

**PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA**

Doktori Iskola vezető:

Prof. Dr. Bódis József

Programvezető:

Dr. habil Rétsági Erzsébet

Társ programvezető:

Prof. Dr. Ács Pongrác

Témavezető:

Prof. Dr. Rappai Gábor

**Sztárigazolások eredményességre gyakorolt hatásának
modellezése az európai labdarúgás példáján keresztül**

Doktori (Ph.D.) téziszfüzet

Fűrész Diána Ivett



Pécs, 2021

1. Bevezetés és célkitűzés

Az elmúlt évtizedekben a sport rohamos fejlődésen ment keresztül, melynek következtében a sport, illetve sportipar térhódítása magával vonzza a tudományos kutatások egyre növekvő tömegét is. A sportiparág fejlődéséhez hazánkban két jelentős esemény járult hozzá. Egyrészt a 2010-es miniszterelnöki bejelentés, – mely a sportot stratégiai ágazatnak nyilvánította Magyarországon – másrészt pedig a 2011-ben bevezetett társasági adókedvezményről szóló törvény. Az intézkedések hatására napjainkban korábban soha nem tapasztalt forrás áll a sportiparág rendelkezésére, kikényszerítve ezáltal a sporttudományi kutatások hazai térhódítását.

A sporttudomány interdiszciplináris jellegéből adódóan számos területet foglal magában, melyek közül disszertációm a sportgazdasághoz kapcsolódik. A hazai sportgazdaságtani kutatások András Krisztina szerint¹ két fő területre (látványsport és szabadidő sport), valamint három elemzési szintre oszthatók. A makroszintű kutatások a sport nemzetgazdasági hatásait vizsgálják (pl. sportbéli világesemények), míg a mezoszintű vizsgálatok az egyes sportágak, illetve ligák elemzését helyezik fókuszba. A mikroszintű kutatások elsősorban a sportszervezetek működésére, és a piac szereplőinek viselkedésére terjednek ki.

Az értekezés ugyan a kutatások mindhárom elemzési szintjét érinti, vizsgálódási területe azonban a látványsport mikro szintje. A látványsport (továbbiakban ennek szinonimájaként használok a hivatásos-, vagy professzionális sport kifejezéseket is) legfontosabb szereplője a hivatásos sportoló, aki sportteljesítményével és egyéb képességeivel (sztárság, márkaérték, arculatviteli képesség, szerződés stb.) előállítja azt a szolgáltatást, amit az ő sportszervezete értékesít. Ebből kifolyólag a sportoló mind közvetlen, mind közvetett úton hozzájárul klubja gazdasági, illetve természetesen sporteredményességéhez is. Céлом ezen hozzájárulás mértékének és módjának vizsgálata és statisztikai-ökonometriai eszközökkel történő modellezése.

Az eredeti elképzelésemben a sztársportolók leigazolásának vizsgálata szerepelt, azonban a rendelkezésre álló adatok hiánya kizárólag az európai labdarúgó sztárookra szűkítette elemzésemet. Dolgozatom a labdarúgó sportszervezetének eredményességére gyakorolt hatását vizsgálja, vagyis a sportolót, mint befektetést azonosítja és arra a fő kérdésre keresi a választ, hogy mit jelent klubja számára egy sztársportoló megszerzése, leigazolása. Abból kifolyólag, hogy egy hivatásos sportszervezet számára – eltérő preferenciákkal ugyan – az eredményesség egyszerre jelenti a sportbéli és gazdasági hatékonyságot is, dolgozatom a fenti hatást mindkét megközelítésből vizsgálja.

Az értekezés legfőbb célja az volt, hogy ok-okozati összefüggést keressen a sztárigazolás és annak az eredményességre gyakorolt hatása között. Vizsgáltam azt, hogy egy sztár labdarúgó leigazolása milyen direkt hatással van a vásárló klub transzferpiaci egyenlegére. Természetesen az igazolások aggregátumát elemeztem, vagyis nem 1-1 transzfer hatását, hanem az adott klub közel 15 éves összteljesítményét vizsgáltam. Elemeztem, hogy egy sztár leigazolásának híre

¹ András, K. (2003). A sport és az üzlet kapcsolata - elméleti alapok. 34. sz. Műhelytanulmány. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem.

egy konkrét pillanatban (hivatalos bejelentés) változtat-e az adott klub tőzsdei megítélésén, tőkeértékén („benső értékén”). Végezetül azt elemeztem, hogy egy sztárigazolás, azáltal, hogy az erőviszonyokat (versenykiegyensúlyozottság) megváltoztatja, okozója-e a sportbéli eredményesség megváltozásának. Kutatásom alapgondolata szerint tehát a sztár leigazolása az ok, míg a különböző eredményességi faktorok az okozatok.

2. Vizsgálat adatállománya és az alkalmazott módszertan

A vizsgálat „tárgya” szempontjából fontosnak tartom egyrészt a sztárok definiálását, másrészt a sztárokat leigazoló sportszervezetek meghatározását. Dolgozatom empirikus részének szempontjából a leginkább releváns, sztárokkal foglalkozó tanulmányban Brandes és mtsai. a német labdarúgás példáján keresztül a szupersztárok és a helyi (lokális) sztárok keresletre gyakorolt hatását vizsgálták². Eredményük alapján elmondható, hogy a szupersztárok, a lokális sztárokkal ellentétben növelik a nézőszámot. A cikk, követve a statisztikában megszokott outlier szűrés eszközt, a szupersztárságot empirikus adatokon keresztül határozza meg, mégpedig oly módon, hogy a játékosok piaci értéke alapján a felső 2%-ba tartozó outlier-eket tekinti szupersztároknak.

Kutatásom fő (elemzési) fejezeteiben elfogadom az említett tanulmányban alkalmazott eljárást, vagyis a kutatás tárgyának számító sztárokat a „felső 2%” szerint határoztam meg. Ennek eredményeként a vizsgálat adatállományát azon 9017 hivatásos labdarúgó piaci érték szerinti felső 2%-a képezi, akik a 2005 és 2019 közötti időszakban a www.transfermarkt.com adatai alapján valamely európai, első osztályú labdarúgó bajnokságban szerepeltek.

A sztárklubdarúgókat leigazoló sportszervezetek esetében, tekintettel arra, hogy a kutatási kérdések, illetve a vizsgálat szempontjából (egy kivételtől eltekintve) irreleváns, hogy az adott sportszervezet egyesületi, vagy gazdasági társasági formát ölt-e, a korrektség érdekében a külföldön elterjedt és általános elnevezést, a „klub” szót használtam.

A dolgozatban elsőként a társadalmi hálózatelemzés (social network analysis) módszerét alkalmaztam. Az empirikus modellezés során a sztársportholót, mint transzferpiaci befektetést vizsgáltam (aggregátumban, tehát a klub egészére jellemzően, 15 éves periódusban), és azt elemeztem, hogy a különböző struktúrájú kapcsolati hálózatok különböző direkt transzferpiaci egyenleget eredményeznek-e. Európa átigazolási piacát tehát komplex hálózatként azonosítottam, amelyben a labdarúgó klubok a hálózat csomópontjai, az átigazolások pedig az élei. A leggyakoribb hálózati típusok az Erdős-Rényi-féle véletlen modell, a Watts és Strogatz-féle kisvilág modell, illetve a Barabási-Albert-féle skálafüggetlen modell. A hálózatelemzést alkalmazó kutatások módszertani alapját a matematikusok által kifejlesztett gráfelmélet szolgáltatja³. A leg-

² Brandes, L., Franck, E., & Nüesch, S. (2008). Local heroes and superstars: An empirical analysis of star attraction in German soccer. *Journal of Sports Economics*, 9(3), 266–286.

³ A hálózatelemzés jó összefoglalása olvasható: Sebestyén, T. (2011). Hálózatelemzés a tudástranszferek vizsgálatában - régiók közötti tudás-hálózatok struktúrájának alakulása Európában. *Statisztikai Szemle*, 89(6), 667-697.

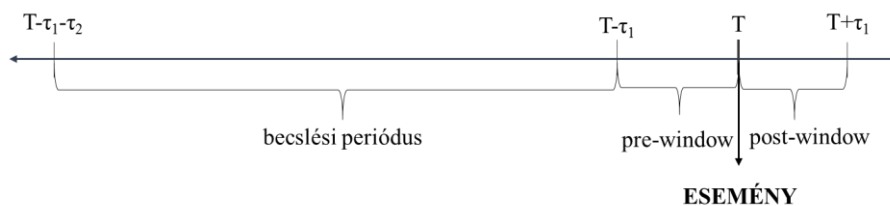
korábbi, Erdős Pál és Rényi Alfréd által alkotott véletlen hálózatok elmélete hamar megkérdőjeleződött, ugyanis a véletlen hálózatok nem fedik le teljes mértékben a valós hálózatok jellegét, hiszen azok sokkal inkább úgy épülnek fel, hogy a hálózaton belül létrejönnek bizonyos lokális csomópontok, melyek körül ún. „csomósodások” alakulnak ki (Watts és Strogatz-féle kisvilág hálózat). A Barabási-Albert-féle modell szerint azonban a valós hálózatokban a fokszámok eloszlása nem normális-, hanem hatványfüggvény-eloszlást követ, ami azt jelenti, hogy léteznek csomópontok, melyeknek kiemelkedően magas a fokszáma (népszerű, ezáltal sok kapcsolattal rendelkező szereplők), míg a többség viszonylag kevés kapcsolattal rendelkezik. Annak érdekében, hogy azonosítani tudjam Európa egyes átigazolási hálózatainak struktúráját, az erre a célra megfelelő kisvilág mutatószámot alkalmaztam, majd az egyes hálózatok központi szereplőit a centralitás mutatószámok közül a leggyakrabban használt, közöttiség centralitás (betweenness centrality) alapján határoztam meg. A modellezés során alkalmazott mutatószámok:

$$sw = \frac{ac}{ad}$$

$$bc(i) = \sum_{i \neq j \neq k} \frac{g_{jk}(i)}{g_{jk}}$$

ahol sw a kisvilág mutató, ami a klaszterezettségi koefficiens és az átlagos elérési út hányadosaként adódik, míg $bc(i)$ az i -edik klubra jellemző közöttiség centralitás, amely a g_{jk} , vagyis a legrövidebb elérési utak száma alapján számítható. Az index értéke szerint igazán azoknak a szereplőknek van hatalma, akik sok más szereplő között helyezkednek el, ezáltal képesek irányítani a kapcsolati hálóban megjelenő transzfereket.

Az értekezésben bemutatott második modellcsalád az eseményelemzés (event study analysis) módszertana. A módszer segítségével kimutatható, hogy egy sztárjátékos leigazolása okoz-e abnormalis hozamot az adott klub részvényeinek árfolyamában. Az eljárás első lépéseként definiálnunk kell magát az eseményt, valamint az elemzési időintervallum egyes szakaszait (1. ábra).



1. ábra: Az eseményelemzés időkerete (saját szerkesztés)

ahol T jelöli az esemény időpontját, τ_1 az eseményt megelőző (pre-event window) és az azt követő (post-event window) periódus általában megegyező hosszát, míg τ_2 a becslési periódus (estimation period) hosszát. Az esemény megválasztása mellett szintén fontos az eseményt megelőző, pre-event window és az azt követő úgynevezett post-event window kijelölése. A

becslési periódus adatain határozzuk meg a normál hozamot, míg a post-window-ban az abnormális hozamot. A normál hozamok generálására az irodalomban több modellt is használnak. Ezek közül elemzésemben a leghatékonyabbnak a részleges alkalmazkodású GARCH (1,1) modell bizonyult, így ennek segítségével határoztam meg a becsült hozamokat. A modell általam használt formája az alábbi

$$r_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 r_{i,t-1} + \beta r_{mt} + \varepsilon_t$$

$$\varepsilon_t \sim N\left(0, (\sigma_\varepsilon^2)_t\right)$$

$$(\sigma_\varepsilon^2)_t = \gamma_0 + \gamma_1 (\sigma_\varepsilon^2)_{t-1} + \gamma_2 \varepsilon_{t-1}^2 + u_t$$

ahol r_{it} az i -edik részvény árfolyamhozama, r_{mt} a piaci portfólió – tőkepiac egészét jellemző – hozama a t -edik időpillanatban, ε_t és u_t a modell reziduális változói, $(\sigma_\varepsilon^2)_t$ a hozamot becsülő regresszió sztochasztikus tagjának időben változó varianciája, $\alpha_0, \alpha_1, \beta, \gamma_0, \gamma_1, \gamma_2$ a becsülendő paraméterek.

A tényleges, illetve becsült hozamok különbségeként kaptam az abnormális hozamot (AR), majd ezek összegzésével keletkeztek, a pre- és post-window hosszától jelentős mértékben függő kumulált abnormális hozamok (CAR) az alábbiak szerint:

$$car_i^{(-\tau_1, \tau_1)} = \sum_{t=-\tau_1}^{T+\tau_1} ar_{it}$$

ahol ar_{it} az i -edik részvény t -edik időpillanatban számított abnormális hozama.

Annak érdekében, hogy a vizsgált 100 átigazolás tőkepiaci hatása beazonosítható legyen, az alábbiak szerint különböztettem meg a CAR-alakulásokat:

0. az esemény hatására egyáltalán nem keletkeztek abnormális hozamok
1. az eseményt megelőzően még nem keletkeztek abnormális hozamok, majd
 - 1.1. az esemény hatására egy ideig pozitív abnormális hozam keletkezett
 - 1.2. az esemény hatására egy ideig negatív abnormális hozam keletkezett
2. már az eseményt megelőzően keletkeztek abnormális hozamok, melyek
 - 2.1. előjele az esemény hatására nem változott
 - 2.1.1. mindvégig pozitív volt
 - 2.1.2. mindvégig negatív volt
 - 2.2. előjele az eseményt követően megfordult
 - 2.2.1. emelkedést követően negatívba fordult
 - 2.2.2. csökkenés után pozitívvá vált

Annak eldöntésére, hogy egy esemény által okozott (kumulált) abnormális hozam szignifikánsnak tekinthető-e (vagyis szignifikánsan különbözik nullától), a részvény-árfolyamok szeparált tesztelése esetén jó tulajdonságokkal rendelkező, MacKinlay által javasolt eredeti paraméteres

és a Kolari és Pynnonen tanulmányában bemutatott nemparaméteres próbát használtam⁴. Az eseményelemzés másik sarkalatos pontja az eseményablakok hosszának meghatározása. Figyelembe véve a módszertani ajánlásokat és a sportgazdaságtani gyakorlatot, az átigazolások tözsdői hatását elemző empirikus vizsgálatban a 20 munkanapos eseményablakot preferáltam, mely közelítőleg egy naptári hónapnak feleltethető meg.

Az értekezés utolsó modellezést is tartalmazó fejezetében azt a „kétlépcsős hatást” vizsgáltam, melyben a sztárigazolás következtében egy adott klub játékosállományának összértéke megváltozik. Elsőként, lineáris összefüggés feltételezésével (lineáris korrelációs együtthatók alapján) modelleztem a klubok játékosértéke és sportbéli eredményessége közötti kapcsolatot. Mivel az alkalmazott módszertan túlságosan leegyszerűsíti a vagyon és az eredmény kapcsolatát, ezért később egy összetettebb modellt használtam. Feltételeztem, hogy a sztárigazolás hatására a klubok közötti vagyonkoncentráció is módosul, mely feltevésem az adott liga erőviszonyainak változásához is vezet. Mindezek alapján tehát a sztárigazolás ebben a fejezetben is okként azonosítható, míg az okozat a versenykiegyensúlyozottság (CB) megváltozása. A modellezés során panelregressziót alkalmaztam, valamint három módszertani újítást hajtottam végre:

- a CB mérésére a labdarúgás pontozási rendszerére vonatkozó reális mérőszámot⁵ dolgoztunk ki, amely a normált Herfindahl-Hirschman arány:

$$HRCB = \frac{HHI - HHI_{\min}}{HHI_{\max}^{(3-1-0)} - HHI_{\min}}$$

- a klubok vagyonkoncentrációjára vonatkozóan oligopol piac feltételezésével mérőszámot határoztam meg az alábbi módon:

$$HRV^{olig} = \frac{k(nHHI - 1) SumV^2}{(n - k)(SumV - nv_{\min})^2}$$

- az összefüggés kimutatására részleges alkalmazkodású panelregressziót használtam, a következők szerint:

$$CB_{i,t} = \beta_0 \lambda + (1 - \lambda) CB_{i,t-1} + \beta_1 \lambda HRV_{i,t}^{olig} + \lambda \varepsilon_{i,t}$$

$$CB_{i,t} = \beta'_0 + \beta'_1 CB_{i,t-1} + \beta'_2 HRV_{i,t}^{olig} + \varepsilon'_{i,t}$$

Az alkalmazott módszerek a matematikai-statisztika, illetve az ökonometria standard módszertanát alkotják, ám – tudomásom szerint – a sportgazdasági elemzésekben még kevésbé elterjedtek. Az értekezés eredményeit a következő fejezet tartalmazza.

⁴ MacKinlay, C. A. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39., illetve Kolari, J., & Pynnonen, S. (2011). Nonparametric Rank Tests for Event Studies. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 953-971.

⁵ Fűrész, D. I., & Rappai, G. (2018). Koncentrációs mérőszámok „sportos” szerepkörben. *Statisztikai Szemle*, 96(10), 949-972.

3. Az értekezés új eredményei

Az értekezés új eredményei három témakör köré szerveződnek:

- vizsgáltam a sztársportolók munkaerőpiacát jelentő átigazolási piacot;
- elemeztem a sztárigazolások hatását a sportvállalkozások benső értékére; és
- modelleztem azt az összetett hatásmechanizmust, amely egy sztár leigazolásától a versenyeredmények megváltozásáig terjed.

A disszertáció végén bemutatok egy komplex modellt, mely a sztárigazolások közvetlen és közvetett hatásait egyaránt tartalmazza.

3.1. A sztárigazolás hatása transzferpiaci egyenlegre

A korábban már vázolt társadalmi hálózatelemzés módszertana segítségével azt vizsgáltam, hogy a sztár labdarúgók megszerzése, illetve értékesítése milyen közvetlen hatást gyakorol egy labdarúgó klub átigazolási egyenlegére. A vizsgálat adatállományát a 2005 és 2018 közötti időszakra vonatkozó, 37 európai ország azon 18 775 átigazolása szolgáltatta, amelyekben tényleges adás-vétel történt, vagyis a kölcsön-, valamint átigazolási díj-mentes tranzakciók nem képezik az elemzés tárgyát. Az átigazolások között 6 659 olyan volt, melyben mindkét klub az elemzés fókuszában levő 37 európai bajnokságban szerepelt, ezen transzferek összértéke közel 27,8 milliárd euro volt.

Az egyes országokat (bajnokságokat) vizsgálva szembetűnő különbségek mutatkoznak a transzferegyenlegek vonatkozásában Európán belül. Az átigazolásokat vizsgálva a játékospiac két részre tagolódik:

- egyrészt negatív egyenleggel rendelkeznek a „nyugat-európai gazdagok”, vagyis Anglia, Németország, Olaszország és Spanyolország, velük próbálja tartani a versenyt, és ezáltal kiválik a többi ország közül a két, folyamatosan jelentős számú értékes játékost vásárló liga, vagyis Törökország és Oroszország;
- másrészt pozitív, helyenként nagyon jelentős eredménnyel zárnak a kelet-európai, valamint a topligákon kívüli nyugat-európai klubok.

A fenti eredmények alapján az európai játékospiacot, a földrajzi kettéosztáson túl, a transzferpiaci eredményesség alapján is felosztottam, így a következő négy klasztert (csoport) határoztam meg (1. táblázat).

1. táblázat: Európa átigazolási piacának 4 klasztere a földrajzi helyzet és az aggregált transzferegyenlegek alapján (2005-2018)

Nyugat-Európa		Kelet-Európa	
Negatív mérleg	Pozitív mérleg	Negatív mérleg	Pozitív mérleg
Anglia	Ausztria	Oroszország	Bosznia és Hercegovina
Németország	Belgium	Törökország	Fehéroroszország
Olaszország	Dánia		Bulgária
Spanyolország	Finnország		Csehország
	Franciaország		Észtország
	Görögország		Horvátország
	Hollandia		Magyarország
	Izland		Lettország
	Norvégia		Litvánia
	Portugália		Macedónia
	Skócia		Montenegro
	Svájc		Lengyelország
	Svédország		Románia
	Wales		Szerbia
			Szlovákia
			Szlovénia
			Ukrajna

Forrás: www.transfermarkt.com; saját szerkesztés

Érdekes eredmény, hogy a top 5 ligák (angol, francia, német, olasz, spanyol) között számon tartott francia „League 1” nem a transferpiacon veszteséges nyugat-európai topligák közé tartozik. (A klaszterek elnevezésére a továbbiakban a következő rövidítéseket alkalmazom: Nyugat-Európa negatív mérleggel: NYE–, Nyugat-Európa pozitív mérleggel: NYE+, Kelet-Európa pozitív mérleggel: KE+, Kelet-Európa negatív mérleggel: KE–.)

A transzferegyenlegek alakulását vizsgálva egyértelmű, hogy Európa nyugati- és keleti régiója között, illetve a klasztereken belül hatalmas különbségek mutatkoznak. Az átigazolási piacon jelentkező ilyen mértékű differencia részben a klubok vezetőinek eltérő lehetőségéből (a hazai és globális fogyasztók száma, valamint a tulajdonosok által rendelkezésre bocsátott források) és céljából, részben az általuk alkalmazott átigazolási stratégiából, játékos-politikából adódik. Európa legjobb klubjai a rövidtávú sikerek érdekében lényegesen magasabb árat hajlandóak és tudnak fizetni a legjobb játékosokért, ezáltal jellemzően túlköltekeznek, és a transferpiacon veszteségesek lesznek. Ezzel szemben a sokkal szerényebb pénzügyi lehetőségekkel rendelkező kelet-európai csapatok játékospiaci stratégiáját az motiválja, hogy a sportszakmai sikerességükhöz szükséges forrásokat a játékospiacról pótolják, így a sportszakmai siker mellett a transferpiaci haszon is motiválja őket. Az eltérő stratégiák következtében az egyes átigazolási hálózatok eltérő szerkezetűek és a benne lévő szereplők eltérő pozíciókat töltenek be.

Az első csoportba (NYE–) tartozó csapatok sztárjátékosokat gyakorlatilag bárholnan képesek igazolni, ezáltal közel azonos szerepet töltenek be az átigazolási hálózatban. Mindez azt jelenti,

hogy a transzferek szempontjából nincs közöttük kulcsszereplő, hiszen sok helyről, drágán és „véletlenszerűen” igazolnak játékosokat, vagyis ezen csapatok hálózata véletlen típusú hálózatként viselkedik. Ezzel szemben a másik csoportba tartozó klubok kapcsolatrendszere sokkal érdekesebb számunkra, hiszen a profitorientált csapatok között léteznek olyan szereplők, melyek a saját hálózatukban központi szerepet töltenek be, hiszen ők begyűjtik, majd továbbítják a játékosokat. Ezen aktivitás eredményeként körülöttük ún. csomósodások alakulnak ki, vagyis a hálózatuk kisvilág tulajdonságú. Annak érdekében, hogy kimutathatók legyenek a játékospiaci aktivitásból fakadó különbségek az egyes klaszterek között, Európa átigazolási piacán a korábban azonosított 4 klasztert külön-külön hálózatként azonosítottam. A hálózatképzés során meghatározó kapcsolatnak az eladást tekintetem, vagyis minden hálózathoz azokat a transzfereket rendeltem, melyben valamely szereplője eladóként szerepelt. Fontos információ, hogy a hálózatképzés során módszertani megfontolásból irányítatlan, illetve súlyozatlan, ún. bináris hálózatokat alkalmaztam.

A vizsgálat következő szakaszában az ún. normált kisvilág mutatók kerültek kiszámításra. A 2005 és 2018 közötti európai átigazolások alapján képzett hálózatokra vonatkozó legfontosabb jellemzőket mutatja a 2. táblázat.

2. táblázat: Az átigazolási hálózatok főbb jellemzői (2005-2018)

Hálózat	Csomópontok	Élek	sw^{norm}
NYE-	158	1 912	5,975
NYE+	325	2 815	6,947
KE+	427	1 728	15,083
KE-	86	204	5,554

Forrás: saját számítás

A leginkább kisvilág tulajdonságot (a legmarkánsabb csomósodásokat) a pozitív transzferegnyelleggel rendelkező kelet-európai klubok hálózata mutatja. Noha a másik három hálózatra vonatkozóan lényegesen alacsonyabb mutató értékeket kaptunk, ám itt sem zárhatjuk ki a központi szereplők meglétét, igaz, vélelmezhetően ezek lényegesen kevésbé töltenek be meghatározó szerepet. Egyértelműen kimutatható, hogy a pozitív egyenleggel rendelkező nyugat-európai hálózat (NYE+) nagyobb mértékben mutat kisvilág tulajdonságot, mint a két negatív transzferegnyelleggel bíró hálózat. Kijelenthető tehát, hogy az átigazolási hálózatokban a bevételek és kiadások egyenlege és a kapcsolati háló kisvilág tulajdonsága között kapcsolat mutatható ki: minél erősebb központi szereplők uralnak egy adott hálózatot, annál valószínűbb, hogy az adott hálózat transzferegnyellege pozitív lesz. Mindez valószínűsíthetően annak köszönhető, hogy a hálózaton belüli központi szereplők, a kisebb eladók és gazdagabb vásárlók közé „belépve” további nyereséggel képesek értékesíteni a játékosokat, mely az ő hozzáadott értéküket jelenti az ellátási láncban.

Hálózatelemzési eredményeim szerint Európa labdarúgó átigazolási piacáról a következőket mondhatjuk: a transzferpiac kulcsszereplőit azonosító közöttiség centralitás mutató alapján a

horvát Dinamo Zagreb és Hajduk Split, valamint a cseh Slavia Prague a KE+-i hálózat, míg a skót Celtic Glasgow, illetve a francia és holland csapatok a nyugat-európai hálózatok meghatározó szereplői. Rendkívül figyelemre méltó, hogy a 4 top bajnokságon kívül, az egyes régiók központi szereplői a legeredményesebb és legtehetősebb klubok közül kerülnek ki. A néhány kivétel között találjuk az elsőszámú és legeredményesebb bosnyák klubot, a Siroki Brijeg-et, amely a piacon legerősebb horvát klubok (Dinamo, Hajduk, Rijeka) „nagybeszállítója”; vagy a svéd Djurgarden csapatát, amely főként a 2000-es évek első évtizedében számított jelentős gyűjtő-nevelő klubnak, intenzív transzferaktivitással a topligák irányában.

A hálózatelemzés eredményeinek ismeretében fogalmaztam meg az értekezés első tézisét.

T1 A sztárjátékosok legnagyobb felvevőpiacát jelentő topklubokat nem a transzferpiacon elérhető profit motiválja.

Azon túlmenően, hogy a hálózatelemzés segítségével kimutathatók Európa labdarúgó átigazolási piacának az elmúlt éveket jellemző tendenciái, a vizsgálat gyakorlati relevanciáját az szolgáltatja, hogy a regionális nyertesek azonosításával, valamint a nyertes transzferpiaci stratégia tanulmányozásával példát adhatunk azon magyarországi klubok számára is, melyek fő bevételi forrását a játékospiacon realizálható profit jelenti. További érdekes vizsgálat tárgyát képezheti az egyes hálózatok struktúrájának dinamikus jellemzése, mely azonban már nem képezi az értekezés tárgyát.

3.2. A sztárigazolások hatása a sportvállalkozások részvényárfolyamára

Hipotézisem szerint egy sztárjátékos leigazolása nemcsak a transzferpiaci egyenlegen keresztül hat a klub profitabilitására, hanem további pénzügyi hatásoknak is okozója. Az eseményelemzés módszerével azt vizsgáltam, hogy a szabályozott értékpapírpiacra (tőzsdére) bevezetett labdarúgóklubok esetén okozhatja-e az árfolyam abnormális megváltozását egy-egy sztárigazolás bejelentése. Az elemzett tranzakciók 2015 és 2019 nyara között zajlottak le az európai transzferpiacon és az átigazolási összeg minden esetben elérte a korábban már említett 98. percentilist, azaz a 10 millió eurót. A vizsgált tranzakciók során 10 európai topklub volt vásárlói pozícióban: Ajax Amsterdam, SL Benfica; Celtic Glasgow; Borussia Dortmund, Juventus FC, Olympique Lyon, Manchester United FC, FC Porto, AS Roma, és Sporting Lisbon.

A vizsgálat során eseménynek az átigazolás hivatalos bejelentésének napját tekintettem. Nyilvánvaló, hogy a médiában (elsősorban az elektronikus médiában, de az írott sajtóban is) gyakori, hogy a hivatalos bejelentést megelőzően megkezdődnek a találgatások, illetve „megbízható információn alapuló” vélekedések. Pontosan ezek piacbefolyásoló szerepét kívánjuk felmérni a pre-window-ban történt árfolyam (hozam)-alakulás elemzésével. Feltételezésem szerint a részvényárfolyamok tekintetében a következő bajnokság (téli átigazolás esetén a következő idény) első néhány fordulójáig már lecseng az átigazolás által okozott árfolyamingadozás,

hiszen addigra a meglepetés elmúlik, az esetleges merchandising-ból származó többletbevételek meglepetkeznek, a csapat várható eredményességének „újrakalkulálása” lezajlik. Mindebből következően az eseményelemzés során a 20 napos pre-, illetve post-window-t alkalmaztam.

Az empirikus elemzés során tehát először megbecsültem minden egyes árfolyam esetén a korábban bemutatott részleges alkalmazkodású GARCH (1,1) modell paramétereit, úgy, hogy a becslési periódus 250 tőzsdei munkanapot tartalmazott, vagyis az eseményt megelőző 270. napon kezdődött.

A 4. táblázat szerint a modellek magyarázó ereje a 6% és 28% közötti tartományban mozgott, ami nagyjából megfelel a pénzügyi ökonometriában megszokottnak. Teljesen logikus módon annál magasabb a regressziós modell R^2 értéke, minél nagyobb az adott cég tőzsdei kapitalizációja, vagyis a legjobb illeszkedéseket a Juventusnál, az AS Románál, illetve a Borussia Dortmundnál találjuk⁶. A kapott β -koefficiensek alapján megállapítható továbbá, hogy az európai labdarúgó klubok részvényei kevésbé kockázatosak, mint az átlagos piaci kockázat. (A Porto és Sporting esetében keletkező negatív paraméter azt mutatja, hogy ezen részvények árfolyama a modell szerint a piaci trenddel ellentétesen mozgott.)

4. táblázat: A részleges alkalmazkodású GARCH-modell paraméterbecslési eredményei

Klub	R^2		β -koefficiens átlagos értéke
	minimum	maximum	
Ajax Amsterdam	0,081	0,085	0,167
SL Benfica	0,061	0,062	0,324
Celtic Glasgow	0,081	0,081	0,107
Borussia Dortmund	0,195	0,202	0,609
Juventus FC	0,228	0,240	0,568
Olympique Lyon	0,129	0,177	0,293
Manchester United	0,114	0,119	0,500
FC Porto	0,165	0,214	-0,459
AS Roma	0,227	0,276	0,326
Sporting Lisbon	0,094	0,094	-0,101

Forrás: saját számítás

A becsült paraméterek segítségével képezhetjük teljes időszakra (tehát az eseményt követő 20 napra is) a várt hozamokat (\hat{r}_i), majd az eseményablakban megfigyelt tényleges (empirikus) hozamok és a várt hozamok felhasználásával az abnormális, illetve CAR becsült értékeinek idősorát. Mindazon eseményeknél, melyek hatása az alkalmazott próbák valamelyike szerint szignifikánsnak bizonyult, a CAR-t ábrázolva beazonosítottam, hogy a tényleges hozam-lefutás melyik, a módszertani részben már bemutatott séma alapján alakult. Az 5. táblázat a 20 napos

⁶ A leggyengébb illeszkedésű modelleket a Benfica, a Sporting és a Celtic esetében kaptuk, melyek a legkisebb tőzsdei kapitalizációval és legkisebb mintaelemszámmal rendelkeznek.

eseményablak feltételezése mellett keletkező CAR-alakulások típus szerinti besorolásait tartalmazza.

5. táblázat: A transzferek alakulása a CAR-típusok szerint

CAR-típus	Átigazolások száma
0.	14
1.1	13
1.2	10
2.1.1	28
2.1.2	23
2.2.1	9
2.2.2	3

Forrás: saját számítás

Láthatjuk, hogy a mintába került 100 átigazolás túlnyomó többsége esetén (86 esetben) az átigazolási esemény hatására szignifikánsan módosult a hozam-idősor alakulása. A táblázat adatai alapján kijelenthető, hogy az átigazolási hírek nagyobb része pozitív árfolyamváltozást okoz a tőzsdéken (1.1, 2.1.1 és 2.1.2 eset). Ugyanakkor 23 esetben a transzfer hírére a hozamok a korábban vártnál alacsonyabban alakultak. További érdekesség, hogy 63 átigazolás esetében már az esemény (hivatalos bejelentés) előtt szignifikáns CAR keletkezett (vagyis a 2-es típus valamelyike érvényesült), amely arra enged következtetni, hogy a labdarúgó átigazolási piacon létezik információszivárgás. Fontos megállapítás, hogy a befektetők általában jól mérik fel az árfolyam-változás irányát, vagyis az előbbieken említett, a transzferek kétharmadát érintő információszivárgásból csak elenyésző számban, mintegy egy tucat esetben talákoztunk olyan CAR-lefutással, amikor az átigazolási hír bejelentésének hatására megfordultak a várakozások (2.2.1 és 2.2.2 esetek).

A 10 millió eurónál magasabb összegű játékos-transzfer adatait vizsgálva megállapítható, hogy egy-egy nagyértékű sztár labdarúgó klubváltása befolyással bír a vásárló csapat részvényeinek árfolyamára is. Az elemzés alapján kijelenthető, hogy az átigazolási hírek bejelentése előtt az értékpapírpiac egyes szereplői már reagálnak az eseményre: a vizsgált átigazolások mintegy kétharmadánál már a hír nyilvánosságra kerülése előtt szignifikáns árfolyam-változás zajlott le. Természetesen a labdarúgó átigazolási piaccal rengeteg hír, nyilvánosságra kerülő vélekedés és újságírói elemzés lát napvilágot, tehát semmiképpen sem tehető egyenlőségjel az általam kimutatott információszivárgás és a bennfentes kereskedés közé.

A fenti megállapításokhoz kapcsolódnak azon, a klubvezetők és menedzserek számára érdekes ajánlások is, melyeket a fejezet alapjául szolgáló, European Sport Management Quarterly c. lapban megjelent tanulmányunkban⁷ fogalmaztunk meg. Az értékes játékosok eladása pozitív

⁷ Fűrész, D. I., & Rappai, G. (2020). Information leakage in the football transfer market. *European Sport Management Quarterly*. <https://doi.org/10.1080/16184742.2020.1797847>

abnormális hozamot eredményez, vagyis lehetővé teszi a sportág vezetésének, hogy árfolyamnyereséget érjen el a hivatalos bejelentésekkel kapcsolatban, és erősebb pozícióból tárgyaljon a befektetőkkel. Szintén elengedhetetlen, hogy az elsősorban szurkolói attitűddel rendelkező érzelmi befektetők elégedettebbek és elkötelezettebbek legyenek, ezáltal növelve a klub pénzügyi biztonságát. Így, ha a vezetés jól ütemezi az átigazolás bejelentését, akkor egyrészt csökkenti a vásárlás pénzügyi kockázatát, másrészt további bevételi forrásokhoz jut. A részvényár növekedése növeli a társaság piaci értékét (kapitalizációját), ezáltal a megszerzett részvények számától függően árfolyamnyereséget generál, valamint javítja a vállalat imázsát a befektetők szemében. Összegezve az eseményelemzés eredményeit, kimondhattam a második tézist.

T2 Egy sztárjátékos leigazolása képes árfolyamnövekedést okozni a tőkepiacokon, növelve ezáltal a klub pénzügyi attraktivitását és tőkevonzó képességét.

Megítélésem szerint a fenti kijelentés a hazai sportvállalkozások számára is megfontolandó, még annak ellenére is, hogy jelen pillanatban nem találunk magyar sportklub mögött álló részvénytársaságot sem a hazai, sem a nemzetközi tőzsdén. Látható azonban, hogy a fenti eredmények best practice-ként azonosíthatók és a sikeres nyugat-európai sportvállalkozások benchmarkként szolgálhatnak az egyre magasabb célokat megfogalmazó magyar labdarúgó (vagy egyéb sportágbéli) klubok számára is.

3.3. Sztárjátékosok leigazolásának sporteredményességre gyakorolt hatásai

A közvélekedésben evidenciának számít, hogy egy sztársportoló leigazolása szinte azonnal jobb sporteredményhez vezet. Annak érdekében, hogy lássuk, milyen kapcsolat mutatható ki egy klub játékosállományának adott szezonra vonatkozó összértéke, illetve az elért bajnoki összpontszáma között, a top 5 (angol, francia, német, olasz, spanyol) labdarúgó bajnokság tekintetében minden szezonra (2005/06-2018/19) kiszámítottam a fenti változók közötti lineáris korrelációs együtthatókat. Noha ezek – két szezon kivételével⁸ – mindegyike a +0,7 és +0,9 közötti sávban mozgott, a kapcsolat mégsem nevezhető determinisztikusnak (a mutatószám értéke ugyanis szignifikánsan elmarad az 1-től). Számítási eredményeimet kiegészítve a témához kapcsolódó szakirodalom-kutatással – melyek alapján a kapcsolat nem nevezhető lineárisnak – fogalmaztam meg az értekezés következő téziséit.

T3a A sztárok leigazolása általában jobb sporteredményhez vezet, de a hatás nem függényszerű és nem feltétlenül lineáris.

Az előbbi gondolatmenet folytatásaként belátható továbbá, hogy a játékosok értékének folyamatos növekedése csak akkor eredményezné az erőviszonyok koncentrálódását, ha az értéknövekedés nem egyenletesen oszlana meg a bajnokságban szereplő csapatok között, azaz, ha növekedne a már korábban is erősebb csapatok erőfölénye. Arnold és Benveniste mindazt már

⁸ A kivételeket két nagy meglepetés szolgáltatja: a 2015/16-os Premier League szezonban a játékosértékeket tekintve csupán 19. helyre rangsorolt Leicester City első helyen végzett, míg a szintén relatíve szerény költségvetéssel rendelkező Borussia Dortmund a Bundesliga 2010/11-es szezonjában lett bajnok.

kimutatták⁹, hogy a tendencia, miszerint az elit klubok tovább növelik dominanciájukat, negatívan hat a verseny egyensúlyára, azonban az irodalomban a játékosérték és a CB (competitive balance) közötti kapcsolatot ezidáig még nem vizsgálták. Empirikus modelljeimmel (fix hatású panelregresszió) azt vizsgáltam, hogy kimutatható-e összefüggés a játékosok érték-koncentrációja és a verseny kiegyensúlyozottsága (CB) között. A fix hatású, részleges alkalmazkodású panelmodell paraméterbecslési eredményeit a 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat: A panelregresszió becslési eredményei

Paraméter	Y_{it}		
	<i>WPCT</i>	<i>HRCB</i>	<i>Gini</i>
β'_0	0,080	0,088	0,121
	(0,017)	(0,027)	(0,023)
	[0,000]	[0,002]	[0,000]
β'_1	0,303	0,303	0,174
	(0,113)	(0,113)	(0,075)
	[0,001]	[0,001]	[0,024]
β'_2	0,088	0,220	0,119
	(0,038)	(0,096)	(0,049)
	[0,024]	[0,026]	[0,018]
R^2	0,399	0,394	0,369
F -stat	6,426	6,286	5,652
	[0,000]	[0,000]	[0,000]
DW	2,175	2,181	2,148

Forrás: saját számítás

Megj.: A standard hibák „()”-ben, a p-értékek „[]”-ben szerepelnek.

A becslések meggyőző eredményeket szolgáltatottak. A globális F-próbák eredményei azt mutatják, hogy minden modell létező kapcsolatot vizsgál. A modellspecifikáció helyességére utal, hogy az általános diagnosztikai tesztként használatos Durbin-Watson statisztika az elvárt 2 körüli értéket mutatja. A modellek magyarázó ereje minden esetben meghaladja a 30%-ot. Összegezve, függetlenül a versenykiegyensúlyozottság mérésére használt mutatószámoktól, megállapítható, hogy a játékosérték-koncentráció és a CB között van kapcsolat, a részleges alkalmazkodást feltételező modellek esetében a HRV^{olig} változóhoz pozitív regressziós együtthatók társulnak. Fenti eredmények alapján megfogalmaztam az értekezés következő tézisét.

T3b Egy sztárjátékos megszerzése a competitive balance és vagyonkoncentráció-változásán keresztül közvetetten is hatással lehet a sportbéli eredményességre.

Az előzőek ismeretében kézenfekvő a kérdésfeltevés, miszerint egy sztárjátékos leigazolása egy adott bajnokság valamely csapatához vajon mennyiben változtatja meg az erőviszonyokat.

⁹ Arnold, A. J., & Benveniste, I. (1987). Wealth and Poverty in the English Football League. *Accounting and Business Research*, 17(67), 195–203.

Mindezt egy viszonylag egyszerű szimulációval vizsgáltam, mely során azt néztem meg, mi történne a csapatok közötti vagyonskoncentrációval (2018/19-es adatokon), ha valamelyik csapat leigazolna egy Cristiano Ronaldo értékű, azaz 110 millió euros sztárjátékost. (A HRV mutató meghatározása során mindvégig az oligopol keretrendszer alkalmaztam.)

A szimulációs eredmények alapján főbb megállapításaim a következők.

- az erőviszonyok annál kiegyensúlyozottabbá válnak, minél kevésbé „gazdag” klubhoz kerül a sztárjátékos;
- a legnagyobb hatást Franciaországban, míg a legkisebbet Angliában lehet elérni a sztárigazolással: míg az előbbi esetben, ha egy „kis csapat” megvásárolna (vagy meg tudna vásárolni) egy Ronaldo kaliberű sztárt, akkor több, mint 5%-kal növekedhetne CB, ugyanakkor Angliában a CB maximális csökkenése nem több, mint 1%;
- figyelemre méltó továbbá, hogy a feltételezett sztárigazolások az egyes ligákban különböző „helyeken” fejtik ki hatásukat: pl. Franciaországban már a 4. legmagasabb vagyonú csapattól kezdve szinte mindegy, hogy hányadik klubnál történik a sztárigazolás, mindeközben Angliában, ha az első 7-8 csapat bármelyike igazol le egy szupersztárt, akkor jelentősen megváltozik a CB.

Összefoglalásként érdemes megjegyezni, hogy noha a szimuláció azt mutatja, hogy egyetlen sztártól nem változnak meg jelentősen az erőviszonyok, de amennyiben egy-egy kis csapat valamilyen okból kifolyólag jelentős vagyongyarapodásra tehetne szert, a bajnokságok kiegyensúlyozottsága a szurkolók számára is érzékelhető módon növekedne.

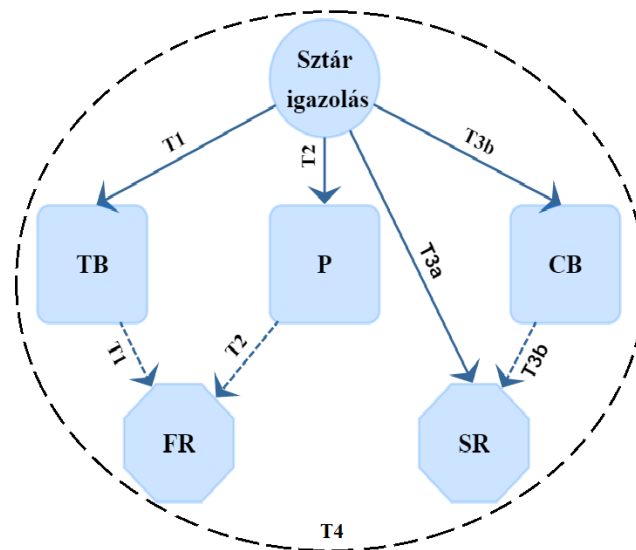
Modelljeim azt mutatták, hogy önmagában a sportba áramló pénzmennyiség növekedése nem veszélyezteti a verseny kiegyensúlyozottságát. Az erőviszonyok drasztikus eltolódásához, ezáltal a bajnokság esetlegesen unalmassá válásához az szükséges, hogy a vagyongyarapodás ne egyenletesen érintse valamennyi klubot. Az empirikus elemzések, valamint a szimuláció is igazolták, hogy a vagyonskoncentráció és ebből következően a játékosérték-koncentráció növekedése az okozója a competitive balance növekedésének, vagyis az eredményesség kiegyensúlyozatlanságának.

Véleményem szerint a fenti elemzés nem csupán a labdarúgó topligákra vonatkozóan szolgál értékes eredménnyel, hanem a magyar sportvezetők és szabályozók számára is fontos információkat tartalmaz. Nyilvánvaló, hogy a ligák a nézettség szinten tartása, vagy növelése érdekében a minél kiegyensúlyozottabb erőviszonyokban érdekeltek, vagyis céljuk, hogy a competitive balance ne legyen magas. A vagyonskoncentráció és a pontszámmegoszlás összefüggését átgondolva elmondható, hogy a hazai ligáknak is célja lehet a játékosérték koncentrálódásának megakadályozása. Ennek módja azonban nem csak a leggazdagabb klubok korlátozásával érhető el, éppen ilyen, sőt az előzőnél hatékonyabb eszköz lehet a relatíve „szegényebb” csapatok pótlólagos forráshoz juttatása, illetve a viszonylag tehetősebbek körének kiszélesítése. Példaként említendő, hogy a vagyonskoncentráció ellen hathat a jegybevétel újraosztása, a „broadcasting”

díjak nem egyenletes felosztása, az észak-amerikai major sportokban alkalmazott fizetési sapka, vagy progresszív adók bevezetése.

3.4. Sztárigazolások hatásának komplex modellje

Az értekezés legfőbb eredményének tartom, hogy a több, egymástól eltérő háttérű módszertani alkalmazás ellenére sikerült felállítanom azt a komplex modellt, mely megmutatja mindazon kapcsolatokat, melyek a sztárigazolás és a klub eredményessége között fennállnak (2. ábra).



2. ábra: Sztárigazolások eredményességre gyakorolt hatásának komplex modellje (saját szerkesztés)

ahol *TB* (Transfer Balance) a transferegyenleget, *P* (Stock Prices) a részvény árfolyamokat, *CB* (Competitive Balance) a versenykiegyensúlyozottságot, *FR* (Financial Results) a pénzügyi eredményességet, *SR* (Sporting Results) pedig a sporteredményességet jelöli.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy az ábrán látható kapcsolatok mindegyikét sikerült empirikus adatokon keresztül is igazolnom, vagyis a folytonos vonallal jelölt közvetlen, illetve a szaggatott vonallal jelölt közvetett kapcsolatok nem csupán korábbi tanulmányokon, hanem saját eredményeken alapulnak. A komplex modell létezése alapján kimondtam az értekezés utolsó tézisét.

T4 Egy sztárjátékos leigazolása közvetlen és közvetett módon is hatással van klubja eredményességére, mely hatások eredőjét csak egy komplex modellel lehet vizsgálni.

A tézisekben megfogalmazott, a sportgazdaságtan számára fontos és érdekes gyakorlati eredményeken túl, érdemes megemlíteni, hogy a gazdaságtudományokban széles körben és standard módon alkalmazott sztochasztikus módszerek (idősoros ökonometria, hálózatelemzés, panel regresszió, eseményelemzés) jól alkalmazhatók a sportgazdasági kutatásokban is. Ezen módszerek alkalmazása mélyebb és megalapozottabb eredmények kimondását teszi lehetővé, mint a megérzéseken alapuló, verbális elemzések.

4. Összegzés és további kutatási irányok

Értekezésemben új aspektusból vizsgáltam a sztársportolók szerepét, vagyis empirikus adatokon keresztül, különböző matematikai-statisztikai és ökonometriai modellezési eljárások segítségével elemeztem azon hatásokat, melyeket egy-egy nagy értékű játékos megszerzése okoz a klub eredményességében. A hivatásos sportklubok kettős célrendszerét követve vizsgáltam mind a gazdasági, mind pedig a sportbéli eredményességet is.

Megállapítottam, hogy

1. a profitabilitás szempontjából a legkedvezőbb pozícióban azok a klubok vannak, amelyek egy kisvilág típusú transzferpiac központi szereplőinek tekinthetők;
2. egy sztárjátékos leigazolása növeli a tőzsdére bevezetett klub részvényeinek árfolyamát, amelynek következtében nem csak a tőzsdei kapitalizáció, hanem a befektetői elégedettség és a befektetés iránti attraktivitás is emelkedik;
3. a versenykiegyensúlyozottság szempontjából a klubok közötti vagyonszűkülés kiemelt jelentőséggel bír, így egyes szabályozórendszerbéli változtatások fokozhatják a bajnokságok izgalmasságát, ezáltal a nézőszám növekedését.

A sztárigazolások hatását bemutató komplex modell számos hasznos tanulsággal járhat a hazai sportvezetők számára is. Segítségével beazonosíthatók a külföldi jó gyakorlatok, illetve igazodási pontok. Ismételten hangsúlyozni szeretném, hogy minden eredményem nyilvános adatokon alapul és statisztikai módszerekkel validált.

Dolgozatom végén szeretném megemlíteni a további, jövőre vonatkozó elemzési lehetőségeket.

1. A sztárság „értékének” egyértelmű kijelölése nem minden vizsgálatban következett be. Érdemes lenne az átigazolási hálózat vizsgálatánál is az eseményelemzésnél kijelölni, 10 millió euros értékhatárt figyelembe venni. Mindez azonban egyrészt az eddigi hálózat méretét szignifikánsan csökkentené, másrészt megghiúsítaná a kutatás alapötletét, miszerint Európa átigazolási piaca nem vizsgálható csupán egyetlen hálózatként.
2. Szintén az átigazolási piacnál maradva, érdemes lenne megvizsgálni, hogy létezik-e a labdarúgásban komparatív előny, vagyis megállapítható-e például, hogy a nyugati sztárklubok jellemzően milyen játékosokat igazolnak.
3. Megfelelő adatok hiányában, sajnos nem volt módom a competitive balance, mint sportbéli-, és a gazdasági eredményesség kapcsolatára vonatkozó elemzésre, melynek megvalósítása értekezésemet egy új „dimenzióba” emelné.

Azt gondolom, hogy a kutatásban alkalmazott, különböző módszertani elemzések mind mélységüket, mind pedig sokszínűségüket tekintve alkalmasak arra, hogy a magyar labdarúgó klubok számára megfelelően alkalmazva „best practise” ajánlásokat fogalmazzunk meg. Mindezen javaslatokra látunk már példát a témában született, hazai tanulmányokban (Fűrész & Rappai, 2018; Fűrész, 2020), melyek sorának gazdagítása szintén jövőbeli terveim között szerepel.

Mindezek ellenére, bízom abban, hogy az így leírtak is jelentős mértékben gyarapították a sportgazdasági kutatásokat.

Köszönetnyilvánítás

Doktori kutatásom, illetve az értekezés nem jöhetett volna létre azon személyek segítségével, illetve támogatása nélkül, akiknek az alábbiakban is szeretnék köszönetet mondani.

Mindenekelőtt köszönettel és hálával tartozom témavezetőmnek, **Rappai Gábor professzornak**, akinek segítségével, iránymutatása, illetve „ostorozása” és határtalan maximalizmusa nélkül biztosan nem itt tartanék. Hálás vagyok azért is, mert lehetővé tette számomra, hogy a doktori képzés első évében mondhasak búcsút előző életemnek, hivatásos kosárlabdázói pályafutásomnak. Ehhez kapcsolódóan szeretnék köszönetet mondani a **PEAC-Pécs** vezetőinek, illetve edzőinek, amiért pályafutásom utolsó évében támogatták doktori tanulmányaim megkezdését.

Szintén köszönettel tartozom az **Egészségtudományi Doktori Iskola Oktatóinak**, illetve **Munkatársainak** mindazon támogatásért, melyet a cselekmény során nyújtottak számomra. Külön köszönöm **dr. Prémusz Viktóriának**, hogy annak ellenére, hogy tényleges kutatóhelyem a Közgazdaságtudományi Karon volt, bármikor, bármilyen kérdéssel fordulhattam hozzá.

Kutatásomat nagymértékben támogatta az a lehetőség, melyet az **EFOP-3.6.2-16-2017-00003: „Sport- Rekreációs- és Egészséggazdasági Kooperációs Kutatóhálózat létrehozása”** c. projekt biztosított számomra. A 2017 és 2020 közötti időszakban számos hazai, illetve nemzetközi konferencián vehettem részt, melyeknek köszönhetően több hazai, illetve nemzetközi publikációm született. A kutatócsoport tagjainak ezúton is szeretném megköszönni a közös munkát.

A doktori cselekmény 4 éve során rengeteg tapasztalatot és tudást szereztem annak köszönhetően, hogy folyamatosan részt vehettem jelenlegi munkahelyem, a PTE Közgazdaságtudományi Kar Közgazdaságtan és Ökonometria Intézetének kötelékébe tartozó statisztika és ökonometria tárgyak oktatásában. Ezúton is köszönöm a támogató hozzáállást kollégáimnak, **Galambosné dr. Tiszberger Mónikának** és **dr. Kehl Dánielnek**.

Rendkívül nagy örömmel tölt el, hogy a sportgazdaságtanban hazánkban kutató Kollégák többségével már a doktori képzés éveiben részt vehettem közös munkákban, és kutatásokban, melyek eredményeként több publikációm is született. Szerzőtársaim közül külön köszönöm **Témavezetőmnek** a már megjelent nemzetközi Q1-es publikációt, **Ács Pongrác professzornak** a szintén megjelent nemzetközi tanulmányt, illetve **dr. Havran Zsoltnak**, a BCE adjunktusának a reményeink szerint hamarosan megjelenő nemzetközi tanulmány írásában nyújtott támogatást.

Köszönettel tartozom továbbá az értekezés tervezetének bírálójának, **Rétsági Erzsébet** címzetes egyetemi tanárnak, illetve **Gyömörei Tamásnak**, a győri SZE docensének a rendkívül alapos és konstruktív bírálatukért, illetve a műhelyvitám résztvevőinek is, akik javaslataikkal ugyancsak emelték dolgozatom színvonalát.

Végül, de nem utolsósorban rendkívül hálás vagyok a **Családomnak**, **Férjemnek** és **Szüleimnek** mindazon támogatásért, mely nélkül ez a dolgozat biztosan nem jöhetett volna létre. Dolgozatomat **Édesanyám emlékének** ajánlom és tudom, hogy most nagyon büszke rám.

Publikációk

A témában megjelent folyóiratcikkek és monográfiá(k)

- Fűrész, D. I. (2018). Correlation between profitability and transfer activity in European football. *Croatian Review of Economic, Business and Social Statistics* 4(2), 15-22.
- Fűrész, D. I. (2018). Átigazolások és árfolyamok kapcsolata a labdarúgásban. *Egészség-Akadémia*, 9(3), 133-141.
- Fűrész, D. I. (2020) Méltányos volt-e a magyar sportszövetségek világbajnokságra adott reakciója? Empirikus elemzés a kosárlabda példáján keresztül, *Magyar Sporttudományi Szemle*, 21(88), 11-21.
- Fűrész, D. I., & Ács, P. (2020). The relation between national competition and international competitiveness. *Management Issues*, 18(1), 11-26.
- Fűrész, D. I., & Rappai, G. (2018). Koncentrációs mérőszámok „sportos” szerepkörben. *Statistikai Szemle*, 96(10), 949-972. <https://doi.org/10.20311/stat2018.10.hu0949>
- Fűrész, D. I., & Rappai, G. (2019). *Ökonometriai modellek alkalmazása a sportgazdaságban*. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar (PTE KTK) (2019), 204 p.
- Fűrész, D. I., & Rappai, G. (2020). Information leakage in the football transfer market. *European Sport Management Quarterly*. <https://doi.org/10.1080/16184742.2020.1797847>
- Kovács, A., Paár, D., Welker, Zs., Fűrész, D. I., Elbert, G., Stocker, M., & Ács, P. (2016). Sportfogyasztási szokások alakulásának aktuális helyzete. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 17(68), 17-22.

A témában megjelent egyéb publikációk

- Csurilla, G., Fűrész, D. I., Rappai, G., Sterbenz, T. (2019). Túlértékeltek-e a makro tényezők? Az olimpiai eredményességgel foglalkozó tanulmányok kritikai összehasonlítása. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 5(82), 50-50.
- Fűrész, D. I. (2017). Capital concentration and the 'name of the game' In: Matevž, Rašković; Andreja, Jaklič (szerk.) 4th Aib-Cee Chapter Conference – Changing Global Landscape And Regional Cooperation: From Regional Value Chains To Chinas's One Belt One Road Initiative And Beyond: Conference Proceedings, 8-8.
- Fűrész, D. I. (2017). Az olimpiák hatása a részvény-árfolyamokra. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 18(70), 40-41.
- Fűrész, D. I. (2017). Okozhatja-e a vagyonkoncentráció a verseny unalmassá válását?: Empirikus elemzés az európai labdarúgó bajnokságok paneljén. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 18(72), 57-57.
- Fűrész, D. I. (2018). A sportolók munkaerőpiaci mozgásainak elemzése. *Farkas Ferenc Nemzetközi Tudományos Konferencia Lektorált Tanulmánykötet*. 569-581.
- Fűrész, D. I. (2018). Női sportolók részvétele az olimpiákon. In: Kehl, D. & Rappai, G. (szerk.) *PRIMUS INTER PARES: Tanulmánykötet Hoóz István 90. születésnapja tiszteletére*, Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, 195-204.

Fűrész, D. I. (2018). Network of transfers in European football. *Book Of Abstracts Of The Isccro: International Statistical Conference In Croatia*, 2(1), 31-31.

Fűrész, D. I. (2018). Az európai labdarúgópiac átigazolási sajátosságai. *Magyar Sporttudományi Szemle* 19(75), 42-42.

Fűrész, D. I. (2018). "Határ a csillagos ég?" – Avagy meddig tekinthető jó befektetésnek egy sportoló? In: András, Krisztina; Havran, Zsolt; Kajos, Attila; Kozma, Miklós; Kynsburg, Zoltán; Máté, Tünde (szerk.) *II. SKEOF (Sportgazdaságtani Kutatók és Egyetemi Oktatók Fóruma) Konferencia : Sikertényezőők a globális sportgazdaságban – Absztraktkötet*, 50-52.

Fűrész, D. I., & Havran, Zs. (2018). Az európai labdarúgás átigazolási piacának regionális sajátosságai - "Nyílik, vagy záródik az olló?" Nyugat-európai bajnokságok és a közép-kelet-európai régió játékospiaci trendjeinek empirikus összehasonlítása. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 19(77), 63-63.

Fűrész, D. I., Kehl, D., & Rappai, G. (2020). Measuring value of the national character. *Book of Abstracts of the ISCCRO: International Statistical Conference in Croatia*, 3(1).

Fűrész, D. I., Kehl, D., & Rappai, G. (2020). Nemzeti karakter értéke a sportban. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 21(85).

Havran, Zs. & Fűrész, D. I. (2019) Regionális kereskedők és nevelők: kik a nyertesei a labdarúgás nemzetközi játékospiacának? *Magyar Sporttudományi Szemle*, 2(79), 50-50.

Kehl, D. & Fűrész, D. I. (2018). Hatással van-e az alapszakasz kiegyensúlyozottsága a végeredményre? *Magyar Sporttudományi Szemle*, 19(75), 52-52.

Rappai, G., & Fűrész, D. I. (2018). Handling heteroskedasticity in labour demand functions of athletes. *Croatian Review Of Economic Business And Social Statistics*, 4(2), 47-56.

Rappai, G., & Fűrész, D. I. (2018). Special demand curves in the sports economy. *Book Of Abstracts Of The Isccro: International Statistical Conference In Croatia*, 2(1), 39-39.

Rappai, G., & Fűrész, D. I. (2019). Is There Information Leakage on the Football Transfer Market? In: Breitbarth, T; Bodet, G; Fernandez, Luna Á; Burilo, Naranjo P; Bielons, G (szerk.) *Connecting Sport Practice and Science: The 27th European Sport Management Conference: Book of Abstracts*, 36-38.

Lektorálás alatt álló publikációk

Fűrész, D. I., & Havran, Zs. (2021?). Small-world networks and regional traders on the European football transfer market. *International Journal of Sport Management and Marketing*.

Rappai, G., & Fűrész, D. I. (2021?). Relationship between player value and competitive balance under the assumption of oligopoly. *International Journal of Sport Finance*.

Más témában megjelent publikáció

Fűrész, D. I., & Vörös, M. (2021). A részmunkaidős foglalkoztatás hatékonyságának empirikus vizsgálata. *Közgazdasági Szemle*, 68(2), 178-204. DOI: 10.18414/KSZ.2021.2.178

Konferencia előadások

- Fűrész, D. I. (2018) "Határ a csillagos ég?"– Avagy meddig tekinthető jó befektetésnek egy sportoló II. SKEOF (Sportgazdaságtani Kutatók és Egyetemi Oktatók Fóruma) Konferencia: Sikertényezők a globális sportgazdaságban (Székesfehérvár, 2018.04.20.)
- Fűrész, D. I., Kehl, D., & Rappai, G. (2020). Nemzeti karakter értéke a sportban. „Sporttudomány az egészség és a teljesítmény szolgálatában” XVII. Országos Sporttudományi Kongresszus (Győr, 2020.09.04.)
- Fűrész, D. I., Kehl, D., & Rappai, G. Measuring value of the national character. ISCCRO: 3. International Statistical Conference In Croatia (Online, 2020.05.08)
- Csurilla, G., Fűrész, D. I., Rappai, G., & Sterbenz, T. (2019). Túlértékelték-e a makro tényezők? Az olimpiai eredményességgel foglalkozó tanulmányok kritikai összehasonlítása. Fialatal Sporttudósok VII. Országos Konferenciája (Budapest, 2019.11.29.)
- Havran, Zsolt, & Fűrész, D. I. (2019). Regionális kereskedők és nevelők: Kik a nyertesei a labdarúgás nemzetközi játékospiacának? „Sporttudomány az egészség és a teljesítmény szolgálatában” XVI. Országos Sporttudományi Kongresszus (Nyíregyháza, 2019.06.05.)
- Rappai, G., & Fűrész, D. I. (2019). Is There Information Leakage on the Football Transfer Market? The 27th European Sport Management Conference (Sevilla, 2019.09.06.)
- Fűrész, D. I. (2018). Correlation between profitability and transfer activity in European football. International Statistical Conference in Croatia (ISCCRO'18) (Opatija, 2018.05.10.)
- Fűrész, D. I. (2018). A sportolók munkaerőpiaci mozgásainak elemzése. Farkas Ferenc Nemzetközi Tudományos Konferencia (Pécs, 2018.06.08.)
- Fűrész, D. I., Havran, Zs. (2018). Az európai labdarúgás átigazolási piacának regionális sajátosságai - "Nyílik, vagy záródik az olló?" Nyugat-európai bajnokságok és a közép-kelet-európai régió játékospiaci trendjeinek empirikus összehasonlítása. Fialatal Sporttudósok VI. Országos Konferenciája (Budapest, 2018.12.08.)
- Fűrész, D. I. (2018). Az európai labdarúgópiac átigazolási sajátosságai. XV. Országos Sporttudományi Kongresszus (Szombathely, 2018.06.01.)
- Kehl, D., & Fűrész, D. I. (2018). Hatással van-e az alapszakasz kiegyensúlyozottsága a végeredményre? XV. Országos Sporttudományi Kongresszus. (Szombathely, 2018.06.01.)
- Rappai, G., & Fűrész, D. I. (2018). Special demand curves in the sports economy. International Statistical Conference in Croatia (ISCCRO'18) (Opatija, 2018.05.10.)
- Fűrész, D. I. (2017). Az olimpiák hatása a részvény-árfolyamokra. Sporttudomány az Egészség és a Teljesítmény Szolgálatában: XIV. Országos Sporttudományi Kongresszus (Pécs, 2017.06.02.)
- Fűrész, D. I. (2017). Capital concentration and the 'name of the game'. 4TH AIB-CEE Chapter Conference – Changing Global Landscape and Regional Cooperation: From Regional Value Chains to Chinas' One Belt One Road Initiative and Beyond (Ljubljana, 2017.09.29.)
- Fűrész, D. I. (2017). Okozhatja-e a vagyonkoncentráció a verseny unalmassá válását? Empirikus elemzés az európai labdarúgó bajnokságok paneljén. Fialatal Sporttudósok V. Országos Konferenciája (Budapest, 2017.12.09.)