültek a modellbe. Mindezt figyelembe véve az eredmények azt mutatják, hogy minden index esetében szignifikánsan csökkennek a keresések, vagyis minél kisebb meglepetést okoz egy-egy csapat a +3-as meglepetéshez képest, annál inkább visszaesik az érdeklődés irántuk. A paraméterekből ugyanakkor az is látható, hogy egy +1-es mértékű meglepetés jelentős arányban (35,6%) csökkenti a Google keresések számát, egy esetleges -2-es értékű meglepetés pedig 50,5 %-kal veti vissza a keresések számát. A modell magyarázó ereje 29,3%-os.

Tekintettel arra, hogy a két változó kapcsolatát vélhetően más tényezők is befolyásolják, második lépésben a Google keresések mellé további magyarázó változók is bevonásra kerültek.

A kibővített, ANCOVA-modell esetében ún. kontroll-változók is helyet kaptak a modellben, melyek szerepeltetése a modellben azért szükséges, mert vélhetően ezen

tényezők is hatással vannak a keresletre, azaz az eredményváltozóra, így ezek kihagyása torzítaná az eredményeket. A kontroll-változók esetében ugyanakkor a paraméterek értelmezésétől eltekintünk.

Az első ilyen kontroll-változó a csapatok értéke, hiszen valószínűsíthetően a magasabb csapatértékekkel rendelkező csapatoknak több szurkolója van, így az érdeklődés a csapat iránt is valószínűsíthetően magasabb. A modellben hasonlóképp kontroll-változóként szerepel a csapatok UEFA-koefficiense, hiszen a magasabban jegyzett csapatok vélhetően népszerűbbek is, mely kapcsolat szintén módosíthatja a modellezés eredményeit. Végezetül, szintén kontroll-változóként beépítésre kerül a nézőszám, valamint az országok első osztályú bajnokságának HRCB-mutatója, mely a versenykiegyensúlyozottság mérésére szolgál. A kibővített, vagyoni helyzet alapú meglepetés-indexre vonatkozó végső modell paraméterbecslési eredményeit a 9. táblázat tartalmazza.

9. táblázat: Az ANCOVA-modell paraméterbecslési eredményei (MI_V)

<i>Eredményváltozó: Google keresések száma</i>	
Konstans	60,964
Kontroll-változók	
Csapatérték	3,931E-5***
Nézőszám	7,474E-5
HRCB	15,479
UEFA-koefficiens	0,073
$MI_V(-3)$	-60,387***
$MI_V(-2)$	-58,257***
$MI_V(-1)$	-51,077***
$MI_V(+1)$	-33,082***
$MI_V(+2)$	-14,953**
$MI_V(+3)$	0
R^2	0,421
Korrigált R^2	0,403
Megfigyelések száma (n)	289

Forrás: saját számítás

Megj.: A táblázatban * 10%-os, ** 5%-os, *** 1%-os szignifikancia szintet jelez

Fontos megjegyezni, hogy annak ellenére, hogy a kontroll-változók közül csak a csapatérték hat szignifikánsan a csapatok iránti keresletre ($p < 0,01$), a magyarázó erő (R^2) jelentősen növekedett (42,1%-ra). Ami a két vizsgált változó, vagyis a vagyoni helyzet alapján okozott meglepetés és a Google keresések közötti kapcsolatot illeti, látható, hogy az a végső, kibővített modell esetén nem változott jelentősen, továbbra is megállapítható, hogy amennyiben a csapatok egyre kevésbé közelítik meg a +3-as meglepetés-indexet, annál inkább csökken az érdeklődés irántuk. Ha egy csapat például -3-as meglepetést okoz, 60,4%-kal esik vissza a Google keresések száma, a +3-as meglepetéshez képest.

Ezen eredmény azt is jelentheti, hogy egy jelentős, negatív váratlan eredmény jelentősen csökkentheti egy-egy labdarúgóklub népszerűségét, így akár közvetve szurkolótáborának nagyságát.

4.4. A sportszakmai eredményesség alapján okozott meglepetés hatásának vizsgálata a keresletre

Ezen alfejezetben az előző alfejezet modelljéhez hasonló logikájú modell bemutatása következik, annyi különbséggel, hogy a vagyoni helyzet alapján számított meglepetés-index helyett, most a sportszakmai eredményesség alapján számított meglepetés-index tölti be a magyarázó változó szerepét a modellben.

Első lépésben ebben az esetben is a közvetlen kapcsolatot vizsgáltam meg a két változó, tehát a sportszakmai eredményesség alapján számított meglepetés-index és a Google-keresések között, egy varianciaanalízis-modell segítségével. A paraméterbecslés eredményei a 10. táblázatban olvashatóak.

10. táblázat: A varianciaanalízis modell paraméterbecslési eredményei (MI_{UEFA})

<i>Eredményváltozó: Google keresések száma</i>	
Konstans	81,250
$MI_{UEFA}(-4)$	-56,250***
$MI_{UEFA}(-3)$	-49,583***

$MI_{UEFA}(-2)$	-39,083***
$MI_{UEFA}(-1)$	-46,988***
$MI_{UEFA}(+1)$	-36,534***
$MI_{UEFA}(+2)$	-14,370
$MI_{UEFA}(+3)$	1,659
$MI_{UEFA}(+4)$	0
R^2	0,268
Korrigált R^2	0,242
Megfigyelések száma (n)	210

Forrás: saját számítás

Megj.: A táblázatban * 10%-os, ** 5%-os, *** 1%-os szignifikancia szintet jelez

Fontos megjegyezni, hogy az előzőkkel ellentétben az UEFA-koefficiens alapján képzett meglepetés-indexet tartalmazó modellek esetén nem volt szükség arra, hogy a meglepetés-index egyes értékeivel rendelkező megfigyeléseket kihagyjuk a modellből azok alacsony számú előfordulása miatt. A referenciaérték ebben az esetben is a legmagasabb értékű, vagyis a +4-es meglepetés-index, az eredményeket tekintve pedig látható, hogy – hasonlóan az előző modellekhez – minél nagyobb mértékben maradnak el a csapatok ezen +4-es meglepetéstől, annál inkább csökken a keresések száma a Google böngészőben. Szignifikánsan és jelentősen csökkenti a keresések számát minden negatív meglepetés, és nemképp meglepő, hogy a +1-es meglepetés is negatívan hat a keresésekre, igaz, hogy „csupán” +4-es meglepetéshez képest. A legnagyobb negatív hatással a várakozásoknak megfelelően a -4-es index rendelkezik: a paraméter értelmében 56,3%-kal kisebb az érdeklődés egy ilyen mértékű „csalódás” következtében a +4-es, esetlegesen okozott meglepetéshez képest.

Hasonlóan a vagyoni-helyzet alapú meglepetés-indexet tartalmazó modellhez, az UEFA-koefficienshez köthető meglepetés-indexet tartalmazó ANCOVA modellben is a csapatérték, a nézőszám, az UEFA-koefficiens, valamint a HRCB mutató szerepel kontroll-változóként. A modell paraméterbecsléseinek eredménye a 11. táblázatban szerepel.

11. táblázat: Az ANCOVA modell paraméterbecsléseinek eredménye (MI_{UEFA})

<i>Eredményváltozó: a Google keresések száma</i>	
Konstans	45,850
Kontroll-változók	
Csapatérték	3,199E-5***
Nézőszám	4,867E-5
HRCB	42,431*
UEFA-koefficiens	0,067
$MI_{UEFA}(-4)$	-47,182***
$MI_{UEFA}(-3)$	-40,654***
$MI_{UEFA}(-2)$	-33,817***
$MI_{UEFA}(-1)$	-37,229***
$MI_{UEFA}(+1)$	-22,633*
$MI_{UEFA}(+2)$	-0,164
$MI_{UEFA}(+3)$	10,135
$MI_{UEFA}(+4)$	0
R^2	0,359
Korrigált R^2	0,234
Megfigyelések száma (n)	210

Forrás: saját számítás

Megj.: A táblázatban * 10%-os, ** 5%-os, *** 1%-os szignifikancia szintet jelez

Az eredményeket tekintve elmondható, hogy a sportszakmai szempontok alapján elvárt eredmény esetében az összes negatív meglepetés szignifikánsan – és gyakorlatilag egyre nagyobb mértékben – csökkenti a csapatok iránti online keresletet, a referenciaértékhez, vagyis a +4-es meglepetés-indexhez képest. A kontroll-változók közül ebben az esetben a csapatérték mellett a HRCB mutató is szignifikánsan hat a csapatok iránti keresletre (10%-os szignifikancia-szinten).

Az eredményekből tehát az látszik, hogy a csapatok által okozott esetleges negatív meglepetés szignifikánsan csökkenti a keresletet, érdeklődést a csapat iránt. A modell magyarázó ereje 36%-ra nőtt.

Azt tekintve, hogy egyre nagyobb mértékben csökkenek a keresések, megállapítható, hogy egy nem várt negatív szereplés jelentősen visszavetheti a csapat iránti érdeklődést, amely nem meglepő eredmény. Ennek oka lehet, hogy a szurkolók kissé elfordulnak szeretett csapataiktól, ha ők jelentősen alulmúlják a tőlük elvártakat, míg természetes módon kevésbé csökken irántuk az érdeklődés, amennyiben „csak” egy fordulóval képesek kevesebbet teljesíteni az elvártaktól. A Bajnokok Ligája lebonyolításából adódóan, ha a papírforma érvényesül, egy csapatnak egyre jobb és jobb csapatokkal kell szembe néznie, így a csapatok játékerejében észlelhető közti relatív csökkenő különbség magyarázat lehet a jelenségre. A szurkolók sokkal inkább tolerálják azt, ha csapatuk egy relatív erős csapattól kap ki, még ha az papíron valamivel gyengébb is, mint saját csapatuk.

5. Összegzés

A dolgozat során megfogalmazott kutatási kérdés értelmében azt vizsgáltam, hogy egy labdarúgócsapat által (vagyonai helyzet és sportszakmai eredményesség alapján) a legrangosabb európai kupasorozatban okozott meglepetés szignifikánsan hat-e a csapat iránti keresletre. Tekintettel arra, hogy véleményem szerint a kérdés megválaszolása összetett elemzést kíván, a gondolatmenet követhetősége érdekében a kérdést négy lépésben vizsgáltam.

Első lépésben a vagyonai helyzet alapján számított meglepetés-index és a Google-keresések közötti kapcsolatot önmagában, vagyis más tényezők figyelembevétele nélkül elemeztem egy varianciaanalízis modell segítségével. A modellezés eredményei azt mutatták, hogy minél inkább elmaradnak a csapatok a lehetségesen okozható +3-as meglepetéstől, annál inkább csökken a kereslet, az online érdeklődés irántuk.

Tekintettel arra, hogy a kapcsolat nem vizsgálható önmagában, hiszen vannak faktorok, melyek befolyásolhatják az eredményeket, második lépésben egy ANCOVA-modellt alkalmaztam. Ezen modellbe a vagyonai helyzet alapján számított meglepetés-index mellett további kontroll-változókat (csapatérték, UEFA-koefficiens, nézőszám, HRCB) is bevettem, azonban ezen változók közül csak egy (a nézőszám) bizonyult szignifikánsnak.

Harmadik lépésben a vagyonai helyzet alapján számított meglepetés-index helyett a sportszakmai eredményesség alapján számított meglepetés-indexet alkalmaztam magyarázó változóként. Az eredmények alapján elmondható, hogy ebben az esetben is az elérhető legnagyobb pozitív meglepetéstől számított, és minél nagyobb eltérés csökkenti a csapat iránti Google keresések számát.

Végezetül, a kibővített, sportszakmai eredményesség alapján számított meglepetés-indexet magyarázó változóként alkalmazó, ANCOVA modellbe ugyanazon kontroll-változók kaptak helyet, mint az első ANCOVA modellben. Az eredmények szerint itt a negatív meglepetések szignifikánsan csökkentik a csapatok iránti keresletet, ami tehát azt jelenti, hogy a csapatoknak egy nem várt negatív eredmény komoly veszteségeket okozhat.

Természetesen tudatában vagyok annak, hogy a dolgozat felvet további potenciális kutatási lehetőségeket is. Érdekes kutatási irány lehet például, hogy miképp lehet másként mérni a labdarúgócsapat által okozott meglepetés csapat iránti keresletre gyakorolt hatását. Napjainkban a csapatok népszerűségét a közösségi média követések, kedvelések és elérések alapján már lehet mérni, egyrészt azonban historikusan nehéz ezen adatokhoz hozzáférni,

másrészt a jelenleg magas népszerűségnek örvendő közösségi média platformok pár éve működnek csak, így a közösségi médiában a csapat „lenyomata” a jövőben sokkal egyszerűbben mérhető, a kereslet proxy-jaként könnyen szolgálhat a későbbi kutatások során.

Irodalomjegyzék

Alavy Kevin és tsai. (2010): On the Edge of Your Seat: Demand for Football on Television and the Uncertainty of Outcome Hypothesis”. *International Journal of Sport Finance* 5.2, 75–95. old.

András Krisztina és tsai. (2019): A sportgazdaságtani kutatások nemzetközi és hazai fejlődése. *Vezetéstudomány* 50.12, 136–148. old. DOI: 10.14267/VEZTUD.2019.12. 12

Andreff, W. (2015). Disequilibrium Sports Economics. In *Disequilibrium Sports Economics*. <https://doi.org/10.4337/9781783479368>

Andreff, Madeleine és Wladimir Andreff (2010). Economic Prediction of Sport Performances: From Beijing Olympics to 2010 FIFA World Cup in South Africa. Working Paper 1008. Portland: International Association of Sports Economists.

Andreff, Wladimir és Madeleine Andreff (2015). “Economic Prediction of Sport Performances from the Beijing Olympics to the 2010 FIFA World Cup in South Africa: The Notion of Surprising Sporting Outcomes”. *The Economics of Competitive Sports*. Szerk. Placido Rodriguez, Stefan Késenne és Ruud Koning. Edward Elgar, 185–215. old. DOI: 10.4337/9781783474769.00018

Aoki, Raquel Y. S., Renato M. Assuncao és Pedro O.S. Vaz de Melo (2017): Luck Is Hard to Beat: The Difficulty of Sports Prediction, Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. New York, United States: Association for Computing Machinery, 1367–1376. old. DOI: 10 . 1145 / 3097983.3098045.

Baimbridge, Mark (1998): Outcome Uncertainty in Sporting Competition: The Olympic Games 1896–1996. *Applied Economics Letters* 5.3, 161–164. old. DOI: 10 . 1080 / 758521374.

Bélyácz Iván (2011): Kockázat, bizonytalanság, valószínűség, *Hitelintézeti Szemle*, 2011, 4.évfolyam, 289–313

Bizzozero, P., R. Flepp, és E. Franck (2016): The Importance of Suspense and Surprise in Entertainment Demand: Evidence from Wimbledon, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 130(C), 47–63

Borland, J., és McDonald, R. (2003): Demand for sport. *Oxford Review of Economic Policy* 19(4), 478–502

Buraimo, B; és Rob, S (2015). “Uncertainty of Outcome or Star Quality? Television Audience Demand for English Premier League Football”. *International Journal of the Economics of Business* 22.3, 449–469. old. DOI: 10.1080/13571516.2015. 1010282

Buraimo, B., Forrest, D., és Simmons, R. (2007). Outcome uncertainty measures: How closely do they predict a close game? In I. Albert & R. Koning (Eds.), *Statistical thinking in sports* (pp. 167-178). Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC

Chung, J., Y. Hoon Lee, és J. Kang (2016): Ex Ante and ExPost Expectations of Outcome Uncertainty and Baseball Television Viewership, *Journal of Sports Economics*, 17(8), 2016, 148–61

Csurilla Gergely és Tamás Sterbenz (2018). “A Bizonytalanság Szerepe a Sportban”. *Magyar Sporttudományi Szemle* 19.5, 18–22. old.

Czarnitzski, D., és Stadtmann, G. (2002). Uncertainty of outcome versus reputation: Empirical evidence for the first German football division. *Empirical Economics*, 27, 101–112.

Depken, C. – Globan, T. (2021). Domestic League Competitive Balance and UEFA Performance. *International Journal of Sport Finance*, 16, 194–203. <https://doi.org/10.32731/ijsf/164.112021.03>

DiFiori, J. P.; és tsai. (2014): Overuse injuries and burnout in youth sports: a position statement from the American Medical Society for Sports Medicine, *British Journal of sport medicine* 2014 Feb;48(4):287-8. doi: 10.1136/bjsports-2013-093299

Dobson, S. M. – Goddard, J. A. (1998). Performance and revenue in professional league football: evidence from Granger causality tests. *Applied Economics*, 30(12), 1641-1651. <http://dx.doi.org/10.1080/000368498324715>

Drawer, S. – Fuller, C. W. (2002). An economic framework for assessing the impact of injuries in professional football. *Safety Science*, 40(6), 537-556. [http://dx.doi.org/10.1016/S0925-7535\(01\)00019-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0925-7535(01)00019-4)

Ekstrand, J. (2013): Playing too Many Matches is Negative for both Performance and Player Availability – Results from the On-Going UEFA Injury Study. *Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin*, 64, 5–9. <https://doi.org/10.5960/dzsm.2012.038>

Ely, J., A. Frankel, and E. Kamenica (2015): Suspense and Surprise, *Journal of Political Economy*, 123(1), 215–60.

E. Woodrow Eckard (2017): The Uncertainty-of-Outcome Hypothesis and the Industrial Organization of Sports Leagues: Evidence From U.S. College Football, *Journal of Sports Economics*, 18, 298–317

Falter, J. M., és Perignon, C. (2000). Demand for football and intramatch winning probability: An essay on the glorious uncertainty of sports. *Applied Economics*, 32, 1757-1765

Forrest, D., és Simmons, R. (2002). Outcome uncertainty and attendance demand in sport: The case of English soccer. *The Statistician*, 51(2), 229–241.

Forrest, D., Simmons, R., és Buraimo, T. (2005). Outcome uncertainty and the couch potato audience. *Scottish Journal of Political Economy*, 52(21), 641-661.

Forrest, D., Simmons, R., és Szymanski, S. (2004). Broadcasting, attendance and the inefficiency of cartels. *Review of Industrial Organization*, 24(3), 243–265.

Fort, R., és Quirk, J. (1995). Cross subsidization, incentives and outcomes in professional team sports leagues. *Journal of Economic Literature*, 33(3), 1265–1299.

Fűrész, D. I. (2020): Méltányos volt-e a magyar sportszövetségek világbajnokságra adott reakciója? Empirikus elemzés a kosárlabda példáján keresztül, *Magyar Sporttudományi Szemle* 21.évfolyam 88.szám 2020/06

Fűrész, D. I. (2024): A meglepetés és okainak mérése a sportban. Statisztikai Szemle (megjelenés alatt).

Fűrész, D.I., – Ács, P. (2020): The Relation Between National Competition and International Competitiveness. *Management Issues*, 18(1), 11 – 26. <https://doi.org/10.7172/1644-9584.87.1>.

Fűrész, D. I. és Rappai, G., (2018): Koncentrációs mérőszámok „sportos” szerepkörben *Statisztikai Szemle*, 2018.09.28. (DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2018.10.hu0949>)

García, J., & Rodríguez, P. (2002). The determinants of football match attendance revisited: Empirical evidence from the Spanish football league. *Journal Sports Economics*, 3(1), 18–38

Getty, D., Li, H. – Yano, M., Gao, C. – Hosoi, A. E. (2018). Luck and the Law: Quantifying Chance in Fantasy Sports and Other Contests. *SIAM Review*, 60(4), 869–887. <https://doi.org/10.1137/16M1102094>

Gilbert, D.E. – Wells, M.T. (2019). Ludometrics: Luck, and how to measure it. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 15(3), 225–237. <https://doi.org/10.1515/jqas2018-0103>

Glen Knowles, Keith Serony (1992): The demand for Major League Baseball: A test of the uncertainty of outcome, *The American Economist*, 1992, vol. 36, issue 2, 72-80, DOI: 10.1177/056943459203600210

Goossens, Kelly (2006): Competitive Balance in European Football: Comparison by Adapting Measures: National Measure of Seasonal Imbalance and Top 3. *Rivista di Diritto ed Economia dello Sport* 2.2, 77–122. old

Gyimesi András (2021): Hosszú távú versenyegyensúly egy csapatsportliga közgazdasági modelljében, *Közgazdasági Szemle*, LXVIII. évf., 2021. június (585–616. o.)

Havran, Zsolt (2016): A játékosvásárlás és az eredményesség kapcsolata a hivatásos labdarúgásban. *VEZETÉSTUDOMÁNY*, 47 (6). pp. 30-40. ISSN 0133-0179

Jarjabka, Á., Fűrész, D., Havran, Zs. (2023): The impact of cultural distance on the migration of professional athletes as high-skilled employees, *Journal of Industrial and Business Economics* <https://doi.org/10.1007/s40812-023-00288-8>

Klaassen, F. J. G. M. – Magnus, J. R. (2001). Are points in tennis independent and identically distributed? Evidence from a dynamic binary panel data model. *Journal of the American Statistical Association*, 96(2), 500–509. <https://doi.org/10.1198/016214501753168217>

Késenne, S. (2007). The economic theory of professional team sports: An analytical treatment. Cheltenham: Edward Elgar

Knight, Frank (1921): Risk, Uncertainty and Profit

Maoboussin, M. J., (2012): The true measures of succes, Harvard Business Review 2012

Oakley, Ben és Michael Green (2001): The Production of Olympic Champions: International Perspectives on Elite Sport Development System. *European Journal for Sports Management*, 83–105. old

O'Donoghue, P. – Cullinane, A. (2011): A regression-based approach to interpreting sports performance. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 295–307. <https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868549>

Peel, D., és Thomas, D. (1988). Outcome uncertainty and the demand for football: An analysis of match attendance in the English football league. *Scottish Journal of Political Economy*, 3(9), 242–249.

Peel, D., és Thomas, D. (1992). The demand for football: Some evidence on outcome uncertainty. *Empirical Economics*, 17(2), 323–331.

Peel, D., és Thomas, D. (1997). Handicaps, outcome uncertainty and attendance demand. *Applied Economics Letters*, 4(9), 567–570.

Ramanathan, Ramu (2003). Bevezetés az ökonometriába alkalmazásokkal. Budapest: Panem

Rappai, G., Fűrész, D., (2022): Relationship between player value and competitive balance under the assumption of oligopoly, *International Journal of Sport Finance*, 2022, 17, 41–57, 2022, West Virginia University

Rappai, G., Fűrész, D., (2023): Domestic competitive imbalance as the „price” of surprise in the Champions League, *Journal of Sports Economics*, 2023, 25(2) DOI: 10.1177/15270025231217968

Rascher, D., és Solmes, J. (2007). Do fans want close contests? A test of the uncertainty of outcome hypothesis in the National Basketball Association. *International of Sport Finance*, 2, 130-141.

Ross Tucker, Malcolm Collins (2022), What makes champions? A review of the relative contribution of genes and training to sporting success, *British Journal of Sports Medicine* DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090548>

Rottenberg, S. (1956): The baseball players' labor market. *Journal of Political Economy*, 64(3), 242–258.

Schreyer, Benno Trogler, Sascha L. Schimdt: Game Outcome Uncertainty and Television Audience Demand: New Evidence from German Football, *German Economic Review* ,19(2) 140-161

Scoppa, V. (2015). Fatigue and Team Performance in Soccer: Evidence From the FIFA World Cup and the UEFA European Championship. *Journal of Sports Economics*, 16(5), 482–507. <https://doi.org/10.1177/1527002513502794>

Simon, R. (2006). Deserving to Be Lucky: Reflections on the Role of Luck and Desert in Sports *Journal of the Philosophy of Sport* 34 (1):13-25 (2006)

Szymanski, Stefan (2003). “The Economic Design of Sporting Contests”. *Journal of Economic Literature* 41.4, 1137–1187. old.

Szymanski, Stefan (2006). “Uncertainty of Outcome, Competitive Balance and the Theory of Team Sports”. *Handbook on the Economics of Sport*. Szerk. Wladimir Andreff és Stefan Szymanski. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 597–600. old.

Szymanski, Stefan (2009). *Playbooks and Checkbooks: An Introduction to the Economics of Modern Sports*. Princeton: Princeton University Press.

Szymanski; Stefan, Andreff, Wladimir (2007). *Handbook on the Economics of Sport* (Elgar Original Reference)

Taleb, Nassim Nicholas (2007). *Fooled by Randomness : The Hidden Role of Chance in Life and in the Markets*. Second. London: Penguin Books.

Wicker, Pamela, Joachim Prinz és Tassilo von Hanau (2012). “Estimating the Value of National Sporting Success”. *Sport Management Review* 15.2, 200–210. old. DOI: 10.1016/j.smr.2011.08.007.

Zadow, E. K. et. al (2018): Acquired and Genetic Thrombotic Risk Factors in the Athlete
2018 Nov;44(8):723-733. doi: 10.1055/s-0038-1673625.