

# Statisztikai Szemle

Közzététel: 2024. június 27.

A tanulmány címe:

**A meglepetés és okainak mérése a sportban**

Szerző:

**FŰRÉSZ DIÁNA IVETT**

a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaság-tudományi Karának adjunktusa

E-mail: furesz.diana@ktk.pte.hu

DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2024.06.hu0649>

**Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) *Statisztikai Szemle* c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.**

1. A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szjt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
2. A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
3. A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
  - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
  - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
  - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
4. A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szjt. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
5. A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
6. A 3. a)–c) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:  
„*Forrás: Statisztikai Szemle* c. folyóirat 102. évfolyam 6. számában megjelent, **Fűrész Diána Ivett** által írt, **A meglepetés és okainak mérése a sportban** című tanulmány (link csatolása)”
7. A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem feltétlenül esnek egybe a KSH vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

Fűrész Diána Ivett

## A meglepetés és okainak mérése a sportban Surprise and measuring its causes in sport

Fűrész Diána Ivett, a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaság-tudományi Karának adjunktusa  
E-mail: furesz.diana@ktk.pte.hu

Napjaink hivatásos labdarúgásának egyik legfontosabb kérdése, hogy a klubok számára rendelkezésre álló forrás milyen mértékben képes befolyásolni, esetleg determinálni az erőviszonyokat. A témában releváns sportgazdasági kutatások döntő hányada azon a véleményen van, hogy a nagyobb kimeneti bizonytalanság pozitívan hat az érdeklődésre. A labdarúgó Bajnokok Ligája adatain alkalmazva egyrészt bevezetek két, a meglepetés (váratlan eredmény) mértékét számszerűsíteni képes, eltérő (a játékosállomány piaci értékén és a csapat UEFA-együtthatóján alapuló) megközelítést alkalmazó indexet, másrészt megvizsgálom, hogy a két mutató között van-e kapcsolat. Az eredmények azt mutatják, hogy a két megközelítés alapján becsült várakozásaink közel együtt mozognak, vagyis a két meglepetésindex között pozitív, közepes erősségű kapcsolat mutatható ki. Eredményeim alapján nem találtam egyértelmű bizonyítékot arra vonatkozóan, hogy a labdarúgásban a vagyoni helyzet képes jelentősen felülmúlni a sportszakmai erőviszonyokat.

Kulcsszavak: meglepetésindex, kimeneti bizonytalanság, labdarúgó Bajnokok Ligája

One of the most important questions in professional football today is how the club's resources can influence or even determine sports performance. The overwhelming majority of sports economics research on the subject states that the greater the uncertainty of outcome, the more positive the effect on demand. Using data from the Champions League in football, two indices (based on the squads' market value and clubs' UEFA coefficient) were performed to quantify the extent of surprise (unexpected results) and examine whether there is a relationship between the two indicators. The results show that the expectations based on the two approaches are similar, i.e., there is a positive and moderate association between the two surprise indices, suggesting that wealth alone cannot significantly override sporting results in football.

Keywords: surprise-index, uncertainty of outcome, UEFA Champions League

Akik figyelemmel követik a labdarúgást, a televíziós közvetítésekben számtalanszor hallanak arra vonatkozó jóslatot, hogy a „gazdagabb” (nagyobb piaci értékkel bíró, azaz értékesebb sportolókat alkalmazó) csapat várhatóan győzelmet arat a nála szerényebb költségvetéssel rendelkező ellenféllel szemben. Ugyanakkor meglepetést emlegetnek, ha egy „papíron gyengébb” csapat legyőz egy nála erősebbet. E jóslatok objektív adatokkal (eredményekkel) történő alátámasztása azonban a tudományos munkák feladata, ugyanis nem mindegy, hogy miként definiáljuk a meglepetést, meg lehet-e határozni a mértékét, és mekkora szerepe van ebben a pénznek.

A sport egyik szépségét pont az a tény szolgáltatja, hogy pusztán az anyagi helyzetből kiindulva nem következtethetünk teljes bizonyossággal a verseny vagy a mérkőzés eredményére. Mint ahogy az sem biztos, hogy jók lesznek a megérzéseink. Sokan emlékezhetnek például a 2000-es évek elején a Real Madrid „galaktikus korszakára”, amikor Florentino Perez elnöksége idején a legnagyobb – ezáltal legdrágább – labdarúgókat szerződtette a klub, a várt sikerek azonban elmaradtak. Az utóbbi évek „kirakatcsapata”, az angol Manchester City esete szintén eklatáns példája annak, hogy a hivatásos sportban nem beszélhetünk determinisztikus kapcsolatról a pénz és a sportbéli eredményesség között: az angol labdarúgóklub 2019 óta a világ legdrágább (legmagasabb becsült játékosállomány-értékkel rendelkező) csapata, ennek ellenére egészen az előző, 2022/2023-as Bajnokok Ligája-szezonig kellett várni arra, hogy megnyerje a legmagasabb európai kupasorozatot. Az itt ismertetett, és ezekhez hasonló várakozások – amelyek sora természetesen folytatható – empirikus úton történő vizsgálatának igénye szolgáltatja a sportgazdasági kutatások szükségességét.

Jelen tanulmányban egyrészt bevezetem és definiálom a váratlan eredmény (meglepetés) fogalmát, illetve annak mérési lehetőségét („meglepetésindex”), másrészt megvizsgálom, létezik-e összefüggés a nemzetközi labdarúgásban az anyagi és sportszakmai alapokon nyugvó vélekedés (várt eredmény) között. Utóbbi vizsgálata különösen releváns napjainkban, hiszen látva a labdarúgó-átigazolások csillagászati nagyságú értékét, illetve az újabb és újabb befektetők megjelenését, korántsem lényegtelen szempont, hogy a befektetett vagyont megtérül-e (sportszakmai értelemben), és ha igen, milyen időtávon.

Tanulmányomban az UEFA Bajnokok Ligája (a továbbiakban: BL) közel két évtizedének főtáblás mérkőzéseit (32 csapat évente) veszem alapul, amelyek ered-

ményeire építve alkotom meg kétféle megközelítésben a meglepetésindexet: elsőként a klubok vagyoni helyzetét, majd sporteredményességi mutatóját alapul véve. Végezetül megvizsgálom, kimutatható-e összefüggés a két index között.

A kutatás a következőképpen épül fel: az első részben a kutatás elméleti hátterét – azaz a sportban bekövetkező váratlan események (meglepetések) – mutatom be. A korábbi, a témában releváns kutatási eredmények áttekintését követően a vizsgálat adatállományát, majd az alkalmazott módszertant ismertetem. Ezt követően az empirikus eredmények, valamint azok értelmezése következik: elsőként a meglepetésindexek leíró statisztikáinak, majd a két index közötti kapcsolatnak a vizsgálata. Végül, de nem utolsósorban a kutatás összegzéssel és a következtetések levonásával zárul.

## 1. Váratlan eredmények, meglepetések a sportban

Jelen tanulmány elméleti keretrendszerét alapvetően a sportgazdasági kutatások két nagy területe szolgáltatja. Elsőként tekintsük át a sportesemények kimeneti bizonytalanságát (*uncertainty of outcome hypothesis*, a továbbiakban: UOH) vizsgáló tanulmányokat. Az UOH azt feltételezi, hogy a szurkolók az előre nehezen megjósolható (bizonytalan) kimenetellel rendelkező sporteseményeket részesítik előnyben, vagyis minél kiegyenlítettebbek az erőviszonyok, annál kevésbé biztos a mérkőzések végeredménye, és ez magasabb érdeklődéshez (nézőszám) vezet (*Berkowitz et al., 2011; Borland–Macdonald, 2003; El-Hodiri–Quirk, 1971*), ami fokozódik (erősebb lesz), amennyiben a kimeneti bizonytalanság a bajnoki szezonokon túlnyúlik (*Gyimesi, 2020*). Ezzel ellentétben egy kevésbé kiegyensúlyozott bajnokság – amelyben a végeredmény könnyen megjósolható – várhatóan csökkenti a keresletet és így a látogatottságot is (*Kesenne, 2006; Zimbalist, 2003*). Az UOH létezését több sportág adatait alapul véve vizsgálták már, beleértve az észak-amerikai bajnokságokat, a nemzetközi krikettet, az európai labdarúgást és az egyetemi bajnokságokat is. Ezek a tanulmányok nem egyértelműen támasztották alá az UOH alapgondolatát: vannak, akik szerint a keresletet alapvetően meghatározza (*Knowles et al., 1992; Paul et al., 2012; Parshakov, 2017; Pawlowski, 2013; Sacheti et al., 2014*), míg mások nem tudták igazolni a kimeneti bizonytalanság pozitív hatását (*Jespersen–Pedersen, 2018*). Ezek az egymásnak részben ellentmondó eredmények azt mutatják, hogy a nézőszám és a kimeneti bizonytalanság közötti kapcsolat összetett, és a különböző sportágakban és ligákban eltérő lehet.

Jól láthatóan az előbbieken ismertetett kimeneti bizonytalanság – amely szorosan kapcsolódik jelen tanulmány elméleti háttéréhez – témáját körbejáró szerzők alapvetően a nézőszám és a verseny izgalmasságának kapcsolatát vizsgálják, és kevésbé tartják fontosnak egyéb tényezők hatását. Ezzel ellentétben a váratlan eredményeket önmagukban vizsgáló eddigi szakirodalom sokkal inkább a sporton kívüli tényezők hatását hangsúlyozza. A sportban elért váratlan eredmények (pozitív vagy negatív meglepetések) ugyanis különböző tényezőkből fakadhatnak, mint például a túlterhelésből eredő sérülések, a kiégés, vagy akár egy trauma (*Di-Fiori et al., 2014; Zadow et al., 2018*). Ezenkívül, még mélyebben vizsgálva a kérdést, a sportban a váratlan események hatásait az egyes pozíciók esetében elvárt készségek, mint például a reakció is befolyásolja (*Klatt–Nerb, 2021*).

A tanulmányhoz szorosabban kapcsolódnak azok a kutatások, amelyek a sportesemények előrejelzését vizsgálják, számszerűsítve akár a szerencse mértékét a sportban (*Aoki et al., 2017; Csurilla–Sterbenz, 2022; Getty et al., 2018; Gilbert–Wells, 2019; Mauboussin, 2012*). *Andreff (2015)* tanulmányában az ökonometriai modellezés eszköztárával nem volt képes megjósolni a FIFA-világbajnokság összes elődöntőjét, és ez a tény váratlan eredményekre utal. Ezt *Gembris és szerzőtársai (2002)* is alátámasztják, ők kiemelték a véletlen szerepét az atlétikai versenyeken, jelezve, hogy a nem várt eredményeket véletlenszerű ingadozások is befolyásolhatják. A szerencse és az érdemek jelentőségét a sportban – különösen az esélytelenebb győzelmek esetében – *Loland (2006)* is tárgyalta. A tanulmányok többsége a várható eredményt egy előzetes eredményességi rangsorra építve határozza meg (pl. Elo-rangsor a sakkban).

A labdarúgás területén végzett kutatások a váratlan eredményeket elsősorban abból a szempontból vizsgálják, hogy a nemzetközi kupákban is induló csapatok esetében a kettős terhelés milyen hatással van a nemzeti vagy a nemzetközi ligákra. A mérkőzések okozta sűrű versenynaptár ugyanis befolyásolhatja a klubok hazai bajnokságokban történő szereplését, ám sem *Scoppa (2015)*, sem *Ekstrand (2013)* kutatása nem mutat egyértelmű bizonyítékot arra, hogy a legmagasabban jegyzett európai kupákban (Bajnokok Ligája és Európa-liga) való szereplés a klub teljesítményének csökkenéséhez vezetne a hazai bajnokságokban. Fontos azonban megjegyezni, hogy a sok mérkőzés növeli a sérülések esélyét (*Ekstrand, 2013*), ami azonban nem feltétlenül vezet a csapat teljesítményének csökkenéséhez, köszönhetően elsősorban a játékosok jó fizikai állapotának (*Scoppa, 2015*).

Az eddigi tanulmányok döntő része a két verseny – vagyis a nemzeti bajnokság és a nemzetközi kupa – viszonyát abból az irányból vizsgálta, hogy a nemzetközi kupaszereplés hogyan befolyásolja a hazai bajnokságban történő szereplést. *Pawlowski és szerzőtársai (2010)* tanulmányukban azt találták, hogy a Bajnokok Ligájában vagy az Európa-ligában (EL) való sikeres szereplésért járó pénzdíjak

következtében a nemzetközi kupákban szereplő csapatoknak nagyobb a játékoskretre költhető erőforrásuk, mint a többi klubnak, ami előnyhöz juttatja őket a nemzeti bajnokságban. Hasonló eredményre jutott *Peeters (2011)* az UEFA közvetítési díjaiból származó többletbevételek kapcsán. Kutatásom szempontjából még érdekesebb *Depken és Globan* munkája (2021), akik kimutatták, hogy a minél kiegyensúlyozottabb nemzeti bajnokság jobb nemzetközi szerepléshez vezet. Az eredményesebb nemzetközi szereplés pedig gazdasági előnyökkel is járhat, hiszen az érintett klubok így nemzetközi részpiacokra léphetnek ki, és globális fogyasztókra alapozva növelhetik bevételeiket. A nemzetközi sikerekért járó díjak mellett bevétel-szerkezetük további elemei (pl. szponzorációs, televíziós stb.) is erősödhetnek (*Havran et al., 2023*).

A fentiek alapján látható, hogy a hazai és a nemzetközi bajnokságok egymáshoz fűződő viszonyának megítélése nem egyértelmű. Jelen kutatás ugyanakkor a két verseny kapcsolatával nem foglalkozik, a fenti irodalmak pusztán annak alátámasztására szolgálnak, hogy lássuk, hogy a sportteljesítmények esetében előfordul alul- vagy túlteljesítés fogalmának vizsgálata számos aspektusból közelíthető meg, amihez kiindulásként szolgálhat a következőkben ismertetett meglepetésindex.

## 2. A kutatás adatállománya

### 2.1. A klubok játékosállományának becsült piaci értéke

A kutatás adatállományát alapvetően az európai labdarúgó-BL mérkőzéseredményei, valamint az indexek létrehozásához szükséges gazdasági és sportszakmai adatok szolgáltatják a 2004/2005-ös és a 2022/2023-as szezon közötti időszakban.

Elsőként a gazdasági megközelítésű meglepetésindex megalkotására került sor, amihez kiindulásként egy, a klubok vagyoni helyzetét jól reprezentáló proxyt, a klubok játékosállományának adott szezonban érvényes becsült értékét használtam (*Rappai–Fürész, 2022*). Az adatok a nemzetközi sportgazdasági kutatásokban elfogadott [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com) oldalról származnak, amelyek leíró statisztikáját mutatja az 1. táblázat.

1. táblázat

**A BL legjobb 32 csapatának játékosérték szerinti leíró statisztikája**  
*Descriptive statistics of squads' values at the Champions League group stage*  
*(thousands of €)*

(ezer euró)

Szezon	Átlag	Medián	Minimum	Maximum	Szórás	Relatív szórás, %
2004/2005	144 453	109 150	9 050	331 480	95 169	65,9
2005/2006	127 780	87 575	12 730	352 180	98 840	77,4
2006/2007	142 649	106 975	12 200	403 880	98 976	69,4
2007/2008	159 570	114 575	14 580	423 150	105 318	66,0
2008/2009	165 877	136 100	450	406 700	111 354	67,1
2009/2010	187 391	151 265	12 380	489 400	131 261	70,0
2010/2011	185 239	143 100	9 580	561 100	146 756	79,2
2011/2012	203 545	161 225	18 850	621 500	156 161	76,7
2012/2013	220 893	171 100	24 700	621 000	159 546	72,2
2013/2014	246 332	203 540	25 550	620 350	173 906	70,6
2014/2015	236 995	195 675	14 950	645 100	175 327	74,0
2015/2016	253 412	206 475	21 130	700 750	186 753	73,7
2016/2017	267 680	197 850	41 650	787 200	207 856	77,7
2017/2018	327 718	272 975	15 830	772 500	232 282	70,9
2018/2019	482 342	414 575	36 450	1 170 000	340 789	70,7
2019/2020	456 751	399 675	61 080	1 050 000	311 329	68,2
2020/2021	447 120	372 925	34 040	1 040 000	307 708	68,8
2021/2022	459 691	401 165	30 630	1 000 000	276 506	60,2
2022/2023	462 016	447 975	26 100	1 150 000	311 320	67,4

Forrás: Rappai–Fűrész (2024) és a [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com) alapján saját számítás.

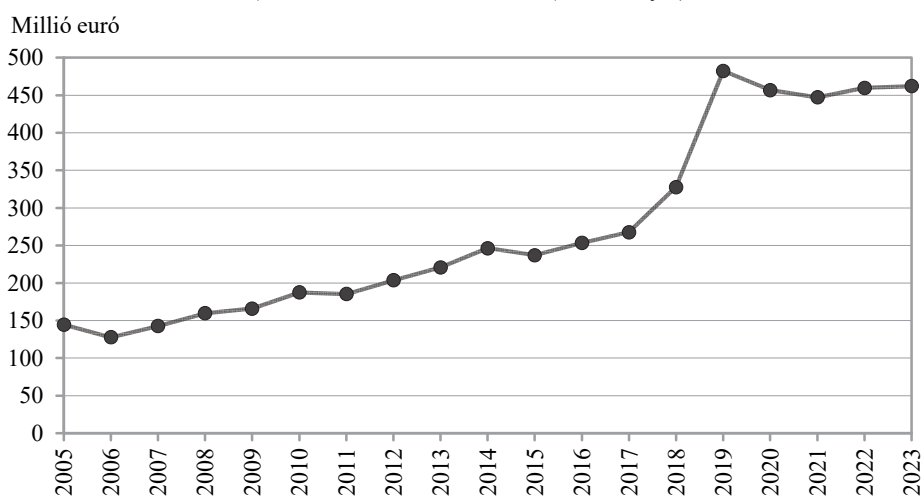
Az adatokat vizsgálva szembeötlő, hogy a főtáblán szereplő csapatok átlagos piaci értéke az elmúlt szűk két évtizedben majdnem háromszorosára nőtt, ami még akkor is jelentős növekedés, ha az adataim folyó árasak, vagyis tartalmazzák az infláció hatását. A középső érték (medián) alakulása még jelentősebb emelkedést mutat, hisz a közel 20 év alatt több mint négyszeresére emelkedett.

A kutatás szempontjából még inkább releváns a részt vevő csapatok homogenitásának vizsgálata a piaci érték szempontjából. A relatív szórás 60–79% között ingadozik. Mindez azt jelenti, hogy a BL-n belül nem növekedett a klubok vagyonszerkezeti koncentrációjának proxyjaként felfogható (lásd Rappai–Fűrész, 2022) játékosérték-koncentráció, vagyis ebből a szempontból a vizsgált időszak homogénnek tekinthető. A legheterogénebb mezőny a 2010/11-es BL-szezonban (79,2%), a leginkább kiegyenlített „vagyoni” erőviszony a 2021/22-es idényben (60,2%) tapasztalható.

Talán még inkább látható a labdarúgó BL-mezőny gazdasági súlyának növekedése, ha az elmúlt 19 szezon csapatainak átlagos piaci értékét vizsgáljuk (1. ábra).

1. ábra

**A BL 32 csapatának (2004/2005–2022/2023) játékosállomány-értéke**  
*The evaluation of the squads' values at the Champions League group stage*  
*(2004/2005 and 2022/2023 (million of €))*



Forrás: a [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com) alapján saját szerkesztés.

Látható, hogy a csapatok játékosállományának értéke az első 14 idényben közel egyenletesen emelkedett, majd a 2018/2019-es szezonban közel másfélszeresére nőtt, a vizsgált időszak utolsó éveiben pedig – vélhetően a Covid19-járvány hatására – némiképp alacsonyabb szinten állandósult.

## 2.2 Vizsgált klubok

Az elmúlt 19 szezonban összesen 33 európai ország (illetve UEFA-tagállam) 127 labdarúgó klubja került be az UEFA Bajnokok Ligájának főtáblájára, vagyis a legjobb 32 csapat közé. A lebonyolítás rendje a vizsgált 19 idényben többször változott, azonban a szabálymódosítások a főtáblás, illetve az azt követő egyenes kieséses szakaszt nem befolyásolták, vagyis a vizsgálat szempontjából irrelevánsak. A lebonyolítási rendről röviden elmondható, hogy a legjobb 32 közé, vagyis a főtáblára jutott csapatokat 8 darab négycsapatos csoportba sorsolták. A csoportokból az első 2 csapat továbbjut a nyolcaddöntőbe, ahonnan egyenes kieséses rendszerben folytatódik a torna, egészen a döntőig.



A 2. táblázat a legjobb 32 közé jutott csapat országok szerinti megoszlását, illetve az egyes országokból érkező klubok BL-szereplésének számát mutatja.

2. táblázat

**Az egyes országok „képviselése” a BL-főtáblán (2004/2005–2022/2023)**  
*Appearances by countries at the Champions League Group Stages*

Ország	Csapatok	Szezonok	Szereplések
	száma		
Anglia	7	19	77
Spanyolország	11	19	76
Németország	13	19	67
Olaszország	10	19	63
Franciaország	10	19	49
Portugália	4	19	42
Oroszország	7	17	31
Ukrajna	2	18	26
Hollandia	5	19	23
Görögország	3	16	19
Törökország	6	18	19
Belgium	5	16	18
Skócia	3	12	14
Svájc	4	11	11
Románia	4	8	9
Csehország	3	8	8
Dánia	5	8	8
Horvátország	1	6	6
Ausztria	3	5	5
Ciprus	2	5	5
Fehéroroszország	1	5	5
Izrael	4	5	5
Bulgária	2	3	3
Norvégia	1	3	3
Svédország	1	3	3
Szerbia	2	3	3
Magyarország	2	2	2
Szlovákia	2	2	2
Szlovénia	1	2	2
Azerbajdzsán	1	1	1
Kazahsztán	1	1	1
Lengyelország	1	1	1
Moldávia	1	1	1

Forrás: *Rappai-Fűrész (2024)* és a [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com) alapján saját szerkesztés.

Láthatjuk, hogy az úgynevezett Big 5 bajnokság (Anglia, Franciaország, Németország, Olaszország és Spanyolország) mellett Hollandia és Portugália csapatai is minden évben részt vettek a BL-főtábla küzdelmeiben,<sup>1</sup> emellett Törökország és Ukrajna csak 1-1 idényben nem képviseltette magát. Mellettük Oroszország,<sup>2</sup> Belgium és Görögország szerepelt még 17, illetve 16–16 alkalommal. Amennyiben a 19 szezonban részt vevő, mindösszesen 608 csapatot tekintjük, látjuk, hogy Anglia 77, Spanyolország 76, illetve Németország 67 szerepléssel (tehát szinte minden idényben 4 csapattal) végez a tabellán.

További érdekesség, hogy 2 klub van, amelyik minden vizsgált szezonban szerepelt a legjobb 32-ben (Real Madrid és FC Barcelona), míg a német Bayern München mindösszesen 1 alkalommal hiányzott (3. táblázat).

3. táblázat

**A legtöbb BL-szerepléssel büszkélkedő csapatok listája (2004/2005–2022/2023)**

*Clubs with the most appearances at the Champions League*

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

Forrás: a [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com) alapján saját számítás.

A vizsgálat alapját képező klubok játékosállományának becsült piaci értékét összefoglaló statisztikák, valamint a BL lebonyolítási rendszere, illetve elmúlt 19 szezonjának rövid bemutatása után a módszertani részben a meglepetésindex számításának két különböző módját ismertetem.

<sup>1</sup> Az indulások számát természetesen befolyásolja, hogy a legerősebb bajnokságok első 4 csapata automatikusan résztvevője a BL 32-es mezőnyének.

<sup>2</sup> Megjegyzendő, hogy az orosz csapatok esetében a szereplések számát csökkenti az Európai Labdarúgó Szövetség (UEFA) Oroszország elleni szankciója, miszerint a 2022/2023-as szezonban orosz csapat nem szerepelhet nemzetközi kupában.

### 3. A meglepetés mérése a labdarúgásban

A meglepetésindex megalkotásához kiindulásképpen az egyéni sportokkal foglalkozó kutatások eredményeit vettem alapul. *Klaassen és Magnus (2001)* képzett egy mutatószámot, majd ezt használta *O'Donoghue és Cullinane (2011)* is, amikor azt kívánták meghatározni, hogy az előzetes várakozás szerint hány fordulót teljesít sikerrel egy teniszező egy Grand Slam tornán, ahol 128 induló van. A világranglista-helyezés alapján számított index kiszámítása az alábbiak szerint történik.

Ha az  $X$ -szel jelölt játékos esetén a világranglista helyezést  $Rank_X$  jelöli, akkor

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

megmutatja, hogy az adott teniszezővel szemben mi az előzetes várakozás: pl. a világranglistát vezető versenyzőtől azt várnánk, hogy megnyeri az adott Grand Slam tornát, vagyis ebben az esetben az ő rangszámindexe:  $R_X = 8$ .

Tekintettel arra, hogy jelen tanulmány egyik fő célja a meglepetésindex két, eltérő aspektusból történő megalkotása, a következőkben a mutatószámok számításának menetét mutatom be.

#### 3.1. Meglepetésindex képzése a csapatok vagyoni helyzete alapján

Elsőként – követve *Rappai és Fűrész (2024)* tanulmányát – az előzetes várakozásokat a csapatok gazdasági ereje alapján határoztam meg. Kiinduló lépésként élttem azzal a sportgazdasági tanulmányokban sok esetben vizsgált és bizonyított felteveléssel, miszerint a csapatok erőssorrendje szoros korrelációs kapcsolatot mutat a játékosállomány értékével (*Dobson–Goddard, 1998; Drawer–Fuller, 2002; Havran, 2016; Szymanski, 2014*). Ez esetben – vagyis, ha nem történne meglepetés, akkor – a legértékesebb csapat nyerné a BL-t, a második legértékesebb döntőt játszana, ám ott veszítene, a harmadik és a negyedik legértékesebb az elődöntőbe jutna, és így tovább.

Annak előrejelzésére, hogy milyen várakozásunk lehet a BL-főtáblás csapatoktól a piaci értékük alapján, a *Klaassen és Magnus (2001)* által képzett rangszámindexen végeztem szükségeszerű módosításokat.

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

A vagyoni helyzeten (csapatok játékosállományának becsült piaci értéke) alapuló  $\hat{R}_i^V$  jelentése, hogy egy adott ( $i$ -edik) csapat hány fordulót teljesít sikeresen, a  $\text{Value}_i$  az adott csapat játékosállományának összértéke, a  $\text{rank}(\cdot)$  függvény az argumentum csökkenő sorrendbe rendezett rangszámát jelenti, míg az  $\text{int}[\cdot]$  az argumentum egész részét adja.

Alkalmazva a képletet, a legértékesebb csapat esetében a mutató értéke 5 (hiszen 5 fordulót vívott meg sikeresen, mivel bekerült a nyolcaddöntőbe, majd onnan a negyeddöntőbe, ezt követően az elődöntőbe, és győzött a döntőben), a második legértékesebbnél 4 (mivel ez a csapat a döntőben veszített), az elődöntő veszteséinél a mutató 3-as értéket vesz fel, és így tovább. A játékosállomány értékét tekintve a mezőny második felében levő csapatok, vagyis a mediánál kisebb értékkel rendelkezők esetén a mutató értéke 0, vagyis tőlük nem várható el, hogy a csoportkörből bejussanak a legjobb 16 közé.

Miután meghatároztam az előzetesen várt, teljesített fordulók számát, a meglepetésindex ( $MI_V$ ) a ténylegesen teljesített ( $R_x$ ) és a várt eredmény  $\hat{R}_i^V$  különbségeként állapítható meg:

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

A csapatérték alapú meglepetésindex tehát ez esetben azt mutatja meg, hogy egy adott csapat milyen mértékben (hány fordulóval) teljesíti túl vagy alul a vele szemben (a vagyoni helyzet alapján) elvárt eredményt a labdarúgó Bajnokok Ligájában. Abban az esetben, ha a csapat a várakozásnak megfelelően teljesített, az index értéke 0; pozitív, ha több fordulót vívott meg sikeresen, mint az tőle a játékosállomány értéke alapján elvárható volt; és negatív, ha a várakozásokon alul teljesített, vagyis kevesebb fordulót abszolválta sikerrel, mint vártuk.

### 3.2. Meglepetésindex képzése a csapatok sportbéli eredményesség alapján

A másodikként kidolgozandó meglepetésindex a csapatok játékosállományának piaci értéke helyett a sportszakmai eredményességre fókuszál. Ennek érdekében a csapatok alul- vagy túlteljesítésének mérésére a sportgazdasági kutatásokban is széles körben elfogadott (pl. *Depken–Globan, 2021; Fürész–Ács, 2020*), a klubok rangsorolására alkalmazott UEFA-együtthatót (klubkoefficiens) veszem alapul. (Az adatok a [www.uefa.com](http://www.uefa.com) oldalról származnak.)

Kiszámításának menete – hasonlóan a vagyoni érték alapú meglepetésindexhez – rangsorolásra épül, ezúttal azonban az UEFA-együtthatókból indulunk ki.

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

A csapatok UEFA-koefficiensén alapuló  $\hat{R}_i^{UEFA}$  jelentése, hogy egy adott (i-edik) csapat hány fordulót teljesít sikeresen, az  $UEFA_i$  az adott csapat UEFA-együtthatója, a  $\text{rank}(\cdot)$  függvény az argumentum csökkenő sorrendbe rendezett rangszámát jelenti, míg az  $\text{int}[\cdot]$  az argumentum egész részét adja. Hasonlóan a piaci érték alapú megközelítéshez, a legjobb (legmagasabb UEFA-koefficienssel

rendelkező) csapat esetén a mutató értéke 5 (hiszen 5 fordulót vívott meg sikeresen), a második legjobbnál 4 (mivel ez a csapat a döntőben veszített), az elődöntő veszteseinel a mutató 3-as értéket vesz fel, és így tovább. Az UEFA-együttható alapján képzett mutatót tekintve a mezőny második felében levő csapatok esetén a mutató értéke 0, vagyis tőlük nem várható el, hogy a csoportkörből bejussanak a legjobb 16 közé.

Miután meghatároztam az UEFA-koefficiensek alapján előzetesen várt, teljesített forduló számát, a meglepetésindex ( $MI_{UEFA}$ ) a ténylegesen teljesített ( $R_i$ ) és a várt eredmény  $\hat{R}_i^{UEFA}$  különbségeként állapítható meg:

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

A sporteredményesség alapú meglepetésindex tehát ez esetben azt mutatja meg, hogy egy adott csapat milyen mértékben (hány fordulóval) teljesíti túl vagy alul a vele szemben (UEFA-koefficiens) elvárt eredményt a labdarúgó Bajnokok Ligájában. Abban az esetben, ha a csapat az előzetes elvárásoknak megfelelően teljesített, az index értéke 0; pozitív, ha több fordulót teljesített, mint az tőle a játékosállomány értéke alapján elvárható volt; és negatív, ha a várakozásokon alul teljesített, vagyis kevesebb fordulót vívott meg sikerrel, mint vártuk.

#### 4. A BL-résztevő csapatok teljesítményének elemzése a vagyoni és a sportszakmai alapú meglepetésindexek alkalmazásával

A két meglepetésindex megalkotása után érdemes megvizsgálni, hogyan alakultak a BL-résztevő csapatok által okozott meglepetések a vizsgált 19 szezonban. A meglepetésindexek leíró statisztikáit, illetve a két mutató közötti eltéréseket a 4. táblázat mutatja. (Az indexek képzéséből adódóan a mutatók átlaga és összege nullát ad eredményül, így ezen értékek nem kerültek feltüntetésre.)

A táblázat alapján a legfontosabb megállapítások a következők. Látható, hogy a legnagyobb negatív meglepetés a piaci érték alapú index esetében a 2005/2006 és a 2009/2010-es, míg a sportszakmai várakozások szerint a 2004/2005-ös, a 2007/2008-as, a 2011/2012-es, a 2017/2018-as, valamint a 2018/2019-es szezonban volt tapasztalható. Ismerve az index számításának menetét, a  $-4$ -es érték abban az esetben keletkezik, amikor egy csapat a játékainak piaci értéke alapján (ami a legmagasabb) a BL megnyerésére predesztinált, azaz várhatóan sikerrel teljesíti az ehhez szükséges 5 fordulót, a tényleges eredménye azonban messze elmarad ettől, és nem jut be a legjobb 16 csapat közé (vagyis a tényleges eredménye 1 forduló).

A piaci érték alapú meglepetésindex, vagyis az  $MI_V$  esetében előforduló kiugró értékek két, az adott időszakban a többi csapatnál jóval magasabb költségvetéssel rendelkező, ám ehhez képest gyenge BL-szereplést produkáló csapathoz, a Chelsea-hez és a Real Madridhoz köthetők.

4. táblázat

**A meglepetésindexek leíró statisztikái**  
*Descriptive statistics of surprise indexes*

Szezon	Minimum		Maximum	
	$MI_V$	$MI_{UEFA}$	$MI_V$	$MI_{UEFA}$
2004/2005	-2	-4	4	3
2005/2006	-4	-2	3	2
2006/2007	-3	-3	3	1
2007/2008	-2	-4	2	3
2008/2009	-2	-2	2	1
2009/2010	-4	-3	3	3
2010/2011	-1	-2	3	3
2011/2012	-3	-4	2	2
2012/2013	-3	-3	3	4
2013/2014	-3	-2	3	2
2014/2015	-2	-2	2	3
2015/2016	-2	-1	3	2
2016/2017	-3	-2	3	3
2017/2018	-3	-4	3	4
2018/2019	-3	-4	2	4
2019/2020	-3	-3	3	3
2020/2021	-2	-3	2	4
2021/2022	-2	-3	3	2
2022/2023	-2	-2	3	3

Forrás: saját számítás.

A kutatás szempontjából talán még érdekesebb annak elemzése, hogy a sport-szakmai szempontokon alapuló elvárások mely csapatok esetében szolgáltatták a legváratlanabb eredményeket. Az UEFA-rangsor alapján a legnagyobb negatív meglepetést okozó klubok rendre a Real Madrid (2004/2005 és 2018/2019), az AC Milan (2007/2008), a Manchester United (2011/2012) és az Atletico Madrid (2017/2018). Ezen csapatoktól tehát az UEFA-együttható alapján – amely az előző 5 szezon teljesítményét veszi figyelembe – BL-győzelmet vártunk, miközben már a csoportból sem jutottak tovább.

A negatív meglepetések után megvizsgálom azt is, mely csapatok teljesítették messze túl az előzetes várakozásokat, +4-es meglepetésindex értéket szerezve ezáltal. Szembeötlő, hogy – hasonlóan a negatív eredményekhez – a kiugró pozitív indexek is nagyobb mértékben fordulnak elő az UEFA-koefficiens alapú index esetében, azt sugallva, hogy az elmúlt 5 év sporteredményessége kevésbé jelent biztos előrejelzési lehetőséget, mint a pénzen (a játékosállomány piaci értékén) alapuló. Látható, hogy az  $MI_V$  esetében +4-es érték csupán a 2004/2005-ös szezonhoz köthető: ekkor a Liverpool annak ellenére nyerte meg a BL-t, hogy hazájában gyengébben szerepelt (5. a Premier League-ben és 2. az FA-kupában). Megvizsgálva a sporteredményességen alapuló meglepetés indexet, megállapítható, hogy a 2012/2013-as szezonban a Borussia Dortmund, 2017/2018-ban és 2018/2019-ben a Liverpool, míg 2020/2021-ben a Chelsea teljesítette nagy mértékben túl az elvárásokat (azaz annak ellenére nyerte meg a BL-t, hogy az UEFA-koefficiense alapján csupán egy forduló teljesítését várták tőle).

Az előzőekben bemutatott, szezonokhoz és csapatokhoz köthető eredmények áttekintése után érdemes azt is megvizsgálni, hogy az egyes országok vonatkozásában milyen eredmények keletkeztek. A meglepetések könnyebb értelmezhetősége érdekében ez esetben a pozitív és a negatív meglepetésindex-értékeket összevontam. Az 5. táblázatban az egyes országokban 10 legtöbb BL-szerepléssel büszkélkedők eredményei láthatók. (A többi országra vonatkozó meglepetésindex-értékeket a Függelék tartalmazza.)

5. táblázat

**Meglepetésindexek az országok vonatkozásában**  
*Surprise indices by country*

Ország	Meglepetés ( $MI_V$ )			Meglepetés ( $MI_{UEFA}$ )		
	negatív	nincs	pozitív	negatív	nincs	pozitív
Anglia	45	14	18	28	25	24
Spanyolország	37	20	19	35	23	18
Németország	15	23	29	17	30	20
Olaszország	25	21	17	15	29	19
Franciaország	8	28	13	10	22	17
Portugália	11	18	13	15	20	7
Oroszország	3	25	3	2	27	2
Ukrajna	2	20	4	8	16	2
Hollandia	3	14	6	5	13	5
Görögország	0	15	4	2	13	4

Forrás: saját számítás.

Amit az eddigi eredmények alapján már sejteni lehetett, most még egyértelműbben látszik: a BL elmúlt 19 szezonjában a legnagyobb költségvetéssel – ezáltal legdrágább játékoskerettel – rendelkező angol és spanyol klubok sokkal több esetben érnek el negatív meglepetést (közel dupla annyiszor), mint pozitív vagy semleges eredményt, míg a szintén Európa legerősebb bajnokságaiban szereplő francia és német klubok az esetek nagyobb részében teljesítik túl a velük szemben támasztott elvárásokat. Mindez akár úgy is értelmezhető, hogy a német bajnokságban viszonylag olcsóbb, a Big 5 többi bajnokságában pedig viszonylag túlértékelt játékosok szerepelnek. A korrektség érdekében azonban érdemes azt is megjegyezni, hogy a játékosállomány értékét – a sportszakmai szempontokon túl – egyéb tényezők (pl. az adott liga brandértéke, globális követők száma stb.) is befolyásolhatják.

A sportszakmai szempontból vett meglepetések esetében az előzőkhöz hasonló tendencia figyelhető meg: az elvben jobb játékosokkal rendelkező spanyol csapatok sokkal többször szerepelnek rosszabbul, mint az tőlük elvárható lenne, míg az angol csapatok ebben az összevetésben is többször okoznak negatív, mint pozitív meglepetést. A francia és a német csapatok – csakúgy, mint a piaci érték esetében – többször teljesítik túl az elvárásokat, míg az olasz csapatok esetében egyértelmű javulás figyelhető meg: ha az UEFA-együtthatók alapján képzett mutatót vesszük figyelembe, már kevesebb esetben érnek el negatív, mint pozitív meglepetést, vagy akár semleges eredményt.

A meglepetésindexek egyedileg történő vizsgálata után a következő részben a két mutató közötti kapcsolatot vizsgálom.

## 5. A meglepetésindexek közötti összefüggések vizsgálata

### 5.1 A továbbjutások számára vonatkozó előrejelzések közötti összefüggés

Tekintettel arra, hogy a kutatás alapvető célja – a két, eltérő megközelítést alkalmazó meglepetésindex bevezetésén túl – annak a kérdésnek a megválaszolása, felülírhatja-e a klubok anyagi helyzete a sportszakmai eredményességet, meg kell vizsgálni a két meglepetésindex közötti esetleges összefüggéseket is. Ebben a részben tehát arra keresem a választ, hogy a játékosok piaci értékén alapú várakozáshoz képest mennyiben kaphatunk eltérő eredményeket az UEFA-koefficiensek alapján.



Kiinduló lépésként keresztáblában foglaltam össze a módszertani részben már bemutatott, meglepetésindexek kiszámításához szükséges, várt fordulók számát (6. táblázat).

6. táblázat

**A két index által előrejelzett teljesítmények összevetése**  
*The comparison of expected results provided by the 2 indices*

Várt eredmény ( $\hat{R}_i^V$ )	Várt eredmény ( $\hat{R}_i^{UEFA}$ )						Összesen
	0	1	2	3	4	5	
0	255	46	3	0	0	0	304
1	39	75	32	6	0	0	152
2	4	21	23	12	9	7	76
3	2	6	12	10	5	3	38
4	0	3	4	5	3	4	19
5	1	2	3	3	4	6	19
Összesen	301	153	77	36	21	20	608

Forrás: saját számítás.

Nyilvánvaló, hogy amennyiben determinisztikus kapcsolat lenne a sportszakmai és a vagyoni helyzet között, a 6. táblázatban csak a fő átlóban lennének 0-tól eltérő értékek. Ez láthatóan nem így van; a fókusz a fő átlón kívüli cellagyakorításokra helyezük. A fenti táblázat fő átlójában láthatók tehát azok a szereplések, amelyek esetében a sportszakmai szempontok alapján várt (UEFA-koefficiens) teljesített fordulók száma megegyezik a vagyoni alapú (csapat piaci értéke) előrejelzéssel. Mindezek alapján megállapítható, hogy a két index azon csapatok esetében szolgáltatta a legtöbb (255 csapat) azonos eredményt (0–0), amelyektől sem a pénzbeli, sem pedig a sporteredményességi mutatók alapján nem volt elvárható a csoportkörből való továbbjutás (vagyis 0 forduló teljesítettek). Érdekes megvizsgálni azokat az eseteket is, amelyeknél a legkisebb arányban egyezett meg a két előrejelzés: szintén a fő átlóból látható, hogy 3 olyan csapat szerepelt a BL-ben, amelyektől mind a két megközelítés alapján azt predesztináltam, hogy a BL-döntőbe jut, ám ott vereséget szenved (azaz 4-es értéket ér el).

A kutatás szempontjából a legrelevánsabb eredményeket az 6. táblázat fő átlója alatti területen találjuk: itt láthatók azok a csapatok, amelyek esetében az UEFA-koefficiens alapján becsült várakozást felülírja a játékoskeretének értéke (vagyis a pénz). A sport szelleme szempontjából némiképp megnyugtató, hogy a legtöbb eltérő előrejelzés esetében ez mindössze egy forduló eltérést jelent: például 39 olyan csapat szerepelt a vizsgálatban, amelyek esetében a sporteredményessége alapján nem volt elvárt a csoportból való továbbjutás ( $\hat{R}_i^{UEFA} = 0$ ), vagyoni hely-

zete alapján azonban a nyolcaddöntőbe való kerülést lehetett várni ( $\hat{R}_i^V = 1$ ). Szintén érdemes azon eseteket is megvizsgálni, amikor a két várakozás között jelentős (4 vagy 5 fordulóbéli) eltérés tapasztalható: összesen 6 olyan csapat szerepel a vizsgálatban, amelyek esetében a sporteredményesség alapján legfeljebb 1-es érték ( $\hat{R}_i^{UEFA} = 0$ , vagy  $\hat{R}_i^{UEFA} = 1$ ), míg a játékosok piaci értéke alapján legalább a BL-döntőben való szereplés ( $\hat{R}_i^V = 4$  vagy  $\hat{R}_i^V = 5$ ) volt tőlük elvárható. Ezek a – sporteredményességükhöz képest – „túlértékelt” csapatok a Chelsea (2004/2005 és 2005/2006), a Real Madrid (2009/2010), a Juventus (2004/2005) és a Liverpool (2018/2019 és 2020/2021).

## 5.2. A meglepetésindexek közötti kapcsolat vizsgálata

A várt fordulók száma közötti összefüggés vizsgálata után érdemes azt is megnézni, milyen kapcsolat mutatható ki a két, eltérő szempontú meglepetésindex között. Felmerülhet a kérdés, hogy adatállományunk alapsokaságnak vagy mintának tekinthető. Gondolhatjuk akár azt is, hogy nem az összes, hanem csak az utolsó 19 BL-szezont vizsgáltuk, ami azt sugallná, hogy mintával dolgozunk. Ugyanakkor, mivel az elmúlt 19 idény valamennyi BL-fordulója bekerült a vizsgálatba, felfoghatjuk úgy, hogy az adatfelvétel az elmúlt, közel két évtized vonatkozásában teljes körűnek tekinthető. Ezáltal az ebben a részben bemutatandó sztochasztikus kapcsolatok elemzését kapcsolatszorossági mérőszámokkal végeztük.

Kiinduló lépésként lássuk a két index kereszttábláját (7. táblázat)!

7. táblázat

**A két index által mért meglepetések összevetése**  
*The comparison of surprise provided by the 2 indices*

$MI_V$	$MI_{UEFA}$									Össze- sen
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	
-4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
-3	0	1	3	3	4	0	0	0	0	11
-2	3	3	9	11	7	3	0	1	0	37
-1	2	2	11	43	35	6	0	0	0	99
0	0	1	6	38	252	20	0	0	0	317
1	0	0	1	3	31	49	3	0	1	88
2	0	0	0	1	3	10	15	7	1	37
3	0	0	0	0	2	3	6	3	2	16
4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Össze- sen	5	7	30	99	336	91	25	11	4	608

Forrás: saját számítás.

A peremgyakoriságok, illetve a fő átló alapján egyértelműen látszik, hogy a sportszakmai és a játékosérték szerint mért meglepetések között a legtöbb esetben alig mutatható ki különbség (legfeljebb 1-es értékben). Az átláthatóság, valamint a két meglepetésindex közötti kapcsolat vizsgálata érdekében – hasonlóan az országok szerinti vizsgálathoz – az indexek egyes kimenetei összevonásra kerültek. A 8. táblázat tehát megmutatja, hogy a háromfokozatú (a meglepetés negatív, nincs, vagy pozitív) indexek milyen viszonyban állnak egymással.

8. táblázat

**Háromfokozatú meglepetésindexek**  
*The three-level surprise index*

$MI_V$	$MI_{UEFA}$			Összesen
	negatív	nincs	pozitív	
Negatív	91	48	10	149
Nincs	45	252	20	317
Pozitív	5	36	101	142
Összesen	141	336	131	608

Forrás: saját számítás.

A fő átlóból jól látható, hogy a megfigyelések döntő hányadában (444 esetben, azaz 73%-ban) a két szempontból megalkotott indexek között nincs eltérés. A kutatási kérdés szempontjából azonban ennél relevánsabb a többi esetet – azaz a két index egymásnak ellentmondó eredményeit – vizsgálni. A sportszakmai alapú index alapján mért negatív meglepetések közül mindösszesen 5 esetben fordult elő, hogy a vagyoni érték alapú index pozitív meglepetést szolgáltatott: mindez a gyakorlatban azt jelenti, hogy egy papíron jobb csapat szereplése elmaradt a tőle szakmailag elvárhatótól, azonban a piaci értékét figyelembe véve jobban teljesített annál. Szintén érdekes ennek inverzét vizsgálni (10 eset), vagyis amikor egy csapat az UEFA-koefficiens alapján a vártnál jobban (pozitív  $MI_{UEFA}$ ), a vagyoni helyzet alapján viszont rosszabbul (negatív  $MI_V$ ) szerepelt a BL-ben.

A fenti táblázatból következően meghatározható kapcsolatszorossági mérőszámok (Cramer: 0,580; Kendall-féle tau-b: 0,598) alapján láthatjuk, hogy a két aspektusból meghatározott meglepetésindexek között közepes szorosságú (utóbbi mutatóból következően pozitív) kapcsolat mutatható ki. A kapcsolat iránya semmiképpen sem váratlan, mivel az eredeti változók (csapatérték és UEFA-koefficiens) között a szoros, pozitív kapcsolat (*Dobson–Goddard, 1998; Drawer–Fuller, 2002; Szymanski, 2014*) korábban bizonyított. Tekintettel arra, hogy jelen esetben meghatározható az ok-okozati összefüggés, valamint annak iránya (azt vizsgálom, hogy a sportszakmai alapon számított meglepetést mennyiben befolyásolja a va-

gyoni alapú meglepetés) is, a Somers-féle D-mutatót is kiszámítottam: ennek értéke nagyságrendileg azonos (0,589) a Kendall-féle tau-b mutatóval. (Az alkalmazott kapcsolatszorossági mutatószámokról bővebben lásd: *Kendall, 1938; Kovács, 2014; Puka, 2011.*)

## 6. Összefoglalás

A tanulmányban bevezettem, illetve a labdarúgó Bajnokok Ligája adatain keresztül alkalmaztam a váratlan kimenetek (meglepetések) mértékét számszerűsíteni képes, ún. meglepetésindexet. Tekintettel arra, hogy a hivatásos sportban azon eredmények tekinthetők meglepetésnek, amelyek esetében a papíron gyengébb, vagy szegényebb csapat legyőz egy nála erősebb vagy gazdagabb csapatot, a meglepetés nagyságának mérésére mindkét, vagyis a sportszakmai és a vagyoni szempontú megközelítést is használtam. A sporteredményességi alapokon nyugvó index a csapatok aktuális UEFA-együtthatóját, míg a vagyoni helyzeten alapuló index a csapatok aktuális játékosállományának piaci értékét, pontosabban ezek erőrendjét veszi figyelembe.

A BL elmúlt közel két évtizedét (2004/2005–2022/2023) vizsgálva megállapítható, hogy az előzetes várakozásokhoz képest sokszor (az esetek közel 50%-ában) születik nem várt, vagyis meglepetéseredmény, amelyek közel azonos arányban lehetnek pozitívak vagy negatívak. A meglepetésindexek értékeit országokra vonatkoztatva megállapítható, hogy a legnagyobb költségvetéssel – ezáltal legdrágább játékoskerettel – rendelkező angol és spanyol klubok sokkal többször érnek el negatív meglepetést, mint pozitív vagy semleges eredményt, míg a szintén Európa legerősebb bajnokságaiban szereplő francia és német klubok az esetek nagyobb részében teljesítik túl a velük szemben támasztott elvárásokat. Az UEFA-koefficiens alapú index alapján hasonló következtetéseket fogalmazhatunk meg: a papíron jobb játékerőt képviselő spanyol és angol csapatok sokkal többször okoznak negatív, míg a francia és német csapatok pozitív meglepetést, mint azt előzetesen várnánk.

A tanulmány további új eredménye a fenti indexek közötti kapcsolat elemzése: a hazai szakirodalom korábban még nem vizsgálta azt a kérdést, hogy képes-e a vagyoni helyzet jelentősen felülmúlni a sportszakmai erőviszonyokat. Az alkalmazott kapcsolatszorossági mérőszámokból arra következtethetünk, hogy a két, különböző alapokon nyugvó várakozások közel együtt mozognak, vagyis a két meg-

lepetésindex között pozitív, közepes szorosságú kapcsolat mutatható ki. Mindebből levonhatók azok a tanulságok, miszerint egyrészt nem találtunk egyértelmű bizonyítékot arra, hogy a vagyoni helyzet képes jelentősen felülmúlni a sportszakmai erőviszonyokat, másrészt nagy „bevásárlásokkal” nem lehet azonnal (ugyanabban a szezonban) kimagasló eredményeket elérni.

A kutatás korlátjaként, illetve jövőbeli kutatási irányként érdemes megemlíteni, hogy a játékosok piaci értékén alapuló vagyoni alapú közelítés esetén érdemes lenne az egyes ligák presztízse közötti különbségekre („ligahatásokra”) is figyelni, hisz nyilvánvalóan sokkal nagyobb az érdeklődés (kereslet) miatti különbség egy erősebb (pl. angol) és egy gyengébb (pl. magyar) klub között, mint a sportszakmai különbség.

## Függelék

### Meglepetésindexek az országok vonatkozásában *Suprise indeces by country*

Ország	Meglepetés ( $MI_V$ )			Meglepetés ( $MI_{UEFA}$ )		
	negatív	nincs	pozitív	negatív	nincs	pozitív
Anglia	45	14	18	28	25	24
Spanyolország	37	20	19	35	23	0
Németország	15	23	29	17	30	0
Olaszország	25	21	17	15	29	0
Franciaország	8	28	13	10	22	0
Portugália	11	18	13	15	20	0
Oroszország	3	25	3	2	27	0
Ukrajna	2	20	4	8	16	0
Hollandia	3	14	6	5	13	0
Görögország	0	15	4	2	13	0
Törökország	0	15	4	0	15	0
Belgium	0	16	2	0	16	0
Skócia	0	10	4	2	9	0
Svájc	0	8	3	2	8	0
Románia	0	9	0	0	9	0
Csehország	0	8	0	0	8	0
Dánia	0	7	1	0	7	0
Horvátország	0	6	0	0	6	0
Ausztria	0	4	1	0	4	0
Cíprus	0	4	1	0	4	0
Fehéroroszország	0	5	0	0	5	0
Izrael	0	5	0	0	5	0
Bulgária	0	3	0	0	3	0
Norvégia	0	3	0	0	3	0
Svédország	0	3	0	0	3	0
Szerbia	0	3	0	0	3	0
Magyarország	0	2	0	0	2	0
Szlovákia	0	2	0	0	2	0
Szlovénia	0	2	0	0	2	0
Azerbajdzsán	0	1	0	0	1	0
Kazahsztán	0	1	0	0	1	0
Lengyelország	0	1	0	0	1	0
Moldova	0	1	0	0	1	0
Összesen	149	317	142	141	336	24

Forrás: saját számítás.

## Irodalom

- Andreff, W. (2015): Disequilibrium Sports Economics. In *Disequilibrium Sports Economics*.  
<https://doi.org/10.4337/9781783479368>
- Aoki, R. – Assunção, R. M. – Melo, P. O. (2017): *Luck is hard to beat*. Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining.  
<https://doi.org/10.1145/3097983.3098045>
- Berkowitz, J. P. – Depken, C. A. – Wilson, D. (2011): When going in circles is going backward: outcome uncertainty in Nascar. *Journal of Sports Economics*, 12(3), 253–283.  
<https://doi.org/10.1177/1527002511404778>
- Borland, J. – Macdonald, R. (2003): Demand for sport. *Oxford Review of Economic Policy*, 19(4), 478–502. <https://doi.org/10.1093/oxrep/19.4.478>
- Csurilla, G. – Sterbenz, T. (2022): The presence of uncertainty in sport – A literature review. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae*, 67(1), 19–30.  
[https://doi.org/10.24193/subbeag.67\(1\):02](https://doi.org/10.24193/subbeag.67(1):02)
- Depken, C. – Globan, T. (2021): Domestic league competitive balance and UEFA performance. *International Journal of Sport Finance*, 16(4), 194–203.  
<https://doi.org/10.32731/ijfsf/164.112021.03>
- DiFiori, J. P. – Benjamin, H. J. – Brenner, J. S. – Gregory, A. – Jayanthi, N. – Landry, G. L. – Luke, A. (2014): Overuse injuries and burnout in youth sports: A position statement from the American Medical Society for Sports Medicine. *British Journal of Sports Medicine*, 48(4), 287–288.  
<https://doi.org/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>
- El-Hodiri, M. – Quirk, J. (1971): An economic model of a professional sports league. *Journal of Political Economy*, 79(6), 1302–1319. <https://doi.org/10.1086/259837>
- 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>
- Gembris, D. – Taylor, J. G. – Suter, D. (2002): Sports statistics: Trends and random fluctuations in athletics. *Nature*, 417, (6888): 506.
- 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>
- Gyimesi, A. (2020): League Ranking Mobility Affects Attendance: Evidence From European Soccer Leagues. *Journal of Sports Economics*, 21(8), 808–823.

- Jespersen, N. D. – Pedersen, L. B. (2018): Rejecting the Uncertainty of Outcome Hypothesis on Attendance Demand in all Four Major European Football Leagues. *Forum for Idret*, 33, 100–116. <https://doi.org/10.7146/ffi.v33i1.109683>
- Kesenne, S. (2006): Competitive balance in team sports and the impact of revenue sharing. *Journal of Sport Management*, 20(1), 39–51. <https://doi.org/10.1123/jsm.20.1.39>
- 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>
- Knowles, G., Sherony, K. – Hauptert, M. (1992): The Demand for Major League Baseball: A Test of the Uncertainty of Outcome Hypothesis. *American Economist*, 36(2), 72–80. <https://doi.org/10.1177/056943459203600210>
- Loland, S. (2006): Olympic sport and the ideal of sustainable development. *Journal of the Philosophy of Sport*, 33(2), 144–156. <https://doi.org/10.1080/00948705.2006.9714698>
- 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>
- Parshakov, P. (2017): Brands or Uncertainty? An Empirical Test of the Uncertainty of Outcome Hypothesis in Russian Football. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2978587>
- Paul, R. – Humphreys, B. R. – Weinbach, A. (2012): Uncertainty of Outcome and Attendance in College Football: Evidence from Four Conferences. *Economic and Labour Relations Review*, 23(2), 69–81. <https://doi.org/10.1177/103530461202300206>
- Pawlowski, T. (2013): Testing the Uncertainty of Outcome Hypothesis in European Professional Football: A Stated Preference Approach. *Journal of Sports Economics*, 14(4), 341–367. <https://doi.org/10.1177/1527002513496011>
- Pawlowski, T. – Breuer, C. – Hovemann, A. (2010): Top clubs' performance and the competitive situation in European domestic football competitions. *Journal of Sports Economics*, 11(2), 186–202. <https://doi.org/10.1177/1527002510363100>
- Peeters, T. (2011): Broadcast rights and competitive balance in European soccer. *International Journal of Sport Finance*, 6(1), 23–39.
- Rappai, G. – Fürész, D. I. (2022): Relationship Between Player Value and Competitive Balance Under the Assumption of Oligopoly. *International Journal of Sport Finance*, 17(1), 41–57. <https://doi.org/10.32731/ijfsf/171.022022.04>
- Rappai, G. – Fürész, D. I. (2024): Domestic Competitive Imbalance as the “Price” of Surprise in the Champions League. *Journal of Sports Economics*, 25(2), 231–256. <https://doi.org/10.1177/15270025231217968>
- Sacheti, A. – Gregory-Smith, I. – Paton, D. (2014): Uncertainty of outcome or strengths of teams: an economic analysis of attendance demand for international cricket. *Applied Economics*, 46(17), 2034–2046. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.892203>
- 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>
- Zadow, E. K. – Adams, M. J. – Kitic, C. M. – Wu, S. S. X. – Fell, J. W. (2018): Acquired and Genetic Thrombotic Risk Factors in the Athlete. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*, 44(8), 723–733. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1673625>
- Zimbalist, A. (2003): Competitive balance conundrums: Response to Fort and Maxcy's comment. *Journal of Sports Economics*, 4(2), 161–163. <https://doi.org/10.1177/1527002503004002006>