

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

STERBENZ TAMÁS

Sopron

2007

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁGI FOLYAMATOK ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA DOKTORI ISKOLA
VÁLLALKOZÁSGAZDASÁGTAN ÉS MENEDZSMENT ALPROGRAM

KORLÁTOZOTT RACIONALITÁS A SPORTMENEDZSERI DÖNTÉSEKBEN

DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS

Készítette:

Sterbenz Tamás

Témavezető:

Dr. Szűts István CSc

egyetemi docens

Sopron

2007

**KORLÁTOZOTT RACIONALITÁS
A SPORTMENEDZSERI DÖNTÉSEKBEN**

Értekezés doktori (PhD) fokozat elnyerése érdekében

Írta:
Sterbenz Tamás

Készült a Nyugat-Magyarországi Egyetem Gazdasági folyamatok elmélete és gyakorlata
Doktori Iskola
..... programja keretében

Témavezető: Dr. Szűts István

Elfogadásra javaslom (igen / nem)
(aláírás)

A jelölt a doktori szigorlaton % -ot ért el,

Sopron,
a Szigorlati Bizottság elnöke

Az értekezést bírálóként elfogadásra javaslom (igen /nem)

Első bíráló (Dr.) igen /nem
(aláírás)

Második bíráló (Dr.) igen /nem
(aláírás)

(Esetleg harmadik bíráló (Dr.) igen /nem
(aláírás)

A jelölt az értekezés nyilvános vitáján%-ot ért el

Sopron,
a Bírálóbizottság elnöke

A doktori (PhD) oklevél minősítése.....

.....
Az EDT elnöke

Tartalomjegyzék

| | |
|---|----|
| Táblázat- és ábrajegyzék | 6 |
| Jelölések, rövidítések..... | 8 |
| 1. Bevezetés..... | 9 |
| 2. Hipotézisek..... | 15 |
| 3. Irodalmi áttekintés | 16 |
| 3.1. Döntésméleti irányzatok | 16 |
| 3.2. Az adminisztratív modell..... | 22 |
| 3.3. A korlátozott racionalitás..... | 23 |
| 3.4. Heurisztikák..... | 25 |
| 3.5. Torzítások és csapdák a döntéshozatalban..... | 29 |
| 3.6. A játékelmélet hasznosítása a menedzseri döntésekben..... | 30 |
| 3.7. A sportiparág..... | 35 |
| 3.7.1. A sportiparág szerkezete..... | 35 |
| 3.7.2. Sportgazdaságtani kutatások..... | 37 |
| 3.7.3. A sportiparág önszabályozása..... | 41 |
| 3.8. Döntésméleti kutatások a sportban | 44 |
| 3.8.1. Normatív döntésmélet: játékosok szerződtetése..... | 44 |
| 3.8.2. Leíró döntésmélet: elsüllyedt költségek a sportban..... | 45 |
| 4. Teljesítményértékelő módszerek a kosárlabdában | 49 |
| 4.1. A hatékonyság mérése a kosárlabdában | 49 |
| 4.2. A Magyarországon használt statisztikai rendszer..... | 52 |
| 4.3. Jelentős teljesítménymérő módszerek | 53 |
| 4.3.1. A Bellotti-módszer..... | 53 |
| 4.3.2. A Hollinger-módszer | 56 |
| 4.3.3. A Linton-módszer..... | 62 |
| 4.3.4. A Swalgin-módszer | 63 |
| 4.3.5. A Németh-módszer | 64 |
| 4.3.6. A Berri-módszer | 67 |
| 4.3.7. Az Oliver-módszer..... | 72 |
| 4.3.8. A Lenovo-módszer | 80 |
| 4.3.9. A módszerek összehasonlítása..... | 82 |
| 5. Kutatási eredmények: a „pontosztás” módszere..... | 84 |
| 5.1. A megfelelő teljesítményértékelő módszer szükséges tulajdonságai | 84 |
| 5.2. A „pontosztás”-módszer | 86 |
| 5.3. A „kibővített pontosztás” módszere | 91 |
| 5.4. A „pontosztás”-módszer gyakorlati alkalmazása | 95 |

| | |
|--|-----|
| 5.4.1. Korlátok a kosárlabdában | 95 |
| 5.4.2. Információk és döntések | 96 |
| 5.4.3. Kockázat és bizonytalanság | 97 |
| 5.4.4. A játékelemek és az együttműködés szerepe a kosárlabdában | 98 |
| 5.5. A pontosztás különböző kosárlabda ligákban..... | 112 |
| 5.6. Az IBM és a pontosztás összehasonlítása..... | 116 |
| 5.7. A pontosztás lehetősége más sportjátékokban..... | 117 |
| 6. Következtetések és javaslatok | 121 |
| 7. Összefoglalás..... | 122 |
| 8. Summary..... | 125 |
| Mellékletek I..... | 128 |
| Felhasznált irodalom..... | 130 |
| Melléklet II..... | 139 |
| 1. Melléklet: Pontosztó Lap (Minta)..... | 140 |
| 2. Melléklet: Hivatalos Statisztikai Lap: Magyarország–Finnország (2005) | 141 |
| 3. Melléklet: Pontosztó Lap: Magyarország–Finnország (2005)..... | 142 |

Táblázat- és ábrajegyzék

Táblázatjegyzék

| | |
|--|----|
| 1. táblázat: Az egyéni önérdek a társadalmi hatékonyság szolgálatában („láthatatlan kéz”)..... | 31 |
| 2. táblázat: Az egyéni önérdek mint a társadalmi hatékonyság akadály (,fogolydilemma”) | 32 |
| 3. táblázat: A fogolydilemmához vezető termelési externáliák (,társas lazsálás”) | 32 |
| 4. táblázat: Játékelemek súlyozása..... | 53 |
| 5. táblázat: Az NBA labdabirtoklási értékének változása..... | 54 |
| 6. táblázat: Szerzett pont ranglista | 55 |
| 7. táblázat: Sebesség Faktor | 57 |
| 8. táblázat: Leggyorsabb és lelassabb csapatok rangsora..... | 58 |
| 9. táblázat: Támadó Érték – NBA átlag | 58 |
| 10. táblázat: Legjobb és legrosszabb PER értékek..... | 61 |
| 11. táblázat: Szezon értékelés (példa) | 64 |
| 12. táblázat: Statisztikai mutatók közötti korreláció | 66 |
| 13. táblázat: Csapat és egyéni teljesítménymutatók..... | 68 |
| 14. táblázat: Teljesítménymutatók határértéke | 69 |
| 15. táblázat: A Berri-módszer megbízhatósága | 70 |
| 16. táblázat: Michael Jordan egyéni támadó hatékonysága | 74 |
| 17. táblázat: Egyéni támadó hatékonyság | 75 |
| 18. táblázat: David Robinson támadó hatékonysága..... | 75 |
| 19. táblázat: Michael Jordan egyéni védő hatékonysága és nettó egyéni értéke | 76 |
| 20. táblázat: David Robinson egyéni védő hatékonysága és nettó egyéni hatékonysága .. | 77 |
| 21. táblázat: Lenovo-statisztika..... | 80 |
| 22. táblázat: Magyarország – Horvátország (vízilabda világbajnokság, 2003) | 81 |
| 23. táblázat: Összehasonlító táblázat (Sterbenz, 2007)..... | 83 |
| 24. táblázat: A mérkőzéseredmény és az IBM-mutató összehasonlítása..... | 85 |

| | |
|---|-----|
| 25. táblázat: Sopron–Pécs (2005) hivatalos statisztikai lap | 87 |
| 26. táblázat: Sopron–Pécs (2005) „pontosztás” | 88 |
| 27. táblázat: Magyarország–Finnország (2005) „kibővített pontosztás” | 91 |
| 28. táblázat: Magyarország – USA (2006) „kibővített pontosztás” | 93 |
| 29. táblázat: Magyarország–Lengyelország (2005) „kibővített pontosztás” | 94 |
| 30. táblázat: Pontosztó lap (Sterbenz, 2007) | 109 |
| 31. táblázat: Sopron–Moszkva (2007, I. félidő)..... | 112 |
| 32. táblázat: San Antonio Spurs – Los Angeles Lakers (2007) | 113 |
| 33. táblázat: Pécs–Sopron (2007)..... | 115 |
| 34. táblázat: A különböző mutatók közötti korreláció | 116 |
| 35. táblázat: Magyarország–Ausztria (Sidney – 2000, kézilabda)..... | 119 |

Ábrajegyzék

| | |
|--|----|
| 1. ábra: A problémamegoldás folyamata | 17 |
| 2. ábra: Cselekvéseméleti helyzetek | 18 |
| 3. ábra: A racionalitás víziója | 21 |
| 4. ábra: A sportiparág modellje..... | 36 |
| 5. ábra: A pénzügyi és munkaerőpiac szabályozása | 40 |
| 6. ábra: A labdabirtoklás várható értékének változása – zsákolás | 78 |
| 7. ábra: A labdabirtoklás várható értékének változása – 3-pontos dobás | 79 |

Jelölések, rövidítések

| | |
|--------|---|
| Asz: | assziszt labda, gólpasz |
| BL: | blokkolt labda |
| Bü: | büntető dobás |
| DP: | dobott pont |
| EF: | Effectiveness Factor |
| EL: | eladott labda |
| FIBA: | Federation Internationale de Basketball Amateur |
| JV: | jó védekezés |
| KH: | kiharcolt hiba |
| KP: | kapott pont |
| LB: | labdabirtoklás |
| LBÉ: | labdabirtoklás értéke |
| MD: | mezőnydobás |
| MK: | mezőnydobás kísérlet |
| MKOSZ: | Magyar Kosárlabdázók Országos Szövetsége |
| NBA: | National Basketball Association |
| NEÉ: | nettó egyéni érték |
| NÉ: | nettó érték |
| PÉ: | pontosztás érték |
| PER: | Player Efficiency Rating |
| RB: | rossz büntetődobás |
| RD: | rossz mezőnydobás |
| SF: | sebesség faktor |
| SzH: | személyi hiba |
| SzL: | szerzett labda |
| SzP: | szerzett pont |
| TÉ: | támadó érték |
| TH: | támadásban elkövetett hiba |
| TL: | támadó lepattanó |
| VD%: | valódi dobószázalék |
| VÉ: | védő érték |
| VL: | védő lepattanó |

1. Bevezetés

A menedzsment talán legfontosabb területét a döntések alkotják, s ennek megfelelően egy szervezetet, az azon belül történő folyamatokat is a döntések elemzésén keresztül lehet megérteni. A disszertáció arra tesz kísérletet, hogy az egyik legjobban mérhető csapatjáték, a kosárlabda példáján keresztül elemezze a sportmenedzseri gyakorlatban jelentkező döntéseket.

A racionalitással való kapcsolat minden közgazdasági elemzésben meghatározza azokat a feltevéseket és módszereket, amelyek alapján a döntések értékelhetők. Így van ez a sportiparági döntések elemzésénél is, ezért a disszertáció alapfeltevéseként azt kell rögzíteni, hogy a sportmenedzseri döntések vizsgálatát az értekezés a korlátozott racionalitás elmélete alapján teszi meg. A professzionális kosárlabda csapat az elemzés szempontjából problémamegoldó szervezet, melyben a tagok racionálisan, önérdüküket követve tevékenykednek saját hasznosságuk növelése érdekében.

A korlátozott racionalitás szerint a döntéshozó szándéka szerint racionális, de a környezet komplexitása és a kognitív képességek korlátozott volta miatt erre nem tökéletesen képes. Ezzel együtt az elmélet elfogadja a klasszikus közgazdaságtan alapfeltevését, amely szerint az emberek önérdékkövető döntéseket hoznak, s csak akkor kötnek megállapodásokat, ha azoktól kölcsönös előnyöket várnak [Milgrom–Roberts, 2005].

A disszertációban a szervezeteket e felfogás alapján a kollektív kihívásokra adott kooperatív válasznak tekintem, melynek elemzéséhez a játékelmélet megfelelő módszereit használom. A játékelmélet, bár idealizált racionális egyének viselkedésének tanulmányozásával segíti a valóságos egyének döntéseinek megértését, olyan megfelelő modellezési és elemzési eszközt kínál az egymással dinamikus módon versengő magatartásformák leírására, amely összeegyeztethető a korlátozott racionalitás alapfeltevéseivel [Kreps, 2005].

Az elemzésben a korlátozott racionalitás és a játékelmélet megállapításait elfogadva nem tételezem fel, hogy a szervezetek önmagukban célokkal rendelkeznek, hanem úgy tekintem: a szervezeti döntések önérdék által vezérelt szereplők közötti stratégiai kölcsönhatások eredményei, s a professzionális sport szereplői viselkedésükben a befolyásolásukra tervezett ösztönzőkre reagálnak.

A sportmenedzseri döntések olyan versengő környezetben kerülnek meghozatalra, melyben a racionális döntés nem garantálja a sikert, hanem csak annak a valószínűségét növeli, hogy a döntéshozó szempontjából elvárható szubjektív hasznosság hosszú távon realizálható legyen.

A professzionális sportban a döntések eredménye könnyen mérhető, s ezért a sportmenedzserek tevékenysége egyértelműen értékelhető. A sportjátékok legtöbbször a játékelmélet fogalmával zérus-összegű játéknak tekinthető, s ebből az következik, hogy egy adott versenyen belül az 51%-ban eredményes döntést hozó fél megnyeri a találkozót, míg a 49%-os eredményesség vereséghez vezet.

A sportjátékok struktúrájukból adódóan nem a klasszikus közgazdasági maximalizáló, hanem a korlátozott racionalitás elmélete szerinti kielégítő megoldás által írhatóak le. Ennek oka az, hogy a sportjátékokban minden döntés csak az ellenféllel szemben, relatív módon értékelhető, s a korlátozott racionalitás szerinti „kielégítő megoldást”, az aspirációs szintet meghaladó választást az ellenfelénél jobb alternatíva nyújtja.

Mivel szervezetektől függően a döntéshozó személye más és más funkcióhoz kötődik, az értekezés nem a módszert alkalmazó sportmenedzserek személyét vagy magatartását, hanem az eljárás felépítését és működését vizsgálja.

A professzionális sportban, mint minden iparágban, a teljesítmény mérése kulcsfontosságú. Az első módszerek a baseball játék struktúráját kísérelték meg leírni, s ez a sportág ma is a legjobban elemzett a csapatsportágak között. A 116 éves történetre visszatekintő kosárlabdában a baseball alapján dolgoztak ki teljesítményértékelő eljárásokat, de ezek, elterjedtségük ellenére sem szolgálnak kielégítő eszközként a piac, illetve a kosárlabda szakemberek számára.

A kutatás a sportiparág egy olyan szegmensét öleli fel, amelyben a teljesítmény mérésének három funkciója van:

- értékelés,
- előrejelzés,
- ösztönzés.

A három funkció ellátásához alkalmazott módszereknek mérniük kell a csapat teljesítményét, azt össze kell hasonlítani az ellenfelekével, s amennyiben lehetséges, meg kell határozni azokat a faktorokat, standardokat, amelyek szükségesek a sikeres szerepléshez. A módszereknek mérniük kell a sportolók egyéni teljesítményét, az egyéni hozzájárulás mértékét a csapat sikeréhez vagy kudarcához, és információkat kell nyújtaniuk a piac számára, hiszen a játékosok nagyrészt korábbi teljesítményük alapján kerülnek rangsorolásra, értékelésre. A teljesítményértékelés a játékosok ösztönzésének fontos forrása, ezért a szervezet szempontjából olyan módszer kidolgozása szükséges, amely a szervezet céljait és az egyéni célokat sikeresen koordinálja.

A kosárlabdában alkalmazott statisztikai rendszer mellett, hogy a modern sport jellegzetessége miatt kiszolgálja a média, a néző érdeklődését, betölti a teljesítményértékelés funkcióját is. A sportmenedzseri döntések megértéséhez szükséges, hogy elemezsem a statisztikai módszerek feltevéseit, s szembesítsem azokkal a követelményekkel, melyeket a modern szervezetelméletek állítanak a teljesítményértékelő és ösztönző rendszerekkel szemben. A feltételezett és hipotézisben megfogalmazott hibák azonosítása módot ad arra, hogy ajánlásokat fogalmazzak meg a módszer javítására és alkalmas a rendszer átdolgozására.

Statisztikai elemzésre a döntéshozók korlátozott racionalitása miatt van szükség. A *Herbert Simon*-féle elmélet szerint a korlátozott kognitív képességek és a környezet bonyolult struktúrája az oka annak, hogy a döntéshozó legjobb szándéka ellenére sem képes tökéletesen racionális viselkedésre. Mivel a kosárlabda olyan komplex és gyors játék, amit még a legalaposabb elemzés sem alkalmas tökéletesen leírni, törvényszerű, hogy kialakultak azok a módok, amelyek legalább megközelítőleg képesek a teljesítményt bemutatni.

A teljesítményértékelés során alkalmazott statisztikai módszer a komplex, túl bonyolult jelenségeket leegyszerűsíti, s ezzel a menedzser számára jól strukturált problémává alakítja. Az ilyen módon kapott modell könnyen kezelhető, jól mérhető eszköz a gyakorlati döntések meghozatalában, de a sportmenedzserek gyakran nincsenek tisztában a modell korlátaival.

A statisztikai elemzés sohasem képes mérni a játékos teljes hozzájárulását a csapat teljesítményéhez, de a szisztematikus torzítások kiküszöbölhetőek. A sportmenedzsereknek tisztában kell lenniük a heurisztikus döntések jellegzetességeivel, hogy elkerüljék azokat a csapdákat, amely ezek használata közben felmerülhetnek. A statisztikai elemzési mód maga is olyan rendszer, amely a hozzáférhetőségi heurisztika szerint túlhangsúlyozza a könnyen elérhető-rögzíthető játékelemeket, s elhanyagol fontos, de a kosárlabda lényegéhez tartozó motívumokat.

A ma használatos statisztikai módszerek legfontosabb hibái:

- Az egyéni és csapat célok nincsenek összhangban, az egyén értékelése független a csapat eredményétől, illetve a csapat statisztikai összmutatója (IBM-mutató) nincs összhangban a csapat eredményével. Az a paradox helyzet is gyakran előfordul, hogy a csapat statisztikai értéke több mint ellenfeléé, miközben a mérkőzést az ellenfél nyeri. (pl. Sopron–Pécs, 2005)
- Az alkalmazott mutatók az abszolút teljesítményt mérik, a hatékonyság elemzése nem szerepel a rendszerben. A mutatók abszolút értéke nagymértékben függ a mérkőzések tempójától, a támadások számától.
- A játékot a statisztika a korlátozott racionalitás elmélete szerint leegyszerűsíti, s ez szisztematikus torzítja a teljesítmény értékelését
- A csapatteljesítmény szempontjából döntő jelentőségű együttműködést nem értékeli a statisztika, ezzel lehetőséget ad az opportunistá viselkedésre
- A mért játékelemek súlyozás vagy empirikus adatok feldolgozása nélküli becslés alapján súlyozva kerülnek statisztikai értékelésre.

A hatékony teljesítményértékelő és ösztönző rendszer kialakításának a szervezetről való feltételezéssel kell kezdődnie. Ebből a szempontból a professzionális sportban el kell fogadni a közgazdasági szemléletet, ami szerint az egyének önérdékkövető dön-

téseket hoznak, s csak akkor kötnek megállapodásokat, ha azoktól kölcsönös előnyöket várnak. A szervezeti viselkedést így a hatékony szerződésekre adott önérdékkövető válaszok eredményének tekinthetjük.

Az emberierőforrás-gazdálkodás szempontjából a professzionális kosárlabdát a másodlagos szektorhoz sorolhatjuk. Ennek oka, hogy a játékos és csapat között rövid távú foglalkoztatási szerződések jellemzők, előreléptetésről nem beszélhetünk, s a béreket szinte teljes egészében a piaci erők határozzák meg [Milgrom–Roberts, 2005]. Mivel a játékosok munkaszerződése a legpontosabb fogalmazás ellenére is hiányos, a megkövetelhető egyéni teljesítmény homályos, ezért a menedzsment versenyelőnyre a rövid távú érdekek meghaladásán keresztül, a csapat szintű célok iránti elkötelezettség kialakításával tehet szert.

A professzionális kosárlabda csapat teljesítménye 5 (cserékkel együtt 10-12) játékos olyan koordinált cselekvését jelenti, melynek célja az ellenfél legyőzése. Feltételezve, hogy a játékosok önérdékkövető döntéseket hoznak, a menedzsmentnek (ami meg-egyezhet az edzői pozícióval is), olyan ösztönző rendszert kell kialakítania, amely az egyéni célokat összhangba hozza a csapat céljával (az opportunista viselkedés korlátját minden csapattag számára a kispadra kerülés, illetve a munkaerőpiacon való eladás jelenti).

A ma használatos statisztikai eljárások legnagyobb hibája az, hogy semmilyen jele sincs az egyéni mutatókban annak, hogy a csapat az adott mérkőzést megnyerte vagy elvesztette, pedig a professzionális sportban egyedül a csapat eredményessége számít! A kialakítandó teljesítménymérő rendszer legfontosabb tulajdonsága az, hogy az egyéni teljesítményt a csapat szerepléséhez köti!

A kosárlabda játék struktúrájának lényege, hogy a támadás és védekezés a teljesítmény szempontjából egyenlő súlyú, s a mérkőzést a dobott és kapott pontok különbsége dönti el. A jelenlegi módszerek szinte csak a támadó játékelemeket mérik, ezzel ösztönzik a játékosokat a pontszerzésre, de elhanyagolják a védekezés fontosságát.

A kialakítandó értékelő módszernek olyan felépítésűnek kell lennie, hogy az alkalmazás költségei ne haladják meg a várható hasznokat. Ehhez a disszertáció elméleti vá-

zán megvalósuló számítógépes rendszer által támogatott program nyújthat megoldást. A ma már kifejlesztett elektronikus jegyzőkönyv, a mérkőzések videofelvétele olyan segítséget nyújthat a kidolgozott „*pontosztás*”-módszer alkalmazásához, piaci bevezetéséhez, amely garantálhatja nem csak szakmai, hanem az üzleti sikert is.

A „*pontosztás*”-módszer kidolgozása több irányban lendítheti előre a professzionális sportok értékelő, ösztönző rendszereit. A sportágak közös strukturális gyökereinek feltárása után egy olyan szervezetelméleti szempontból megalapozott, a kívánt mértékig finomítható eszköz állhat a sportmenedzserek rendelkezésére, mellyel mindenki választ kaphat a mérkőzésekkel kapcsolatos kérdéseire. A „*pontosztás*”-módszer kidolgozása segítheti azoknak az eljárásoknak a fejlődését is, melyek nem csak a *mi történt* kérdésre adnak választ, hanem megmutatják, hogy *mikor*, a mérkőzés kimenetele szerint mennyire fontos időszakban történt az adott esemény. A mérkőzések elemzéséhez használt technikai eszközök fejlődésével lehetőség nyílhat a sportmenedzserek számára legfontosabb *miért történt* kérdés racionális megválaszolására is.

2. Hipotézisek

A disszertáció a következő hipotézisek felállítására és ellenőrzésére vállalkozik:

1. A sportmenedzserek döntéseikben heurisztikus eljárásokat alkalmaznak és megfigyelhetőek az eközben fellépő csapdák.
2. A professzionális kosárlabdában használt teljesítménymérő és ösztönző rendszerek szisztematikusan torzítanak.
3. A ma használt statisztikai mutatók nem alkalmasak egyéni ösztönzésre, mert nincsenek összhangban a szervezet (a kosárlabda csapat) céljával.
4. A „pontosztás”-on alapuló statisztikai módszer alkalmas az egyéni teljesítmények elemzésére és összhangban áll a csapatszintű célokkal.
5. Az együttműködő szereplőkből álló kosárlabda csapat versenyelőnyre tehet szert az önérdéküket követő játékosokból álló csapatokkal szemben

A hipotézisek igazolását primer és szekunder kutatásokkal kívánom megtenni. Sajnos, a professzionális kosárlabda magyarországi helyzete miatt a primer kutatáshoz szükséges adatok gyűjtése gyakran nehézségekbe ütközik, illetve a megszerezhető adatok érvényessége megkérdőjelezhető. Mivel a hazai bajnokságok egyensúlytalansága miatt a megbízható adatokból levonható következtetések köre is szűk, ezért szekunder kutatásaimban az észak-amerikai kosárlabda liga, az NBA (National Basketball Association) adataira és az ottani kutatásokra támaszkodom.

A disszertáció célja továbbá egy olyan teljesítményértékelő rendszer kidolgozása, amely kiküszöböli a hipotézisekben feltételezett ellentmondásokat, s gyakorlati segítséget nyújt a sportmenedzserei döntésekhez. A „pontosztás”-módszer elméleti megalapozottsága garantálhatja, hogy a piaci szereplők és a kosárlabda szakemberek olyan eszközt kapjanak a kezükbe, amellyel kielégítő módon megoldják a felmerülő problémáikat.

3. Irodalmi áttekintés

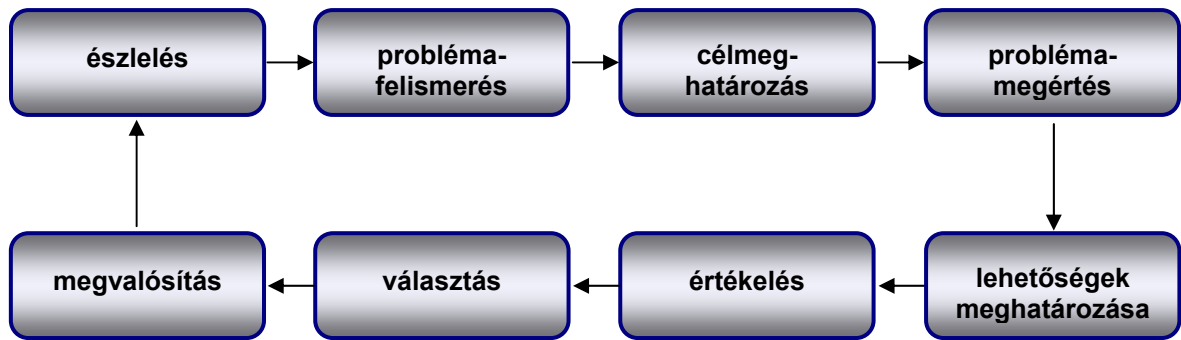
3.1. Döntésméleti irányzatok

A döntések először *Chester Barnard* munkája nyomán kerültek a menedzsment irodalom érdeklődésének középpontjába (*The Functions of the Executive*, 1938). Konceptiója három olyan elemet tartalmazott, melyet később Herbert Simon továbbfejlesztett:

- autoritás,
- szervezeti egyensúly,
- döntéshozatali folyamat.

Simon az 1940-es évektől fejlesztette ki azt az adekvát nyelvet, amely a szervezetek tudományos vizsgálatára és a hatékonyság elemzésére alkalmas. Az így kialakult új tudományág, a döntésmélet az emberi viselkedést a racionalitásra alapozva próbálja megérteni, megmagyarázni. A döntésméletben a különböző modellek eltérő racionalitás fogalmakra építik állításaikat, s így természetesen különböző következtetésekre is jutnak.

A döntésmélet alapvető kategóriája a *döntés*, amihez a *probléma* fogalmának megértésével juthatunk. Problémaként akkor értékelünk egy szituációt, ha a tényleges, jelenlegi helyzet különbözik a kívánatos állapottól és az oda vezető út rejtett. A probléma fogalma relatív és szubjektív, hiszen minden egyén számára más és más a kívánatos helyzet, illetve az eléréshez vezető eszközök kinek-kinek vagy rendelkezésére állnak vagy sem. A döntést a problémamegoldás részrendszereként értelmezhetjük, amelyet ciklikus folyamatként ábrázolhatunk (*1. ábra*).

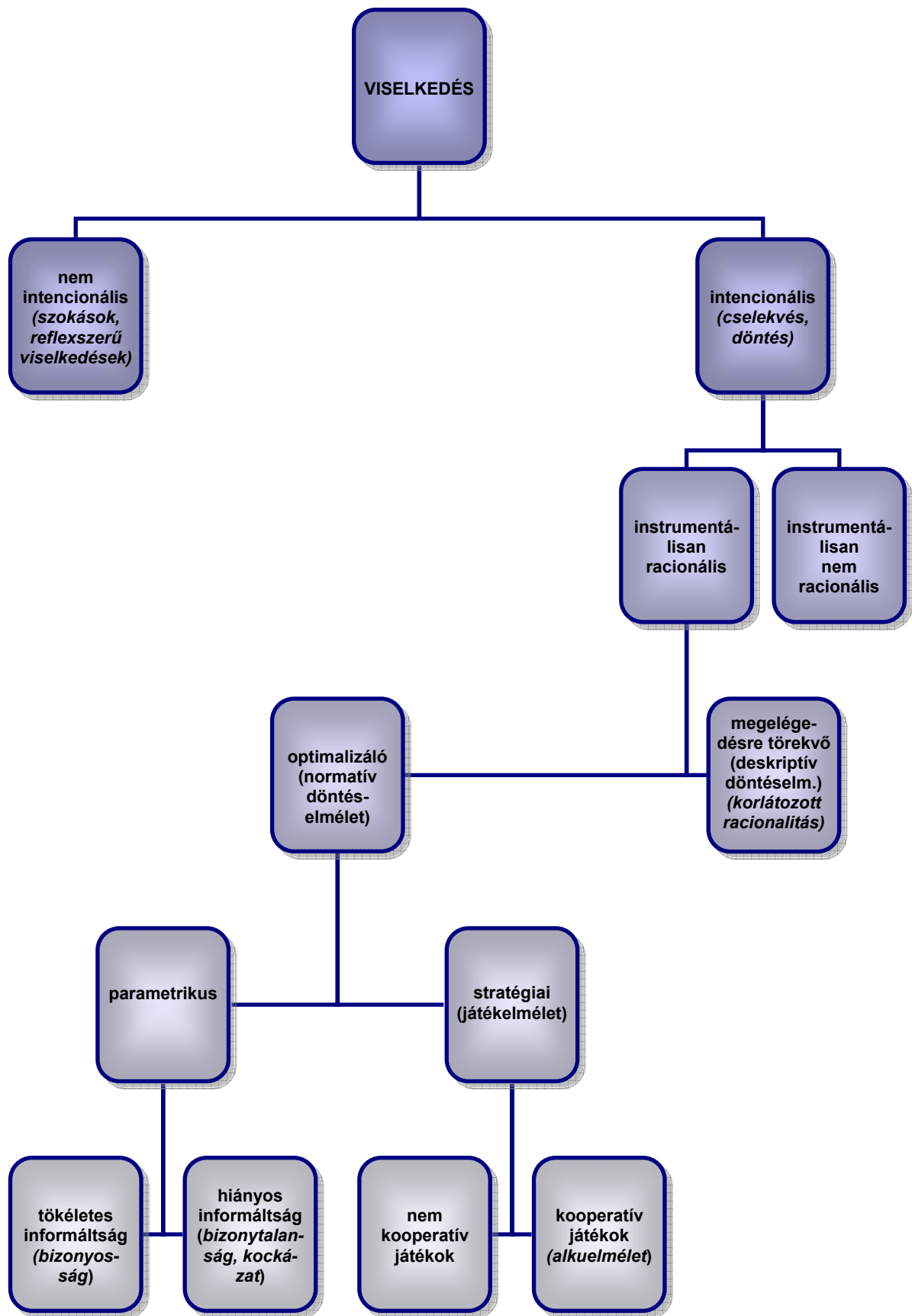


1. ábra: A problémamegoldás folyamata
(Forrás: Cooke–Slack, 1991)

A közgazdaságtant sokan joggal imperialisztikus tudománynak tartják, mivel módszereivel a legkülönfélébb társadalmi eseményeket próbálják megmagyarázni. A közgazdasági gondolkodásmódnak leginkább megfelelő metodológiai irányzat az úgynevezett *módszertani individualizmus*, amely abból a feltevésből indul ki, hogy minden társadalmi eseményre tudományos magyarázat adható az egyéni jellemzők figyelembe vételével.

A társadalomtudományokban az elemi események individuális emberi cselekedetek, amelyek akár mentálisak is lehetnek. Egy esemény oksági magyarázatához szükséges megadni a korábbi eseményt, vagyis az okot és egy mechanizmust, amely általános törvényekből áll [Elster, 1995]. Az oksági mechanizmusokat meg kell különböztetni a korrelációt kifejező magyarázatoktól, amelyek esetében az is elképzelhető, hogy a következményként kezelt eseményt egy harmadik, független esemény vagy jelenség okozza.

A cselekvéseméleti helyzeteket Szántó osztotta különböző ideáltípusokra. Más szerzők szerint [Baracska–Vereckei, 2004] a felosztásban a döntések helye nem kizárólag az intencionális cselekedetek között van, hiszen a valódi, egyedi döntés mellett létezik reflex-, illetve rutinszerű is.



2. ábra: Cselekvéseméleti helyzetek
(Forrás: Szántó, in. Csontos, 1998)

Viselkedésnek az emberi magatartás kívülállóak által közvetlenül észlelhető, inger-válasz séma szerint leírható részét nevezzük. A *cselekvés* szűkebb fogalom, csak azok a viselkedések tartoznak a cselekvések körébe, amelyek mögött szándék, intenció húzódik.

A racionális cselekvések ideáltípusait *Max Weber* dolgozta ki, megkülönböztetve azokat az indulati, emocionális és a tradicionális cselekvésektől, melyeket összefoglalóan *instrumentálisan nem racionális* cselekedeteknek nevezünk. Weber szerint, amíg a *célracionális* cselekvés esetén az egyének mérlegelik céljaik elérésének alternatív eszközeit és ezek hatásait, addig az *értékracionális* cselekedet társadalmi normák alapján, a következmények figyelembe vétele nélkül történik [Weber, 1987].

Az *optimalizáló döntések* elmélete a racionális döntést úgy tekinti, mint ami a megvalósítható alternatívák halmazából a legnagyobb hasznossággal kecsegtető elem kiválasztása. Az optimalizáló döntések között vannak *parametrikus* szituációk, amikor az individuuum csak olyan korlátozó feltételekkel találja magát szemben, amelyek adottak számára, azokat befolyásolni nem képes (természet elleni játszmák). A parametrikus döntéselmélet központi kategóriái a *kockázat* és a *bizonytalanság*. E két fogalom kezelésében nincs konszenzus a hagyományos és a modern (*bayesianus*) döntéselmélet hívei között. A bayesiánus megközelítés szerint a kezdeti szubjektív bizonytalanságot az új információk megszerzésekor a Bayes-tétel szerint kell módosítani [Engländer, 1999]. Ma már az a modern felfogás az elfogadottabb, miszerint a racionális cselekvők minden helyzetben képesek puhább vagy keményebb, de megbízható szubjektív valószínűségi becsléseket kialakítani.

A *stratégiai* helyzetekben (emberek vagy a „természet” elleni játszmák), a döntések kölcsönös interdependenciája jellemző, a döntéshozónak mérlegelnie kell a többi szereplő döntéseit is, s számítani kell arra, hogy azok is anticipálják az ő döntését. Stratégiai szituációkkal a *Neumann* és *Morgenstern* által megalapozott *játékelmélet* foglalkozik [Shubik, 1975]. Amíg a *nem kooperatív* játékok elmélete a problémát kizárólag a racionális cselekvő szempontjából elemzi, addig a *kooperatív* játékok elmélete lehetőséget hagy a döntéshozók együttes stratégiaválasztására is.

A hétköznapokban akkor tartunk egy cselekedetet racionálisnak, ha összhangban áll a józan ésszel, értelmes, intelligens. A közgazdaságtanban a racionális egyén maximalizálásra törekszik, csak a legjobb megoldást fogadja el. *Becker* példájával: az ágyban akkor olvas, ha az olvasás értéke meghaladja a felesége által elvesztett alvásidő értékét [idézi Simon, 1982].

Klein [in Gigerenzer–Selten, 2002] szerint az alábbi feltételek szükségesek az optimalizáló döntésekhez:

- jól definiált, mérhető célok;
- a döntéshozó stabil értékei, preferenciái;
- stabil szituáció;
- alternatívák közötti választásra leszűkíthető feladat;
- teljes, az összes lehetőséget lefedő alternatívák;
- elfogadható ráfordítással elérhető optimális választások;
- összehasonlítható opciók;
- koherens és pontos valószínűségbecslés.

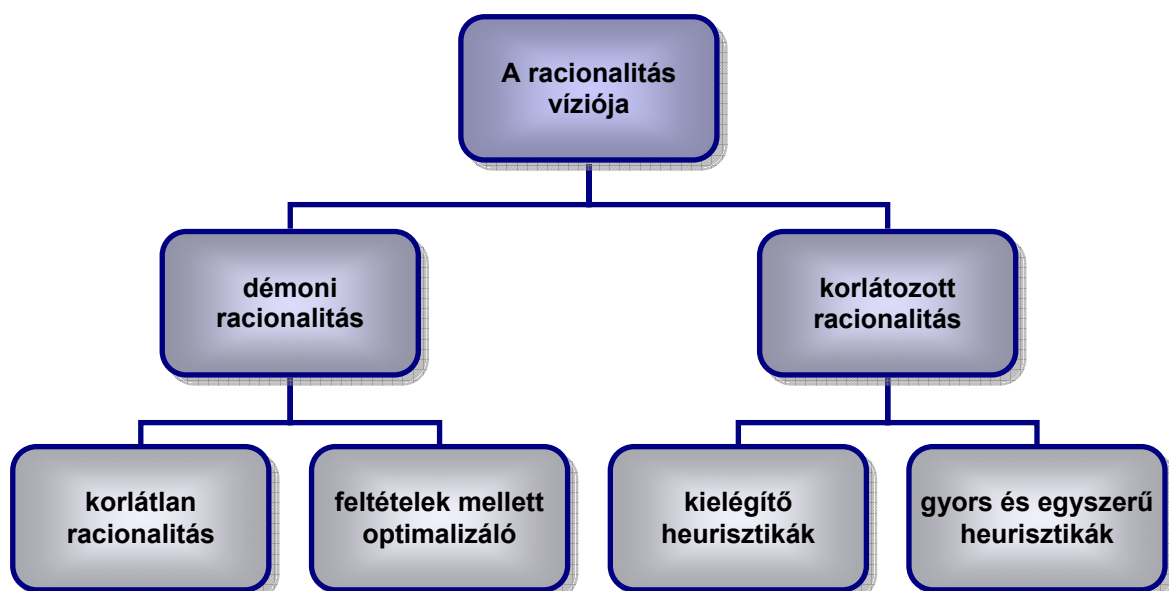
A racionális döntés elmélete normatív, vagyis arról ad felvilágosítást, hogy mit kellene tenni a célok leghatékonyabb elérése céljából, de nem mond semmit arról, hogy milyenek legyenek a követendő célok. A közgazdaságtan neoklasszikus elmélete alakította ki a *homo oeconomicus* fogalmát, aki döntéshozóként alternatívák között preferenciái alapján választ és így képes a hasznosságot maximalizálni. *March* szerint a racionális választás léte négy alapvető kérdéstől függ [March, 2000]:

1. Az *alternatívák* kérdése: milyen cselekedetek lehetségesek?
2. A *várakozások* kérdése: az egyes alternatíváknak milyen jövőbeni következményeik lehetségesek; illetve mekkora a valószínűsége az egyes alternatívákhoz tartozó következményeknek?
3. A *preferenciák* kérdése: a döntéshozó számára mennyire fontosak az egyes alternatívákkal kapcsolatos eredmények?
4. A *döntéshozatal szabályának* kérdése: hogyan kell választani az egyes alternatívák között?

A racionális döntés tiszta elmélete szigorú, a valóságtól sokszor eltérő feltevései ellenére jól használható modell. Az aggregált magatartás előrejelzésében hasznos eszköz, hiszen például az árak változása nagyobb csoportok esetén nagy biztonsággal eredményez keresletcsökkenést. Előrejelző képessége ellenére a tiszta modell nehezen fogadható el egyének és vállalatok döntéseinek leírására. A döntésemélet fejlődése során ez a modell úgy alakult át, hogy a keresést és az információtovábbítást is szabályos gazdasági tevékenységnek tekintette, s költségeit, kibocsátásait beillesztette a termelési függvénybe [Jungerman, 1991].

A racionális döntés modernebb elméletei felismerik és kezelik a jelenbeli tevékenységek jövőbeli következményeivel kapcsolatos bizonytalanságot. Ebben a modellben a hasznosság helyett a *szubjektíve várt hasznosság maximalizálása* szerepel [Simon, 1991]. A legismertebb modell a várható érték alapján értékkel, de az újabb elméletek már a kockázatkezelést is beépítik a modellbe.

Habár a racionalitás védelmezői beépítették a döntéshozatal költségeit is a modellekbe, egyre inkább világosabbá vált, hogy a racionalitás ideája konfliktusban van a valóságban megfigyelhető viselkedéssel. Az ellentmondás feloldásához szükséges volt az elméleti háttér megújítása, ami a korlátozott racionalitás fogalmának bevezetésével meg is történt.



3. ábra: A racionalitás víziója

(Forrás: Gigerenzer, 2002)

Gigerenzer [2002] a racionalitáson belül absztrakt, „démoni”, illetve korlátozott racionalitást különböztet meg. A korlátozott racionalitáson belül a Simon-féle kielégítő modell helyett Gigerenzer és az *ABC-csoport* [1999] a gyors és egyszerű (*fast and frugal*) heurisztikákat vizsgálta. Gigerenzer szerint ezek a szimpla és robosztus heurisztikák jobb eredményeket adnak, mint az optimalizáló stratégiák.

Herbert Simon megállapította, hogy az emberi viselkedés mindennapi értelemben majdnem mindig racionális, illetve, hogy a közgazdasági elemzések csak a döntések eredményeivel, nem pedig a döntés folyamatával foglalkoznak. Ezért megkülönböztette a *szubsztantív* racionalitást a *procedurális* racionalitástól [Zoltayné, 2002]. Míg a szubsztantív azt írja le, hogy az emberek milyen mértékben választják a megfelelő cselekvési módokat, a procedurális a cselekvések megválasztása során alkalmazott eljárások hatékonyságával jellemzi.

A döntésemélet különböző problémátípusokban elemzi a döntéseket. Simon a *jól strukturált problémával* szemben reziduális fogalomként definiálta a *rosszul strukturált probléma* típusokat, vagyis minden olyan probléma rosszul strukturált, amely nem tartozik a jól strukturáltak közé. A jól strukturált problémák jellemzői [Simon, 1982]:

- létezik a megoldások ellenőrzésének egyértelmű kritériuma;
- a problémátér minden állapota reprezentálható;
- reprezentálhatóak az ismeretek, törvényszerűségek;
- gyakorlatilag elvégezhető számítások, nem „túl sok” keresés.

3.2. Az adminisztratív modell

1947-ben Herbert Simon az *Administrative Behavior* című művében a szervezetek új elméletét fejtette ki. Simon elvetette a maximalizáló magatartást, s leírta, hogy a kielégítő működés érdekében a vállalatokban különböző szerepek és programok kontrollálják a nem racionális működést. Az adminisztratív elmélet szerint a vállalat egymással kölcsönhatásban álló magatartások egybetorkolló folyamata, s egyben a vállalat olyan tökéletlen döntéshozó gépezetté válik, amely anélkül kénytelen választani a felmerülő alternatívák között, hogy pontosan tudná, mi lesz az egyes döntések eredménye [McGuire, 1971].

Az adminisztratív elmélet lényegében motivációelmélet, azoknak a feltételeknek a megállapítása, melyek teljesítésével a szervezet arra tudja készíteni tagjait, hogy folytassák részvételüket a szervezetben. Barnard és Simon szerint a tagok ráfordításai és az ösztönzők egyensúlya jellemzi a szervezeteket, s ez biztosítja a fennmaradást.

Az adminisztratív elmélet a racionalitást és a döntéshozatali magatartást vizsgálja, s keresi azokat az eljárásokat, melyek támogatják a bizonytalanság melletti kielégítő döntéseket. Vállalatelméleti szakemberként Radner [1996] állapította meg, hogy a szervezeti döntéseket támogató statisztikai eljárások funkciója pontosan a menedzseri döntéseket jellemző bizonytalanság csökkentése.

3.3. A korlátozott racionalitás

A korlátozott racionalitás (*bounded rationality*) fogalma Herbert Simon nevéhez fűződik. A gyakorlati döntéshozatallal foglalkozó kutatások megmutatták, hogy a döntéshozó számára egy adott időpontban nem minden alternatíva ismert, a preferenciák nem egyértelműek és a következményeket sem tudja pontosan számításba venni. A korlátozott racionalitás alapfeltételezése az, hogy az egyének szándékaik szerint racionálisak, de a korlátozott kognitív képességek és a részleges információk miatt legjobb erőfeszítéseik ellenére sem felelnek meg a racionalitás követelményeinek.

A korlátozott racionalitás felismeri, hogy a döntéshozók csupán néhány alternatívát vizsgálnak, azokat egymás után vizsgálják és azok következményei közül is csak keveset vesznek figyelembe. A valódi döntéshozók a racionális döntéssel ellentétben nem a legjobb lehetséges várható értéket választják, hanem megelégednek egy „elég jó” cselekvéssel. A korlátozott racionalitás kidolgozása elősegítette a vállalat magatartási elméletének fejlődését, hatással volt a tranzakciós költségek elméletére és az intézményi közgazdaságtan egyik alappillére lett.

Összefoglalva: a valóságos döntések három dolog miatt nem felelnek meg az objektív racionalitás követelményeinek:

1. a tudás és ismeretek tökéletlen volta;
2. a jövőbeli események értékelésének nehézségei;
3. a döntési alternatívák korlátozott kiválasztása [Kieser, 1996].

A fentiek miatt az optimális döntés helyett a kielégítő döntésre való törekvés (*satisfying*) kerül a modell középpontjába. A *kielégítő megoldás* a maximalizálással szemben azt jelenti, hogy a döntéshozó azt az alternatívát választja, amely megfelel bizonyos kritériumoknak vagy céloknak. A kielégítő megoldás mindig az *aspirációs szint*hez képest értelmezhető. Az aspirációs szintek, amik az *elég jó* és a *nem elég jó* közötti határvonalat jelentik, nem stabilak, illetve változnak az egyes alternatívák megismerései után is [Baracscai, 2004]. Az egyének céljaikat tapasztalataikhoz igazítják, amikbe beletartoznak mások tapasztalatainak értelmezései is. A menedzseri döntések aspirációs szintjei az idő múlásával, a vállalat sikeres alkalmazkodásától függően változnak, mégpedig felfelé gyorsabban, mint lefelé [March, 2000].

A korlátozott racionalitás elméleteiben a figyelem szűkös erőforrás. Mivel nem minden alternatíva ismert, azokat meg kell keresni, a következményeket bonyolult számításokkal meg kell határozni, illetve a preferenciákat meg kell vizsgálni, és fel kell idézni. A racionális döntés elmélete azt várja a döntéshozótól, hogy az információkba annyit fektessen be, ameddig a várható határkölttség megegyezik a várható határhaszonnal. Amennyiben a várható költség nagyobb a várható haszonnál, akkor *racionális tudatlanságról, tájékoztatlanságról* beszélhetünk [Johnson, 1999].

A döntéshozó különböző információkorlátokkal találja szembe magát. March ezeket a következőképp osztályozta:

1. *A figyelem problémái:* A megfigyelésre fordítható idő és képesség korlátozott. A döntéseknél túl sok minden releváns.
2. *A memória problémái:* A döntéshozók információtároló képessége korlátozott, a meglévő tudást sem könnyű felhasználni.
3. *A felfogás problémái:* A döntéshozók gyakran a lényeges információk birtokában vannak, de nem ismerik fel fontosságukat vagy azokból helytelen következtetéseket vonnak le.
4. *A kommunikáció problémái:* A valóságos döntések nem elszigetelt egyének cselekedetei, hanem csoportok, szervezetek tagjainak közös munkájának eredményei. A munkamegosztás bár elősegíti a specializált ismeretek hasznosítását, a tudás, kompetencia differenciálásával nehezíti is a kommunikációt [March, 2000].

Az egyéni információfeldolgozás és döntéshozatal pszichológiai vizsgálatai azokat az egyszerűsítési eljárásokat elemzik, amelyek segítségével a döntéshozók a meglévő kognitív korlátokat kezelik. A négy alapvető egyszerűsítési eljárás a szerkesztés, dekomponálás, a heurisztika és a problémamegfogalmazás.

1. *Szerkesztés*: A döntéshozók az összetett problémákat kevés számú rendezőelv alapján leegyszerűsítik, így az információ feldolgozásának volumene kezelhető mértékűvé válik.
2. *Dekomponálás*: A döntéshozók elemeire *bontják* a problémát és abból a feltételezésből kiindulva, hogy a részek külön-külön megoldása elfogadható megoldást eredményez, azokat egyesével oldják meg.
3. *Heurisztika*: Ezek az eljárások *hüvelykujjszabályok*, vagyis a döntéshozók a probléma jellemzőit, struktúráját felismerve választanak viselkedési szabályokat.
4. *Problémamegfogalmazás*: A döntéshozót befolyásolják azok a hiedelmek, paradigmák, amik alapján a szituációt értelmezik. Ezek a paradigmák meghatározzák azokat az alternatívákat amelyek a figyelem középpontjába kerülnek, így szűkítik és egyszerűsítik a döntéshozatalt.

Amíg Selten [2002] megállapította, hogy a korlátozott racionalitást pontosan definiálni sem lehet, addig Gigerenzer [2002] szerint a korlátozott racionalitásnak nincs egységes elmélete, s helyette az „adaptív szerszámoszláda” (*adaptive toolbox*) metaforát használta. Szerinte a korlátozott racionalitást mint egy olló két szárát kell elképzelnünk, melyből az egyik a kognitív korlátokat, a másik a környezet struktúráját szimbolizálja. Simon – ahogy Gigerenzer megjegyzi – maga is gyakran csak az olló egyik szárát – a kognitív korlátokat – vizsgálta.

3.4. Heurisztikák

A *heurisztika* szó abból a „megtalál, felfedez” jelentésű *heurikein* görög szóból ered, amelyet *Arkhimédész* kiáltott, amikor felfedezte a felhajtóerőt. A matematikus *Pólya György* a heurisztikát a problémamegoldó technikák kitalálására irányuló módszerek leírására használta. 1963-ban *Newell, Shaw* és Simon a heurisztikát úgy definiálta,

mint olyan módszer, amely megoldást kínálhat egy adott problémára, de azt nem garantálja, hogy a megoldást meg is találja, vagy optimalizálja. A mesterséges intelligencia kutatói a heurisztikát „ökölszabálynak” tekintik, amely segítségével a terület szakértői kimerítő keresés nélkül is kielégítő megoldásokat találnak. A heurisztikák „ha → akkor” szabályokként épülnek be a szabályalapú rendszerekbe, s olyan technikát alkotnak, amelyek a probléma megoldását átlagos esetekben javítják [Russel–Norvig, 2000].

A döntéseméletbe a heurisztikák a pszichológia területéről kerültek be. Az 1970-es években *Amos Tversky* és *Daniel Kahneman* kutatásai a döntéshozó ítéletalkotását vizsgálták bizonytalanági szituációkban. Tversky és Kahneman megállapították, hogy a komplex környezetet az egyének leegyszerűsítik, és a döntéshozatalkor korlátozott heurisztikus elvekre építenek. Kísérleteikben bebizonyították, hogy a heurisztikák alkalmazása gyors és jó döntésekhez vezethet, de használatuk ugyanakkor szisztematikusan torzítja a valóságot. Tversky és Kahneman három fő heurisztikát azonosított, a *reprezentativitást*, a *hozzáférhetőséget*, illetve a *rögzítés-kiigazítást*.

1. *Reprezentativitás*: a valószínűségeket aszerint értékelik, hogy *A* milyen mértékben hasonlít *B*-re. Ekkor a döntéshozó nem foglalkozik az eredmények a priori valószínűségével, az alapgyakoriság mértékével. Ez a heurisztika érzéketlen a mintanagysággal szemben és az előrejelezhetőséggel szemben. A reprezentativitás egyik megnyilvánulási formája a „*kis számok törvénye*”, vagyis a lokális reprezentativitásba vetett hit, amelyben a szerencsejátékosok hisznek előszere-ttel.
2. *Hozzáférhetőség*: az esemény valószínűségét azon példák alapján ítélik meg, hogy a döntéshozónak mik jutnak a legkönnyebben az eszébe. Ezek a példák könnyű felidézhetőségüknek, extrém voltuknak köszönhetik, hogy a valódinál nagyobb gyakoriságot és valószínűséget jeleznek előre.
3. *Kiigazítás és lehorgonyzás*: sok esetben a döntéshozó úgy készít becslést, hogy egy kezdeti értékből indul ki, s ez a pont befolyásolja, sőt sugallja a végső eredményt. A kezdeti érték lehet a probléma megfogalmazásának vagy egy részleges számításnak az olyan eredménye, ami a döntéshozatal folyamatában kitüntetett értéknek bizonyul. Ezt a jelenséget lehorgonyzásnak (*anchoring*) nevez-zük.

A fő heurisztikákat *Max Bazerman* kutatta tovább a menedzseri döntések területén [Bazerman, 1998]. Az irodalmi áttekintés következő részében a Bazerman által azonosított heurisztikákat mutatom be, egy-egy rövid példa segítségével.

- *Könnyű felidézhetőség:* A döntéshozó az esemény gyakoriságát különlegessége, emlékezetessége alapján ítéli meg. Az emberek többsége gyakoribbnak tartja a motorbalesetben elhunytak számát a gyomorrákban meghaltakénál, pedig a statisztikák szerint fordítva van.
- *Elérhetőség:* A memóriából könnyen előhívható sémák gyakorisága többnek tűnik a bonyolult, nem sémába rendezett, bár gyakoribb dolgoknál. A megkérdezettek az angol nyelvben több „ing” végű szót becsülnék, mint olyat, amelynek utolsó előtti betűje „n”, pedig az első részhalmaza a másodiknak.
- *Látszólagos korreláció:* Az emberek felülbecsülik két összekapcsolódó esemény valószínűségét, ha az sztereotípiákkal, társadalmi hatásokkal egybeesik. *A 25 év alatt házasulókról azt gondolják, hogy nagy családjuk van, figyelmen kívül hagyva a 3 másik logikai lehetőséget.*
- *Az előzetes valószínűségek mellőzése:* A döntéshozók figyelmen hagyják az a priori valószínűségeket, amikor valamilyen sémába illő információt kapnak. Ha valakiről azt halljuk, hogy szereti a zenét, valószínűbbnek érezzük, hogy művész, mint, hogy üzletember.
- *A mintanagyságra való érzéketlenség:* Az egyének figyelmen hagyják a minta méretéből adódó bizonytalanságot. A reklámokat nézők megbízható információnak tartják, ha 5 fogorvosból 4 ugyanazt ajánlja, s úgy következtetnek, mintha ez megegyezne az összes fogorvos 80%-ával.
- *A véletlen félreértelmezése:* A döntéshozók azt várják, hogy a nagy számok törvénye érvényes elemi, egyes eseményekre is. Menedzserek 3 rossz titkár-nő-jelölt után *törvényszerűnek* érzik, hogy negyedszerre jó jelölt következen, ha az a tapasztalatuk, hogy a jelöltek negyede rendelkezik megfelelő képességekkel.
- *Az átlaghoz való visszatérés:* Az emberek nem veszik tudomásul, hogy a teljesítmények általában visszatérnek egy átlagos szinthez. A menedzserek a jó teljesítmény utáni gyenge produkciót az alkalmazott hanyagságának, kiengedésének tartják, a javulást pedig a menedzseri visszajelzéseknek.

- *Az egybeesésből való téves következtetés:* A döntéshozók úgy érzik, hogy konjunktív események bekövetkezése valószínűbb, ha egybeesik kognitív sémáikkal. Egy szociális munkás hölgyről inkább feltételezik, hogy banki pénztáros és aktív feminista, mint azt, hogy csak banki pénztáros, pedig az első a második részhalmaza.
- *Elégtelen kiigazítás:* A döntéshozók kezdeti értékekből készítenek becslést, még akkor is, ha a kezdeti információ nem releváns. Fizetési tárgyaláson a menedzser a korábbi megállapodáshoz viszonyít, akkor is, ha az új szerződésnek semmi kapcsolata nincs a régivel.
- *Konjunktív és diszjunktív események:* Az egyének a konjunktív események valószínűségét szisztematikusan felülbecsülik, míg a diszjunktív események esélyét alulértékelik. *Ha 5 elemi esemény valószínűsége rendre 0,9; 0,95; 0,8; 0,8 és 0,7, akkor az összetett eseményre való becslések messze meghaladják a 0,38-as valódi értéket* [Barakonyi, 1998].
- *Túl nagy önbizalom:* A döntéshozók túl szűk intervallumokat állapítanak meg becsléseik során. Marketing menedzserek 90-95%-os valószínűséget adnak tervük megvalósulásának, figyelmen kívül hagyva a piac változását.
- *A megerősítési csapda:* Az egyének hajlamosak csak a korábbi vélekedéseiket megerősítő információkat figyelembe venni. A menedzserek minden apró információt a piac javulásáról észrevesznek és hangsúlyoznak, de a negatív jeleket a véletlen számlájára írják.
- *Az utólagos előrelátás és tudás átka:* A döntéshozók az esemény bekövetkezése után megszerzett információk birtokában úgy érzik, hogy a döntés pillanatában is tudták volna a legjobb megoldást. *Hétfőn reggel minden sportmenedzser tudja, hogy az edzőnek milyen taktikát kellett volna játszania csapatával.* („The Monday Morning Quarterback”-szindróma [Bazerman, 1998])

A fenti heurisztikák alkalmazása sok esetben vezet kielégítő döntésekhez, de tudatlan alkalmazásuk veszélyeket rejt magában. Mivel a heurisztikus eljárások alkalmazására legtöbbször a rosszul strukturált, nagy kockázattal járó stratégiai döntések meghozatalakor kerül sor, a menedzsereknek tisztában kell lenniük a szisztematikus torzításokkal és a leselkedő csapdákkal is.

3.5. Torzítások és csapdák a döntéshozatalban

A heurisztikák beépülnek a menedzserek gondolkodásába, s kognitív sémákba tömörülve segítik a döntéshozót a túl bonyolult problémák leegyszerűsítésében és megoldásában. A komplex környezetben paradox módon a döntéshozóra saját elméjének működése jelenti a legnagyobb veszélyt, hiszen a korábban elemzett heurisztikák és az alább felsorolt további módszerek is sok helyes döntést eredményeznek számára. A heurisztikák az evolúciós paradigma alapján szelektálódnak, ezért a döntéshozó, ha csak a döntések eredményeit vizsgálja, akkor később is megismétli hibás, de kielégítő eredményre vezető módszereit.

A menedzserekre leselkedő csapdák közül jelentős a *status quo fenntartása*, hiszen a fennálló rend megőrzése mindig a biztonságosabb utat jelenti, de a környezet rohamos változása később már gyakran nem nyújt lehetőséget a változtatásra. Az *elsüllyedt költségek csapdája* („sunk cost-effektus” vagy az „elköteleződés eszkalációja”) annak az emberi tulajdonságnak a következménye, hogy az ember vonakodik saját hibáját elismerni és megpróbálja korábbi hibás döntéseit megvédeni. Az elsüllyedt költségek csapdája rávilágít arra, hogy a döntéshozók inkább racionalizáló, mint racionális lények.

A döntéshozatal legismertebb torzításait a *keretbe foglalás csapdái* mutatták be. Tversky és Kahneman bebizonyította, hogy az emberek választása függ a szituáció megfogalmazásától, s a döntéshozók eltérő következtetésre jutnak a logikailag azonos problémák más-más megfogalmazása esetén. A keretek szembeállíthatják a nyereséget a veszteséggel, vagy különböző referenciapontokat használhatnak.

A heurisztikus módszerek a menedzseri döntések legkülönbözőbb válfajaiban fordulnak elő. A disszertációban elemzett menedzseri ítéletalkotást elemző pszichológiai elméletek mellett felhasználják a mesterséges intelligenciát felhasználó szakértői rendszerek, a többszemponos döntések elméletei (*Multi Attribute Utility Theory*), s tekinthetjük a heurisztikának a játékelméletből ismert stratégiákat is (például *Rapaport „tit-for-tat”* – „fogat fogért, szemet szemért” stratégiáját [Mérő, 1996]).

A legtöbb sportmenedzseri döntés jellemzője, hogy komplex, dinamikus és bizonytalan környezetben rövid idő alatt kell meghozni. Az ilyen döntések fejlesztéséhez a gyors és egyszerű (*fast and frugal*) heurisztikák elemzése segíthet. A heurisztikákban jártas, szakértő sportmenedzser pillanatok alatt képes kategorizálni a tipikus jeleket, és van elképzelése, intuíciója a számára éppen nem elérhető információkról is.

Mivel a legtöbb kutatás laboratóriumi keretek között történt, a közeljövő lehetősége a menedzseri döntések „terepen” való vizsgálata. A heurisztikák gyakorlati megismerése segítségével a menedzserek a problémákhoz választhatnak módszert és nem a valahol bevált módszereket alkalmaznák nem megfelelő szituációkban. Amíg idáig eljutunk, bízunk a menedzserek tehetségében, s fogadjuk el, hogy tehetséges az, aki jobban alkalmazza a heurisztikákat [Baracskaï–Velencei, 2004]!

3.6. A játékelmélet hasznosítása a menedzseri döntésekben

A *játékelmélet* olyan interakciókkal foglalkozó tudomány, amely egymáshoz kapcsolódó vagy összefüggő érdekek esetén vizsgálja a döntéshozók magatartását. A játékelmélet feltevése szerint a játékosok racionálisak, azaz hasznosságmaximalizálók. A döntéshozó előtt álló választási lehetőségek a stratégiák, melyeket valamilyen függvény kapcsol össze a következményekkel.

Kreps [2005] szerint a játékelmélet az idealizált, racionális egyének viselkedésének tanulmányozásával segíti a közgazdasági modellezést, de megjegyzi, hogy a játékelméletnek nem az a feladata, hogy önmagában megmagyarázza az egyes szervezeti jelenségeket, hanem csak az elemzés egyik eszköze.

Conlisk [1996] megállapította, hogy játékelméleti szakemberek a XX. század végén nagy lelkesedéssel fordultak a korlátozott racionalitás felé. A két elmélet módszereivel az ismételt játékok elemzését kísérelték meg, s ez a disszertáció szempontjából azért fontos, mert a kosárlabdacsapat is felfogható ismételt játszmák színtereként. Egy mérkőzésen belül az öt játékos átlagosan 80-80 támadásban és védekezésben kerül olyan helyzetbe, hogy döntenie kell: együttműködik társaival vagy rövid távú önérdeke szerint egyedül az egyéni ösztönzők szerint cselekszik.

Azokat a játékokat, amelyekben a játékosok érdekei tökéletesen ellentétben állnak egymással, *tiszta konfliktusos* játéknak nevezzük, s ha a nyeremények összege intervallum skálán mérve 0, akkor *nullaösszegű* játéknak hívjuk. A játékelmélet célja a játékosok optimális stratégiájának meghatározása, melyet a játékok ezen körében a *Neumann-féle minimax-tétel* biztosít. A meghatározható *egyensúlyi stratégia* biztosítja a játékosok számára a hosszú távon elérhető nyereséget.

A valóságban a társadalmi, gazdasági interakciókban a játékosoknak vannak ellentétes és közös érdekeik is, ezért a nullaösszegű játékok mellett a *vegyes motivációjú, változó összegű* játékok elemzése jobban leírja a döntéshozók dilemmáit. A változó összegű játékok legfontosabb sajátossága, hogy a játékosoknak hasznuk származhat a játék előtti kommunikációból vagy együttműködésből.

A játékelmélet 78 különböző struktúrájú, kétszereplős, két-két stratégiából álló játékot azonosított (röviden 2x2 játékok). Ezek közül a leghíresebb a „*fogolydilemma*” néven ismert játék, melyben a csapdát az okozza, hogy a döntéshozók a *domináns stratégiák* választásával mindkettőjüket rosszabb helyzetbe hozzák.

Miller [2002] érvelése alapján az egyéni szintű racionalitás csak a „*láthatatlan kéz*” típusú játékokban elegendő a társadalmi hatékonyság eléréséhez, de a fogolydilemma helyzetekben az egyéni érdek követése ahelyett, hogy automatikusan biztosítaná a csoportszintű hatékonyságot, egyszerűen csapdába vezet.

1. táblázat: Az egyéni önérdék a társadalmi hatékonyság szolgálatában („láthatatlan kéz”)

| | Jones vall | Jones nem vall |
|----------------|------------|----------------|
| Smith vall | 5;5 | 20;0 |
| Smith nem vall | 0;20 | 2;2 |

(Forrás: Miller [2002])

A „láthatatlan kéz” típusú játékokban a játékosok *kooperatív* magatartása (a példában a tagadás) mindkét játékos számára optimális stratégia. A táblázatban megfogalma-

zott esetben mindkét játékos racionális választása a tagadás, amivel 2-2 év börtönbüntetést érnek el.

2. táblázat: Az egyéni önérdék mint a társadalmi hatékonyság akadályja („fogolydilemma”)

| | Jones vall | Jones nem vall |
|----------------|------------|----------------|
| Smith vall | 5;5 | 0;20 |
| Smith nem vall | 20;0 | 2;2 |

(Forrás: Miller [2002])

A „fogolydilemma” helyzetben alkalmazott egyéni önérdékkövetés a példában mindkét játékos számára a tett bevallását sugallja, de ebben az esetben mindketten 5-5 év büntetést kapnak. A játékban itt is mindketten jobban járnának, ha kooperálnának, de az önérdék követése azt diktálja, hogy eltérjenek az együttműködéstől. A „fogolydilemma” típusú játékok jelentősége abban áll, hogy a valóságban gyakran nem létezik olyan láthatatlan kéz, amelyik összeegyeztetné az egyik személy egyéni érdekeit a másikkal.

A társas feladatok végrehajtása a fogolydilemmához hasonló játékként írható le. A következő példában a *lazsálás* olyan domináns stratégia lehet, amely annak ellenére alakul ki, hogy mindkét játékos rosszabbul jár, mintha keményen dolgozna. A csoport szintű hatékonysághoz a példában a mindkét játékos kemény munkájával megtermelhető $15+15=30$ egység haszonhoz vezetne, de a játékosok önérdéke a lazsálást, így a csoportnak 0 egység hasznot ígérő stratégia-kombináció választását sugallja.

3. táblázat: A fogolydilemmához vezető termelési externáliák („társas lazsálás”)

| | Calvin keményen dolgozik | Calvin lazsál |
|-------------------------|--------------------------|---------------|
| Cathy keményen dolgozik | 15;15 | -10;20 |
| Cathy lazsál | 20;-10 | 0;0 |

(Forrás: Miller [2002])

A csoportos munkavégzés esetén feszültség van az önérdék és a csoportszintű hatékonyság között, bár ha az együttműködés feltételei biztosítva lennének minden csapattag előnyben részesítene egy olyan csapatot, amelyben senki sem lazálna [Alchian–Demsetz, in. Miller 2002]. Mivel a sportcsapatokon belül szereplő professzionális játékosok önérdéküket követve a „fogolydilemma” struktúrájú helyzetben találják magukat, a menedzsment feladata az együttműködés feltételeinek megteremtése. Ennek egyik lehetséges eszköze az olyan együttműködést ösztönző teljesítményértékelő rendszer, amelyet az értekezés vezet be.

A kosárlabdacsapat játékosai közötti interakció tekinthető úgy, hogy a racionális játékosnak minden esetben a kooperatív vagy versengő stratégia között kell választania. A játék másik résztvevője ebben az esetben a többi játékos összessége, s a játékos a csapattársai által választott stratégia figyelembe vételével alakítja ki saját stratégiáját. Mivel az ilyen *horizontális* jellegű kapcsolatokban a fentiek alapján a játékosok racionális stratégiája a lazálás lehet, az alkalmazott ösztönző rendszereknek alakítaniuk és formálniuk kell a racionálisan lusta vagy kockázatkerülő tagok természetes preferenciáit [Miller, 2002].

A játékosok egymás közötti horizontális kapcsolata mellett a teljesítménymérő és ösztönző rendszernek megoldást kell találnia a felmerülő *vertikális* dilemmára is. Ennek lényege, hogy a játékosok és a menedzser között fennálló információs aszimmetria miatt a menedzser nincs abban a helyzetben, hogy egyszerűen célokat tűzhessen ki és elvárásokat fogalmazzon meg a játékosokkal szemben. Ehhez olyan információkra lenne szüksége, melyeket a játékosok saját önérdékük szerint manipulálhatnak.

Kosárlabdacsapat esetében az ösztönzést formálisan, teljesítménymérő mutatók segítségével megoldani kívánó menedzser a vertikális dilemmákat nem képes megoldani. A racionális játékosok a mért mutatóikat (elsősorban a dobott pontokat) próbálják maximalizálni, s elhanyagolják a csapat sikeréhez elengedhetetlen, de nehezen mérhető játékelemeket.

A horizontális és vertikális dilemmák megoldását olyan rövid távú és hierarchikus ösztönzőktől, mint a mai statisztikai rendszerek, a professzionális kosárlabdában sem várhatjuk. Ezek helyett a dilemma résztvevőinek, mind a játékosoknak, mind a mene-

dzsereknek, olyan környezetet kell kialakítaniuk, hogy a kooperatív megoldások racionálisak, s így Pareto-hatékonyak legyenek.

A játékelmélet a kooperatív stratégiák elterjedését az *ismételt játékok néptétele* (folk theorem) szerint magyarázza. A tétel szerint a hosszú időn át együtt dolgozó csoportokban tevékenykedő racionális egyének kooperatív megoldásokat találhatnak a dilemmákra [Miller, 2002]. Az elmélet szerint a játékosok abban az esetben, ha sokáig együtt játszanak és kommunikálhatnak is egymással, akkor megtaníthatják egymást a kooperációra, s így az racionális stratégiává válhat [Zagere,2006].

A hosszabb távon együtt játszó csapatokban kialakulhat az a szervezeti kultúra, amelyben minden játékos meg van arról győződve, hogy társai együtt fognak működni, s ezért ő maga is kooperálni fog. Ennek a kooperatív egyensúlynak azonban feltétele az a kölcsönös elvárás, hogy a kapcsolat elég hosszan tart ahhoz, hogy érdemes legyen befektetni az együttműködésbe.

A játékelmélet szerint a vertikális kooperáció kialakítása sokkal nehezebb, mint a horizontálisé. Erre azért van szükség, mert a kooperatív szervezeti kultúra gyakorlatilag sajátos, hallgatóságos szerződés a hierarchikus kapcsolatban álló felek között, s a tényleges megvalósulása a menedzserek hiteles elköteleződésén múlik. Ha a menedzserek sikeresen meggyőzik a beosztott játékosait, hogy teljesítményüket kizárólag a csapat céljainak megfelelően értékelik, akkor azzal elősegítik a kooperatív stratégiák elterjedésének valószínűségét, s csapatukat versenyelőnyhöz juttathatják a csupa önérdékét követő játékosból álló ellenféllel szemben.

A kooperatív stratégiák elterjedését segíti, ha az ösztönzés, javadalmazás nem az egyéni teljesítményre épül, hiszen a tagok kölcsönös függése csoportos lazsálást gerjeszhet. A hatékony ösztönzőrendszer, ezért a hagyományos egyéni mutatók szerinti ösztönzést felváltja a közösen megtermelt eredmény felosztásával.

A disszertációban bevezetésre kerülő „pontosztás-módszer” felismerve, hogy a játékosok egyéni hozzájárulását lehetetlen pontosan meghatározni, olyan eljárással méri a játékosok teljesítményét, ami a csapat összteljesítményéből indul ki. Ezt a közösen megtermelt eredményt azután úgy osztja fel a játékosok között, hogy az elősegítse a

kooperatív stratégiák elterjedését. A hatékony együttműködéshez elengedhetetlen játékos és menedzser közötti vertikális dilemma feloldását automatikusan ez a módszer sem képes megtenni, de a menedzser hiteles, csapatcélok iránti elkötelezettsége megteremtheti ennek feltételeit.

3.7. A sportiparág

A fejlett gazdaságokban a sport az egyik leggyorsabban növekvő iparág. A professzionális sportolók által előállított „*látványsportok*”, illetve a regenerálódni vágyó fogyasztó számára nyújtott *rekreációs sportszolgáltatások* olyan gazdasági kérdéseket vetnek fel, amik a sport üzleti alapú átalakulása előtt nem léteztek. Mivel az iparágban dolgozó menedzserek olyan szituációkkal találkoznak, amelyek más területen nem jelentkeznek, ezért ez a fejezet a sportipar rövid jellemzése után néhány jellegzetes *sportmenedzseri probléma döntésméleti* vizsgálatának ismertetésére vállalkozik.

3.7.1. A sportiparág szerkezete

A sportipar szereplőit tevékenységük jellege szerint két nagy csoportba oszthatjuk. Az úgynevezett *termelő* szektort alkotó professzionális csapatok, egyéni sportolók, edzők, fitness és egyéb sportklubok állítják elő a gazdasági tranzakció tárgyaként szolgáló látványosságot vagy sportolási lehetőséget. A *támogató* szektorba tartozó szervezetek, vállalatok nem vesznek közvetlenül részt a termék-előállításban, de az iparág működésében fontos szerepet töltenek be. A támogató szektor legfontosabb résztvevői:

- *adminisztratív szervezetek, szövetségek* (bajnokságokat szervező ligák, olimpiai bizottságok, amatőr és iskolai sportszövetségek);
- *sportfelszerelést termelő, illetve kereskedelmi vállalatok*;
- *sportlétesítmények* (stadionok, rekreációs sport létesítményei);
- *média* (rádió, tv, sportcsatornák, internet, írott sajtó, szaklapok);
- *sportmenedzsment vállalkozások* (eseményszervező cégek, játékosok érdekvédelmét szolgáló szervezetek);
- *állami sportszervezetek*.

A termelő és támogató szektor szétválasztása természetesen nem mindig jelent ténylegesen elkülönülő szervezeteket, hiszen például a sportgazdaságtani kutatások legfőbb terepét jelentő ligák mind termelő, mind támogató funkciókat ellátnak. A 4. ábrán az ilyen átmeneti szervezeteket a halmazok metszeteibe helyezik a szerzők, és jelzik, hogy a sportiparág integrálódásával egyre inkább az ilyen típusú szervezetek uralkodnak a sport gazdaságát.



4. ábra: A sportiparág modellje
(Forrás: Li, Hofacre, Mahony, 2001)

3.7.2. Sportgazdaságtani kutatások

A sportgazdaságtan a sportjavak és szolgáltatások előállítására, illetve cseréje közben felmerülő döntési alternatívákkal, a döntések környezetével és következményeivel foglalkozik [Dénes–Misovitz, 1994]. Az elemzés szintje szerint a vizsgálatok irányulhatnak mikro-, mezo- és makroszintre, melyek közül az első kettő érinti a diszertációban elemzett kérdéseket (makrogazdaságtani téma például az olimpia rendezésének vitája).

A mikrogazdasági kérdések megválaszolásának elengedhetetlen feltétele, hogy a sporttermelők magatartásáról megfelelő *célhipotéziseket* állítsunk fel. A legáltalánosabb feltételezés átveszi a klasszikus közgazdaságtan profitmaximalizálási motívumát, míg az árnyaltabb elméletek ezt puhítva próbálnak sportsajátos tényezőket is figyelembe venni.

Mivel a játéksikerre, a győzelmek számának maximalizálására való törekvés az egyedi sporttermelők természetes célkitűzése, a sportgazdaságtani kutatások egyik legérdekesebb területe a gazdasági és sportszakmai siker kapcsolata. Míg egyes empirikus kutatások szerint az amerikai profi jégkorongliga (NHL) csapatainak gazdálkodói magatartása jól leírható a maximális nyereségre való törekvés hipotézisével, az angol labdarúgó ligát elemezve *Szymanski* arra a következtetésre jutott, hogy nincs szisztematikus kapcsolat a profit és a sportteljesítmény között [Heinemann, 1989; Szymanski, 1999].

A modern vállalatelmélet által feltételezett alternatív célok (maximalizálás helyett kielégítés, profit helyett növekedés vagy bevétel-maximalizálás) szintén megjelennek a sporttermelők céljának elemzésekor, s ezek Szymanski tanulmánya szerint jó előrejelzést adnak a sportteljesítményre (69 angol labdarúgó klub működésének empirikus elemzése alapján 82%-ban magyarázza a bajnokságban elfoglalt pozíciót a csapat bevételeinek nagysága).

A mezoszintű kutatásokhoz vezet az a felismerés, hogy a sportban abszurd a kizárólagos nyereségre törekvés, hiszen a monopolhelyzetbe kerülő sportoló ellenfél nélkül képtelen újabb terméket, vagyis mérkőzést előállítani. A mezoszintű elemzések tár-

gya a *liga*, amely az egyes bajnokságokban induló csapatok közös szervezeteként működik. A mezo-sportgazdaságtan ezért úgy módosítja a célhipotézist, hogy a ligan belül kell az összes nyereség összegét úgy maximalizálni, hogy az minden termelő számára elegendő profitot jelentsen a fennmaradáshoz.

A ligák az iparági önszabályozás legfontosabb szervezeteiként a következő feladatok végrehajtását segítik elő:

- Az egyes csapatok piaci pozícióinak növelése kollektív tárgyalásokkal és a megszerzett erőforrások disztribúciójával (pl. közvetítési jogok értékesítése).
- A versenyzők közötti verseny egyensúlyának fenntartása, az erőforrások allokációjával (játékosok adminisztratív elosztása a klubok között).
- A versenyek bizonytalan kimenetelének biztosítása a versenyrendszer szabályozásával (*play-off*).

A liga a különböző csapatsportágak legáltalánosabban elterjedt szervezeti formája. Smith és Westerbeck [2004] elemzése szerint a különböző ligákat 10 dimenzió alapján lehet értékelni:

1. formátum,
2. hierarchia,
3. multiplicitás,
4. tagság,
5. kormányzás,
6. munkaerő,
7. pénzügyek,
8. disztribúció,
9. integráció,
10. professzionalizáció.

Az egyes dimenziók kapcsán felmerülő kérdések a következők:

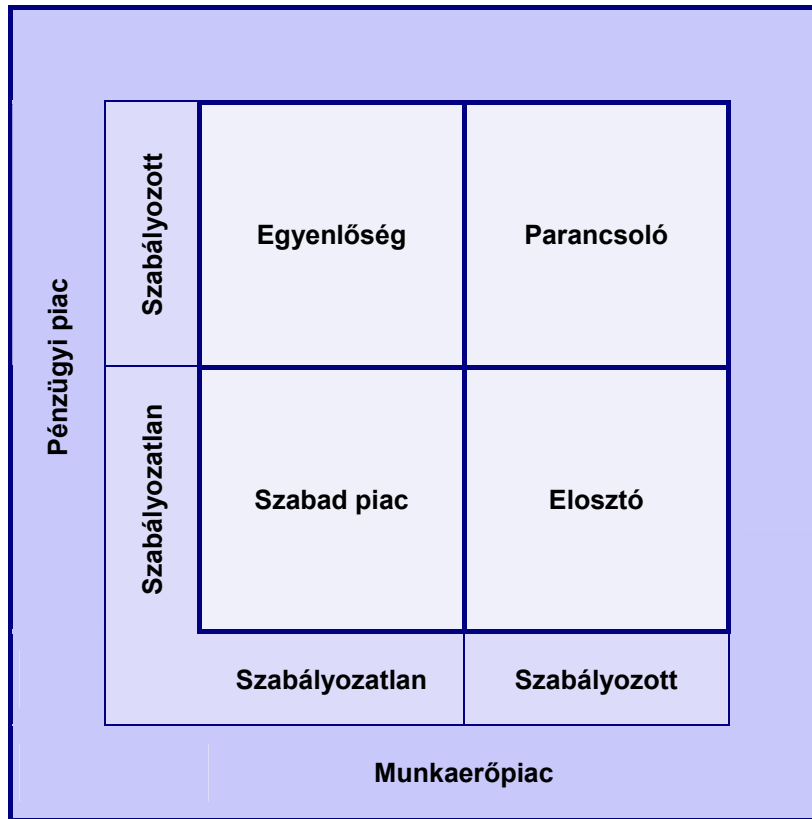
1. *Formátum*: a versenyek lebonyolítási módja kettős cél szerint kerül kialakításra. A sportszakmai cél a legjobb csapat megállapítását, a gazdasági pedig a maximális profitot termelő rendszert kívánja működtetni. Ma a legtöbb liga a két cél együttes megvalósítása érdekében vegyes rendszerben szervezi a bajnoksá-

gokat. Ezekben a körmérkőzéses szakasz és a kieséses *play-off* rendszer elemei keverednek, azért, hogy a gazdaságos működéshez elengedhetetlen mérkőzés-szám biztosítható legyen, s a szurkolói érdeklődést fenntartó bizonytalanság is megmaradjon. Sportgazdaságtani szempontból a mérkőzések számát (kínálat) kell egyensúlyba hozni az egyes mérkőzések fontosságával (kereslet).

2. *Hierarchia*: a legtöbb professzionális liga fenntart olyan alsóbb szintű versenysorozatot, amelyben a jövőbeni sportolói szakmailag és marketing szempontokból fejlődhetnek. A professzionális kosárlabdának az Egyesült Államokban ilyen tradicionális „beszállítója” az egyetemi bajnokság (*NCAA*), de néhány évvel ezelőtt saját fejlesztő ligát is elindított az NBA (*NBA-Development League*).
3. *Multiplicitás*: a profitmaximalizálási cél veszélybe kerül akkor, ha egy meghatározott földrajzi területen több liga versenyez egymással. A legradicionalisabb sportliga az MLB (*Major League Baseball*) fejlődését követve a többi sportág is több al-ligára, konferenciára osztja ebben az esetben a versenysorozatot, s így fenntartja a költséghatékonyságot és a monopolhelyzet előnyeit.
4. *Tagság*: a professzionális ligák zárt vagy nyílt tagsággal rendelkezhetnek. Míg zárt tagság esetén a tagoknak főleg gazdasági feltételek teljesítése után nyílik módjuk franchise jogot szerezni és indulni a versenysorozatban (pl. NBA, Forma-1), addig nyílt rendszer esetén a sportszakmai teljesítmény határozza meg a csapat helyét a liga felépítési rendszerében (az európai labdarúgó bajnokságokban kiesés-feljutás rendszer alapján indulhatnak csapatok a különböző bajnokságokban, s az új piaci belépők a legalsó szinten kezdik tevékenységüket).
5. *Kormányzás*: a hagyományos amatőr sportversenyek szervezői társadalmi, civil szervezetekként tevékenykedtek. Ma a professzionális sportot valós tulajdonosok, profitszerzési céllal működtetik. A ligák esetében két eltérő rendszer terjedt el a világban: alulról szerveződő, a független klubok „közös vállalatoként” működő (pl. UEFA), illetve felülről szerveződő, a klubokat tulajdonló, szindikátusi szerződés alapján működő ligák léteznek (MLS, Major League Soccer).

6. *Munkaerő* és

7. *Pénzügyek*: a két összefüggő terület szabályozási lehetőségeit Stewart alapján Smith és Westerbeek [2004] foglalta össze:



5. ábra: A pénzügyi és munkaerőpiac szabályozása

(Forrás: Smith–Westerbeek [2004])

A négy eltérő modell közül a „szabad piac” esetén a klubok önállóan tárgyalnak a játékosokkal, médiával, s bevételeik is önálló tevékenységből származnak. Az „egyenlőség” modell szabályozott pénzügyi piacok mellett (nagy mértékű központi bevételek), a munkaerőpiacot nem szabályozza (a játékosok önálló munkavállalóként tárgyalnak a független klubokkal). A „parancs” modell azért, hogy fenntarthassa a hosszú távú iparági stabilitást és versenyt, mind a pénzügyi, mind a munkaerő piacot szigorúan szabályozza. Az „elosztó” vagy „disztributív” modell a kluboknak pénzügyi önállóságot engedélyez, de a játékosok elosztását központi szabályokkal teszi.

8. *Disztribúció*: a technológiai fejlődés alapjaiban változtatott meg sportágakat.

A virtuális részvételi lehetőség, az internetes fogadások és más közvetítési

lehetőségek az elosztási csatornában olyan új alternatívákat nyújtanak, melyeket a sportmenedzsereknek döntéseikben szem előtt kell tartaniuk.

9. *Integráció*: a ligák működésében mind horizontális, mind vertikális integráció megfigyelhető. A kapacitások kihasználására több sportágat egymás mellett működtető vállalat és a saját csapatot fenntartó médiavállalkozás egyaránt racionális stratégiai megoldás a növekvő globális versenyben.
10. *Professzionalizmus*: a verseny intenzitása a szereplők egyre erősödő professzionalizmusát követeli meg a ligáktól. A versenynaptárak az év minden napját megtöltik, s a játékosok akár egészségük kockáztatása árán is állandó versenyre kényszerülnek.

A ligákban tevékenykedő sportmenedzserek döntéseit a 10 strukturális dimenzió állandó változásai befolyásolják. Bár nem tartozik az értekezés által vizsgált kérdések közé, mégis meg kell jegyezni, hogy a döntések nehézségét, bonyolultságát növeli, hogy a gazdasági szempontok mellett egyre nehezebb a sport eredeti eszméjének megfelelő, etikai szempontok érvényesítése. Ehhez segítséget a sportmenedzserek csak egymástól várhatnak, ezért a hosszú távú együttműködésre való ösztönzés ezen a szinten legalább olyan fontosságú, mint az elemzett kosárlabda csapatokban!

3.7.3. A sportiparág önszabályozása

Az Egyesült Államok hagyományos nagy ligái (*Major League*) több évtizedes működésük alatt kifejlesztették azokat az adminisztratív eszközöket, amelyek a fenti célok megvalósulását a leghatékonyabban támogatják. A ligák legfontosabb szabályai a rivális ligák versenykihívásaira, a ligatagok együttműködésére és a játékosok szervezeteivel való kapcsolattartásra irányulnak [Dénes–Misovitz, 1994]. Mivel az értekezésben elemzett sportmenedzseri döntések a játékosok szerződtetését, illetve teljesítményértékelését-ösztönzését érintik, nézzük, miként korlátozzák a ligák a munkaerőpiacot!

A sport munkaerőpiacán a következő megoldandó problémák léteznek:

- *Az alkalmazott munka mennyisége*: hány játékos szerződtetése optimális, ha figyelembe vesszük, hogy az újabb játékosok leigazolására érvényes a csök-

kenő hozadék elve? Mivel az egyes csapatok által felhasznált munkamennyiség optimuma nem vezet a liga optimumához, a ligák szabályozzák az alkalmazható játékosok számának maximumát.

- *Jövedelmek szabályozása, eloszlása:* Mióta a legendás baseball játékos, *Babe Ruth* éves keresete meghaladta az USA elnökének fizetését (1931), ez a kérdés a sportgazdaságtan leggyakrabban vitatott területe (Ruth a legenda szerint azzal védekezett, hogy neki sokkal jobb szezonja volt, mint *Hoover* elnöknek). Míg a ligákban az 1960-as évekig a játékosok bevételei a termelési érték 15–50%-át érték el, addig a 70-es évektől a fizetések eszkalációja következett be.
- *Transzferkifizetések:* A professzionális sport több évtizedes gyakorlásában kialakult a lejárt szerződésű sportolók átigazolásokor fizetett díj intézménye, ami ellentétes a többi iparágra vonatkozó jogi szabályozással. Ennek alapja az amerikai baseball liga által kapott kivételes státusz az antitröszt törvények alól, ami jogilag 1922-től 1998-ig lehetővé tette a klubok számára a lejárt szerződésű sportolók pénzért való értékesítését.
- *Játékosok elosztása:* a hagyományos ligák franchise rendszerben működnek, ahol az egyes csapatok döntési kompetenciája a játékosok szerződtetése. A ligák a versenyfeltételek kiegyenlítése miatt szabályozzák a piacra kerülő játékosok számát és a szerződések kötésének módját is. Az újabb ligák (pl. az amerikai profi labdarúgó liga, MLS) szindikátusként minden játékos szerződtetését maguk végzik, és a liga maximális profitját szem előtt tartva adminisztratív eszközökkel osztják el a játékosokat.

Mivel a sportolók szaktudása nehezen konvertálható, a legtöbb sportliga bizonyos fokú monopozónikus hatalommal rendelkezik. Különösen erősen jelentkezik az alkupozíció növekedése azokban a ligákban, amelyek kiugróan magas színvonaluk miatt globálisan is egyetlen vásárlóként jelentkeznek (NBA, NFL, MLB). A munkaerőpiac szabályozása ezekben a bajnokságokban olyan intézmények kialakulásához vezetett, amelyek áttekintése a sportmenedzseri döntések megértéséhez elengedhetetlen. A legfontosabb intézmények a következők:

- *Tartalékszáradék (reserve clause)*: Az MLB által 1879-ben bevezetett szabályozás a lejárt szerződésű baseball játékosok számára nem engedte a szabad csapatváltást. Bár az USA-ban 1922 és 1998 között létezett a baseball, mint iparág kivételes státusza, az 1970-es évektől fokozatosan egyre több liga vezette be a szabad ügynökség (*free agency*) kategóriáját. A szabad ügynök fogalma lehetővé tette a játékosoknak, hogy szerződésük lejártával ingyen igazolhassanak más klubba, ami a sportolók alkupozíciójának erősödését, közvetve pedig a fizetések eszkalációját eredményezte. Európában a híres Bosman-ügy eredményeképp 1995-től valósult meg a szabad átigazolás, s Amerikához hasonlóan a professzionális labdarúgás szerződési háttérében hatalmas változásokat okozott. A magyar gyakorlat a szerződés időtartamára az úgynevezett játékjog fogalmát vezette be, amelynek használati jogát a játékos a csapatára ruházza át [Sárközy, 2002].

- *Draft*: A ligák által alkalmazott klasszikus draft lényege, hogy az új idényre a megelőző szezon leggyengébben szereplő csapata választhat elsőként a börzére kerülő játékosok közül. Az általában többfordulós drafton a csapatok a fordított erőssorrend szerint szerződtethetnek játékosokat, s ez az eredeti cél értelmében a játékerő egyenletes allokációját, vagyis a verseny egyensúlyát segít elő. A draft modern változatában, az úgynevezett „lottószisztéma” alkalmazásakor a gyengébb csapatok csak nagyobb valószínűséggel választhatnak az erős klubok előtt.

Az 1970-es évektől kezdve a draft intézményét több sportgazdaságtani kutatás vizsgálta, s ezek megállapították, hogy az eltérő piaci lehetőségek miatt az eredeti célkitűzések nem teljesülnek. Mivel a ligák nem tiltják a draft-lehetőségekkel való egymás közötti kereskedést, a *Coase*-tétel értelmében a kölcsönösen előnyös csereügyletek megvalósulnak, s a játékerő egyenletes eloszlása nem jön létre.

- *Fizetési sapka (salary cap)*: Az iparág stabilitását és a versenyegyensúly megtartását segíti elő az elsőként az NBA-ben 1983-ban bevezetett fizetési sapka intézménye, amely garantálja, hogy a csapatok bevételeik meghatározott arányát fordíthatják a játékosok fizetésére. A ligatulajdonosok és a játékos-szakszervezetek közötti kollektív szerződéseknek a fizetési sapka az egyik legkényesebb pontja, s a körülötte folyó vita több bajnokság elmaradá-

sát is eredményezte (1994–95-ben az MLB baseball játékosai sztrájkoltak, 1999-ben pedig az NBA tulajdonosai nem indították el a szezont, azaz úgynevezett „lockout”-ot hirdettek). A fizetési sapka alóli kibújás lehetőségét teremti meg a „Bird-szabály”, amely lehetővé teszi a lejárt szerződésű, de korábbi csapatukban maradó játékosok megtartását, a fizetési sapkán felüli összegek kifizetésével.

3.8. Döntésméleti kutatások a sportban

3.8.1. Normatív döntésmélet: játékosok szerződtetése

A neoklasszikus gazdaságtan feltevése szerint a vállalatok maximalizáló magatartást folytatnak, s a profitmaximalizálás feltétele, hogy a határköltségek egyenlőek legyenek a határbevételekkel ($MC=MR$). A professzionális sportban egy játékos szerződtetését akkor tekinthetjük racionálisnak, ha az érte fizetett összeg (bér) nem haladja meg a játékos határtermék-bevételét (MRP , *marginal revenue product*). A normatív döntésmélet tehát azt a feladatot adja a sportmenedzsereknek, hogy becsüljék meg az egyes játékosok határtermék-bevételét, s azt hasonlítsák össze a költségekkel. A sportgazdaságtani kutatások több becslési eljárást fejlesztettek ki az MRP becslésére, s ezek az alábbi lépéseket tartalmazzák:

- Az egyéni teljesítmény és a csapat sikere közötti kapcsolat meghatározása.
- A csapat sikere és bevétele közötti kapcsolat számszerűsítése.
- A határtermék-bevétel meghatározása a csapat teljesítménykategóriái függvényében.
- Az egyes játékosok határtermék-bevételének meghatározása az egyes teljesítménykategóriák szerint [Li–Hofacre–Mahony, 2001].

Habár az MRP becslése bonyolult folyamat, azokban a sportágakban, ahol a teljesítményt statisztikai mutatókkal mérik, széles körűen alkalmazott módszer. A kosárlabdázók teljesítményét mérő statisztikai mutatókból *Berri* és *Brook* készített olyan modellt, ami lehetővé teszi az egyes játékelemek és a csapat sikere közötti összefüggés vizsgálatát, s azt találták, hogy azok 93%-ban megmagyarázzák a csapat teljesítmé-

nyét [Berri–Brook, 1999]. Az empirikus vizsgálatok szerint a csapat bevétele a játékeljesítmény mellett főleg a stadion minőségétől és a helyi piac jellegzetességeitől függ, de ezek hatása messze elmarad a győzelmek dollárra váltható értékétől.

Berri és Brook a normatív döntéelmélet által előírt optimális döntések megvalósulását vizsgálták az NBA játékoscsereit elemezve. (A vizsgálatban szigorúan játékos-játékos csere szerepelt, kizárva azokat a tranzakciókat, amelyekben pénz vagy draft-jog is szerepelt.) Kutatásukban megállapították, hogy mindössze a cserék 18%-a volt *Pareto*-optimális, vagyis 82%-ban legalább az egyik csapat helyzete romlott! (Bár a csapatsportok klasszikus példái a zéró-összegű játékoknak, a játékoscsere olyan önkéntes tranzakció, amely racionális döntéshozókat feltételezve csak *Pareto*-optimalitást feltételezve kellene, hogy létrejöjjön.) A meghökkentő eredményeket elemezve Berri és Brook arra a következtetésre jutott, hogy a sportmenedzserek szuboptimálisan használják fel a rendelkezésre álló információkat, s döntéseik még aggregált szinten sem közelítik meg a racionalitás követelményét.

3.8.2. Leíró döntéelmélet: elsüllyedt költségek a sportban

James March szerint a döntési folyamatok megfigyeléséből származó adatokból következtethető, hogy a szervezetek maximalizáló vagy kielégítő megoldást hozó döntési szabályokat alkalmaznak-e [March, 2000]. Amennyiben elfogadjuk az előbb ismertetett MRP-becslések érvényességét, akkor el kell ismernünk, hogy a döntéshozók képtelenek hasznosságuk maximalizálására, s a normatív döntéelmélet megállapításaival nem egyező gazdasági viselkedés megértéséhez szükség van a tényleges döntési folyamatok elemzésére is.

A leíró döntéelmélet módszereinek alkalmazása a sportban segítheti a menedzsereket a kockázatos döntések megértéséhez, s ezáltal hozzájárulhat a döntések fejlesztéséhez. Az alábbiakban az elsüllyedt költségek (*sunk cost*) figyelembevételéből adódó döntéshozatali csapda sportbeli jelenlétét vizsgáló kutatásokat és a reprezentativitási heurisztika létezéséből fakadó tévedések elemzését ismertetem.

3.8.2.1. A „sunk cost”-effektus

Az elsüllyedt költség effektus olyan irracionális tendencia, amely már korábban sikertelennek bizonyuló beruházásba való újabb befektetést okoz. A sportban, mint más iparágban is megfigyelhető, hogy a menedzserek óriási energiákat ölnek bele olyan alkalmazottak teljesítményének javításába, akikről kiderült, fel sem kellett volna venni [Hammond–Keeney–Raiffa, 1999]. A menedzserek tudják, hogy jelenlegi döntéseiknél nem szabadna korábbi döntéseiket figyelembe venni, de mégsem tudnak megszabadulni az irracionális elköteleződéstől.

A döntéelméleti irodalom az elsüllyedt költségek csapdáját az alábbiakkal magyarázza [Karlsson–Juliussen–Grankvist–Garling, 2002]:

- a döntéshozók nem akarnak pazarlónak tűnni sem mások, sem maguk előtt;
- öngazolás, az emberek nem hajlandóak beismerni, hogy hibáztak;
- a *Tversky* és *Kahneman* nevéhez fűződő lehetőségelmélet szerint a döntések kimenetele függ a megfogalmazástól, s a döntéshozók másként kezelik a nyereséget, mint a veszteséget [Zoltayné, 2002];
- az evolúciós magyarázat szerint az emberek a túlélés miatt érzékenyebbek a negatív kimenetekkel szemben, mert a túléléshez az fontosabb a nyereségekénél.

A sportban *Staw* és *Hoang* [1985] vizsgálta elsőként az elsüllyedt költségek csapdáját. Vizsgálatukban az NBA draft-sorrendjét tekintették a játékosok megszerzése érdekében befektetett energiának, és azt vizsgálták, hogy a játékosok pályafutása során hatással van-e ez a költség a karrier alakulására. A kutatás a döntéelméletben számos újdonságot hordozott, hiszen a korábbi kísérletek főleg laboratóriumi kísérletek közötti, nem konkrét gazdasági döntéseket vizsgáltak (például *Shubik* híres dollárárvérése [Mérő, 1996]).

Staw és *Hoang* kimutatták, hogy a drafton előkelő helyen elkelt játékosok későbbi teljesítményüktől függetlenül sokat szerepelnek, s a ligán belüli „túlélésre” is nagyobb az esélyük. *Camerer* és *Weber* újabb statisztikai elemzések alapján megállapították, hogy az elköteleződés eskalációja valóban fennáll, de az erőssége gyen-

gőbb [Camerer–Weber, 1999]. Következtetésükben kiemelték, hogy a sportklubok menedzsmentje csak néhány felsővezetőből áll, tehát nincs lehetőség a későbbi döntések másra való átruházásával kikerülni az elsüllyedt költségek csapdáját.

3.8.2.2. A „hot hand”-szindróma

A sport területén a reprezentativitási heurisztikát vizsgálták a legalaposabban. A heurisztika szerint a döntéshozók valószínűségek becslésekor érzéketlenek a mintanagysággal szemben, s úgy gondolják, hogy a statisztikai törvények érvényesek az egyedi eseményekre is. A gyakorlatban használt – de a kísérletek szerint nem létező – „kis számok törvénye” azt sugallja a döntéshozónak, hogy a korábbi események kimenete befolyással van a következő eseményre, s például a kosárlabda játékos dobásainak sikeressége hatással van a következő dobásokra is. A Tversky által is több alkalommal vizsgált „hot hand” jelenség a valóságban nem létezik, vagyis az „elsülő kéz”-ről alkotott, szurkolók, kosárlabdázók és szakemberek körében is elterjedt hiedelem téves [Tversky–Gilovich, 1985].

Az elsüllyedt költségek és a reprezentativitásból származó téveszmék mellett a következő jellegzetes csapdák leselkednek a sportmenedzserekre:

- *megerősítő bizonyítékok keresése*: a döntéshozó csak az előnyben részesített megoldás mellett szóló információkat veszi figyelembe;
- *túlzott önbizalom*: különösen a korábban sikeres emberek hajlamosak becsléseik pontosságának túlértékelésére;
- *felidézhetőség*: a memóriából könnyen előhívható események túlzottan befolyásolják a döntést;
- *status quo*: a meglévő helyzet preferálása, akkor is, amikor van jobb lehetőség.

Mivel a fenti csapdák sportbeli előfordulása még nem kutatott téma, a heurisztikákból adódó szisztematikus torzításokat leíró döntésemélet rengeteg homályos területet világíthat meg a sportmenedzserek előtt.

A sportiparág szereplői világos célokat követve, könnyen elérhető információk birtokában sem döntenek racionálisan. Az ismert kutatások szerint a sportmenedzserek még a *friedman*-i „mintha-racionalitás” követelményét sem elégítik ki, s döntéseik

során a szuboptimális kimenetek mellett a döntéshozatal csapdáiba is gyakran belesnek. Egy olyan iparágban, ami a teljesítmény kultuszából nőtt ki, ez az eredmény lehangoló, de bízunk benne, a sport területén végzett döntéshozatali kutatások hozzájárulnak a pályán kívüli teljesítmény javulásához.

4. Teljesítményértékelő módszerek a kosárlabdában

A sportmenedzserek és edzők értékelő módszerei között mindig kiemelt szerepet kaptak a statisztikai elemzések. Ezek szerepe a professzionális kosárlabda fejlődésével csak erősödött, hiszen a piaci szereplők információéhségét ez a módszer egyszerűen és alacsony költséggel elégíti ki. Mivel a hatékony döntésekhez megfelelő információk szükségesek, ebben a fejezetben áttekintem a kosárlabdában elterjedt teljesítményértékelő módszereket.

Mivel a statisztikai módszerek a komplexitást jól strukturált döntési helyzetté alakítják, fontos a modell helyes megválasztása, hiszen az sok esetben meghatározza magát a döntés végeredményét is.

4.1. A hatékonyság mérése a kosárlabdában

A professzionális kosárlabdában egy csapat célja lehet a bajnoki cím elhódítása, az adott mérkőzés megnyerése vagy, még rövidebb távon, egy támadás sikeres befejezése. Ezek a célok, bár természetesen összefüggenek, nem teljesen fedik le egymást, s ezért elemzésünkhöz ki kell választani azt az egységet, melynek tükrében az ésszerűséget, a hatékonyságot értékelni tudjuk. Mivel a versenysportban a mérkőzés az az egység, amelynek megnyerésével juthat el a csapat hosszabb távú céljaihoz, kézenfekvő, hogy ezt válasszuk az elemzés alapjául.

Kosárlabdában a csapatok felváltva jutnak labdabirtoklásához, ami azt jelenti, hogy az ellenfeleknek azonos számú (esetleg egy eltéréssel) támadás áll rendelkezésre. A győzelmet az szerzi meg, aki támadásaiból több pontot szerez, mint ellenfele a sajátjaiból. A támadásokból szerzett pont önmagában, abszolút mutatóként nem segíti a célok elérésének elemzését, hiszen csak az ellenfél mutatóival összehasonlítva jelent valamit. A dobott illetve kapott pontok összehasonlítása más mérkőzésekkel, standardokkal sem értelmezhető, (bármennyire hajlamos erre minden szereplő), hiszen a támadások száma, a mérkőzés tempója fontos meghatározója az elérhető pontoknak.

A támadás és védekezés hatékonyságának mérésére évtizedek óta kidolgoztak egyszerű módszereket, ezek azonban szakmai berkekben sem terjedtek el [Smith, 1981]. Ezek szerint egy csapat támadásának hatékonyságát pontosan mutatja az a hányados, amit a dobott pontok a labdabirtoklások számával való osztása után kapunk:

$$\text{Támadó Érték} = \frac{\text{Dobott Pont}}{\text{Labdabirtoklás}}$$

Egy mérkőzésen a labdabirtoklás számát a hagyományos statisztikai lap nem jegyzi, de az összesített adatokból könnyen kiszámítható, illetve becsülhető. Kosárlabdában a labdabirtoklások mezőnydobással, büntetődobással vagy eladott labdával végződhetnek, s ezekből csak a büntetődobások száma nem számolható automatikusan támadásnak. Mivel a személyi hibával dobott kosár után kapott ráadás egy büntető nem jelent új támadást, a három büntető pedig egy labdabirtoklás befejezéséként számlandó, becslésként a büntetődobások számának felét, vagy empirikus kutatások szerint 44 százalékát kell használni [Hollinger, 2005].

$$\begin{aligned} \text{Labdabirtoklások száma} &= \\ &= \text{Mezőnydobás} + (\text{Büntetődobás} \times 0,44) + \text{Eladott labda} - \text{Támadó Lepattanó} \end{aligned}$$

A támadó lepattanók a képletben levonásra kerülnek, hiszen új labdabirtoklás csak akkor kezdődik, amikor az ellenfél birtokába kerül a labda (ez biztosítja, hogy a két csapatnak egyenlő számú lehetősége legyen mérkőzésenként, s ezzel összehasonlíthatóak legyenek egymással).

Egy csapat megnyeri az adott mérkőzést, ha Támadó Értéke meghaladja saját Védő Értékét, ami megegyezik az ellenfél Támadó Értékével. A menedzser, illetve edző számára a két mutató jó eszközt jelent a támadás és a védekezés értékeléséhez, de a legjobban az segítheti a racionális stratégia kialakítását, ha megtalálja azokat a tényezőket, amelyek a két érték növeléséhez, illetve csökkentéséhez vezetnek. A jelenleg ismert kutatások négy olyan kritikus faktort azonosítottak, amelyek szignifikánsan hozzájárulnak a hatékonyság növeléséhez [Oliver, 2004]:

1. mezőnydobó százalék,
2. büntető dobások száma,
3. mezőnydobások száma,
4. támadó lepattanók száma.

A kritikus tényezők megértését segíti az, hogy a később bemutatott kutatások szerint, a professzionális kosárlabdában a Támadó Érték 1 körül ingadozik, vagyis labdabirtoklásenként a csapatok átlagosan 1 pontot érnek el.

- Amennyiben a csapat minden támadását 2 pontos dobással fejezi be, az 50% feletti dobószázalék biztosítja, hogy a Támadó Érték 1 fölé kerüljön, s ezzel a csapat jó eséllyel bízik a győzelemben.
- A büntetődobások számának emelésével a csapat elérheti, hogy a Támadó Érték 1 fölé emelkedjen, hiszen az extrém eseteket nem számítva, mindenki 50% felett értékesebb ezeket. Amennyiben a büntetődobásokkal befejezett támadások aránya nagy az összes támadás számán belül, a csapat képes a kritikus érték fölé emelni Támadó Értékét.
- A mezőnydobások magas száma azt mutatja, hogy a csapat kevés labdát ad el, vagyis alig van olyan támadása, amely végén nincs esélye a pontszerzésre. Az eladott labdák minimalizálása közvetetten a Védő Érték csökkentéséhez is vezet, hiszen az ellenfél kevés „könnyű” kosarat szerezhet ekkor.
- A támadó lepattanók számának növelésével a csapatok olyan dobóhelyzetekhez juthatnak, amelyek befejezési hatékonysága kiugróan magas. Az ellenfél gyűrűjéről megszerzett labdák nagy százalékban vezetnek személyi hibához és büntetőhöz, illetve a közeli dobások miatt a végrehajtás magas átlagos pontértéket jelent.

Amennyiben a további kutatások megerősítik a négy kritikus faktor fontosságát (vagy új tényezőket emelnek ki), a sportmenedzserek képesek lesznek definiálni azokat az elrendő operatív célokat, amelyek a végső célhoz, a győzelem kivívásához szükségesek.

4.2. A Magyarországon használt statisztikai rendszer

Kosárlabdában világszerte hasonló eljárás alapján készítik a mérkőzések statisztikai elemzését. Ebben megkísérlik rögzíteni valamennyi lényeges olyan eseményt, amely a mérkőzés végeredményét befolyásolja, s ezt egyenként, illetve csapat összesítésben értékelik. A szakemberek konszenzusa alapján a következő események feljegyzésére kerül sor:

- dobások (mezőny- és büntető; sikeres és összes);
- lepattanó labdák (védő és támadó palánk alatt);
- assziszt átadások („gólpasz”);
- személyi hibák (kiharcolt, illetve elkövetett);
- eladott és szerzett labdák;
- dobásszerelések (blokk);
- játékidő.

Ezek az események a mérkőzés közben jól nyomon követhetőek, s standard értékelőlapok vagy szoftverek segítségével rögzíthetőek. A szakemberek a mutatók összesítésére kidolgoztak egy olyan mérőszámot, amely a fenti faktorokat összesíti, s így az egyéni teljesítményt értékeli, összehasonlíthatóvá teszi. Ez a (Magyarországon IBM-mutatónak nevezett) szám, a következő képlettel kapható meg:

$$IBM = \text{Dobott Pont} + \text{Lepattanó Labda} + \text{Assziszt} + \text{Szerzett Labda} + \\ + \text{Blokkolt Dobás} - \text{Eladott Labda} - \text{Rossz Dobások}$$

Az IBM-mutató az egyes játékeseményeket pozitív vagy negatív előjellel, de súlyozás nélkül számítja, s ezzel jelentősen torzítja a játék struktúrájának leírását (néhány helyen az elkövetett, illetve kiharcolt személyi hibák is szerepelnek a módszerben). A szakemberek ezen gyakran úgy próbáltak segíteni, hogy empirikus vagy spekulatív úton az egyes eseményeknek más és más súlyt adtak, s így próbálták meg azok jelentőségét hangsúlyozni. Lássuk a különböző szerzők által javasolt súlyokat!

4. táblázat: Játékelemek súlyozása

| Játékelemek | SZERZŐK | | | | | | | | | | |
|--|---------|----------|--------|---|----------|-----------|-------|--|-----------|-------|--------|
| | Manley | Hoopstat | Steele | Heeren | Bellotti | Ciaerbaut | Mays | Schaller | Hollinger | Berri | Németh |
| DP | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Asz | 1,00 | 1,39 | 1,25 | 1,00 | 1,08 | 0,63 | 0,98 | 0,90 | 0,79 | 0,92 | 1,00 |
| TL | 1,00 | 1,18 | 1,00 | 1,00 | 0,92 | 0,63 | 0,71 | 0,75 | 0,85 | 3,82 | 1,00 |
| VL | 1,00 | 0,69 | 1,00 | 1,00 | 0,92 | 0,63 | 0,71 | 0,75 | 0,35 | 1,71 | 1,00 |
| SzL | 1,00 | 1,39 | 1,25 | 1,00 | 0,92 | 0,63 | 1,09 | 1,80 | 1,20 | 2,44 | 2,00 |
| BL | 1,00 | 1,94 | 1,00 | 1,00 | 0,92 | 0,63 | 0,87 | 1,10 | 0,85 | 0,86 | – |
| RD | -1,00 | -0,83 | -1,00 | -1,00 | -0,92 | -0,63 | -0,71 | -1,00 | -0,85 | -1,38 | 0,00 |
| RB | -1,00 | 0,00 | -0,50 | -1,00 | -0,92 | -0,24 | -0,55 | -0,90 | -0,45 | -0,79 | 0,00 |
| EL | -1,00 | -1,11 | -1,25 | -1,00 | -0,92 | -0,63 | -1,09 | -1,80 | -1,20 | -2,77 | -2,00 |
| DP: dobott pont Asz: assziszt labda TL: támadó lepattanó | | | | VL: védő lepattanó SzL: szerzett labda BL: blokkolt labda | | | | RD: rossz mezőnydobás RB: rossz büntetődobás EL: eladott labda | | | |

(Forrás: Oliver [2004] és Németh [1981a])

Mint a táblázatból látható, a különböző szerzők az egyes mutatóknak nagyon eltérő súlyokat adtak. Ezek az eltérések néhol szubjektív becslésből, néhol megalapozott empirikus felmérésekből származtak. Mivel ezek nem mindegyike bír teoretikus értékkel, az értekezés következő részében azokat a módszereket mutatom be, amelyek megvilágítják a statisztikai teljesítményértékelés elméleti alapjait, s melyek kritikájával megalapozhatom a „pontosztás”-on alapuló módszer kialakítását.

4.3. Jelentős teljesítménymérő módszerek

4.3.1. A Bellotti-módszer

Bellotti „Szerzett Pontok” (*Points Created*) eljárása a játékosok és a csapat által szerzett pontok számítására jött létre [Bellotti, 2003]. Lényegében a teljesítmény értéke a

csapat szempontjából hasznos és káros dolgok különbségeként számítandó. Bellotti a számításban alkalmazza a labdabirtoklások értékét (*Value of Ball Possession*), amivel a támadó és védő elemek hatékonyságát kívánja az elemzésbe bevonni. Az eljárás szerint az egyes játékelemeket minden egyes bajnoki szezon alapján indexálni kell, ami biztosítja, hogy azok megfelelő súllyal szerepeljenek a teljesítményértékelésben.

Bellotti az egyes labdabirtoklások értékét a következő képlet alapján számította:

$$\text{Labdabirtoklások Száma} = \text{Lepattanók} + \text{Mezőnykosarak} + \text{Eladott Labdák} + \frac{\text{Büntető Dobások}}{2} + \frac{\text{Blokolt Dobások}}{2}$$

S ennek alapján:

$$\text{Labdabirtoklás Értéke} = \frac{\text{Pont}}{\text{Labdabirtoklások Száma}}$$

Bellotti számításai szerint, az NBA-ben a támadások befejezésének hatékonysága az 1990-es évekig emelkedett, azóta pedig kis mértékben csökkent. 2003-ban a labdabirtoklások értéke 0,908 volt, ezért a következőkben ezzel az értékkel mutatom be a módszert.

5. táblázat: Az NBA labdabirtoklási értékének változása

| Év | Mezőnydobás (%) | LB Érték (pont) |
|-----------|-----------------|-----------------|
| 1952–1953 | 37,0 | 0,724 |
| 1962–1963 | 44,1 | 0,791 |
| 1972–1973 | 45,6 | 0,858 |
| 1982–1983 | 48,5 | 0,902 |
| 1992–1993 | 47,3 | 0,933 |
| 2002–2003 | 44,2 | 0,908 |

(Forrás: Bellotti [2003])

Az egyes játékelemek a módszer szerint, amint az 1. táblázatban látható volt, a labdabirtoklás értékét kapják. Bellotti az elhibázott büntetődobások értékét a rossz mezőnydobások felének becsüli, hiszen körülbelül minden második büntető dobás után kerül a másik csapat birtokába a labda. Mivel az assziszt labda (sikeres kosárradobáshoz vezető átadás), a 0,908-as várható értéket 2 (esetenként 3) pontra növeli, a módszer 1,092-es súlyt adott minden ilyen átadásnak ($1,092 = 2 - 0,908$).

Szerzett Pontok =

$$\begin{aligned} & \text{Dobott Pont} + (\text{Lepattanók} + \text{Szerzett Labdák} + \text{Blokkolt Dobás}) \times \text{LB Értéke} + \\ & + (\text{Assziszt} \times (2 - \text{LB Értéke})) - ((\text{Rossz Mezőnydobás} + \text{Eladott Labda}) \times \text{LB Értéke}) - \\ & - \left(\frac{\text{Rossz Büntetődobás}}{2} \times \text{LB Értéke} \right) - (\text{Személyi hibák} \times \text{LB Értéke}) \end{aligned}$$

Az eljárás legnagyobb hibáját, a védekezés elhanyagolását Bellotti is megállapította, de elemzésében azt állította, hogy annak figyelembe vétele nem nagyon változtatna a játékosok értékelésén. A teremtett pontok alapján a legjobb NBA játékosok listája a 6. táblázat szerint kezdődik.

6. táblázat: Szerzett pont ranglista

| NBA (minimum 500 mérkőzés) | | |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Név | | Szerzett Pont |
| 1. | Wilt Chamberlain | 0,832 |
| 2. | Magic Johnson | 0,782 |
| 3. | Kareem Abdul-Jabbar | 0,759 |
| 4. | Shaquille O'Neal | 0,749 |
| 5. | Larry Bird | 0,743 |
| 6. | Michael Jordan | 0,736 |
| 7. | Oscar Robertson | 0,735 |
| 8. | David Robinson | 0,725 |
| 9. | Charles Barkley | 0,723 |
| Folytatás a következő oldalon. | | |

| <i>A 6. táblázat folytatása.</i> | | |
|----------------------------------|-----------------|----------------------|
| Név | | Szerzett Pont |
| 10. | Bob Pettit | 0,705 |
| 11. | Hakeem Olajuwon | 0,701 |
| 12. | Karl Malone | 0,687 |
| 13. | Elgin Baylor | 0,673 |
| 14. | Jerry West | 0,671 |
| 15. | Bob Lanier | 0,663 |
| 16. | Moses Malone | 0,657 |
| 17. | Dan Issel | 0,649 |
| 18. | Bill Russell | 0,641 |
| 19. | Jerry Lucas | 0,638 |
| 20. | Bob McAdoo | 0,638 |

(Forrás: Bellotti [2003])

Értékelés

Az egyéni és csapat célok összhangja Bellotti módszerében sem található meg. Bellotti módszere komoly lépés a hatékonyság elemzése felé, de a védekezés kihagyása és az együttműködés értékelésének mellőzése miatt nem tesz eleget az értékezésben felsorolt követelményeknek.

4.3.2. A Hollinger-módszer

John Hollinger eljárása az NBA játékosok és csapatok teljesítményének értékelése és előrejelzése érdekében született [Hollinger, 2005]. Módszere a labdabirtoklások, illetve a játéktempó elemzésével kezdődik, s a szerző adja a legmegalapozottabb becslést a labdabirtoklások számának becslésére a statisztikai lapokból:

$$\begin{aligned} \text{Labdabirtoklások Száma} = & \text{Mezőnydobások} - \text{Támadó Lepattanók} + \\ & + \text{Eladott labdák} + (\text{Büntető Dobások} \times 0,44) \end{aligned}$$

A játék tempóját a *Sebesség Faktor* méri. Ez a mutató a labdabirtoklások számával fejezi ki, hogy az adott csapat milyen gyors tempóban játssza mérkőzéseit (az NBA-ben 48 percig tartanak a mérkőzések):

$$\text{Sebesség Faktor} = \frac{(\text{Csapat Labdabirtoklása} + \text{Ellenfél Labdabirtoklása}) \times 48}{\text{Csapatpercek} \times 2}$$

7. táblázat: Sebesség Faktor

| NBA Átlag | |
|-----------|-------|
| Év | SF |
| 1990–1991 | 101,5 |
| 1991–1992 | 100,3 |
| 1992–1993 | 100,2 |
| 1993–1994 | 97,9 |
| 1994–1995 | 96,3 |
| 1995–1996 | 94,4 |
| 1996–1997 | 92,8 |
| 1997–1998 | 93,9 |
| 1998–1999 | 91,6 |
| 1999–2000 | 95,7 |
| 2000–2001 | 93,9 |
| 2001–2002 | 92,7 |
| 2002–2003 | 93,0 |
| 2003–2004 | 92,0 |
| 2004–2005 | 93,2 |

(Forrás: Hollinger [2005])

A sebesség faktor elemzése segíti a játéktempó és a hatékonyság közötti összefüggések feltárását, ezért álljon itt a leggyorsabb és leglassabb csapatok rangsora.

8. táblázat: Leggyorsabb és leglassabb csapatok rangsora

| NBA (2004–2005) | | | |
|------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| Leggyorsabb | | Leglassabb | |
| csapat | SF | csapat | SF |
| Phoenix | 98,3 | Indiana | 89,4 |
| Philadelphia | 97,2 | Detroit | 89,5 |
| Orlando | 97,1 | New Orleans | 90,0 |
| Denver | 95,8 | Memphis | 90,6 |
| Washington | 95,8 | Utah | 90,8 |

(Forrás: Hollinger [2005])

Az NBA-ben a támadások hatékonysága Hollinger szerint erős stabilitást mutat, ami ezért jól felhasználható a támadások várható értékének becsléséhez.

9. táblázat: Támadó Érték – NBA átlag

| NBA Átlag | |
|------------------|-----------|
| Év | TÉ |
| 1990–1991 | 1,047 |
| 1991–1992 | 1,050 |
| 1992–1993 | 1,051 |
| 1993–1994 | 1,037 |
| 1994–1995 | 1,053 |
| 1995–1996 | 1,054 |
| 1996–1997 | 1,044 |
| 1997–1998 | 1,009 |
| 1998–1999 | 1,000 |
| 1999–2000 | 1,019 |
| 2000–2001 | 1,009 |
| 2001–2002 | 1,023 |
| 2002–2003 | 1,014 |
| 2003–2004 | 1,008 |
| 2004–2005 | 1,031 |

(Forrás: Hollinger [2005])

Hollinger becslést ad a várható győzelmek számára, felhasználva a dobott és kapott pontokat:

$$\text{Várható Győzelmek} = 82 \times \frac{\text{Dobott Pontok}^{16,5}}{\text{Dobott Pontok}^{16,5} + \text{Kapott Pontok}^{16,5}}$$

Az egyszerű dobószázalék helyettesítésére Hollinger kifejlesztette a „Valódi Dobószázalék” (*True Shooting Percentage*) mutatót, amely azt méri, hogy a játékosok dobásaiból hány pont született. Jelentőségét az adja, hogy ez a módszer az első, amely közös képletben képes a 2- és 3-pontos, illetve büntetődobásokat kezelni:

$$\text{Valódi Dobó}\% = \frac{\text{Dobott Pontok} \times 50}{\text{Mezőnydobások} + (\text{Büntető Dobások} \times 0,44)}$$

Hollinger kísérletet tesz a játékosok egyéni teljesítményét összhangba hozni a csapattal, s két olyan mutatót fejlesztett ki, amelyek azt vizsgálják, hogy mely játékosok fejeznek be az átlagnál több támadást, illetve azt milyen hatékonysággal teszik. Az úgynevezett „Tégla Index” (*Brick Index*) és a „Labda Használati Ráta” (*Usage Rate*) azt fejezik ki, hogy a játékos dobásaival mennyire rontja vagy emeli a csapat támadó hatékonyságát:

$$\text{Tégla Index} = \frac{\text{Liga VD}\% - \text{Játékos VD}\%}{50} \times 40 \times \frac{\text{Liga SF}}{\text{Csapat SF}} \times \frac{\text{MK} + (\text{Bü} \times 0,44)}{\text{Játszott Percek}}$$

$$\text{Labdahasználati Ráta} = \frac{[\text{MD} + (\text{Bü} \times 0,44) + (\text{Asz} \times 0,33) + \text{EL}] \times 40 \times \text{SF}}{\text{Játszott Percek} \times \text{Csapat SF}}$$

A lepattanó labdák értékelésében Hollinger építette be a hatékonyság gondolatát a statisztikai modellbe. Felismerte, hogy a lepattanó megszerzése csak rossz dobás után történhet, ezért a megszerzett lepattanó labdákat a rossz dobások százalékában fejezi ki.

Hollinger az egyes játékelemek statisztikai elemzését megkísérli összesíteni. Az általa kifejlesztett Játékos Hatékonysági Érték (*Player Efficiency Rating*, PER) az összes statisztikai mutatót egyesíti egyetlen átfogó képletbe.

$$\begin{aligned}
PER &= \frac{Liga SF}{Csapat SF} \times \frac{15,00}{Liga \text{ \u00c1tlag}} \times \frac{1}{J\u00e1tszott Percek} \times \\
&\left[\begin{aligned}
&3 \text{ Pontos Kosarak} + (Asz \times 0,67) + \\
&+ \left(Mez\u0151nykosarak \times \left\{ 2 - \left[\frac{Csapat Asz}{Csapat Mez\u0151nykosarak} \times 0,586 \right] \right\} \right) + \\
&+ \left(Sikeres B\u00fc \times 0,5 \times \left\{ 1 + \left[1 - \left(\frac{Csapat Asz}{Csapat Mez\u0151nykosarak} \right) \right] + \left[\left(\frac{Csapat Asz}{Csapat Mez\u0151nykosarak} \right) \times 0,67 \right] \right\} \right) - \\
&- (LB\u00c9 \times EL) - (Rossz Mez\u0151nydob\u00e1sok \times LB \times Liga VL\%) - \\
&- \{ Rossz B\u00fc \times LB\u00c9 \times 0,44 \times [0,44 + (0,56 \times Liga VL\%)] \} + [VL \times LB\u00c9 \times (1 - Liga VL\%)] + \\
&+ (TL \times LB\u00c9 \times Liga VL\%) + (SzL \times LB\u00c9) + (BL \times LB\u00c9 \times Liga VL\%) - \\
&\left\{ SzH \times \left[\left(\frac{Liga B\u00fc}{SzH} \right) - \left(\frac{Liga B\u00fc}{SzH} \right) \times 0,44 \times LB\u00c9 \right] \right\}
\end{aligned} \right]
\end{aligned}$$

A PER-mutató a liga j\u00e1t\u00e9kosainak \u00e1tlagos teljes\u00edtm\u00e9ny\u00e9t 15 pontra \u00e9rt\u00e9keli, s az aktu\u00e1lis teljes\u00edtm\u00e9nyt ehhez k\u00e9pest m\u00e9ri. Ennek h\u00e1tr\u00e1nya, hogy a kos\u00e1rlabda csapatot nem rugalmas szervezetk\u00e9nt, hanem standard poz\u00edci\u00f3k \u00f3sszess\u00e9gek\u00e9nt \u00e9rtelmezi.

10. táblázat: Legjobb és legrosszabb PER értékek

| NBA (2004–2005) (minimum 500 játszott perc) | | |
|---|---------------|------------|
| Név | Csapat | PER |
| Legjobbak | | |
| <i>Kevin Garnett</i> | Minnesota | 28,35 |
| <i>Tim Duncan</i> | San Antonio | 27,13 |
| <i>Shaquille O' Neal</i> | Miami | 26,95 |
| <i>Amare Stoudemire</i> | Phoenix | 26,69 |
| <i>Dirk Nowitzki</i> | Dallas | 26,18 |
| <i>James Le Bron</i> | Cleveland | 25,75 |
| <i>Andrei Kirilenko</i> | Utah | 24,45 |
| <i>Kobe Bryant</i> | LA Lakers | 23,28 |
| <i>Allen Iverson</i> | Philadelphia | 23,23 |
| <i>Yao Ming</i> | Houston | 23,22 |
| Legrosszabbak | | |
| <i>Theron Smith</i> | Charlotte | 5,10 |
| <i>Mark Madsen</i> | Minnesota | 6,76 |
| <i>Rafael Araujo</i> | Toronto | 6,87 |
| <i>Junior Harrington</i> | New Orleans | 7,63 |
| <i>Ryan Bowen</i> | Houston | 7,65 |

(Forrás: Hollinger [2005])

Értékelés

A „PER” a kosárlabda játékosok teljesítményének legrészletesebb mutatója. Tartalmazza mindazokat az elemeket, amelyeket a mai statisztikai lapok feljegyeznek, s beépíti a hatékonyság követelményét is az értékelésbe. Hibái azonban megegyeznek a legtöbb eljárással:

- nem értékeli a védekezést;
- nem ösztönzi az együttműködést;
- nem hozza összhangba az egyéni és csapat célokat.

Hollinger maga is megállapítja, hogy a védekezés mérése elengedhetetlen a teljesítmény értékeléséhez, de javaslatai nem közelítik meg a PER-mutató színvonalát.

4.3.3. A Linton-módszer

Arthur Linton (Linton, 1998) a különböző korokban és helyeken játszó kosárlabdázók összehasonlítása céljából készítette el Hatékonyság Faktor-modelljét (*Effectiveness Factor*, EF). A játékelemeket tartalmazó formula szubjektív értékelés alapján súlyozza a különböző cselekedeteket, majd azt a játszott idővel osztva kísérli meg a hatékonyság mérését:

$$EF = \frac{2 \times Asz + DP + 0,4 \times lepattanó + 0,4SzL + 2 \times BL - 0,6 \times EL}{játszott\ idő}$$

Értékelés

Linton módszere nem állja ki a tudományos igényesség próbáját, de az egyedüli olyan eljárás, mely segítséget kíván adni a menedzseri, edzői döntések gyakorlatához. A hatékonysági faktor egyenletéből azt a normatív megállapítást teszi, hogy amennyiben a:

$$0,6 \times eladott\ labda < 2 \times assziszt\ labda + dobott\ pont + 0,4\ lepattanó + \\ + 0,4\ szerzett\ labda + 2 \times blokkolt\ labda$$

egyenlőtlenség teljesül, akkor a játékos hozzájárulása a csapat teljesítményéhez pozitív.

Linton az egyenlőtlenségből becsléseket tesz arra, hogy az egyes játékelemeknek egymással milyen kapcsolatban kell lenniük ahhoz, hogy a játékosok teljesítménye elősegítse a csapat célját, a győzelmet:

1. eladott labda < 3 x assziszt labda
2. eladott labda < 2 x dobott pont
3. eladott labda < lepattanó
4. eladott labda < szerzett labda
5. eladott labda < 3 x blokkolt labda

4.3.4. A Swalgin-módszer

Ken Swalgin módszere (Swalgin, 1994) a teljesítményértékelést tudományos alapokra kívánta helyezni. Eljárásában először azt a 8 faktort azonosította, melyeket a statisztikának rögzítenie kell:

- mezőnydobó %,
- büntetődobó %,
- lepattanók száma,
- személyi hibák,
- eladott labdák,
- assziszt labdák,
- szerzett labdák,
- blokkolt labdák.

Swalgin a statisztikai mutatók normál eloszlását feltételezve minden faktort egy 0-tól 4-ig tartó skálán értékelt, attól függően, hogy az adott játékos milyen szerepkört, posztot töltött be csapatában. A szerepkörök a következők voltak:

- irányító,
- hátvéd,
- bedobó,
- magas bedobó,
- center.

Swalgin az 5 általánosan elfogadott poszt mellett a 4 átmeneti szerepkörre is elkészítette az értékelő függvényt, s az aktuális mérkőzés teljesítményét a posztonkénti standarddal hasonlította össze. A 8 faktor közül a nem %-ban kifejezetteket a játszott idő szerint súlyozta, ezzel lépést tett a hatékonyság mérése felé.

11. táblázat: Szezon értékelés (példa)

| Bo Kimble (hátvéd/bedobó) | | |
|---------------------------|-------|-------|
| Megnevezés | Átlag | Érték |
| Játszott perc | 32,90 | |
| Mezőny % | 52,90 | 3,69 |
| Büntető % | 86,20 | 3,50 |
| Lepattanó labda | 7,71 | 3,47 |
| Személyi hiba | 3,00 | 1,87 |
| Assziszt | 1,90 | 1,64 |
| Eladott labda | 2,40 | 2,00 |
| Blokkolt dobás | 0,65 | 3,56 |
| Szerzett labda | 2,90 | 3,36 |

(Forrás: Swalgin [1994])

Értékelés

A Swalgin-féle értékelő rendszer erénye a tudományos megalapozottság, statisztikai háttér.

A módszer hibája, hogy az egyéni teljesítményt nem kapcsolja össze a csapat teljesítményével, s a posztonkénti standardok felállításával olyan ösztönző rendszert állít fel, amely nem konzisztens a mérkőzés megnyerésének céljával.

4.3.5. A Németh-módszer

Németh László tudományos igényességgel felépített rendszere [Németh 1981a, b] abból a feltevésből indult ki, hogy a statisztikai értékelésnek olyan adatrögzítő lapon kell alapulnia, amely valamennyi lényeges eseményt rögzíti. Vitatható az a megjegyzése, hogy „nem a leglényegesebb felírni, hogy XY játékos a védekezésben hányszor segített, hiszen a játéknak ennél sokkal fontosabb tényezői is vannak” [1981 b, 232. p.]. Ezzel a megállapítással elismeri, hogy a sportmenedzseri, edzői döntéseket befolyásolhatja a hozzáférhetőségi heurisztika, s elveti a statisztikai elemzés azon ösztönző hatását, amely az együttműködésre való késztetéssel összhangba hozhatná az egyéni és csapat célokat.

Németh statisztikai értékelő függvényének alapja a mezőnykosár, amelynek értéke +2 pont (1981-ben a FIBA szabályok még nem tartalmazták a 3-pontos dobást). Lepattanó labdákért mindkét palánk alatt +1 pontot ad a módszer, bár a szerző érzi, hogy a védő és támadó lepattanó értéke nem biztos, hogy azonos. „Arra, hogy magasabb pontszámot adjunk a támadó lepattanó labdáért, nincs mód, mert az felborítaná az értékelés egymásra épültségét” [1981b, 234. p.].

Németh a feldolgozott szakirodalom egyetlen szerzője, aki a sikertelen dobást nem pontozza. Indoklása az ösztönzés szempontjából érthető – „sok remekül »alibizni« tudó játékos van, aki egy-két sikeres megmozdulás, gólpasz vagy rádobás után teljesen »eltűnik« és »megbízható« játékra rendezkedik be” [uo. 233. p.] –, de a teljesítmény értékelését ez torzítja. A sikertelen kosárra dobás után, amennyiben azt az ellenfél szerzi meg, a labdabirtoklás átkerül az ellenfélhez, vagyis a nem visszaszerzett dobás a labdabirtoklás várható értékével rontja a csapat támadó hatékonyságát.

Németh a szerzett és eladott labdák értékelésében összekapcsolja a támadást és védekezést. Az értékelő függvényben például az eladott labda -4 ponttal szerepel, mert az ellenfél ez után az esemény után nagy valószínűséggel gyorsindítást kezdeményezhet, amit nagy százalékban értékesíthet is. A kiemelt súlyozás a többi szerzőhöz képest előrelépés, a módszer hibája azonban az, hogy nem tesz különbséget az eladott labdák között. Azok az eladott labdák, amelyeket játékvezetői sípszó követ (szabálysértés, pályáról kidobott labda...), lehetőséget adnak a csapatnak a védekezés megszervezésére, s így a fenti érvelés már nem állja meg a helyét. Ezeknél a szerzett labdáknál helyesebb ismét a támadások várható értékét használni és megkülönböztetni az ellenfelet valóban könnyű helyzetbe hozó rossz átadásoktól.

A számítási módszer -1 ponttal értékeli a személyi és technikai hibákat egyaránt. Mivel ezek a hibák a mérkőzés közben teljesen más szerepet játszhatnak, ez a súlyozás nem elfogadható. A ma érvényes szabályok szerint a személyi hiba a negyedenkénti 4 csapathibáig a védekezés eszközeként használható, s a csapathibák megléte után is lehet taktikai fegyver. A büntetődobást eredményező személyi hibákra is igaznak kell lenni annak a feltételnek, hogy csak az eredmények értékelhetőek, vagyis az ilyen személyi hiba értéke a kapott pontokkal kell, hogy megegyezzen (negatív előjellel)!

A technikai hiba szankcionálása Németh disszertációja óta többször változott, a ma érvényes játékszabályok szerint minden esetben 2 büntető dobás és labdabirtoklási jog illeti az ellenfelet. Ennek az értékelő függvényben úgy kell jelentkeznie, hogy a büntetéből kapott pontok az előbbieket szerint kerülnek értékelésre, míg a labdabirtoklás elvesztése attól függ, hogy a technikai hiba pillanatában melyik csapat birtokolta a labdát. Amennyiben a játékos (vagy a kispadon helyet foglaló edző, menedzser), saját labdabirtoklás közben kapja a technikai hibát, akkor a támadás várható értékét kétszeresen kell levonni tőle, mert az aktuális támadás mellett még egy labdabirtoklást ajándékozott az ellenfélnek.

Németh [1981a] megállapítja, hogy a valóságot jól tükröző, hosszú távon alkalmazható megfigyelő-értékelő módszert kell létrehozni, amely az edzői szaktudást kiegészítve alkalmas arra, hogy egy olyan bonyolult játékban, mint a kosárlabda, objektív, „mérhető” adatokat adjon mind a csapat, mind az egyén viszonylatában” [1981a, 2. p.].

Elemzésében a hat leglényegesebbnek ítélt faktort kiemelve, a belső összefüggések feltárása céljából főkomponens analízist alkalmazva vont le következtetéseket. Ezzel megkísérelte, hogy a sokváltozós rendszert kis számú háttérváltozóval helyettesítse, s a célváltozóval való kölcsönhatás szorosságát megállapítsa.

12. táblázat: Statisztikai mutatók közötti korreláció

| Játékelem | EL | SzL | VL | TL | Asz | DP |
|--|-----------|--|-----------|--|------------|-----------|
| EL | 1 | | | | | |
| SzL | -0,049 | 1 | | | | |
| VL | -0,188 | 0,015 | 1 | | | |
| TL | -0,016 | -0,030 | 0,380 | 1 | | |
| Asz | -0,095 | 0,254 | 0,357 | 0,291 | 1 | |
| DP | -0,604 | 0,236 | 0,355 | 0,348 | 0,237 | 1 |
| EL: eladott labda SzL: szerzett labda | | VL: védő lepattanó TL: támadó lepattanó | | Asz: assziszt labda DP: dobott pont | | |

(Forrás: Németh [1981a])

Értékelés

Németh módszere 25 évvel ezelőtt a kosárlabda szakmai oldalának legmagasabb követelményeinek felelt meg. Azóta a játék, a szabályok és a játék struktúráját megismerő módszerek fejlődtek, s ezért a rendszer a kosárlabda oldaláról is korrigálásra szorul.

Mivel az elemzés nem közgazdasági szempontok alapján történt, nem várható el, hogy a szervezetelmélet által felállított követelményeknek a módszer eleget tegyen, de meg kell állapítani, hogy a Németh-módszer sem teljesíti azokat a feltételeket, melyeket egy hatékony teljesítménymérő, ösztönző rendszer kell, hogy megtegyen.

4.3.6. A Berri-módszer

David Berri [1999] a kosárlabdázók teljesítményét közgazdasági módszerek segítségével vizsgálta. Tanulmányában az egyéni produktivitás és hozzájárulás kérdéseit elemezte, s elsőként tette fel a kérdést, hogyan lehet az egyéni statisztikai mutatókat összekötni a csapat eredményességével? A választ Berri a játékosok határtermékének (*player's marginal product*) becslésében találta meg, s annak segítségével úgy gondolta, normatív szabályokat adhat a menedzserek kezébe.

A játékos határterméke Berri szerint megválaszolja a következő kérdéseket:

- Ki mennyi időt játsszon?
- Kit cseréljenek le vagy el más játékosra?
- Milyen játékos-kereskedelmi politikát folytassanak az egyes csapatok?
- Milyen kompenzáció racionális az egyes játékosok teljesítményéért?

Berri kiemeli, hogy csak a játékos játékteljesítménye becsülhető meg olyan objektivitással, amely a kompenzációban szerepel, de a pályán kívüli szereplés, image okozta fizetésváltozás ettől független.

A Berri-módszer a következő csapat és egyéni statisztikai változókat használja:

13. táblázat: Csapat és Egyéni Teljesítménymutatók

| Mutató | NBA Átlag |
|-----------------------------|-----------|
| Assziszt | 22,36 |
| Assziszt/Eladott labda ráta | 1,49 |
| Blokkolt dobás | 5,03 |
| Védő lepattanó | 28,44 |
| Mezőnydobás kísérlet | 79,95 |
| Büntető kísérlet | 26,29 |
| Sikeres büntető | 19,39 |
| Büntető (%) | 74,00 |
| Sikertelen mezőnydobás | 43,39 |
| Sikertelen büntetődobás | 6,90 |
| Támadó lepattanó | 12,81 |
| Személyi hiba | 22,84 |
| Dobott pont | 97,97 |
| Pont/dobás ráta | 0,98 |
| Szerzett labda | 8,15 |
| Sikeres 3 pontos dobás | 5,46 |
| Eladott labda | 15,68 |
| Sikeres 2 pontos dobás | 31,09 |

(Forrás: Berri [1999])

Berri elemzi a Zak–Huang–Zimbalist által kifejlesztett modellt, amelyben a szerzők a győzelmek és a statisztikai változók közötti kapcsolatot vizsgálták. Zak, Huang és Zimbalist olyan hányadosokat konstruáltak, amelyek a saját csapat teljesítményét az ellenfél csapatához viszonyítják, nagy lépést téve az objektív teljesítményértékelő rendszer felé. A szerző triumvirátus megállapította, hogy az egyes egyéni teljesítménymutatók függenek a csapattársak teljesítményétől, s az elemzésben a csapat szintű eredménynek adnak elsőbbséget.

A Zak–Huang–Zimbalist-modell elsőként építette be a védekezést a statisztikai elemzésbe, méghozzá oly módon, hogy felhasználta az aktuális ellenfél statisztikáját. Ebben az eljárásban az a feltevés rejlik, hogy minden játékos a saját ellenfelével küzd, vagyis az 5:5 elleni kosárlabdát 5 x (1:1) elleni játéokra redukálja. Ez a feltevés természetesen nincs összhangban a csapatcélok elsőbbségével, s a játékosokat opportunistá magatartásra ösztönözheti.

Berri elemzésében a különböző statisztikai mutatók határértékét (*marginal value*) próbálta megbecsülni. A határérték definíció szerint az az érték, amellyel az egyes mutatók egy egységnyivel való növekedése emeli a győzelem valószínűségét. Vizsgálata szerint a legmagasabb határértéke a támadó lepattanónak van: 0,058.

A határérték megállapítása fontos lépés a racionális stratégiában, de az alkalmazott módszerek logikai ellenmondásokhoz vezetnek a kosárlabda játék struktúrája miatt. Berri szerint a támadó lepattanó határértéke a legnagyobb, de az csak rossz mezőnydobást követhet, ami pedig nem lehet a támadó csapat célja. (a támadó lepattanók aránya kisebb a védő lepattanónál, a statisztikák szerint a rossz mezőnydobások legalább 2/3-a az ellenfél birtokába kerül).

14. táblázat: Teljesítménymutatók határértéke

| Statisztikai mutatók | Határérték (pont) |
|---------------------------------------|-------------------|
| Támadó lepattanó | 0,058 |
| Sikeres 3 pontos dobás | 0,052 |
| Eladott labda | -0,042 |
| Szerzett labda | 0,037 |
| Sikeres 2 pontos dobás | 0,026 |
| Védő lepattanó | 0,026 |
| Sikertelen mezőnydobás | -0,025 |
| Sikeres büntető | 0,021 |
| Assziszt | 0,014 |
| Sikertelen büntető | -0,012 |
| <i>Folytatás a következő oldalon.</i> | |

| <i>A 14. táblázat folytatása.</i> | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Személyi hiba | -0,007 |
| Mezőnydobás kísérlet | -0,023 |
| Statisztikai mutatók | Határérték (pont) |
| Büntető kísérlet | -0,009 |
| Ellenfél sikeres 3 pontos dobása | -0,026 |
| Ellenfél sikeres 2 pontos dobása | -0,013 |
| Ellenfél sikertelen mezőnydobása | 0,013 |
| Ellenfél assziszt | 0,012 |
| Ellenfél sikertelen büntető dobása | 0,009 |
| Ellenfél sikeres büntető dobása | -0,003 |

(Forrás: Berri [1999])

Hasznos Berri azon módszere, hogy az ellenfél statisztikai mutatóit is felhasználja, ezzel lépést tesz a védekezés megfelelő elemzése felé. Az eljárás így, a meglévő logikai ellentmondások ellenére is jó előrejelző képességgel bír, amint azt az NBA csapatainak győzelmi számai is jelzik.

15. táblázat: A Berri-módszer megbízhatósága

| NBA Alapszakasz és Play-Off (1997–1998) | | | |
|--|------------------|----------------------|------------------|
| Csapat | Győzelmek | Berri-módszer | Különbség |
| Atlanta | 51 | 51,7 | -0,7 |
| Boston | 36 | 30,8 | 5,2 |
| Charlotte | 55 | 50,1 | 4,9 |
| Chicago | 77 | 72,3 | 4,7 |
| Cleveland | 48 | 47,4 | 0,6 |
| Dallas | 20 | 21,8 | -1,8 |
| Denver | 11 | 13,1 | -2,1 |
| Detroit | 37 | 44,4 | -7,4 |

Folytatás a következő oldalon.

| <i>A 15. táblázat folytatása.</i> | | | |
|-----------------------------------|------------------|----------------------|------------------|
| Golden State | 19 | 18,2 | 0,8 |
| Houston | 43 | 38,6 | 4,4 |
| Csapat | Győzelmek | Berri-módszer | Különbség |
| Indiana | 68 | 67,1 | 0,9 |
| LA Clippers | 17 | 18,8 | -1,8 |
| LA Lakers | 68 | 67,9 | 0,1 |
| Miami | 57 | 56,3 | 0,7 |
| Milwaukee | 36 | 36,7 | -0,7 |
| Minnesota | 47 | 45,5 | 1,5 |
| New Jersey | 43 | 45,9 | -2,9 |
| New York | 47 | 49,6 | -2,6 |
| Orlando | 41 | 37,4 | 3,6 |
| Philadelphia | 31 | 36,3 | -5,3 |
| Phoenix | 57 | 54,9 | 2,1 |
| Portland | 47 | 45,2 | 1,8 |
| Sacramento | 27 | 28,0 | -1,0 |
| San Antonio | 60 | 59,0 | 1,0 |
| Seattle | 65 | 60,6 | 4,4 |
| Toronto | 16 | 19,2 | -3,2 |
| Utah | 75 | 75,0 | 0,0 |
| Vancouver | 19 | 26,4 | -7,4 |
| Washington | 42 | 41,5 | 0,5 |

(Forrás: Berri [1999])

Értékelés

Berri módszere a közgazdasági racionalitás alapján elemzi a játékosok és csapat teljesítményét. Ezzel olyan gondolatokat honosít meg a sportmenedzseri döntések elemzésében, amelyek korábban ismeretlenek vagy figyelmen kívül hagyottak voltak. Normatív megállapításai, az egyes statisztikai mutatók határértékeinek becslései jó bevá-

lási fokkal alkalmazhatóak a professzionális kosárlabdában a csapatok teljesítményének előrejelzésére, az egyes játékosok cseréjének elemzésére.

Az eljárás erényei mellett a többi módszerhez hasonló problémákat vet fel. Mivel csak az elterjedt, könnyen hozzáférhető statisztikai mutatókat elemzi, beleesik a hozzáférhetőségi heurisztika csapdájába, s ezek fontosságát a valódinál nagyobbak tünteti fel. A kosárlabda játék struktúrájának mélyebb megértése hiányzik Berri módszereiből, s így képtelen a játék lényegét, az együttműködést értékelni.

A Berri-módszer nem a megfelelő eljárás a játékosok vagy csapat ösztönzésére sem, hiszen a racionális, önérdékkövető szereplők a magas határértékű mutatókra koncentrálnak, saját hasznosságuk maximalizálására törekedve, nem a csapat végső célját, a győzelmet segítenék elő. A játékosok önérdékkövető magatartása előtt korlátként a játékospiac, illetve a cserejátékosok állhatnak, de ezek fenyegető hatása csak az aktuális játékospiaci helyzettől, illetve csapatösszetételtől függ.

4.3.7. Az Oliver-módszer

Dean Oliver [2004] statisztikai módszerei írják le legjobban a kosárlabda struktúráját. Elemzéseiben elsőként vetett fel olyan kérdéseket, melyek megválaszolása segítheti a sportmenedzsereket jobb döntések meghozatalában. Oliver többek között megállapította, hogy:

- az elemzés célja a csapat teljesítményének értékelése és az egyéni hozzájárulások mérése;
- a játék struktúrájának megértéséhez a csapaton belüli interakciókat kell vizsgálni;
- a kosárlabdában elterjedt „hüvelykujjszabályokat” (heurisztikákat szigorú elemzésnek kell alávetni);
- a számtani átlag használata torzított információkat szolgáltat a sportmenedzserei döntésekhez.

Oliver az első olyan szerző, aki hangsúlyozta, az egyéni statisztikák érdekesek, de kizárólag a csapat eredményessége számít a professzionális sportban!

A csapatmunka értékelésében Oliver javaslata alapján fel kell mérni a nem assziszt átadásnak számító passzokat, a jó elzárásokat és a jó labda nélküli helyezkedést. Ezzel közelebb vitte az elemzést a valódi struktúra leírása felé, de módszere még csak a hozzáférhetőségi heurisztika elkerülésére hívja fel a figyelmet.

A védekezés fontossága megjelenik Oliver munkájában. Szerinte a saját támadások hatékonyságának növelése és az ellenfél támadásainak hatékonyság-csökkentése egyenértékű, s ezzel ugyanúgy kell foglalkoznia a teljesítményértékelésnek.

Az egyéni és csapatvédekezés értékelésére Oliver szorgalmazza a támadó statisztika inverzének kidolgozást. Ennek a következőket kellene tartalmaznia:

- kiharcolt rossz mezőnydobás;
- kiharcolt eladott labda;
- kiharcolt elhibázott büntető;
- megengedett mezőnygól;
- megengedett sikeres büntető (elkövetett személyi hiba).

Az ösztönzés szempontjából is fontos megállapítás, hogy a mezőnyből 45%-kal dobó ellenfél esetén a rossz dobás kikényszerítése nagyobb értékű, mint a védő lepattanó leszedése. Ezzel az együttműködő, csapatcélokat követő játékosok jutalmazása felé tesz nagy lépést, ami más szerzőknél fel sem merül!

A kiharcolt eladott labda nem egyenlő a szerzett labdával, hiszen a rossz átadásokat általában nem a hibát kikényszerítő, hanem annak csapattársa szerzi meg. A kiharcolt kihagyott büntető kategória figyelembe veszi a szabálytalanságok taktikai szerepét, s ezzel valódi súlyával szerepelteti azt az értékelésben. A büntetődobásait kihagyó támadó ellen elkövetett szabálytalanság kockázatos, de racionális stratégia!

Az egyéni hozzájárulás becslésére Oliver olyan túlbonyolított képletet szerkesztett, amellyel az elemzés költségei valószínűleg a várható hasznokat meghaladják. Megállapításai így ebben a témában inkább a korábban általa is bírált, nem alátámasztott jó tanácsokra emlékeztetnek.

Oliver szerint a jó csapattámadásoknak minden esetben legalább 3 játékosuk van, akik jóval az átlag fölötti egyéni hatékonysággal játszanak és egyenként legalább a labdabirtoklások 20%-át használják fel pontszerzésre. Így szerinte a jó csapattámadás fő elve a hatékony pontszerzés és a „labda megosztása”, de Oliver azt is megjegyzi, hogy az NBA történetében Michael Jordan ebben a tekintetben is egyedi volt.

16. táblázat: Michael Jordan egyéni támadó hatékonysága

| Szezon | Labda-felhasználás (%) | Egyéni támadó érték (pont) | Csapat támadó érték (pont) |
|--------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1985 | 30 | 1,18 | 1,087 |
| 1986 | 36 | 1,09 | 1,086 |
| 1987 | 36 | 1,10 | 1,086 |
| 1988 | 33 | 1,23 | 1,090 |
| 1989 | 32 | 1,23 | 1,091 |
| 1990 | 32 | 1,23 | 1,123 |
| 1991 | 31 | 1,26 | 1,147 |
| 1992 | 30 | 1,21 | 1,155 |
| 1993 | 33 | 1,19 | 1,129 |
| 1995 | 31 | 1,09 | 1,095 |
| 1996 | 31 | 1,24 | 1,152 |
| 1997 | 31 | 1,21 | 1,144 |
| 1998 | 31 | 1,14 | 1,077 |
| 2002 | 35 | 0,99 | 1,048 |

(Forrás: Oliver [2004])

Amint a Chicago Bulls egyik legjobb évének csapatstatisztikájából is látszik, Jordan a kiugró labdafelhasználást magas hatékonysággal váltotta pontokra, s a csapatot a távoli dobók magas támadó értéke segítette bajnoki címhez.

17. táblázat: Egyéni támadó hatékonyság

| Chicago Bulls (1996) | | |
|----------------------------------|--|---|
| Csapat Támadó Érték 1,152 | | |
| Név | Labda- felhasználás (%) | Egyéni Támadó Érték (pont) |
| <i>Michael Jordan</i> | 31 | 1,24 |
| <i>Scottie Pippen</i> | 24 | 1,16 |
| <i>Toni Kukoc</i> | 21 | 1,25 |
| <i>Luc Longley</i> | 18 | 1,03 |
| <i>Dennis Rodman</i> | 13 | 1,09 |
| <i>Ron Harper</i> | 15 | 1,16 |
| <i>Steve Kerr</i> | 12 | 1,41 |
| <i>Bill Wennington</i> | 15 | 1,11 |

(Forrás: Oliver [2004])

Az 1990-es évek legendás csapata szinte kivételnek számít abból a szempontból, hogy magas játékosai (Longley, Wennington), nem járultak hozzá a támadások eredményességéhez. Összehasonlításképp lássuk a 90-es évek egyik legjobb centerének, David Robinsonnak (San Antonio) támadó hatékonyságát.

18. táblázat: David Robinson támadó hatékonysága

| Szezon | Labda- felhasználás (%) | Egyéni Támadó Érték (pont) | Csapat Támadó Érték (pont) |
|---------------------------------------|--|---|---|
| 1990 | 26 | 1,16 | 1,077 |
| 1991 | 26 | 1,19 | 1,078 |
| 1992 | 24 | 1,18 | 1,075 |
| 1993 | 26 | 1,13 | 1,096 |
| 1994 | 31 | 1,19 | 1,104 |
| 1995 | 29 | 1,20 | 1,117 |
| 1996 | 28 | 1,21 | 1,102 |
| 1997 | 31 | 1,17 | 1,033 |
| 1998 | 29 | 1,14 | 1,039 |
| <i>Folytatás a következő oldalon.</i> | | | |

A 18. táblázat folytatása.

| Szezon | Labda-felhasználás (%) | Egyéni Támadó Érték (pont) | Csapat Támadó Érték (pont) |
|--------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1999 | 24 | 1,11 | 1,040 |
| 2000 | 25 | 1,11 | 1,050 |
| 2001 | 23 | 1,14 | 1,072 |
| 2002 | 19 | 1,14 | 1,065 |

(Forrás: Oliver [2004])

A támadó hatékonyság méréséhez képest a védekezés értékelése gyermekcipőben jár. Bár Oliver számításai is inkább becsléseken alapulnak, érdemes összehasonlítani a fenti játékosok támadó és védő hatékonyságát. Az egyéni támadó és védő érték különbségeként (100-zal szorozva) kaphatjuk a játékos nettó egyéni értékét, ami leegyszerűsítve, de közelítőleg jól mutatja az egyéni hozzájárulást.

19. táblázat: Michael Jordan egyéni védő hatékonysága és nettó egyéni értéke

| Szezon | Liga átlag (pont) | Egyéni Védő Érték (pont) | Egyéni Támadó Érték (pont) | Nettó Egyéni Érték (= (TÉ - VÉ) x 100) (pont) |
|--------|-------------------|--------------------------|----------------------------|---|
| 1985 | 1,08 | 1,07 | 1,18 | 11 |
| 1986 | 1,07 | 1,07 | 1,09 | 2 |
| 1987 | 1,08 | 1,04 | 1,10 | 6 |
| 1988 | 1,08 | 1,01 | 1,23 | 22 |
| 1989 | 1,08 | 1,03 | 1,23 | 20 |
| 1990 | 1,08 | 1,05 | 1,23 | 18 |
| 1991 | 1,08 | 1,02 | 1,26 | 24 |
| 1992 | 1,08 | 1,02 | 1,21 | 19 |
| 1993 | 1,08 | 1,02 | 1,19 | 17 |
| 1995 | 1,08 | 1,03 | 1,09 | 6 |
| 1996 | 1,08 | 0,99 | 1,24 | 25 |
| 1997 | 1,07 | 1,02 | 1,21 | 19 |
| 1998 | 1,05 | 1,00 | 1,14 | 14 |
| 2002 | 1,05 | 1,05 | 0,99 | -6 |

(Forrás: Oliver [2004] alapján Sterbenz [2006])

Bár David Robinson nettó hatékonysága a centerek fontos szerepét emeli ki, természetesen meg kell jegyezni, hogy az egész liga szintjén a nettó hatékonyságoknak definíció szerint összesen 0-val kell egyenlőnek lenniük.

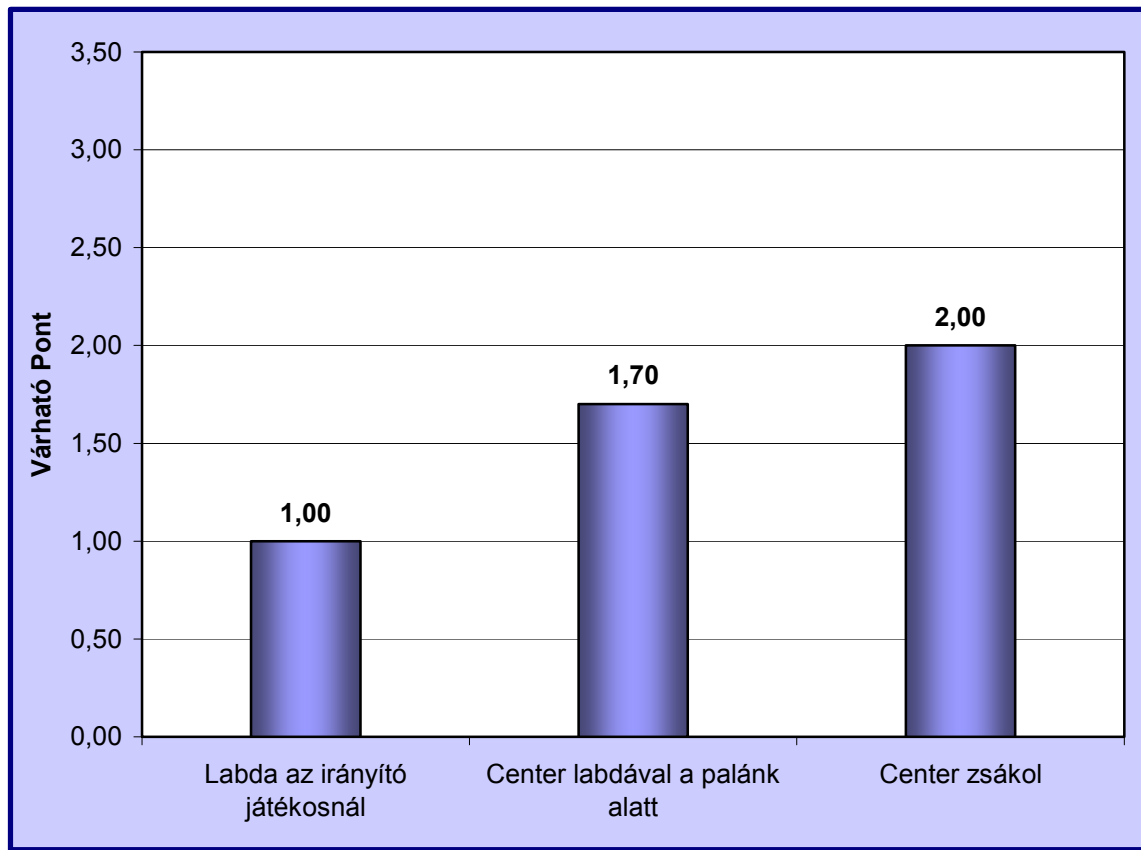
20. táblázat: David Robinson egyéni védő hatékonysága és nettó egyéni hatékonysága

| Szezon | Csapat átlag (pont) | Egyéni Védő Érték (pont) | Egyéni Támadó Érték (pont) | Nettó Egyéni Érték (= (TE - VÉ) x 100) (pont) |
|--------|------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---|
| 1990 | 1,04 | 0,97 | 1,16 | 19 |
| 1991 | 1,03 | 0,96 | 1,19 | 23 |
| 1992 | 1,04 | 0,94 | 1,18 | 24 |
| 1993 | 1,07 | 1,00 | 1,13 | 13 |
| 1994 | 1,05 | 0,98 | 1,19 | 21 |
| 1995 | 1,05 | 0,99 | 1,20 | 21 |
| 1996 | 1,03 | 0,96 | 1,21 | 25 |
| 1997 | 1,12 | 1,06 | 1,17 | 11 |
| 1998 | 0,99 | 0,94 | 1,14 | 20 |
| 1999 | 0,95 | 0,88 | 1,11 | 23 |
| 2000 | 0,99 | 0,92 | 1,11 | 19 |
| 2001 | 0,99 | 0,93 | 1,14 | 21 |
| 2002 | 1,00 | 0,95 | 1,14 | 19 |

(Forrás: Oliver [2004])

A játék stratégiájára vonatkozó „aranszabályok” logikai lehetetlenségét könnyű megérteni a játékelmélet segítségével is. Amennyiben lennének ilyen, a tökéletes stratégiát leíró szabályok, akkor azok mindenki előtt ismertek lehetnének, s így amellet, hogy minden kosárlabda csapat ugyanolyan taktikát követne, a védekezés is ez ellen a támadás ellen tökéletesedne.

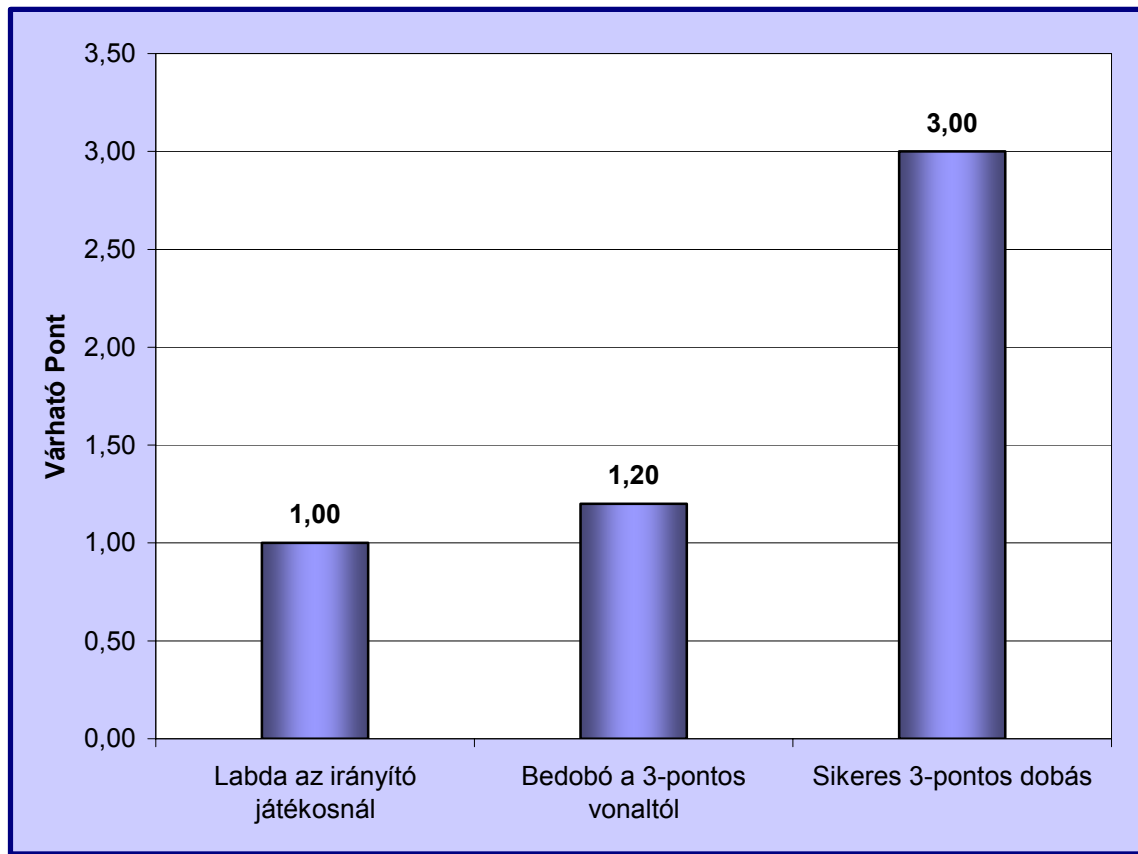
Oliver a játékstratégia szempontjából is elemezte a labdabirtoklások várható értékét. Bár csak utal rá, de ötleteivel dinamikus elemzés tárgyává tenné a várható érték változását. Gondolatmenetét követve a következő két ábra az egy támadáson belüli várható pontérték változást mutatja be.



6. ábra: A labdabirtoklás várható értékének változása – zsákolás
(Forrás: Oliver [2004])

A felső ábra egy olyan támadást mutat be, amelyben a labdabirtoklás kezdetekor az irányító kezébe kerül a labda. Ekkor a várható érték körülbelül 1, pontosabban a liga Labdabirtoklási Értéke. A támadás felépítésével a várható érték növekedhet, vagy csökkenhet. A fenti példában a palánk alatti centerhez kerül a labda, s ez a pontszerzés valószínűségével párhuzamosan emeli a várható értéket. A zsákolás pillanatában a várható érték 2 pont.

A második példában 3-pontos dobás fejezi be a támadást. A dobás pillanatában, 40% körüli dobójátékost feltételezve, a várható érték 1,2. Abban a pillanatban, amikor kiderül a dobás sikeressége, a várható érték 3-ra emelkedhet vagy a támadó – összes lepattanó arányának megfelelően csökkenhet (megfelelő felmérések nincsenek külön a 3-pontos dobások utáni lepattanók arányáról, de az eddig ismert adatok megcáfolják azt a hozzáférhetőségi heurisztika alapján elterjedt véleményt, hogy az elhibázott 3-pontost könnyebb visszaszerezni, mint a közelebbi dobásokat).



7. ábra: A labdaritoklás várható értékének változása – 3-pontos dobás
(Forrás: Oliver [2004] alapján Sterbenz [2006])

Bár Oliver munkájában a labdaritoklás várható értékének változása csak felvetés szintjén jelentkezik, a disszertáció eredményeképp kialakított „pontosztás” módszer alap gondolatához nagymértékben hozzájárult.

Értékelés

Oliver elemzései a kosárlabda játék struktúrájának leírását magas színvonalon teszik, felvetett kérdései a teljesítményértékelés fontos szempontjait emelik be a kutatási témákba. Sajnos alkalmazott módszerei a hozzáférhetőségi heurisztika szerint csak a könnyen mérhető vagy becsülhető tényezőket használják, s ezek továbbfejlesztést igényelnek.

4.3.8. A Lenovo-módszer

A NBA-ben 2006 óta alkalmazott módszer a csapatmunka hatékonyságát kívánja mérni. Az eljárás az alapján rögzíti az aktuálisan pályán lévő öt játékos teljesítményét, ahogyan a mérkőzés eredménye alakult. Amennyiben a pályán lévő ötös a közös idő alatt az eredményt pozitív irányba mozdítja ki, az értékelő függvény az öt játékost egyenként az elért pontkülönbséggel jutalmazza. Ha a játékosok együtt az eredményt rontották, akkor a Lenovo-módszer negatív előjellel jegyzi a mérkőzés eredményének változását. A Lenovo-módszer a mérkőzés végén összesíti a különböző játékos kombinációkat és megmutatja, hogy egy meghatározott ötösfogat együtt milyen pontkülönbséget ért el.

A Lenovo-statisztika képes a teljes csapatnál kisebb egységek értékelésére is: a négy állandó játékos és egy változó ötödik; a három állandó játékos és két tetszőleges társ; a meghatározott pár és három különböző társ vagy akár egy játékos bármelyik négy csapattársával eltöltött idejét képes értékelni. A módszer sajátossága, hogy csak a csapatszintű teljesítményt méri, s azt egyenlő arányban tulajdonítja az egyes játékosoknak. A Lenovo-módszer előnye, hogy együttműködésre ösztönzi a játékosokat, szerepel benne a védekezés értékelése is, s az értékelő függvényt összekapcsolja a mérkőzés eredményének változásával. Hátránya, hogy feltételezése szerint a csapatszintű teljesítmény az öt játékos egyenlő mértékű hozzájárulásból fakad. Mivel a különböző létszámú játékos kombinációk elemzése lehetőséget nyújt stratégiai következtetések levonására, a módszer hozzájárulhat az ésszerű döntések meghozatalához.

21. táblázat: Lenovo-statisztika

| Houston Rockets (2006) | | |
|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|
| Kombinációk | Pontérték | Név |
| 5 játékos | 48 | McGrady, Alston, Battier, Yao, Hayes |
| 4 játékos | 54 | McGrady, Alston, Battier, Hayes |
| | 52 | McGrady, Alston, Battier, Yao |
| 3 játékos | 67 | McGrady, Alston, Hayes |
| | 58 | Alston, Battier, Yao |
| Folytatás a következő oldalon. | | |

A 21. táblázat folytatása.

| Kombinációk | Pontérték | Név |
|--------------------|------------------|---------------|
| 2 játékos | 72 | Alston, Hayes |
| | 65 | Alston, Yao |
| 1 játékos | 67 | Hayes |
| | 64 | Yao |
| | 57 | Alston |

(Forrás: www.nba.com)

A Lenovo-módszer előnye, hogy alkalmas más sportjátékok értékelésére is. Érdemes megjegyezni, hogy a magyar vízilabda válogatott közel egy évtizede alkalmazza a módszer alap gondolatát az egyéni teljesítmények elemzésére!

22. táblázat: Magyarország – Horvátország (vízilabda világbajnokság, 2003)

| Eredmény: 7-7 | | |
|------------------------|--------------|--------------------|
| Játékosok | Gólok | Nettó Érték |
| Kapusok | | |
| Szécsi | 2-1 | 1 |
| Gergely | 5-6 | -1 |
| Mezőnyjátékosok | | |
| Varga T. | 3-3 | 0 |
| Madaras | 3-3 | -2 |
| Varga Zs. | 1-3 | 0 |
| Kásás | 7-7 | 0 |
| Vári | 1-2 | -1 |
| Kiss G. | 6-5 | 1 |
| Benedek | 5-4 | 1 |
| Fodor | 4-4 | 0 |
| Steinmetz B. | 1-2 | -1 |
| Dr. Molnár | 6-4 | 2 |
| Biros | 5-5 | 0 |
| Összesen | 49-49 | 0 |

(Forrás: Magyar Vízilabda Szövetség)

4.3.9. A módszerek összehasonlítása

Az elemzett módszerek a kialakítandó teljesítménymérő-rendszer különböző tulajdonságaival rendelkeznek. A *hatékonyságot*, amely az egyes labdabirtoklások értékének felhasználásával fejezhető ki, a modern, közgazdasági gondolkodásmódon alapuló módszerek beépítik a modellbe, a hagyományos kosárlabda módszerek viszont kihagyják. A hatékonyság szerepeltetése azért elengedhetetlen a modellben, mert a különböző ligákban ez eltérő lehet. A ma ismert kutatások szerint az 1 körüli érték általános, de semmi sem garantálja, hogy a játék fejlődésével valamilyen tendencia ezt el ne mozdítsa. A labdabirtoklás értékének 1-gyel való azonosítása lehetővé teszi a modell könnyebb kezelhetőségét (a pontosítás modell például csak implicit használja az értéket), de a támadások befejezési hatékonyságának felülvizsgálatára időről időre szükség lehet.

A *védekezés* értékelése a hatékonyság miatt elengedhetetlen minden racionális modellben. Azok a módszerek, amelyek erre nem képesek, a játék felét kizárják a teljesítményértékelésből, s ezzel jelentősen torzítják azt. A védekezés kihagyása megjelenik a gyakorlati ösztönzésben is, hiszen az ilyen módszereket alkalmazó menedzserek nap mint nap szembetalálják magukat a racionálisan erre reagáló és emiatt támadásra koncentráló játékosokkal.

Az egyéni és csapatszintű célok összhangját a ma ismert módszerek közül csak a *Lenovo-statisztika* képes megteremteni. Mivel ez az eljárás minden egyéni teljesítményt a csapat eredményessége alapján értékeli, az összhang teljesül, de az egyéni *ösztönzés* ereje csökken. Igaz, hogy a kosárlabda csapat 5 fős létszáma alacsony, de azért van akkora, hogy lehetőséget nyújtson a „potyautazásra”.

A teljesítmény mérése, s általánosságban minden menedzseri döntés *heurisztikus*, de az ismert módszerek ki vannak téve az abból fakadó *csapdáknak*. Ezek a módszerek az ismert tanmese szerint a lámpa alatt keresik az elveszett kulcsot, pedig semmi sem igazolja, hogy ott vészett el. A könnyen megfigyelhető játékelemek rögzítése törvényszerűen vezet a teljesítmény értékelésének torzításához. A csapdák elkerülésére a hagyományos statisztikai módszerek még abban az esetben sem nyújtanak lehetőséget, ha a menedzserek tisztában vannak a rájuk leselkedő csapdákkal.

Az együttműködés értékelése a hagyományos módszerekben csak egyetlen játékelemnél található meg, az assziszt átadásnál. Ez az elem olyan kis részét képezi a lehetséges együttműködésnek, illetve jelentősége annyira felülbecsült a hozzáférhetőségi heurisztika miatt, hogy a teljesítményértékelés torzításában nagy szerepe van. A Lenovo-statisztika bár értékeli az együttműködést, annak tartalmáról nem mond semmit, ezért ösztönzésre gyenge eszköznek tűnik.

23. táblázat: Összehasonlító táblázat (Sterbenz, 2007)

| | Linton | Németh | IBM | Swalgin | Bellotti | Hollinger | Berri | Oliver | Lenovo | Pontosztás |
|--|--------|--------|-----|---------|----------|-----------|-------|--------|--------|------------|
| Hatékonyág | - | - | - | - | + | + | + | + | - | + |
| Védekezés | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + |
| Ösztönzés | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + |
| Heurisztikus csapdák elkerülése | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| Együttműködés | - | - | - | - | - | - | - | + | + | +? |

A „pontosztás-módszer” a szerző szándéka szerint a fenti tulajdonságokat kívánja egyetlen modellbe sűríteni. A módszer definíció szerint teljesíti, hogy a védekezés szerepeljen benne, illetve az egyéni és csapatcélok összhangban legyenek. A hatékonyság mérésében hallgatólagosan szerepel, hogy a labdabirtoklások értéke 1, de ezt csak az elemzett ligák mérkőzéseinek adatai, és a modell könnyebb kezelhetősége miatt teszi. A mindenkor pontos értékeléshez el kell végezni a ligák aktuális adatainak elemzését, illetve a pontosztás gyakorlatban számítógépes segítséggel kell végezni. A heurisztikus csapdák elkerülésére és az együttműködésre a modell csak lehetőséget nyújt az alkalmazó menedzsereknek. Az elsőhöz alapos szakmai ismeretek és a csapdák ismerete, a másodikhoz pedig a játékelmélet szerint hiteles elköteleződésre van szükség.

5. Kutatási eredmények: a „pontosztás” módszere

5.1. A megfelelő teljesítményértékelő módszer szükséges tulajdonságai

Az értekezésben áttekintett elemzési módszerek szisztematikus hibákkal rendelkeznek, ezért nem azok kiegészítésére, hanem koncepciójában eltérő rendszer kidolgozására van szükség. Ennek a rendszernek figyelembe kell vennie a korlátozott racionalitás elméletéből adódó megállapításokat, s a sportmenedzserek valós kognitív képességeihez igazítva kell a kosárlabda játék törvényszerűségeit megismerni.

A kosárlabda struktúráját az elemzésnek úgy kell leírnia, hogy elkerülje a heurisztikus döntésekből helytelen használatából fakadó csapdákat, és megközelítse az objektív teljesítményértékelést. Természetesen a statisztikai módszerek a teljes objektivitást sohasem lesznek képesek elérni, de a menedzseri döntésekhez szükséges információknak a mainál nagyobb megbízhatóságot kellene tanúsítaniuk.

A javított módszerben az egyéni teljesítményértékelést összhangba kell hozni a csapat céljával, mivel az előbbi hangsúlyozása nem ösztönzi a játékosok közötti kooperációt. Elfogadva azt a játékelméleti megállapítást, hogy belső, logikai ellentmondás lehetlenné teszi ideális ösztönző rendszer kialakítását [Miller, 2002], olyan eljárás kidolgozása szükséges, amely rábírja a szervezet tagjait az együttműködő magatartásformára.

Azt, hogy a jelenleg működő rendszer javítására szükség van, bizonyítja az a tény, miszerint a 2005–2006-os professzionális magyar bajnokság alapszakaszában (A csoport) 20 mérkőzésen fordult elő az a helyzet, hogy a mérkőzést nem az csapat nyerte, amelyik a hivatalos statisztikai lap alapján több IBM-pontot szerzett.

24. táblázat: A mérkőzéseredmény és az IBM-mutató összehasonlítása

| NB I A Csoport Alapszakasz (2005–2006) | | |
|---|-----------------|------------|
| Női mérkőzések | Eredmény | IBM |
| <i>Sopron–Pécs</i> | 66-64 | 84-101 |
| <i>BSE–Pécs</i> | 62-68 | 87-80 |
| <i>BEAC–Foton</i> | 67-62 | 79-88 |
| <i>Szolnok–DKSK</i> | 61-68 | 84-78 |
| <i>ZTE–Szolnok</i> | 64-66 | 79-78 |
| Férfi mérkőzések | Eredmény | IBM |
| <i>Kecskemét–Körmend</i> | 86-90 | 126-97 |
| <i>ZTE–Pécs</i> | 72-76 | 121-95 |
| <i>Nyíregyháza–Debrecen</i> | 101-103 | 140-137 |
| <i>Debrecen–Albacomp</i> | 94-100 | 125-121 |
| <i>Albacomp–Dombóvár</i> | 74-81 | 108-100 |
| <i>Debrecen–Falco</i> | 80-85 | 123-118 |
| <i>Dombóvár–Albacomp</i> | 91-95 | 113-104 |
| <i>Kaposvár–Debrecen</i> | 80-78 | 96-112 |
| <i>Kaposvár–Dombóvár</i> | 96-95 | 124-139 |
| <i>Körmend–Albacomp</i> | 89-91 | 120-116 |
| <i>Körmend–Falco</i> | 82-79 | 107-109 |
| <i>MAFC–Kaposvár</i> | 83-82 | 101-111 |
| <i>Sopron–ZTE</i> | 68-76 | 103-93 |
| <i>Szolnok–Dombóvár</i> | 72-75 | 102-99 |
| <i>Szolnok–Sopron</i> | 80-78 | 108-112 |

(Forrás: Sterbenz, 2006)

5.2. A „pontosztás”-módszer

A pontosztásos alapuló módszer alapgondolata, hogy az értékelő rendszernek „költés-gvetés betartónak” kell lennie, vagyis azon a teljesítményen kell alapulnia, amit a játékosok összesen elértek. Ez a támadásokban a dobott pontok összegével, védekezésben pedig, negatív előjellel, a kapott pontokkal egyezik meg. E kettő különbsége adja a mérkőzésen a két csapat közti eltérést, ami jellemzi a csapat teljesítményét. Például ha a csapat 90 pontot dob és 70 pontot kap, akkor a támadások értékelésében +90 pont szétosztását kell megtenni, míg a védekezésben -70 pont kerül elosztásra. A csapat összműtatója így megegyezik a +20 pontos különbséggel, ami reálisan jellemzi a csapat teljesítményét. A *pontosztás módszer* elfogadja, hogy csak az eredmények figyelhetők meg, de így is lehetőséget ad a javításra.

A módszer bemutatására remek példa az értekezés bevezetőjében említett Sopron–Pécs (2005) női mérkőzés. Ezen a mérkőzésen a soproni csapat 66-64-re nyert, de a statisztikai mutatókban a pécsi együttes kerekedett felül. Mivel ennek a furcsaságnak a kosárlabda szakemberek is hangot adtak, adódott a lehetőség a „pontosztás”-módszer gyakorlati kipróbálására.

Míg a hivatalos statisztikai lap szerint a csapatok összműtatója (IBM) alapján a Pécs 101-84-re verte a Sopront, addig a „pontosztás”, definíció szerint, 66-64-es soproni sikert mutat. (Meg kell jegyezni, hogy a 101-84-es arány a pontatlan rögzítés, illetve program miatt korrekcióra szorul, de az elemzéseim szerint valós 84-66-os pécsi fö-lény a statisztikai mutatókban nem érinti a gondolatmenetet.)

A hivatalos statisztikai értékelés és a pontosztás összehasonlításával látszik, hogy

- a pontosztás mutatja, melyik játékos mennyivel járult hozzá a végeredmény-hez;
- az IBM- és a pontosztás-mutatók értéke jelentősen eltér, például a legtöbb IBM-pontot (19) szerző soproni játékos 0 értéket kapott a pontosztás alapján;
- hasonló IBM-pontot szerzett játékosok között meghatározó különbség alakult ki, a pécsi oldalon egy 19 IBM-pont 4 pontosztás-értékkel egyezik meg, míg egy 18 IBM-pontos játékos -3 pontot szerzett;

- a pontosztás-módszer hangsúlyosan mutatja a játékosok aktivitását és védőteljesítményét.

25. táblázat: Sopron–Pécs (2005) hivatalos statisztikai lap

| Eredmény: 66-64 | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|--------------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|
| MKB–Euroleasing Sopron | | | | | | | | | | |
| Játékos | Pont | MD | Bü | VL | TL | SzL | EL | Asz | BL | IBM |
| <i>Teasley</i> | 10 | 10/3 | 2/2 | 5 | 2 | 1 | 4 | 5 | 1 | 16 |
| <i>Károlyi</i> | 9 | 13/4 | 1/1 | 2 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 9 |
| <i>Csernyi</i> | 15 | 11/5 | 6/3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 19 |
| <i>Honti</i> | 2 | 4/1 | 0/0 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 5 |
| <i>Horváth</i> | 9 | 8/3 | 2/2 | 6 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 15 |
| <i>Eördög</i> | 10 | 8/3 | 3/3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 12 |
| <i>Matovic</i> | 11 | 7/5 | 1/1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 | 1 | 8 |
| Összesen | 66 | 61/24 | 15/12 | 22 | 8 | 8 | 15 | 14 | 3 | 84 |
| MiZo Pécs | | | | | | | | | | |
| Játékos | Pont | MD | Bü | VL | TL | SzL | EL | Asz | BL | IBM |
| <i>Béres</i> | 10 | 11/5 | 2/0 | 8 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 19 |
| <i>Johnson</i> | 9 | 7/3 | 3/3 | 2 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 14 |
| <i>Iványi</i> | 13 | 11/4 | 4/3 | 4 | 0 | 3 | 1 | 6 | 0 | 21 |
| <i>Dapo</i> | 8 | 7/4 | 0/0 | 3 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 18 |
| <i>Branzova</i> | 17 | 8/7 | 1/1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 19 |
| <i>Fegyverneki</i> | 0 | 4/0 | 2/0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Johns</i> | 5 | 6/2 | 2/1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 6 |
| <i>Bujdosó</i> | 2 | 2/1 | 0/0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Összesen | 64 | 56/26 | 14/8 | 28 | 8 | 14 | 14 | 18 | 5 | 101 |

(Forrás: Magyar Kosárlabdázók Országos Szövetsége [2005])

Az egyszerű „pontosztás” a játékosok teljesítményét két tényező alapján értékeli:

- szerzett pontok,
- kapott pontok.

A „pontosztás” a korábban elemzett módszerektől eltérően nem a könnyen megfigyelhető játékelemeket rögzíti, hanem a mindenkori pontszerzés körülményeit elemezve, az együttműködést hangsúlyozva osztja el a megszerzett vagy kapott pontokat. Abban az esetben, ha a módszert valódi szakember alkalmazza, a rendszer kikerüli a hozzáférhetőségi heurisztikából fakadó csapdákat, s realisabb képet ad a csapat, illetve a játékosok teljesítményéről.

26. táblázat: Sopron–Pécs (2005) „pontosztás”

| Eredmény: 66-64 | | | | |
|-------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|------------|
| MKB–Euroleasing Sopron | | | | |
| Játékos | Szerzett Pont | Kapott Pont | Pontosztás Érték | IBM |
| <i>Teasley</i> | 14 | 10 | 4 | 16 |
| <i>Károlyi</i> | 10 | 6 | 4 | 9 |
| <i>Csernyi</i> | 11 | 11 | 0 | 19 |
| <i>Honti</i> | 5 | 12 | -7 | 5 |
| <i>Horváth</i> | 9 | 11 | -2 | 15 |
| <i>Eördög</i> | 9 | 6 | 3 | 12 |
| <i>Matovic</i> | 8 | 8 | 0 | 8 |
| Összesen | 66 | 64 | 2 | 84 |
| MiZo Pécs | | | | |
| Játékos | Szerzett Pont | Kapott Pont | Pontosztás Érték | IBM |
| <i>Béres</i> | 7 | 7 | 0 | 19 |
| <i>Johnson</i> | 8 | 9 | -1 | 14 |
| <i>Iványi</i> | 20 | 8 | 12 | 21 |
| <i>Dapo</i> | 9 | 12 | -3 | 18 |
| <i>Branzova</i> | 14 | 10 | 4 | 19 |
| <i>Fegyverneki</i> | 1 | 3 | -2 | 0 |
| <i>Johns</i> | 4 | 14 | -10 | 6 |
| <i>Bujdosó</i> | 1 | 3 | -2 | 4 |
| Összesen | 64 | 66 | -2 | 101 |

(Forrás: Sterbenz, 2006)

A kosárlabdában egy labdabirtoklás 0, 1, 2 vagy 3 ponttal zárulhat (extrém esetekben 4 vagy több pontot is elérhet a támadó csapat), ezért a pontosztásnak is az aktuálisan megszerzett pontokat kell felosztania a pályán tartózkodó játékosok között. A hagyományos rendszer hibája, hogy a pontot dobó játékos mellett kizárólag az assziszt labdát adó játékost jutalmazza, azt viszont úgy, hogy teljesítményében +1 pontot kap. Ez a módszer megsérti a „költésgvetés betartás” elvét, hiszen többet oszt szét a játékosok között, mint amit „megtermeltek”.

A pontosztó módszer azzal, hogy a megszerzett pontokat osztja szét a játékosok között, kiküszöböli a hagyományos rendszerek torzító hatását. A módszer megfelel annak a követelménynek is, hogy ösztönözze az együttműködést, hiszen a „pontosztás” nem csak a kosár előtti átadást jutalmazza, hanem minden olyan játékelemet, amely hozzájárult a megszerzett pontokhoz. Így a jó elzárást adó játékos vagy a létszámfölényes helyzetben labda nélküli, de fontos szerepet betöltő társ is kaphat az elosztható pontokból.

A gyakorlatban célszerű, hogy a teljesítmény értékelését a szakmai munka felelőse végezze. Ennek oka, hogy ő az, aki tisztában van a játékosok szerepköreivel, aktuális feladataival, s meg tudja ítélni a laikus számára érthetetlen, bonyolult szituációkat is. Amennyiben az elemzés videó felvételtől történik, a szakemberek számára a játék-helyzetek elemzése nem jelent problémát, s az elemzés költségeit meghaladják a várható hasznok.

A „pontosztás-módszer” a kívánt részletességéig finomítható. Mivel a szerzett pontok legtöbbször 2-3 játékos együttes tevékenységének eredményei, a szétosztható pontokat kerekíteni lehet az eljárás végén, vagy akár közben is. Amennyiben az elemzést végző szakember a kerekítést a „megtermelt pontok” alapján végzi, az nem torzítja az elemzést. (A fejezetben bemutatásra kerülő Magyarország–Finnország és Magyarország–USA mérkőzéseken az értekezés szerzője ült a kispadon, s kerekítést ezeken a mérkőzéseken csak a végső értékek megállapításánál alkalmazta.)

A „pontosztás”-módszere összekapcsolja a támadás és védekezés értékelését. A játékban gyakran előfordul, hogy eladott labda után a csapat képtelen rendezett védelembe szerveződni, s az ellenfél könnyen dobott pontokhoz jut. Ebben az esetben a

kapott pontok felelőse a támadásban hibázó játékos, hiszen annak következménye, hogy a védekezés nem tudott sikert elérni.

A „pontosztás” a támadást és védekezést a játék struktúrájának megfelelően egyenrangúan kezeli. Mint a táblázatból látható magas IBM-értékkel és Szerzett ponttal rendelkező játékosok nettó teljesítménye a Kapott Pontok miatt negatív. Ez a fontos értékelési szempont egyetlen korábbi módszer alapján nem volt követhető, pedig a reális teljesítmény e nélkül nem értelmezhető!

A mellékletben bemutatott „pontosztó lap” előnye a hagyományos statisztikai lapokkal szemben, hogy leolvasható a labdabirtoklások száma, s azt nem kell a korábban bemutatott módokon becsülni. Ezzel a szakemberek pontos választ kapnak a támadás és védekezés hatékonyságra, hiszen a Támadó és Védő Érték közvetlenül számítható.

A „pontosztó lap” segíti a reprezentativitás heurisztikus csapdájának megértését, elkerülését is. A Dobott Pont sorában található értékek mutatják azokat a hosszabb-rövidebb sorozatokat, amelyek a sikeres vagy sikertelen labdabirtoklások eredményei. A mellékletben található eredeti lapról leolvasható, hogy a Magyarország – Finnország mérkőzése a 64 labdabirtoklásból 34-et fejezett be a magyar válogatott sikeresen, s a leghosszabb sorozat a harmadik negyed végétől a negyedik negyed elejéig tartott, amikor 5 sikeres akció követte egymást. Védekezésben egy sikeres 8-as sorozata volt a magyar csapatnak, de az első negyed végén volt egy 4-es sikertelen is. Ezek az információk, kiegészítve az aktuális taktikai feladatokkal és a pályán lévő játékosok névsorával, nagymértékben segíthetik a teljesítmény racionális értékelését.

A módszer átértékeli a rossz dobások és lepattanó labdák szerepét is. A csapat által visszaszerzett rossz dobások elkövetői nem kapnak levonást teljesítményükből (ld. Németh-módszer!), hiszen a labdabirtoklás joga a csapatnál marad. A védő lepattanók megszerzői sem kapnak automatikusan pontot, hiszen ahogy Oliver is megállapította, statisztikailag is fontosabb a rossz dobás kikényszerítése, mint a lepattanó megszerzése.

5.3. A „kibővített pontosztás” módszere

A kibővített pontosztás megpróbálja a játék teljes struktúráját elemezni, s a vizsgálatba bevonja az elhibázott támadásokat és a sikeres védekezéseket is. Így a korábban bemutatott Szerzett Pont és Kapott Pont mutató kiegészül a Jó Védekezés (*JV*) és a Támadó Hiba (*TH*) mutatójával. Ez a négy tényező együttesen felöleli a kosárlabda csapat összteljesítményét és reális képet ad a mérkőzés egészéről.

E szerint egy játékos teljesítménye a következőképp számítható: a szerzett pontokból és sikeres védekezésből rá eső rész – a kapott pontokból és sikertelen támadásokból rá eső rész:

$$\text{Játékos nettó teljesítménye (NÉ)} = \text{SzP} + \text{JV} - \text{KP} - \text{TH}$$

A kibővített pontosztás módszerét a magyar női kosárlabda válogatott három mérkőzésén keresztül ismertetem. Ennek oka, hogy a korrekt elemzéshez ismerni kell a csapat támadó és védő stratégiáját, s az értekezés szerzője ezeken a mérközéseken volt ezen feladatok kidolgozója. Meg kell jegyezni, hogy a mérközések a módszer bemutatására alkalmasak, de a professzionális játékosokról feltételezett önérdékkövető magatartás válogatott mérközések esetén nem helyes [Sterbenz, 2005].

27. táblázat: Magyarország–Finnország (2005) „kibővített pontosztás”

| Eredmény: 73–43 | | | | | | | | |
|---------------------|------|-----|-----------------|-----|----|----|----|----|
| Név | Perc | IBM | Pont- osztás | SzP | KP | TH | JV | NÉ |
| <i>Fegyverneki</i> | 21 | 12 | 5 | 8 | 3 | 2 | 4 | 7 |
| <i>Englert</i> | 26 | 20 | 5 | 10 | 5 | 1 | 5 | 9 |
| <i>Czukor</i> | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Ujhelyi</i> | 22 | 13 | 3 | 7 | 4 | 1 | 7 | 9 |
| <i>Török</i> | 7 | 4 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | -1 |
| <i>Horváth Zsu.</i> | 6 | -1 | 0 | 2 | 2 | 5 | 2 | -3 |
| <i>Cserny</i> | 29 | 21 | 5 | 21 | 16 | 6 | 7 | 6 |

Folytatás a következő oldalon.

| A 28. táblázat folytatása. | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Név | Perc | IBM | Pont- osztás | SzP | KP | TH | JV | NÉ |
| Papp | 18 | 9 | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Hagara | 26 | 6 | 0 | 6 | 6 | 5 | 7 | 2 |
| Horváth Zsó. | 5 | -2 | -1 | 0 | 1 | 1 | 1 | -1 |
| Szakács | 5 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Károlyi | 28 | 13 | 10 | 11 | 1 | 4 | 5 | 11 |
| Összesen | 200 | 97 | 30 | 73 | 43 | 30 | 43 | - |

(Forrás: Sterbenz, 2006)

A táblázatból látható a pontosztás módszere szerinti értékelés és a hagyományos IBM-mutató közötti eltérés. A pontosztás a mérkőzés +30 pontos értékét adja a csapat összteljesítményének, a semmitmondó 97 IBM-pont helyett. Az egyéni teljesítmények jobb értékelését a kapott pontok „elég jól” árnyalják, de a finomított módszer szerinti két új mutató teszi teljessé azt. A Támadó Hibák és Jó Védekezések eltérése a mérkőzésen kialakult nagy különbségnek köszönhető, ezek szoros végeredmény esetén közel azonosak. A kapott pontok és a jó védekezések egyezősége csak a véletlennek köszönhető, átlagosnak számító mérkőzésen a kapott pontok a jó védekezések dupláját teszik ki.

A támadások egyéni hatékonysága elemezhető a támadásban szerzett pontok és elkövetett hibák összevetésével. Azok a játékosok, akiknek a szerzett pontjaik legalább kétszeresen meghaladják a támadásban elkövetett hibákat, hatékony teljesítményt nyújtottak támadásban.

A védekezés értékelése hasonlóan történik, a jó védekezések duplájánál nem lehet több a jó védőteljesítményt nyújtó játékos kapott pontjainak száma. A kétszeres érték az átlagos 2-pontos kosár miatt kerül az elemzésbe, természetesen csak „hüvelykujj-szabályként”. Pontos hatékonyságot a labdabirtoklások értékének számításával, számítógépes program segítségével lehet megadni, de a fenti becslés is jól használható.

A mérkőzés aktuális támadó és védő értékét felhasználva kiszámítható, hogy milyen hozzáadott értéke volt a jó védekezéseknek, illetve milyen hátrányt szenvedett a csa-

pat a támadásban elkövetett hibák miatt. A fenti találkozón az átlagosnak tekintett 1-től mindkét csapat támadóértéke jelentősen eltért: 1,14, illetve 0,67 volt (lásd 3. melléklet).

A következő mérkőzés elemzése bemutatja a vesztes találkozó azon elemeit, amelyekben az ellenfél a magyar csapat felé kerekedett. A pontosztás egyenként jelzi, hogy mely játékosok járultak hozzá nettó pozitív teljesítménnyel a csapat eredményéhez, s árnyalja az IBM-pont támadás-centrikusságát (pl. 25 IBM-pont, illetve -1 pontérték). A táblázat jól mutatja a posztok szerinti védő feladatok megosztását. A kapott pontokból és a kevés sikeres védekezésből következtetések vonhatóak le az ellenfél stratégiájáról, és a saját védekezés hatékonyságáról egyaránt.

28. táblázat: Magyarország – USA (2006) „kibővített pontosztás”

| Eredmény: 67-93 | | | | | | | | |
|---------------------|------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Név | Perc | IBM | Pont- osztás | SzP | KP | TH | JV | NÉ |
| <i>Horváth Zsu.</i> | 19 | 8 | -3 | 6 | 9 | 2 | 4 | -1 |
| <i>Németh</i> | 15 | 9 | -1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 0 |
| <i>Horti</i> | 8 | 3 | -4 | 1 | 5 | 1 | 3 | -2 |
| <i>Iványi</i> | 7 | 0 | -1 | 1 | 2 | 2 | 1 | -2 |
| <i>Kajdacs</i> | 26 | 15 | 2 | 10 | 8 | 3 | 3 | 2 |
| <i>Cserny</i> | 16 | 13 | -7 | 11 | 18 | 8 | 4 | -11 |
| <i>Papp</i> | 30 | 25 | -1 | 12 | 13 | 1 | 5 | 3 |
| <i>Englert</i> | 15 | 1 | -1 | 5 | 6 | 6 | 1 | -6 |
| <i>Honti</i> | 25 | 12 | -7 | 7 | 14 | 5 | 2 | -10 |
| <i>Fűrész</i> | 21 | 0 | -4 | 6 | 10 | 8 | 3 | -9 |
| <i>Károlyi</i> | 18 | 2 | 1 | 5 | 4 | 7 | 2 | -4 |
| Összesen | 200 | 88 | -26 | 67 | 93 | 45 | 31 | - |

(Forrás: Sterbenz, 2006)

29. táblázat: Magyarország–Lengyelország (2005) „kibővített pontosztás”

| Eredmény: 61-64 | | | | | |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Név | SzP | KP | TH | JV | NÉ |
| <i>Englert</i> | 5 | 1 | 2 | 1 | +3 |
| <i>Károlyi</i> | 12 | 15 | 10 | 8 | -5 |
| <i>Hagara</i> | 0 | 9 | 2 | 2 | -9 |
| <i>Cserny</i> | 14 | 15 | 9 | 6 | -4 |
| <i>Ujhelyi</i> | 2 | 7 | 3 | 6 | -2 |
| <i>Papp</i> | 14 | 10 | 4 | 3 | +3 |
| <i>Fegyverneki</i> | 14 | 3 | 1 | 4 | +14 |
| <i>Horváth Zsófia</i> | 0 | 4 | 1 | 1 | -4 |
| <i>Szakács</i> | 0 | 0 | 2 | 0 | -2 |
| Összesen | 61 | 64 | 34 | 31 | – |

(Forrás: Sterbenz, 2006)

A kibővített pontosztás módszere legjobban a szoros mérkőzések elemzésére alkalmas. Ebben az esetben a két csapat támadóértéke hasonló, s a jó védekezések, illetve a támadásban elkövetett hibák értéke is megközelítőleg azonos. Az adott mérkőzésen a magyar csapat támadóértéke $61/62=0,98$, a lengyelé $64/62=1,03$, mindkettő közel az átlagosnak tekintett 1-hez.

Az elemzésből látszik, hogy ugyanaz a pozitív nettó érték (+3) elérhető kevés, illetve sok játékeseménnyel is. A pontosztással reálisan értékelhető egy-egy rövidebb ideig pályán lévő cserejátékos teljesítménye, ezzel a menedzseri-edzői döntés hatékonysága is. Könnyen elemezhető a támadás hatékonysága a szerzett pont és a támadó hiba összevetésével, s leolvasható a kapott pontokat ellensúlyozó jó védekezés is.

5.4. A „pontosztás”-módszer gyakorlati alkalmazása

5.4.1. Korlátok a kosárlabdában

A sportjátékok sajátossága, hogy a célok elérését a szabályok által meghatározott korlátok teszik nehezzé, érdekessé. Ezek a korlátok befolyásolják a stratégia kialakítását és a végrehajtás közben hozott döntéseket egyaránt. Lássuk, milyen korlátok befolyásolják a kosárlabda csapatot támadás közben:

- *Idő*: egy támadás befejezésére 24 másodperc áll rendelkezésre, illetve a negyedek 10 percig tartanak. A támadásból és a negyedből hátralevő idő mindig befolyásolja a döntések ésszerűségét, egy taktikai cselekvést csak a hátralevő idő figyelembe vételével lehet értékelni. Ugyanaz a dobás a támadó idő első részében ésszerűtlen, amelyik az utolsó másodpercben szükségszerű!
- *Ellenfél*: a sportjátékokban minden adottság, képesség, cselekedet relatív. A támadásokból nem sok, hanem több pontot kell szerezni, mint az ellenfél. A mozgásokat nem gyorsan, hanem az ellenfélnél gyorsabban kell végrehajtani. A sportjátékokban a döntések mindig az ellenfél figyelembe vételével történnek, s sikerességük nem önmaguktól, hanem az ellenfél választásaitól függenek.
- *Hely*: a mozgáselemek végrehajtását meghatározza az a hely, ahol azok megtörténnek. Egy dobás sikeressége nagymértékben függ a kosártól való távolságtól, s az ésszerű stratégia megpróbálja a dobások sikerességének várható értékét növelni. A támadások felépítését korlátozza az a helyezkedés, amit az ellenfél hajt végre védekező stratégiája részeként, s ennek megfelelően más és más támadó elemek ésszerűek (például egy behúzódó zónavédekezés, illetve egy egészpályán letámadó emberfogás ellen).
- *Személyi hibák*: a támadónak tisztában kell lennie azzal, hogy ellenfele milyen eszközökkel akadályozhatja meg a pontszerzésben. Amennyiben a védekező csapat még nem érte el a negyedenként megengedett személyi hibát (4), a támadónak fel kell készülnie arra, hogy az ellenfél racionális cselekedete a szabálytalanság elkövetése lehet.

- *Eredmény*: a mérkőzések közbeni döntések talán legfontosabb meghatározója az aktuális eredmény. Az ésszerűség definíciója szerint minden cselekedetet a célok hatékony elérése szempontjából kell értékelnünk, vagyis minden taktikai döntés helyessége attól függ, hogy mennyire szolgálja a végeredmény kedvező alakulását. A mérkőzés közbeni döntések csak az idő-eredmény függvényében értelmezhetők, s az erőforrások felhasználását, illetve a kockázat kezelését ezeknek megfelelően kell megtervezni-végrehajtani.

A játék során hozott taktikai döntések minden alkalommal csak a korlátok figyelembe vételével értelmezhetők, s értékelhetők. A racionalitás szempontjából a csapatot problémamegoldó szervezetnek kell tekinteni, ahol a munkamegosztás (specializáció) és a döntési hatáskörök elosztása adja a választ a hatékony megoldás kérdésre. A kosárlabda csapat e szempontból a legrugalmasabb szervezeti formák közé tartozik, hiszen az öt játékos közti munkamegosztás nem tartalmaz merev „munkaköröket”, hanem csak lazán értelmezett szerepeket, posztokat. Kosárlabda mérkőzés közben az irányító játékos gyakran old meg a hagyományos értelmezésben centerfeladatokat (pl. lepattanó szedés), s középjátékos is végez mezőnytevékenységet (átadás, labdavezetés, stb.).

Az ésszerű játékstratégia kialakításában a szerepek, tevékenységek kialakítása és koordinációja döntő jelentőségű. Az alkalmazott struktúra és játérendszer csak akkor lehet a hatékony problémamegoldás eszköze, ha az a saját erőforrások értékelése és a környezet, az ellenfél elemzése alapján kerül kialakításra.

5.4.2. Információk és döntések

A mérkőzések közbeni döntések egyik sajátossága, hogy rövid idő alatt, időkényszerben kell meghozni őket. Ezért a sportjátékokban kiemelten fontos, hogy ki, illetve milyen információk birtokában hozza meg a taktikai döntéseket. A kosárlabdában népszerű *ellenőrzött játék* irányzata a mérkőzés közben felmerülő döntési helyzeteket megpróbálja egyszerű igen-nem típusú döntésekre redukálni, s a lehető legtöbb szituációt tipizálva az edzéseken gyakoroltatni. Ebben a nagyon logikus rendként felépülő játérendszerben a fő döntéshozó az edző, illetve a játéktéren az irányítással megbízott játékos, a többiek a jól strukturált és begyakorolt problémákat oldják meg. A

szabad játék irányzata inkább holisztikus, az egész játékot egységként kezelő döntéseket alkalmaz. Ebben a stílusban minden játékos részt vesz a taktikai döntések meghozatalában és végrehajtásában, és a játék inkább elvek, rugalmas szabályok összességeként alakul ki. A szabad játék előnye, hogy az információk felvétele és a döntéshozatal a legközelebb van a cselekvéshez (az adott helyzetről a játékos tudja a legtöbbet), hátránya viszont, hogy a döntéshozó játékos nem tökéletesen elkötelezettje a csapat szintű céloknak, s öncélú játékkal ronthatja a problémamegoldás hatékonyságát. Az ésszerű játék felépítésében ezért a szerepek kialakítása mellett az ösztönzés és koordinálás a legfontosabb feladat.

5.4.3. Kockázat és bizonytalanság

A sportjátékokban nincsenek biztos kimenethez vezető döntések. A helyzet értelmezésétől kiindulva a döntés meghozatalán keresztül a végrehajtásig rengeteg bizonytalansági tényező nehezíti az ésszerű választást, sőt a sportjátékok lényege, az ellenfél tevékenysége is a döntés eredményét befolyásoló tényező. Ennek megfelelően a sportjátékokban csak ésszerű, de nem optimális döntésekről beszélhetünk, s tisztában kell lennünk a siker relativitásával, gyakran esetlegességével. A racionális stratégia csak azt biztosíthatja, hogy hosszabb távon hatékonyan oldjuk meg a problémákat, de az egyes akciók, mérkőzések sikere az intuíción, anticipáción vagy a szerencsén múlik.

Az ésszerű játék kialakítása a legnehezebb sportmenedzseri feladatok közé tartozik. A sportjátékokban állandóan változó környezetben kell olyan csapatszerkezetet és tevékenységi formát kialakítani, amely figyelembe veszi a problémamegoldás korlátait, ösztönzi és koordinálja a benne résztvevő játékosokat és megtalálja a döntéshozatal idejének, helyének és módjának azt az ötvözetét, amely elősegíti a győzelmet. Mivel az ésszerűség, mint általános kategória, minden sportjáték stratégiájának alapja kell hogy legyen, elengedhetetlen a sportágak sajátosságainak feltárása, a siker befolyásoló tényezőinek további elemzése.

5.4.4. A játékelemek és az együttműködés szerepe a kosárlabdában

A játék során a pályán lévő öt játékos különböző támadó és védő játékelemeket alkalmazva próbálja meg elérni a csapat célját. Ezek a játékelemek leggyakrabban két-három játékos együttműködésén alapulnak, de az egyéni, illetve a mind az öt játékost bevonó elemek sem ritkák. A pontosítás ezeket a játékelemeket valódi jelentőségük szerint értékeli, s nincs, nem is lehet az egyes elemeknek állandó értékük, súlyuk.

Habár a kosárlabda csapat rugalmas szervezet, a játékelemeknek racionális struktúrába kell szerveződniük. A játékelemek hatékonysága meghatározza azokat a szerepköröket, amelyeket a csapat felépítésében a menedzsereknek alkalmazniuk, s fejleszteniük kell.

Támadó elemek:

- *Labdavezetés:* A támadó csapat játékosai labdavezetéssel juttathatják arra a helyre a labdát, ahonnan sikeres kosárra dobást kísérelnek meg. A labdavezető játékos e közben áttörheti a védők vonalát (például saját ellenfelét „megveri”), s így létszámfölényes helyzetet alakíthat ki. A támadó stratégia egyik fontos gondolata az ún. redukció, amely az ilyen labdavezetést követő 5:4 elleni helyzetet 4:3, 3:2, 2:1 végül 1:0 szituációra egyszerűsíti, s így védő nélküli kosárra dobáshoz juttatja a támadókat. A ma használatos teljesítményértékelő rendszerek a labdavezetést, mint játékelemet nem veszik figyelembe, a kosárszerzést elősegítő támadó pedig csak abban az esetben kap az értékelő függvényen pontot, ha a labdavezetést követően assziszt átadást ad.

A labdavezetés közben elkövetett hibákat az ismert módszerek egységesen eladott labdaként értékelik. Ez helyes a támadás hatékonyságának elemzésében, hiszen minden elveszített labda egy labdabirtoklási esélyt ront el, de nem veszi figyelembe a támadás-védekezés összefüggéseit. Azok a labdavezetési hibák, amelyek a játék megállása nélkül (játékvezetői sípszó) juttatják az ellenfélhez a labdát, szinte kivétel nélkül lehetetlenné teszik a csapat számára, hogy megszervezze védekezését. Ebben az esetben az ellenfél könnyen szerez gyorsindításból olyan kosarat, amelyért a támadásban hibázó játékos a felelős. Azok a labdavezetési hibák, amelyeket néhány statisztikai rendszer

külön „képzetlenségi hiba” kategóriaként kezel (lépéshiba, kétszer indulás), a labdabirtoklást un. „holt labda” után juttatják az ellenfélhez. Ebben az esetben a csapatnak lehetősége van megszervezni védekezését, vagyis az ilyen labdavezetési hiba csak a támadást befolyásolja. A helyes értékelő rendszer a labdavezetésben elkövetett hibát tehát nem csak a labdabirtoklás elvesztése, hanem a védekezés megszervezése szempontjából is értékeli.

- *Átadás*: Az átadások fontosságát igazolják az ismert kutatások, melyek szerint erős pozitív korreláció van a jól passzoló és eredményes csapatok között [Oliver, 2004]. A mai rendszerek mindegyike pontozza azokat az átadásokat, amelyek közvetlenül megelőzik a sikeres kosárra dobást. A gyakorlatban a „közvetlen” fogalma azonban vitát szül a szakemberek között. Egyes vélemények szerint csak a váratlan, a védőket megoldhatatlan feladat elé állító átadások számítanak assziszt passznak, más szakemberek megengedik akár a dobás előtti labdavezetést is a kosár szerzőjének. Statisztikai szempontból ez utóbbi kezeli helyesen az együttműködést, hiszen labdavezetéstől függetlenül az átadás hozzájárulás lehet a sikeres támadáshoz. Ez a felfogás megfelel a támadó és védő stratégia felépítésének is. A racionális védő stratégia várhatóan a leghatékonyabb támadók ellen koncentrálja erőforrásait, vagyis az átadást végző játékosnak a hatékony, de erős védekezéssel szemben álló, illetve a gyengébb, de kevésbé őrzött csapattárs között kell döntenie. Mivel a statisztikák nagy számú eseménnyel foglalkoznak, azoknak a szerencsés vagy véletlenszerű átadásoknak a szerepe, amelyek így asszisztálásnak bizonyulnak minimálisra csökken, s amennyiben az átadás sikeres dobást előz meg, akkor azt mindenféleképpen értékelnie kell a függvénynek.

Az átadások szerepét a helyes értékelő rendszer nem szűkíti le a kosárra dobás előtti utolsó átadásra, hanem a támadásban betöltött szerepe alapján értékeli. Az átadások értékének meghatározásában a Bellotti-módszer elgondolása képviseli az assziszt labda és a kosárra dobás sikerességének összefüggését. Bellotti szerint a kosár előtti átadás az átlagos dobószázalékot (várható érték) emeli a kosár értékére (2 vagy 3 pont), ezért az értéke meg kell, hogy egyezzen az emelés értékével. Az átadások közben elkövetett hibák értékelésében a labdavezetésnél ismertetett anomáliák figyelhetőek meg. A létező statisztikai módszerek nem tesznek különbséget az ellenfélhez passzolt és a

pályáról kidobott labda között, pedig ezek között különbség van a védekezés megszervezése szempontjából. Amíg a mezőnyben elkapott labdából az ellenfél rögtön gyorsindítást kezdeményezhet, addig a pályáról kidobott labda „holttá válik” és a hibázó csapat meg tudja szervezni a védekezését. Az eladott labdák értékelésének fontosságát a különböző szerzők érzik, de elgondolásuk nem felel meg a játék valós struktúrájának. Schaller és Németh az eladott labdáknak kiemelt súlyt adott (-1,80, illetve -2,00), de a két eltérő típusú hiba közötti megkülönböztetés mindkét esetben elmaradt. Berri a játék-események határértéke alapján az összes szerző közül a legnagyobb súlyt adta az eladott labdának (-2,77), de elgondolása megsérti a támadás és védekezés egyensúlyát. Értékelő függvényében a szerzett labda súlya +2,44, pedig annak abszolút értékben meg kellene egyeznie az eladott labdájával.

- *Kosárra dobás*: büntetőből egy, mezőnyből kettő vagy három pontot érhet egy sikeres dobás. A jelenlegi rendszerek egységesen a dobás értékét szerepeltetik az értékelő függvényben, azonban ez, ha assziszt átadás előzi meg, megsérti a költségvetés betartás elvét. Ebben az esetben a csapat a kosár és az assziszt értékét (általában +1 pont) kapja, pedig az átadás értékével csökkenteni kellene a dobás értékét! Ez a hiba okozza legnagyobb mértékben a csapat IBM-pontok és a mérkőzés végeredménye közötti eltérést is, hiszen ez a függvényben indokolatlan plusz pontot ad a kosarait átadásból dobó csapatnak. Az ilyen formában megjelenő együttműködés lehet a versenyelőny forrása, de ez nem jelentkezik az értékelő függvényben!

Az elhibázott dobások értékelésében a legtöbb módszer -1 ponttal szerepeltet minden rossz dobást. Ez megfelelőnek tűnik, akkor, ha ezzel a függvény az egy labdabirtoklás elvesztését akarja kifejezni, s az 1-es értéket a Támadó Érték kerekítéseként alkalmazza, de a legtöbb esetben nem erről van szó. A módszerek egyike sem tesz különbséget labdabirtoklást elvesztő, illetve megtartó rossz dobás között. Az első esetben a csapat birtokából átkerül az ellenfélhez a támadás joga, s ezért jogos a -1 pontos értékelés. Abban az esetben viszont, ha a rossz dobást a dobó csapattársa vagy saját maga visszakerül, a labdabirtoklás nem kerül ki a csapat birtokából, vagyis a negatív értékelés megkérdőjelezhető. Gyakorlatban azok a taktikailag helyes dobások,

amelyek sikertelenek, nagyobb arányban kerülnek vissza a csapathoz, s ezért nem célszerű az értékelő rendszernek büntetni.

Különösen érzékenyek az értékelő függvények a rossz dobások és a támadó lepattanók kapcsolatára. A módszerek közül több (Hoopstat, Schaller, Berri, Németh) megsérti a logika szabályait, amikor a támadó lepattanónak abszolút értékben más súlyt ad, mint a rossz dobásnak, pedig a támadó lepattanó ebből a szempontból a labdabirtoklás megtartását jelenti, értékben pontosan annyit, amennyit a rossz dobás elveszített volna. Amennyiben egy ösztönző rendszer jobban értékeli a támadó lepattanót mint a rossz dobást, azzal közvetve oportunistá viselkedésre motiválja a játékosokat. Ahogy a gyakorlatban félig tréfásan a kosárlabdázók meg is jegyzik, hogy egy társuk azért ront el egy könnyű dobást, mert azt le tudja szedni, a torzítás szisztematikusan jelentkezik a dobások elvállalásakor. Bár sportszakmai magyarázat adható a rossz dobások akár figyelmen kívül hagyására is (Németh, 1981a), a professzionális sport értékelő rendszerének a valós eredményeken kell alapulnia.

A büntető dobások értékelése a többi együttműködő játékelemmel kapcsolatban vet fel megoldandó problémákat. A mai gyakorlat nem egységes abban, hogy a büntető dobáshoz vezető átadás assziszt labdának minősül-e, mivel az átadás nem közvetlenül vezet kosárhoz. A pontosztás módszere a megfigyelhető eredmények elve alapján, az asszisztálás (akár átadás, akár más támadó elem) értékét annak függvényében veszi figyelembe, hogy a büntető dobó játékos hány pontot szerzett. Amennyiben a büntető dobó mindegyik dobását elhibázza, az asszisztálás is értékét veszti, hiszen a labdabirtoklásból nem született pont. Az asszisztálás a bedobott büntetőkkal egyenes arányban növekszik, ami hosszabb távon biztosítja a racionális támadó stratégiát. Mivel a statisztikai modell nagy számú eseményt vesz figyelembe, a jó büntető dobónak nyújtott segítség az együttműködőt is jutalmazza a függvényben, a rossz büntető dobónak adott legjobb passzok és más segítségek pedig elvesznek.

- *Befutás, helyezkedés, terület felszabadítás*: a támadó stratégia fontos részei, de csak a szakemberek számára érzékelhetőek. A hagyományos értékelő rendszerek a hozzáférhetőségi heurisztika miatt nem szerepeltetik az értékelő függvényben, de a pontosztásban a tudatos labda nélküli mozgásoknak szerepet kell kapniuk. Értékelésükhöz elengedhetetlen a csapat támadó stratégiájá-

nak ismerete, e nélkül a pontosztás szakmai konszenzuson alapuló becslésként ad közelítést az egyéni teljesítményekről.

- *Elzárás*: az együttműködés formája, ahol az elzárást adó játékos segíti csapattársát jobb helyzetbe kerülni. Az elzárást kaphatja a labdás vagy labda nélküli támadó, ami után közvetlenül vagy közvetve kosárszerzési lehetőség adódhat. Az ismert módszerek egyike sem értékeli az elzárást, pedig a modern kosárlabda stratégiák egyik legfontosabb eleme. Az NBA gyakorlatában a labdás elzárás-leválás a támadás alapjává vált, a hosszú időn át együtt játszó párok eredményessége a csapat sikerének meghatározója lett. A kutatások szerint [Oliver, 2004] az 1990-es évek Utah Jazz játéka a John Stockton – Karl Malone kooperáción múlt, de igazán hatékony (az NBA történetének harmadik legmagasabb Támadó Értéket produkáló) támadássá Jeff Hornacekkel, a kiváló távoli dobóval vált.

Az elzárások szerepe nem korlátozódik a közvetlen kosárszerzésre, használatuk célja lehet valamilyen stratégiai előny kihasználása is. Ezek észlelése, rögzítése szintén a csapatok játékanak ismeretében történhet. A pontosztás modell azt a lehetőséget biztosítja, hogy a sportmenedzser-edző a mérkőzést követően videó-elemzés alapján készítse el a teljesítményértékelést. Ez emeli a modell alkalmazásának költségét (idő), de a gyakorlatban a szakemberek a modelltől függetlenül is megteszik ezt.

- *Támadó lepattanó szerzés*: Ahogy a kosárra dobásoknál már elemeztem, a támadó lepattanó megszerzése a labdabirtoklás elvesztésének megakadályozását jelenti. Értéke függ attól, hogy a labdabirtoklás végén a támadó csapat szerez-e pontot vagy sem. Ha pont nem születik, akkor a támadó lepattanó megszerzése eredménytelen volt, ezért az értékelő rendszer azt nem pontozhatja. Amennyiben a labdabirtoklás pontokkal ér véget, akkor a támadó lepattanót valós jelentősége szerint kell szerepeltetni, a költségvetés betartás elvének megfelelően. A mai módszerek állandó súlya ezt megsérti, ezzel a csapat teljesítményét irracionális módon írja le. Súlyosan torzítja a teljesítmény mérését, ha a támadó lepattanó súlya meghaladja a rossz dobás abszolút értékét, s egy labdabirtoklásban több lepattanó után esik kosár.

- *Személyi hiba kiharcolása:* A személyi hibákat nem minden esetben követi büntető dobás, a FIBA égisze alatt rendezett mérkőzéseken negyedenként 4 hibáig oldal- vagy alapvonalai bedobással folytatják a játékot. Mivel ezek a kiharcolt hibák közvetlenül nem jelentenek pontot a támadónak, nem célszerű ezek szerepeltetése az értékelő függvényben. Kivételt képezhetnének azok a személyi hibák, amelyekkel a csapat stratégiai előnyhöz jut (például az ellenfél legjobb védőjének kipontozása), de a statisztikai modellben ez véleményem szerint indokolatlan.
- *Támadó személyi hiba elkövetése:* Ebben az esetben a labda holtta válik, a csapat megszervezheti a védekezését, ezért minden ilyen hiba pontosan egy labdabirtoklás elvesztését jelenti.
- *Speciális taktikai feladat végrehajtása:* Ha a pontosztás módszerét a támadó stratégia kidolgozója készíti el, lehetősége nyílik arra, hogy a külső szemlélő számára nem érzékelhető elemeket is bevonjon az értékelésbe. Ezek az elemek általános stratégiai elvek megvalósítását (például a centerjáték és külső dobások egyensúlyát), vagy egy konkrét taktikai feladat végrehajtását jelenthetik. Amennyiben az értékelő a költségvetés betartás elvét tiszteletben tartja, ezeknek a szubjektív elemeknek a szerepeltetése racionális a modellben, s a teljesítmény értékelése realisabb lesz. Az értékelő rendszer ösztönző funkcióját használhatja ki a sportmenedzser, ha ezeket a „láthatatlan” együttműködések is jutalmazza. Ebben az esetben a játékelmélet vertikális dilemmája szerint a sportmenedzsernek hitelesen kell elköteleződnie, hogy a csapat céljaival azonos együttműködést értékeli, s nem saját döntéseit igazolja!

Védő elemek:

- *Labdavezető megállítása, hibára kényszerítése:* A labdavezető játékos elleni sikeres védekezést a statisztikai módszerek csak akkor rögzítik a védő érdeként, ha az a labdát megszerzi a támadótól, vagy támadó személyi hibát kényszerít ki. Ezek mellett szükséges lenne, hogy azok a hibák is szerepeljenek a védő értékelésében, amikor közvetlenül nem szerezte meg a labdát, hanem olyan hibára kényszerítette az ellenfelet, amivel a labdabirtoklás a védő csapathoz kerül (például lépéshiba vagy kétszer indulás).

A költségvetés betartás elvét figyelembe véve a menedzser olyan elemeket is szerepeltethet a pontosztásban, amik csak közvetve járulnak hozzá az aktuális támadás kivédekezéséhez. A labdavezető megállítása („defensive stop”) ilyen védő elem, ezt a hagyományos módszerek nem, csak a szakemberek szóbeli értékelése veszi figyelembe.

- *Labdavezető zavarása, terelése:* A fentiekhez hasonlóan a labdavezető szándékának megzavarása, akadályozása a sikeres védekezés kulcsa lehet. Mivel a támadóknak csak 24 másodperc áll rendelkezésükre, a támadásszövés lassítása komoly hozzájárulás a védők sikeréhez. A pontosztás módszer lehetőséget ad az ilyen stratégiaileg fontos, de a statisztikai módszerek szempontjából láthatatlan elemek értékelésére, illetve a játékosok erre való ösztönzésére.
- *Átadás, illetve labdaátvétel megakadályozása:* Az egyéni védekezés legeredményesebb módja, ha a védő játékos nem engedi a rábízott támadónak, hogy megkapja a labdát. Amennyiben egy határvonali bedobásnál erre minden pályán lévő támadó védője képes lenne, akkor a támadó képtelen lenne elkezdni az akciót, s a labdabirtoklás joga rögtön átszállna a védő csapatra. Paradox módon ez a védekezés egy védő játékosnak sem jelenne meg az értékelő függvényében, csak a másik csapat támadó statisztikáját rontaná. Ennek a védő elemnek a szerepeltetése összhangban van a csapatszintű célokkal, de a hagyományos módszerek nem képesek rögzíteni, s így jelentőségének megfelelően kezelni. A pontosztás módszer más, közvetetten a védekezés sikerét okozó elemekhez, képes a fontos átadások megakadályozóit jutalmazni az értékelő függvényben, így megoldja a hatékony ösztönzés problémáját.
- *Dobás megakadályozása (blokkolása), rossz dobás kikényszerítése:* Egy átlagos kosárlabda mérkőzésen a csapatok körülbelül 45%-os eredményességgel hajtják végre mezőnybeli dobás kísérleteiket. Ez annak a következménye, hogy a dobó játékost megakadályozzák a kosár alóli, megközelítőleg 100%-kal végrehajtható „ziccer” dobásában, s a dobóknak a kosártól távolabbról vagy védővel szemben kell dobniuk. Az ösztönzés és értékelés elégtelenségét mutatja, hogy a hagyományos statisztikai módszerek az összes dobás 55%-át kitevő elhibázott kísérletek okozóival nem törődve, csak a lepattanó labdák megszerzőit jutalmazzák! Kosárlabda szaktudás nélkül is könnyen belátható, hogy a nagyobb arányt kitevő rossz dobások, csak akkor jönnek létre, ha azt

valakik megzavarják vagy kikényszerítik, és ezt a hatékony értékelő rendszereknek is mérniük kell. A pontosztás módszer előnye, hogy ösztönözheti a védő játékosokat a rossz dobások kikényszerítésére, s ezzel növeli a csapatvédekezés hatékonyságát.

A sikeres dobások megzavarásában kitüntetett szerepe van a dobások levegőben való szerelésének, blokkolásának. Ezt a látványos elemet ma külön értékelik, pedig a szerelés a védekezés utolsó esélye, s csak akkor van rá szükség, ha a megelőző védő elemek nem voltak hatásosak. A blokkolás kiemelt szerepe ellentétes a csapatvédekezésre utaló ösztönzéssel, ezért a pontosztás-módszerben csak valódi jelentősége szerint szabad szerepeltetni. Ez természetesen akár lehet az egyedüli értékelendő elem egy védekezésben, de a megelőző elemek elhanyagolása mellett a blokkolás jutalmazása helytelen motiválást eredményez.

- *Befutás, pozíciófogás megakadályozása:* A védekezés hatékonyságát növelik azok a védő elemek, amelyek segítségével megakadályozzák a támadók üres helyre való állását, befutását. Amennyiben sikerül a stratégiaileg fontos területek elfoglalása (palánk alatti, ún. centerpozíciók), a támadás egyensúlya felborulhat, s a kosártól távol is nagy nyomást tud kifejteni a védekezés. Ezek az elemek ma egy módszerben sincsenek mérve, pedig alapvető előnyhöz juttathatják a védő csapatot.
- *Elzárás elleni jó védekezés:* Amennyire fontos támadó elem az elzárás, pontosan annyira fontos az ellene való védekezés is. Értékelését megnehezíti, hogy csak az egyszerűbb technikák vonnak be annyi védőt, amennyit a támadók használnak. Az elzárások elleni védekezés mérését nehezíti, hogy gyakran csak közvetve vezet kosárra dobáshoz, de ennek ellenére a hatékony védekezés értékelésében elkerülhetetlen.
- *Besegítés:* A csapatvédekezés stratégiájának lényege, hogy nem engedi a támadóknak az 5:5 elleni játékot 1:1 elleni játékra redukálni, hanem a hatékony támadók ellen besegítést alkalmaz. Ezek az elemek végrehajtásukat tekintve különbözőek az emberfogásos, zóna vagy egyéb védekezésekben, de sikerük ugyanazt az eredményt nyújtja a védő csapatnak. A több játékos együttműködését megkövetelő körforgásos (rotációs) besegítések, vagy az állandóan öt

játékos együttes helyezkedését előíró területvédekezések értékelése nem szorítkozhat a mai módszerek szerinti könnyen látható elemekre, hanem a csapatvédekezés lényegét jelentő besegítéseket is rögzítenie kell.

- *Védőlepattanó szerzés:* Mivel az összes mezőnydobás körülbelül 55%-át lehet leszedni egy átlagos mérkőzésen, s ennek nagyjából 70-75%-át szerzi meg a védő csapat, ezért látszólag, s mai elterjedtsége miatt a statisztikai módszerek legfontosabb eleme. A csapatvédekezés együttműködését tekintve azonban látszik, hogy szerepe túlhangsúlyozott. Amint a rossz dobások bemutatásánál elemeztem, védő lepattanót csak akkor tud egy játékos szedni, ha a csapat kikényszeríti (vagy a támadó magától elhibázza) a dobást. Igaz, hogy a védőlepattanó megszerzésével a labdabirtoklás csapatot cserél, de igazából a lepattanó csak a jó csapatvédekezés „végterméke”. Problémákat fel a lepattanók rögzítése az ösztönzés szempontjából is, hiszen a mai módszerek a védőket erre motiválják, a fontosabb, de csak közvetett eredményhez vezető játékelemek helyett.
- *Jó kizárás:* A rossz dobást követően a védőknek meg kell akadályozniuk a támadókat a lepattanó megszerzésében. Ez a játékelem a „kizárás”, habár hasonló fontossággal bír a védekezésben, mint a lepattanó megszerzése, de a mai rendszerek egyike sem képes mérésére. A támadók jó lepattanózóinak kizárása gyakran teremt lehetőséget a csapattársaknak a lepattanó begyűjtésére, de a statisztikák ma csak a labdát leszedő, esetleg azért legkevesebbet tevő játékost jutalmazzák.
- *Személyi hiba elkövetése:* A mai módszerek nem tesznek különbséget személyi hiba és személyi hiba között, pedig elkövetésük lehet a racionális stratégia része, a győzelem egyik fontos forrása vagy akár taktikai fegyelmetlenség, s a vereség okozója. A személyi hibák elkövetése különösen abban az esetben bír nagy jelentőséggel, ha büntető dobások követik. Ekkor, alkalmazva azt a közgazdasági elvet, miszerint csak az eredmények figyelhetők meg, a hatékony módszernek az értékesített büntetők száma alapján kell a személyi hiba elkövetőjét pontoznia. Abban az esetben, ha a büntetők közül a támadók egyet sem dobtak be, akkor a személyi hiba hozzájárulás a jó védekezéshez! Ha a büntető dobó 1, 2 vagy 3 pontot ér el dobásaiból, akkor a személyi hibát elkövető is ennek megfelelően részesül a kapott pontokból.

- *Speciális taktikai feladat végrehajtása:* A támadáshoz hasonlóan védekezésben is gyakran fordulnak elő olyan taktikai feladatok, amiket csak annak kijelölője ismer. A pontosztás módszer lehetőséget ad ennek a feladatnak a kiosztójának, hogy ezt a mások számára nem látható elemet a feladat sikeres végrehajtása esetén jutalmazza, illetve sikertelenség esetén negatívan értékelje.
- *Rossz védekezés a labdás támadó ellen:* A kapott kosarak nagy hányada közvetlenül a labdás támadó elleni védekezés elégtelensége miatt születik. A pontosztás ezeket a hibákat a kapott kosár értékének megfelelően -2 vagy -3 pont értékben jegyzi. Amennyiben a rossz védekezés nem közvetlenül vezet kosárhoz, a pontosztásban akkor is szerepelhet a hiba, természetesen csak a hozzájárulás mértékének megfelelő arányban.
- *Rossz védekezés labda nélküli helyzetben:* Ezek a hibák csak közvetetten vezetnek kapott pontokhoz, de jelentőségük ugyanolyan fontos lehet. A pontosztás módszer minden labda nélküli védő hibát képes szerepeltetni az értékelő függvényben, annak megfelelően, hogy a kapott pontokban milyen felelősséget visel a hiba elkövetője.

Egyéb játékelemek értékelése:

- *Technikai hiba:* Technikai hibát általában tiszteletlen magatartásért kap egy játékos vagy edző, s következménye 2 büntető dobás és labdabirtoklás az ellenfél javára. A pontosztás módszernek a büntetőből kapott pontokat a személyi hibák szerint kell a technikai kapott játékos vagy edző értékelésében jegyeznie, de a labdabirtoklás kezelése további kérdéshez vezet: a technikai hiba pillanatában kinek a birtokában volt a labda? Amennyiben az ellenfélben, akkor a technikai hiba „csak” két plusz büntetőhöz juttatta az ellenfelet, de ha a saját csapatában, akkor még egy labdabirtoklást ajándékozott a másik csapatnak. A pontosztás módszer összekapcsolja a védő és támadó elemeket: a támadás közben elkövetett technikai hiba 2 labdabirtoklást ront el (értéke ezért megegyezik 2 hagyományos eladott labdáéval, vagyis kettő támadás várható értékével), s a védekezés pontosztásában a büntetőből kapott pontokat jegyzi.
- *Sportszerűtlen hiba:* A sportszerűtlen hibák következménye a technikaihoz hasonlóan kettő büntető dobás, illetve a labdabirtoklás elvesztése. Ennek

megfelelően a sportszerűtlen hibát is védő hibaként a büntetőből kapott pontok alapján, támadó elemként pedig a labdabirtoklás elvesztéseként kell értékelni.

A pontosztás módszer a fenti játékelemeket az aktuális labdabirtoklás eredménye szerint, az egyéni hozzájárulás mértéke alapján értékeli. Az egyes támadásokban a pontozott elemek összege megegyezik a szerzett ponttal.

A pontosztás menetét az erre kialakított űrlap segítségével mutatom be. A Sopron–Moszkva női Euroliga mérkőzés első félidejének gyakorlati pontosztása példa arra, hogy a menedzserek hogyan értékelhetik a játékosok teljesítményét, milyen játékelemeket vehetnek figyelembe és megmutatja, hogy milyen következtetések vonhatók le az elemzés elvégzése után. Meg kell jegyezni, hogy a játékosok közötti együttműködés leírása a külső szakember szemével történt, a csapatot felkészítő vezető edző részletesebb, a csapat stratégiájához jobban illeszkedő pontosztást végezhetett volna. Mivel ez a precízebb értékelés azonban csak a vertikális elköteleződés kifejezéséhez szükséges, az itt következő pontosztás a módszer szemléltetéséhez megfelelő.

30. táblázat: Pontosztó lap (Sterbenz, 2007)

| | | Mérkőzés | | | | | | | | | | Hazai | | | | | | | | | | Vendég | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|-----------|---------------|-----------------|
| | | 1. féлдő | | | | | | | | | | Sopron | | | | | | | | | | Moszkva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pontosztó Lap | | 1. féлдő | | | | | | | | | | 32 - 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sterbenz Tamás | | Támadóérték | | | | | | | | | | 0.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dátum: 2007 | | Védőérték | | | | | | | | | | 1.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Támadás • | Dobott Pont | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | Szerzett Pont | Hiba Támadásban |
| Név | | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | | | | | |
| 4 Kocsis | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | |
| 5 Horváth Zsu. | | 2 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 6 Németh | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| 9 Gorbunova | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| 10 Cserry | | 1 | - | 1 | 1 | - | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 8 | 2 | | |
| 11 Honti | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | | |
| 12 Branzova | | | | | | | | | 1 | - | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 4 | | |
| 14 Matovics | | 1 | | | 1 | 2 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 5 | | | |
| 15 Károlyi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Összesen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 21 | | |

| | | Védekezés | | | | | | | | | | Kapott Pont | | | | | | | | | | Jó Védekezés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|--------------|
| | | 0.86 | | | | | | | | | | 45 | | | | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pontosztó Lap | | 0.86 | | | | | | | | | | 45 | | | | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sterbenz Tamás | | 0.86 | | | | | | | | | | 45 | | | | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dátum: 2007 | | 1.22 | | | | | | | | | | 45 | | | | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Védekezés | Kapott Pont | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 3 | 2 | 2 | Kapott Pont | Jó Védekezés |
| Név | | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 3 | 2 | 2 | | |
| 4 Kocsis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Horváth Zsu. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Németh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 Gorbunova | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 Cserry | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 Honti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 Branzova | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 Matovics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 Károlyi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Összesen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | 17 |

A mérkőzést kezdő feldobás után a labdabirtoklás a soproni csapathoz került (ezt az űrlapon kis pont jelzi), vagyis először a „Támadás” rész első oszlopa kerül kitöltésre. Az első támadásban Matovic és Cserny együttműködéséből a Sopron két pontot szerzett, amit a felső sor 2 pontja, illetve a két játékos között 1-1 arányban szétosztott két pont jelez (külső szakemberként a szétosztott pontokban csak egyértelmű esetekben súlyoztam, de ennek lehetősége természetesen a költségvetésbetartás-elvét figyelembe véve mindig fennáll). A kosarat követő moszkvai labdabirtoklás jegyzetelése a soproni „Védekezés” részben látható. Ebből a labdabirtoklásból a Sopron nem kapott pontot (sikeres védekezés), ezt a felső sor 0-ja mutatja. Az ellenfél kosárszerzési kísérletét az előző két játékos együttműködése akadályozta meg, ezért nevük mellé egy-egy „+” jel került.

A második soproni labdabirtoklás nem eredményezett pontot („Támadás” rész, felső sor), ezért a hibázó játékos neve mellé „-”jel került. Az űrlap négyzethálós része nem mutatja, hogy ez milyen hiba volt, de erre a jegyzetelő használhatja a két nagy rész közötti területet, s szöveges vagy más rövidített jellel megjegyzést tehet. Ebben az esetben az a megjegyzés kerülhetett volna a lapra, hogy elhibázott 3 pontos dobás. Ezek az információk fontosak lehetnek a mérkőzések elemzéséhez, de összegyűjtésükre felhasználhatóak a hagyományos statisztikai lapok összesített adatai is.

A mérkőzés további részében a jegyzetelő a váltott labdabirtoklásnak megfelelően tölti ki az űrlap „Támadás”, illetve „Védekezés” részét. Ez egyszerű, könnyen érthető módszer, ezért a szemléltetés céljának megfelelően a következőkben csak azokat a labdabirtoklásokat emelem ki, amelyek eltérnek az első támadásoktól.

A negyedik moszkvai labdabirtoklásból 3 pont született, amelyért két soproni játékos volt felelős. Ebben az esetben külső megfigyelőként is súlyoztam a hibát és az egyik játékosnak 2, a másiknak 1 pont került a neve mellé. A súlyozás természetesen mindig tartalmaz szubjektív értékelést is, de a vertikális dilemma feloldásához ezt a menedzsernek hiteles elköteleződéssel vállalnia kell.

A pontosítás természetesen nem kell, hogy csak egész számokkal értékelje a teljesítményhez való hozzájárulást. A kilencedik moszkvai labdabirtoklás például 1 ponttal ért véget, amit két soproni játékos között kellett szétosztani. Ebben az esetben súlyo-

zás nélkül is törtszámok kerültek a játékosok nevei mellé, az aktuális támadásban 0,5-0,5. A könnyebb értékelés érdekében a pontosztás végén érdemes az esetleges törtszámokat úgy egészre kerekíteni, hogy a csapat összteljesítménye megegyezzen a szerzett és kapott pontok összegével. A törtszámok használata kényelmetlen lehet a jegyzetelést úrlapon végzőnek, de a kialakítandó számítógépes rendszer könnyen kezelhetővé teheti ezeket is.

A negyedek végén értékelhető a csapatok támadó és védő hatékonysága. A mérkőzésen mindkét csapatnak 18 labdabirtoklása volt az első negyedben, ebből a Sopron 25, a Moszkva 13 pontot szerzett. Ezekből az adatokból kiszámítható, hogy az első negyedben a soproni Támadó Érték 1,39; Védő Érték pedig 0,72 volt. Ezek az információk különösen akkor segítik a csapatszintű teljesítmény értékelését, ha összehasonlítjuk a mérkőzés más szakaszaival. Az adott mérkőzés második negyedében például a Sopron 7 pontot szerzett 19 labdabirtoklásból, a Moszkva pedig 32-öt 20-ból. (A második negyed a Moszkva kezdhette a szabályok szerint és az ő támadásukkal is végződött a 10 perc). A soproni Támadó Érték 0,37; Védő Érték pedig 1,6 volt a második negyedben, ami olyan hatékonyságcsökkenést mutat, amit a szakembereknek elemezniük kell.

A pontosztó űrlap segítséget nyújt a mérkőzés alakulásának követéshez is, amiből szintén fontos tanulságok vonhatók le. Az első negyedbeli „Védekezés” rész például azt mutatja, hogy a Moszkva első nyolc labdabirtoklásából mindössze egy volt eredményes, a második negyedben pedig a soproni támadások közül a nyolcadik volt az első sikeres. Ezek az adatok azt mutatják, hogy bár hosszú távon a labdabirtoklások nagyjából fele-fele sikeres, illetve sikertelen, a reprezentativitási csapda létezik a kosárlabdában is.

A félidők és a mérkőzés végén az űrlap összesíti a játékosok addigi teljesítményét. A támadásokban szerzett pontoknak a kerekítések után meg kell egyezniük a csapat által szerzett pontok összegével, illetve az elkövetett hibáknak is egyezniük kell az elhibázott labdabirtoklások összegével. Védekezésben a kapott pontok összege az ellenfél által dobott pontoknak felel meg, míg a jó védekezés összes pontja a sikeres védekezésekkel egyezik meg. (Az első félidőben a Sopron 21 labdabirtoklást rontott el, illetve 17 moszkvai labdabirtoklásban akadályozta meg az ellenfél pontszerzését).

31. táblázat: Sopron–Moszkva (2007, I. félédő)

| Eredmény: 32-45 | | | | | | |
|------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Sopron | Pontosztás | SzP | KP | JV | TH | NÉ |
| <i>Kocsis</i> | -5 | 1 | 6 | 1 | 1 | -5 |
| <i>Horváth</i> | 0 | 4 | 4 | 2 | 0 | 2 |
| <i>Németh</i> | -8 | 2 | 10 | 1 | 0 | -7 |
| <i>Gorbunova</i> | -3 | 1 | 4 | 1 | 2 | -4 |
| <i>Cserny</i> | 5 | 8 | 3 | 3 | 6 | 2 |
| <i>Honti</i> | -6 | 3 | 9 | 2 | 3 | -7 |
| <i>Branzova</i> | 3 | 6 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| <i>Matovic</i> | 1 | 7 | 6 | 5 | 5 | 1 |
| <i>Károlyi</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Összesen | -13 | 32 | 45 | 17 | 21 | - |

5.5. A pontosztás különböző kosárlabda ligákban

A kosárlabda a világ egyik legelterjedtebb sportága. Játssza mindkét nem és minden korosztály, a legkülönfélébb színvonalon. A játék alapvető struktúrája természetesen azonos, de az eltérő bajnokságokra jellemző játékmód alapvetően eltérhet. Habár a játékosok viselkedése, a szerepkörök, az egymással való együttműködés és az alkalmazott játékelemek is eltérőek lehetnek, a teljesítménymérés alap gondolata érvényes lehet minden szintű kosárlabda mérkőzés elemzésére.

A pontosztás-módszer közgazdasági alapfeltevése önérdékkövető, racionális játékosokat tételez fel, ami megfelelő kiindulópont a professzionális csapatok teljesítményértékelésében. Ezen a szinten a játékosokat a piac értékeli, s teljesítményük szoros kapcsolatban van a vizsgált teljesítménymutatókban elért eredményükkel. A pontosztás-módszer kialakításának célja éppen az, hogy a hagyományos statisztikai rendszerek hiányosságait kiküszöbölje. A professzionális sportban alkalmazott teljesítménymérő rendszernek így képesnek kell lennie az egyéni és csapatszintű célok összehangolására, s a játékosok megfelelő ösztönzésére.

A professzionális kosárlabda játékosok viselkedését az önérdek követése mellett sok egyéb tényező is befolyásolhatja. Az adott mérkőzés körülményei, a csapattársak és ellenfelek, az edzői taktika, a játékvezető ténykedése és még számos egyéb tényező módosíthatja a játékosok aktuális magatartását. A pontosztás-módszer ezeket a tényezőket nem tudja figyelembe venni, csak a helyes ösztönzőmechanizmus alapján hallgatólagosan feltételezni, hogy a játékosok önérdekkövető magatartásának hatékony korlátait sikerült felállítani. A játékosok viselkedését legerősebben befolyásoló tényező a jól működő munkaerőpiac, amely a teljesítmény és a megszerezhető ellenérték között szoros kapcsolatot teremt.

A nem professzionális kosárlabdában az önérdekkövető, racionális játékosokról alkotott feltevés nem állja meg a helyét. A játékosok együttműködése egy amatőr mérkőzésen nem biztos, hogy a győzelem valószínűségének maximalizálása alapján alakul ki, de a mérkőzés elemzésében a pontosztás-módszer hasznos eszköz lehet minden szakember számára.

A professzionális kosárlabdában az NBA által bevezetett szabályozók alakítottak ki olyan iparági környezetet, amely a pénzügyi és munkaerőpiac ellenőrzésével a verseny egyensúlyát, az egyes mérkőzések kimenetének bizonytalanságát segítik elő. Az NBA versenyrendszerében alkalmazott draft, fizetési sapka és egyéb szabályozók azt a célt szolgálják, hogy minden mérkőzés a lehető leginkább kiegyensúlyozott legyen. A következő San Antonio Spurs – Los Angeles Lakers mérkőzés pontosztása azt igazolja, hogy a verseny egyensúlyát sikerült megteremteni.

32. táblázat: San Antonio Spurs – Los Angeles Lakers (2007)

| Eredmény: 96-100 | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----|-----|-----------------|-----|----|----|----|-----|
| Lakers | DP | IBM | Pont- osztás | SzP | KP | JV | TH | NÉ |
| Parker | 7 | 9 | -14 | 8 | 22 | 8 | 5 | -11 |
| Bryant | 34 | 34 | 26 | 36 | 10 | 6 | 10 | 22 |
| Cook | 8 | 9 | 0 | 6 | 6 | 4 | 4 | 0 |
| Walton | 8 | 9 | 6 | 11 | 5 | 4 | 9 | 1 |
| <i>Folytatás a következő oldalon.</i> | | | | | | | | |

A 32. táblázat folytatása.

| Lakers | DP | IBM | Pont- osztás | SzP | KP | JV | TH | NÉ |
|-------------------|------------|------------|-------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bynum | 6 | 13 | -14 | 6 | 20 | 11 | 7 | -10 |
| Evans | 11 | 8 | -6 | 10 | 16 | 8 | 8 | -6 |
| Radmanovic | 13 | 14 | 6 | 9 | 3 | 6 | 2 | 10 |
| Turiaf | 4 | 6 | -1 | 4 | 5 | 3 | 5 | -3 |
| Vujacic | 4 | 3 | -2 | 5 | 7 | 1 | 2 | -3 |
| Farmar | 5 | 7 | 3 | 5 | 2 | 1 | 0 | 4 |
| Összesen | 100 | 112 | 4 | 100 | 96 | 52 | 52 | 4 |

A Los Angeles Lakers teljesítményének értékelése azt mutatja, hogy a csapat Támadó Értéke 1,03 (100 dobott pont 97 labdabirtoklásból), Védő Értéke 0,99 (96 kapott pont az ellenfél szintén 97 labdabirtoklásából), amely értékek igazolják, hogy helyes feltevés az egyes labdabirtoklások értékét 1-nek tekinteni. A kiegyensúlyozott mérkőzés biztosítja azt is, hogy nem csak a pontosztás, hanem a Nettó Érték összesítése is megegyezik a csapat összértékével, 4-gyel! Ennek oka, hogy mindkét csapat 52 labdabirtoklást rontott el (nem szerzett belőle egyetlen pontot sem), s 45-öt fejezett be legalább 1 ponttal. A mérkőzés végi 4 pontos különbséget az okozta, hogy a Lakers több mezőnykosarat ért el (38-at), melyek többet értek, mint a Spurs több büntetője.

A pontosztásból következtetni lehet a csapatjáték szerkezetére is. Megfigyelhető, hogy az NBA sztárközpontú működése még a csapatjátékot előtérbe helyező, s annak megfelelő játékszisztémát alkalmazó csapatnál is kidomborodik (a Lakers a Tex Winter által kidolgozott háromszög támadást alkalmazza). A Lakers kulcsjátékosa Bryant a mérkőzésen olyan hatékonyan támadott (36 szerzett pont mellett csak 10 támadást hibázott el), hogy szinte egymaga eldöntötte a mérkőzést (Nettó Értéke 22).

A pontosztást alkalmazó menedzserek egy mérkőzés elemzéséből a Nettó Érték mellett rengeteg felhasználható információhoz juthatnak, ezek azonban inkább a kosárlabda szakmai döntéseket segítik, ezért a disszertációban nem foglalkozom velük.

A fenti mérkőzés bemutatja, hogy a pontosztás-módszer a játszott időtől függetlenül képes elemezni a játékosok teljesítményét. Az NBA-ben 48 percet játszanak a csapa-

tok, s ennek megfelelően a csapat összesített mutatója (IBM), általában magasabb értéket mutat, mint a FIBA égisze alatt rendezett 40 perces mérközéseken.

A 40 perctől eltérő játékidő akkor is előfordulhat, ha a mérkőzésen hosszabbításra kerül sor. Mivel a 2007 januárjában játszott Pécs–Sopron találkozó csak háromszori hosszabbítás után dőlt el, a játékidő 55 perc volt. A csapatonként megszerzett IBM-mutató így természetesen a korábban elemzett torzítások mellett még kevésbé alkalmas a teljesítmény reális értékelésére. A hagyományos statisztikai lapok szerint a Pécs 144, a Sopron 146 IBM pontot szerzett, míg a pontosítás helyesen a Pécsnél -2, a Sopronnál +2 pontot összesít.

33. táblázat: Pécs–Sopron (2007)

| Eredmény: 106-108 | | | | | | | | |
|-------------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|----------|
| Sopron | DP | IBM | Pont- osztás | SzP | KP | JV | TH | NÉ |
| Kocsis | 8 | 12 | -2 | 12 | 14 | 3 | 4 | -3 |
| Horváth | 6 | 16 | -6 | 9 | 15 | 7 | 4 | -3 |
| Németh | 6 | 10 | -2 | 7 | 9 | 2 | 3 | -3 |
| Gorbunova | 7 | 9 | 1 | 7 | 6 | 2 | 5 | -2 |
| Cserny | 16 | 27 | 2 | 20 | 18 | 11 | 6 | 7 |
| Honti | 6 | 12 | 3 | 8 | 5 | 5 | 3 | 5 |
| Branzova | 13 | 12 | -2 | 11 | 13 | 3 | 8 | -7 |
| Matovic | 34 | 41 | 12 | 29 | 17 | 7 | 5 | 14 |
| Károlyi | 12 | 7 | -4 | 5 | 9 | 3 | 5 | -6 |
| Összesen | 108 | 146 | 2 | 108 | 106 | 43 | 43 | 2 |

A mérkőzésen az előbbi példához hasonlóan a két csapatnak azonos számú jó védekezése és támadásbeli hibája volt, s így a Nettó Értékek összege is megegyezik a mérkőzés végi 2 pontos különbséggel. A támadások hatékonysága a mérkőzés folyamán óriási mértékben változott, a soproni támadások az első félidőben támadásonként 1,44; a másodikban 0,73; a hosszabbításban pedig 1,28 pontot eredményeztek. A mérkőzés egészében a soproni Támadó Érték 1,15; a Védő Érték 1,13 volt. Az egyes

szakaszok közötti eltérés elemzése természetesen itt is kosárlabda szakmai feladat, a pontosztás ehhez csak a megfelelő eszközt nyújthatja.

5.6. Az IBM és a pontosztás összehasonlítása

A pontosztás-módszer gyakorlati alkalmazása a leginkább elterjedt IBM-módszert egészítheti ki vagy válthatja fel. Az IBM-mutatóról kimutatható, hogy szisztematikusan torzításokhoz vezet, de a gyakorlati alkalmazásban akkor fogja a pontosztás-modell felváltani, ha a realisabb teljesítményértékelés közel azonos költséggel lesz elvégezhető.

A két módszer eredményeinek összehasonlításához a pontosztás kezdeti fázisa miatt nincs elég adat, de szemléltetésre alkalmas lehet a korábban mindkét módszerrel elemzett mérkőzések összehasonlítása. A következő táblázat azokat az összefüggéseket tartalmazza, melyek a mutatók közötti korrelációs számítás eredményei.

34. táblázat: A különböző mutatók közötti korreláció

| Korreláció | Lakers | Sopron | Pécs | Válogatott |
|-----------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------------|
| IBM – Pontosztás | 0,71 | 0,79 | 0,61 | 0,76 |
| IBM – Dobott Pont | 0,96 | 0,89 | 0,90 | 0,87 |
| Pontosztás – Dobott Pont | 0,79 | 0,80 | 0,62 | 0,89 |
| Pontosztás – Kapott Pont | -0,57 | 0,20 | -0,26 | 0,26 |
| IBM – Szerzett Pont | 0,94 | 0,98 | 0,85 | 0,90 |
| Pontosztás – Szerzett Pont | 0,78 | 0,80 | 0,81 | 0,72 |
| IBM – Kapott Pont | 0,10 | 0,71 | 0,43 | 0,68 |
| Nettó Érték – IBM | 0,75 | 0,88 | n.a. | 0,84 |

A táblázatból látható, hogy a pontosztás és az IBM-mutató között erős pozitív kapcsolat van, de az IBM torzításait igazolja, hogy az IBM és a dobott pontok között még erősebb, majdnem függvényszerű kapcsolat van. A pontosztás és a dobott pontok közötti kapcsolat csökkenhet abban az esetben, ha az elemzést az adott csapat szakembere készíti, hiszen a külső szemlélő számára láthatatlan együttműködések csak ő láthatja és értékelheti.

Az IBM és a dobott pont közötti nagyon erős pozitív kapcsolat jelentősége még erősebb a hatékony ösztönzés szempontjából. A racionális játékosok érzékelve ezt a szinte függvényyszerű kapcsolatot, önérdéküket követve törekednek a dobott pontok növelésére, akár a kapott pontok növekedésének kárára is.

A pontosztás és a kapott pontok közötti gyenge kapcsolat véletlenszerűséget sejtet. Az elemzett négy mérkőzésből csak két esetben található gyenge negatív kapcsolat, ami a dobott pontok erőssége mintájára várható lenne. Ennek oka – a külső elemző személye mellett – lehet a mai csapatszintű stratégiák támadásközpontúsága is. Az adatok alapján úgy tűnik, hogy a védekezésbeli feladatok struktúrája sokkal véletlenszerűbben oszlik meg, mint a támadásbelieké.

A pontosztás-módszer hatékonyságát növelhetik azok a belső mutatószámok, melyeket a pontosztás elemeinek felhasználásával kaphatunk. A további mélyebb elemzést segíthetik a következő mutatók összehasonlításai:

- *Dobott Pont és Szerzett Pont*: jelzi, hogy az adott játékos a végrehajtásból vagy az előkészítésből veszi-e ki jobban a részét.
- *Szerzett Pont és Támadásbeli Hiba*: megmutatja, hogy a játékos támadásban milyen hatékony, a pontokhoz való hozzájárulást milyen hibaszázalékkal teszi.
- *Kapott Pont és Jó Védekezés*: a védekezés hatékonyságát jellemzi.

A pontosztás-módszer elterjedésével a fenti mutatók érvényessége igazolhatóvá válhat, vagy esetleg más mutatók kifejlesztésének igénye jelentkezhet. A módszer mai állapotában, a rendelkezésre álló adatok mennyisége miatt ezek a kérdések még nem válaszolhatóak meg, de a számítástechnikai háttér megteremtése a racionális stratégiák kidolgozásában is segítséget nyújthat.

5.7. A pontosztás lehetősége más sportjátékokban

A pontosztás-módszer alkalmas eszköz lehet más, a kosárlabda játékhoz hasonló struktúrájú sport elemzésére is. A Magyarországon elterjedt és népszerű játékok közül a kézi-, és vízilabda mutat hasonlóságokat, de nem kizárt, hogy más sportágak telje-

sítménymérő rendszerében is hasznosítható a pontosztás. Az említett két játék struktúrája leginkább abban tér el a kosárlabdától, hogy mindkettőben létezik egy speciális „munkakör”, a kapus poszt. Mivel a kapusok döntően a védekezésben vesznek részt, az ő értékelésükhöz ki kell alakítani a szerepkör sajátosságainak megfelelő módszert. A mezőnyjátékosok értékelésében a pontosztás menete a kosárlabdához hasonlóan a sikeres, illetve elhibázott támadásokban és védekezésekben való részvétel alapján történhet. A pontosztás-módszer alkalmazását mindkét sportágban megkönnyíti, hogy az elért gólok 1-1 pontot érnek.

A támadások és védekezések hatékonysága a két sportágban megfigyelhető tendenciákat mutat, s ezek beépítésével a módszer képes lehet a labdabirtoklások értékét, a gólszerzést vagy annak elmaradását értékelni. Míg a kézilabdában a szakemberek vizsgálata alapján a labdabirtoklások 50%-a végződik sikeres lövéssel [Mocsai, 2007], addig a vízilabdában ez az érték 25% körül ingadozik [Pavlik, 2007]. Ezek az adatok azt mutatják, hogy a kézilabdában a támadás és védekezés (a kosárlabdához hasonlóan) nagyjából azonos hatékonyságú, a vízilabdában pedig a támadások eredményessége sokkal kisebb.

A pontosztás-módszer alkalmazásához elengedhetetlen, hogy a hatékonyság bizonyos stabilitást mutasson, anélkül a véletlen, az esetlegesség nagy szerepe kizárja az ilyen racionális felfogáson alapuló teljesítménymérés lehetőségét. Labdarúgásban a megfigyelhető néhány százalékos (vagy ezrelékes) támadásbefejezési-hatékonyság miatt a módszer biztosan nem alkalmazható.

A kézi-, és vízilabdában ma alkalmazott statisztikai módszerek hasonlóak a disszertációban elemzett kosárlabdamódszerekhez, s ennek megfelelően körülbelül ugyanazokkal a hibákkal is bírnak. A statisztikai lapok a hozzáférhetőségi heurisztika szerint a könnyen megfigyelhető játékelemeket rögzítik, s összesítik. Összevont mutatókat a hivatalos módszerek nem képeznek, így a kosárlabdában tapasztalt logikai ellentmondások nem jelentkeznek.

35. táblázat: Magyarország–Ausztria (Sidney – 2000, kézilabda)

| Eredmény: 28-27 | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|------------|------------|-----------|---------------|----------------|----------|------------|
| Kapusok | 6 méter | Szűlső | 9 méter | 7 méteres | Gyorsindítás | Betörés | Összesen | Százalék |
| <i>Farkas Andrea</i> | 0/0 | 0/1 | 7/11 | 0/1 | 1/1 | 4/7 | 12/21 | 57,1% |
| <i>Pálinger</i> | 3/6 | 0/0 | 3/7 | 0/2 | 1/7 | 0/3 | 7/25 | 28,0% |
| Mezőnyjátékosok | Lövések | Százalék | 7 méteres | Assziszt | Tecnikai hiba | Szerzett labda | Blokk | Büntetések |
| <i>Zemberiné</i> | 2/3 | 67% | – | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Pádár</i> | 0/0 | – | – | 0 | 2 | 0 | 0 | – |
| <i>Deli</i> | 0/1 | – | – | 0 | 0 | 0 | 0 | – |
| <i>Radulovics</i> | 7/15 | 47% | 1/1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Pignitzki</i> | 0/2 | – | – | 1 | 0 | 0 | 0 | – |
| <i>Farkas Ágnes</i> | 8/13 | 62% | 2/2 | 3 | 5 | 1 | 0 | – |
| <i>Síti</i> | 3/4 | 75% | – | 0 | 4 | 4 | 0 | 1 |
| <i>Kökény</i> | 1/2 | 50% | – | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Lővvy</i> | 1/2 | 50% | – | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Balogh</i> | 6/12 | 50% | – | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| Összesen | 28/54 | 52% | 3/3 | 7 | 20 | 7 | 3 | 7 |

(Forrás: Magyar Kézilabda Szövetség)

A megfigyelt játékelemek fontosságát, az összteljesítményben játszott szerepét csak az adott sportág szakemberei képesek elemezni, de a szembeötlő eltérések bemutatása segítheti a pontosítás, mint általános módszer elterjedését. A már említett kapus poszt mellett mindkét sportágban ismert szabály a meghatározott időre szóló kiállítás. Ez szignifikánsan megnöveli a létszámfölényben játszó csapat támadásainak hatékonyságát, ezért a pontosításnak meg kell találnia azokat az eszközöket, amik a kiállított játékos felelősségét beépítik a modellbe.

A büntetőhöz vezető szabálytalanságok (7, illetve a legújabb szabályok szerint 5 méteres) végrehajtása ezekben a sportágakban nem kötődik ahhoz a játékoshoz, aki azt kiharcolta. A pontosztás módszernek ezért ki kell terjednie mind a büntetőt kiharcoló játékos, mind a végrehajtó teljesítményére. A büntetők dobásából fakadó specializációs lehetőség nem jelentős a kosárlabdában (csak technikai hibák és sérülés esetén végezheti más játékos), mint ahogy az is, hogy egyes játékosok csak védekezésben vagy támadásban szerepeljenek.

A kapus és mezőnyjátékosok közötti pontosztást segíthetik azok az adatok, amelyek a különböző játékhelyzetekből történő lövések sikerének valószínűségeit rögzítik. Ezek felhasználásával lehetővé válhat gól esetén a kapus teljesítményének értékelése, mint a gól és a várható érték különbsége. Például, ha a szélről leadott lövések 60%-ából születik gól, akkor az aktuális gól 40%-át kell a kapus, 60%-át pedig a mezőnyjátékosok teljesítményéhez könyvelni.

Általánosságban megállapítható, hogy a pontosztás-módszer alkalmas lehet más sportjátékok elemzési eszközeként szolgálni, de a kosárlabda rugalmas csapatstruktúrája adta lehetőségek hiányoznak a többi sportágban. Habár az ezekből adódó specializált szerepkörök értékelési módszerét az adott sportág adatai megkönnyíthetik, sőt az együttműködés leírását akár objektívabbá is tehetik, a játékosok és a menedzser közötti vertikális dilemma mindig létezni fog. Ennek feloldására a játékok struktúrájának megértése és a menedzser hiteles elköteleződése adhat megfelelő választ.

6. Következtetések és javaslatok

A disszertáció célja a professzionális kosárlabdázásban létező teljesítményértékelő módszerek elméletileg megalapozott vizsgálata és egy új tudományos módszer kidolgozása volt. Az elemzett módszerek és a kidolgozott pontosztás-módszer összevetéséből látszik, hogy az új eljárás eleget tesz a hatékony teljesítménymérő rendszerektől elvárt kívánalmaknak.

A hipotézisek közül a kutatás az alábbiakat igazolta:

1. A sportmenedzserek döntéseikben heurisztikus eljárásokat alkalmaznak és megfigyelhetőek az eközben fellépő csapdák.
2. A professzionális kosárlabdában használt teljesítménymérő és ösztönző rendszerek szisztematikusan torzítanak.
3. A ma használt statisztikai mutatók nem alkalmasak egyéni ösztönzésre, mert nincsenek összhangban a szervezet (a kosárlabda csapat) céljával.
4. A pontosztáson alapuló statisztikai módszer alkalmas az egyéni teljesítmények elemzésére és összhangban áll a csapatszintű célokkal

Az alábbi hipotézis igazolásához további empirikus kutatások szükségesek:

5. Az együttműködő szereplőkből álló kosárlabda csapat versenyelőnyre tehet szert az önérdeküket követő játékosokból álló csapatokkal szemben.

Ezek a kutatások kiterjedhetnek a professzionális kosárlabda pénzügyi adataira – melyek ma hazánkban nem megbízhatóak –, tesztelhetnék az új teljesítményértékelő módszert és a gyakorlatban vizsgálhatnák a sportmenedzseri döntéseket. Amennyiben a pontosztás módszer bevezetésre kerül a sportiparág mezoszintjén egy egész ligában, akkor lehetőség nyílik az ösztönzésre, együttműködésre vonatkozó megállapítások igazolására is.

7. Összefoglalás

Az értekezés a professzionális sport döntési helyzeteit elemezte a korlátozott racionalitás elmélete alapján. Mivel a sportban tiszta, egyértelmű és mérhető célok vannak, a bizonytalan és versengő környezetben hozott döntések értékelése viszonylag egyszerű. Az értekezés célja az volt, hogy ehhez az egyszerű értékeléshez hasonlóan könnyen kezelhető, a döntések hatékonyabb meghozatalát segítő módszert dolgozzon ki.

A disszertáció közgazdasági szemléletmódjának megfelelően a professzionális sport szereplőit olyan önérdekkövető játékosokként kezelte, akik akkor hajlandóak együttműködni a közös célért, amennyiben a megfelelő ösztönző rendszer rábírja őket.

A disszertáció komparatív módon elemezte a professzionális kosárlabdázásban elterjedt statisztikai teljesítményértékelő módszereket. Habár ezek fejlődésével egyre inkább leírható a komplex környezet, a korlátozott kognitív képességek miatt a statisztikák mindig le fogják egyszerűsíteni a bonyolultabb problémákat. Az eljárások értékelése bebizonyította, hogy hatékony módszer csak akkor képzelhető el, ha sikerül összhangba hozni az egyéni és csapat célokat, a támadás és védekezés egyensúlyba kerül, a modell tartalmazza a támadások átlagos hatékonyságát, s az opportunist, önző játékkal szemben értékeli az együttműködő játékelemeket.

A pontosztás egyszerű változata a mérkőzésen szerzett, illetve kapott pontok játékosok közötti szétosztásán alapul. Ez az elgondolás megfelel a költségvetés betartás elvének, és tükrözi a kosárlabda játék zérus összegű struktúráját is. A módszer biztosítja, hogy a játékosok összteljesítménye megegyezzen a csapat teljesítményével, ezzel lehetőséget ad a realisabb értékelésre. A pontosztás zárt versenyrendszerben való alkalmazása (egy mérkőzéstől akár egy teljes bajnokságig), összehasonlíthatóvá teszi a játékosok teljesítményét, s ez a munkaerőpiac számára hiteles információt jelenthet.

A kibővített pontosztás – módszer a kosárlabdázás teljes struktúráját bevonja a teljesítmény értékelésébe. Hallgatólagosan felhasználva a professzionális kosárlabdázásban mért támadási hatékonyságot, a szerzett és kapott pontokat kiegészíti a jó véde-

kezésekben, illetve elhibázott támadásokban játszott szerep szerinti pontokkal. A hasznos és káros tényező különbségeként értelmezett Nettó Érték-mutató képes a játékosok teljesítményében minden olyan játékelemet szerepeltetni, amely befolyásolja a csapat eredményességét.

A kialakított pontosztás-módszer lehetővé teszi, hogy a menedzsment az önérdéküket követő játékosok magatartását organikus problémává alakítsa át, s elérje, hogy azok lépjenek túl rövid távú saját önös érdekeiken. Az eljárás szervezetelméleti szempontból megalapozott, a kosárlabda szakemberek számára pedig egyszerű, így számítógépes rendszerrel való továbbfejlesztése az elemzés költségeit csökkentené, a feldolgozhatóság pontosságát növelné.

Az együttműködést elősegítő ösztönző rendszer kialakításában a szerző támaszkodott az ismételt játékok néptételére, mely szerint a hosszabb időn át együtt tevékenykedő, egymással kommunikáló munkacsoportokban racionális stratégia lehet a kooperáció, még akkor is, ha egyébként a játékosok rövid távú önérdéke azzal ellentétes.

A teljesítményértékelés és ösztönzés közben felmerülő horizontális, illetve vertikális dilemmák feloldására a kialakított pontosztás-módszer segítséget nyújt. A játékosok között felosztott eredmény megegyezik a mérkőzésen közösen megtermelt pontkülönbséggel, s így összeköti az egyéni célokat a csapat eredményével. Mivel a pontosztás-módszer a költségvetés betartásának elve szerint lehetőséget nyújt a kevésbé látványos, de legalább annyira fontos együttműködő játékelemek értékelésére is, képes a „társas lazslást” irracionális stratégiává változtatni, s az ösztönző rendszert szervezeti „láthatatlan kézzé” alakítani.

A játékosok és a menedzserek közötti vertikális dilemmát önmagában az új értékelő módszer sem oldja fel, de a ma elterjedt módszereknél jóval nagyobb teret ad a menedzsereknek a csapat célok iránti hiteles elköteleződésre, s így a dilemma hatékony megoldására.

A pontosztás-módszer nem kizárólag a professzionális kosárlabda csapatok értékelésére, ösztönzésére szolgáló eszköz. Azokban a csapatsportágakban, amelyekben a játékosok teljesítmények hasonló stabilitást mutatnak, az elgondolás hatékony módszer lehet.

A teljesítményértékelés hatékony eszközeinek fejlesztése természetesen a sporton kívüli iparágakban is fontos. A pontosztás kialakításában a sporton kívüli közgazdasági módszerek vezették a szerzőt, s elképzelhető, hogy a kialakított rendszer ösztönzőleg hat más csoportos munkavégzés értékelésére is.

A statisztikai módszerek javítása önmagában a sportmenedzseri döntések sajátossága miatt nem jelenthet hosszú távú versenyelőnyt. A menedzseri döntések a hatékony módszerek alkalmazása után is heurisztikusak lesznek, de a pontosztás kiküszöböli a szisztematikus torzításokat és csapdákat.

Drucker [1991] szerint a hatékony döntéshozó mindig feltételezi, hogy az aktuálisan alkalmazott mérési módszer rossz, és ezért kísérletet tesz a fogalmak tisztázására és a környezet újrastrukturálására. A kidolgozott, közgazdaságilag megalapozott értékelő, ösztönző és informáló rendszer ezzel az újraértékeléssel segítheti elő a szakértők hatékony döntéshozatalát.

8. Summary

In this dissertation, the author examines sport manager's decisions in relation to bounded rationality. The author's goal to prove that current performance measurement systems in professional basketball are systematically biased and to develop a new system based on organizational theory.

Decisions are the foundation of management. Processes within an area can be understood by the analysis of the management's decisions. This holds true for professional sports, where the result is simply measurable, and managers can be clearly evaluated. Sport management decisions are made in a competitive environment therefore a good decision does not guarantee but only increases the probability of success.

Because of the sport games' structure the sport manager's behavior is described by bounded rationally, the classical economical theories should not be used. According to bounded rationality, all decision makers are rational, however due to the complexity of the environment and the bounded cognitive capabilities, it is impossible to maximize the utility.

In sport games all decisions can only be evaluated in relation to the opponent, by a comparative method. The goal is a satisfactory solution that is above the aspiration level, which means in sports a better alternative than the opponent's.

Most sport games are net zero games, therefore in a given competition if someone can make successful decisions in 51% of the time, will win the game. Making good decisions only 49% of the time, will lead to losing the game.

In this dissertation, the author tackles to analyze sport manager's decision through one of the best measurable team sport, through basketball. A professional basketball team is a problem solving organization, where the author assumes that all members behave to increase their utility.

The author also assumes that there is a strategic relationship among members of organizations who are motivated by self-interest. As a consequence of this assumption, the author uses game theory in his research to analyze the cooperation as the result of the collective challenge that organizations face.

According to game theory, managers face two dilemmas (horizontal and vertical). An effective measurement system is capable to solve the horizontal dilemmas, but to answer vertical dilemmas managers should show commitment toward team goals.

The thesis does not differentiate between managers and coaches but examines the performance measure system. The purpose of measuring performance in professional basketball is 3-fold:

- evaluation
- projection
- motivation

In order to achieve all 3 functions, methods should measure the team performance, compare the opponents, and the factors of success must be determined. Individual performance of the players should be measured and each player's individual contribution, and correct information to be provided to the labor market. Performance measurement is critical for motivation, therefore the new method must be comprehensive to coordinate both individual and team goals.

To understand the decisions, it is necessary to examine the evolution of statistical methods, its assumptions, and confront them to modern organizations' demand to measure performance and its incentives. In the dissertation the author describes the biases, which will enable him to make a recommendation to improve the current performance measure system.

Statistical analysis is needed because the decision makers have a bounded rationality. According to the Herbert-Simon's theory, the bounded cognitive capabilities and the environment's complex structure lead to the fact that the decision makers cannot perform perfect rational behavior.

Statistical analysis can not measure what the player completely adds to the whole performance of the team, but it is worth to note systematic biases can be eliminated. Sport managers should be aware of heuristic decisions to avoid traps. Statistical method according to the availability heuristic overestimates easily reported motions and does not consider important elements.

The most important mistakes of today's performance measure system:

- The individual and team goals are not harmonized. Measuring the individual's performance is not depending on the result of the team. In other words the team's statistical result (IBM-points) does not necessarily match the outcome of the game. This paradox situation can be observed frequently, when the team statistically outperforms the opponent in IBM points, but loses the game (example: Sopron – Pecs 2005).
- Current measure systems value only absolute performance, efficiency measures are not taken into consideration. Absolute performance significantly depends on the pace of the game, on number of ball possession.
- According to bounded rationality, statistics simplifies the game, and causes systematic biases in the performance measure system.
- Cooperative behavior is not evaluated and gives room for opportunist, selfish behavior.

Professional team's performance is equal to 5 (including substitutions 10-12) players coordinated behaviour, which is aimed to defeat the opponent. Suppose the players only make self-interested decisions, therefore the management must develop a measurement system to coordinate both individual and team goals. Opportunistic behaviour has a border: if a player is too selfish, he will not play or the management will trade him to another team.

It is important to recognize in the game of basketball that both defense and offense are equally important. Today's methods mostly focus on offensive elements of the game, by motivating players to score but do not inspire defensive efforts and cooperative behavior.

Hypotheses

The author analyzed his established hypotheses, and the below gained verification.

1. Sport managers' decisions are influenced by bounded rational behavior and the applied heuristics lead to traps
2. The current statistical measuring system in professional basketball is not capable to measure the performance objectively
3. Today's statistics can not be used to motivate individuals because do not match the organization's (basketball team's) goals.
4. The "point sharing" statistical methodology is capable to analyze individual performance in relation to the team's goals.

The author analyzed the below hypothesis and concludes that more research is needed for complete verification.

5. A team that has cooperative members will gain competitive advantage over a team that consists of self-interested members.

Results and Conclusions

The new "basic point sharing" method is based on distributing the scored and received points in a game among the players. The method ensures that the sum of the players' performance score equals to the total team performance score and gives an opportunity for a more realistic evaluation.

The „complex point sharing" method is designed to evaluate the entire structure of basketball. The „Net Value" is capable to include all elements of the game that influences the outcome of the game.

The point sharing method is not only capable to analyze and motive professional basketball teams, but also can be efficiently applied in any other team sport where the elements of the performance measures show similar stability.

Most certainly it is very important in other industries outside of sports as well, to improve performance measurement tools efficiently. The author was inspired by economical methodologies to develop the point sharing system. It can also be assumed that this new system can be supportive to other group work's evaluation.

Improvement of statistical measures itself can not provide a long-term competitive advantage. Managerial decisions will remain heuristical, however systematic biases and traps can be avoided by utilizing the point sharing methodology.

According to Drucker [1991] effective decision makers always assume that the measurement tools are wrong and they aim for new definitions and restructuring of the current environment. The author agrees and hopes the point sharing method can help the experts' decision making process.

Mellékletek I.

Felhasznált irodalom

Albert, Jim – Bennett, Jay [2001]: *Curve Ball: Baseball, Statistics, and the Role of Chance in the Game*

Springer – Verlag, New York 350 p.

Baracska Zoltán [2000]: *A kukában és az interneten is böngésznek*

Vezetéstudomány 3.sz. 42-46.p.

Baracska Zoltán – Vereckei Jolán [2004]: *Követő nélkül nincs vezető*

Myrror Média, Budapest 175 p.

Barakonyi Károly [1998]: *Stratégiai döntések*

Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs 260 p.

Bazerman, Max [1998]: *Judgement in Managerial Decision Making*

John Wiley & Sons, New York 200 p.

Bellotti, Bob [2003]: *The Magic Number: Points Created*

In. *The Total Basketball: The Ultimate Basketball Encyclopedia* (Shouler, Ken – Ryan, Bob – Smith, Sam – Koppett, Leonard – Bellotti, Bob)

Sport Media Publishing, Toronto 1470 p.

Berri, David J.–Brook, Stacey L. [1999]: *Trading Players in the National*

Basketball Association: For Better or Worse

in: *Sport Economics (Current Research)* Praeger; Westport, Connecticut

Berri, David J. [1999]: *Who is 'Most Valuable'? Measuring the Player's Production of Wins in the National Basketball Association*

Managerial and Decision Economics, 20.: 411-427.p.

Berger, Ulrike – Bernhard-Merlich, Isolde: *A magatartástudományi döntéselmélet*
In.: **Kieser, Alfred [szerk, 1995]: Szervezetelméletek**
Aula, Budapest 494 p.

Bernstein, Peter L. [1998]: Szembeszállni az istenekkel: A kockázatvállalás különös története
Panem – Wiley, Budapest 385 p.

Buchanan, Leigh – O’Connell, Andrew [2006]: *A Brief History of Decision Making*
Harvard Business Review, January 32- 41.p.

Camerer, Colin F.–Weber, Roberto A. [1999]: *The econometrics and behavioral economics of escalation of commitment: a re-examination of Staw and Hoang’s NBA data*
Journal of Economic Behavior & Organization Vol. 39 59-82

Cooke, Steve – Slack, Nigel [1991]: *Making Management Decisions*
Prentice Hall, New York 330 p.

Conlisk, John [1996]: *Why Bounded Rationality?*
Journal of Economic Literature, 669–700 p.

Csontos László [vál.,1998]: *A racionális döntések elmélete*
Osiris-Láthatatlan Kollégium, Budapest 274 p.

Dénes Ferenc – Misovitz Tibor [1994]: *Bevezetés a sportökonómiába*
Vezetéstudomány,. 3. szám

Dixit, Avinash–Nalebuff, Barry [1991]: *Thinking Strategically. The Competitive Edge in Business, Politics, and Everyday Life.*
Norton, New York 355 p.

Dixit, Avinash – Skeath, Susan [2004]: *Games of Strategy*.

Norton, New York 665 p.

Drucker, Peter F. [1991]: *A hatékony vezető*

Park, Budapest 173 p.

Elster, Jon [1995]: *A társadalom fogaskerekei*

Osiris-Századvég, Budapest 182 p.

Engländer Tibor [1999]: *Viaskodás a véletlennel*

Akadémiai Kiadó, Budapest 160 p.

Friedman, Arthur – Cohen, Joel [1978]: *The World of Sports Statistics: How the Fans and Professionals Record, Compile and Use Information*

Atheneum, New York 302 p.

Gigerenzer, Gerd [2000]: *Adaptive Thinking: Rationality in The Real World*

Oxford University Press, New York –Oxford 344 p.

Gigerenzer, Gerd – Selten, Reinhard [ed., 2002]: *Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox*.

MIT, Cambridge–London. 377 p.

Gigerenzer, Gerd – Todd, Peter M. – ABC Research Group [1999]: *Simple Heuristics That Make Us Smart*

Oxford University Press, New York –Oxford 416 p.

Gilovich, Thomas – Vallone, Robert – Tversky, Amos [1985]: *The Hot Hand in Basketball: On the Misperception of Random Sequences*

Cognitive Psychology, 17, 295-314

Gladwell, Malcolm [2005]: *Ösztönösen: A döntésről másképp*.

HVG, Budapest 219 p.

Hammond, John S. – Keeney, Ralph L. – Raiffa, Howard [1999]: *A döntéshozatal rejtett csapdái*

Harvard Business manager 3.szám

Heinemann, Klaus [1989]: *A sportgazdaságtan elemei a Német Szövetségi Köztársaságban*

A Testnevelési Főiskolai Közleményei 3. szám

Holinger, John [2005]: *Pro Basketball Forecast.*

Potomac Books, Washington D.C. 298 p.

Johnson, David B. [1999]: *Közösségi döntések elmélete*

Osiris, Budapest 268 p.

Jungerman, Helmut [1991]: *A racionalitás fogalmának kétféle értelmezése*

In.: *Döntésméleti szöveggyűjtemény* (szerk. Pápai Zoltán – Nagy Péter)

Aula, Budapest 3 -18. p.

Kalb, Elliott [2003]: *Who's Better, Who's Best in Basketball*

Contemporary Books, New York 410 p.

Karlsson, Niklas – Juliusson, Asgeir – Grankvist, Gunne – Garling, Tommy

[2002]: *Impact of decision goal on escalation*

Acta Psychologica Vol. 111, Issue 3 309-322

Kindler József [1991]: *Fejezetek a döntésméletből*

Aula, Budapest 274 p.

Klein, Gary [1999]: *Sources of Power: How People Make Decisions*

MIT, Cambridge – London 330 p.

Kreps, David M. [2005]: *Játékelmélet és közgazdasági modellezés.*

Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 215 p.

Kovács Attila [2003]: *A gazdasági viselkedés racionalitása*

In.: *Gazdaságpszichológia* (szerk. Hunyadi György – Székely Mózes)

Osiris, Budapest 111 -145 p.

Li, Ming – Hofacre, Susan – Mahony, Dan [2001]: *Economics of Sport*

Fitness Information Technology, Morgantown 242 p.

Linton, Arthur R. [1998]: *How to Grade and Rank Every Basketballer in History*

Upublish, h.n. 94 p.

Mandelbaum, Michael [2004]: *The Meaning of Sports: Why Americans Watch Baseball, Football and Basketball and What They See When They Do*

PublicAffairs, New York 332 p.

March, James – Simon, Herbert [1958]: *Organizations*

Blackwell, Cambridge (MA) 287 p.

March, James [2000]: *Bevezetés a döntéshozatalba*

Panem, Budapest 295 p.

March, James [2005]: *Szervezeti tanulás és döntéshozatal*

Alinea Kiadó – Rajk László Szakkolégium, Budapest 326 p.

Marosi Miklós [1980]: *Szervezés – ösztönzés – hatékonyság*

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest 505 p.

McGuire, Joseph W. [1971]: *A vállalkozási magatartás elméletei*

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest 340 p.

Mérő László [1996]: *Mindenki másképp egyforma: A játékelmélet és a racionalitás pszichológiája*

Tercium, Budapest 357 p.

Mérő László [2003]: *A közgazdaságtan pszichológiai vonatkozásai*
In.: *Gazdaságpszichológia* (szerk. Hunyadi György – Székely Mózés)
Osiris, Budapest 37-108. p.

Mészáros József [2005]: *Játékelmélet.*
Gondolat, Budapest 233 p.

Milgrom, Paul – Roberts, John [2005]: *Közgazdaságtan, szervezetelmélet és vállalatirányítás*
Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 822 p.

Miller, Gary J. [2002]: *Menedzserdilemmák: a hierarchia politikai gazdaságtana.*
Aula, Budapest 390 p.

Móra Xavér [2003]: *Gazdasági döntéshozatal*
In.: *Gazdaságpszichológia* (szerk. Hunyadi György – Székely Mózés)
Osiris, Budapest 148-182. p.

Nagy József [2002]: *Szegények a gazdagok is: Helyzetkép a magyar sport gazdasági állapotáról*
Magyar Sporttudományi Szemle 3-4.szám

Németh László [1981a]: *Kosárlabda mérkőzések megfigyelése, értékelése, konzekvenciái az edzésmunkában*
TF Doktori értekezés, Budapest

Németh László [1981b]: *A mérkőzésteljesítmény statisztikai értékelése*
A Testnevelési Főiskola Közleményei 2. sz. 231-244.old.

Oliver, Dean [2004]: *Basketball on Paper: rules and tools for performance analysis.*
Brassey's, Washington D.C. 375 p.

Pápai Zoltán – Nagy Péter (szerk.) [1991]: *Döntéselméleti szöveggyűjtemény*
BKE Vállalatgazdaságtani Tanszék, Budapest 186 p.

Radner, Roy [1996]: *Korlátozott racionalitás, meghatározatlanság és a vállalatelmélet*

In: Vállalatelméleti szemelvények [szerk. Chikán Attila, 2002]

Aula, Budapest 129 -143. p.

Russel, Stuart J. – Norvig, Peter [2000]: *Mesterséges intelligencia modern felfogásban*

Panem-Prentice Hall, Budapest 1093 p.

Sárközy Tamás [2002]: *A sporttörvény magyarázata*

HVG-ORAC, Budapest

Simon, Herbert A. [1997]: *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations*

The Free Press, New York 368 p.

Simon, Herbert A. [1982]: *Korlátozott racionalitás*

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest 313 p.

Simon, Herbert A. [1991]: *A racionalitás alternatív felfogásai*

In.: *Döntéseméleti szöveggyűjtemény* (szerk. Pápai Zoltán – Nagy Péter)

Aula, Budapest 45-59 p.

Simon, Herbert [2004]: *Az ésszerűség szerepe az emberi életben.*

Gondolat, Budapest 100 p.

Sipos László – Tóth Arnold [2006]: *A közgazdasági értelemben irracionálisnak tekintett döntések kognitív okai*

Marketing & Menedzsment, 1. 22-30. p.

Shubik, Martin [ed., 1975]: *Game Theory and Related Approaches to Social Behavior.* Krieger, Huntington, 390 p.

Smith, Aaron – Westerbeek, Hans [2004]: *The Sport Business Future*
Palgrave Macmillan, New York 210 p.

Smith, Dean [1981]: *Basketball – multiple offense and defense.*
Prentice – Hall, New Jersey 304 p.

Staw, Barry – Hoang, Ha [1995]: *Sunk Cost in the NBA: Why Draft Order Affects Playing Time and Survival in Professional Basketball*
Administrative Science Quarterly, 40. 474-494

Sterbenz Tamás [2003]: *Sportmenedzseri döntések.*
Vezetéstudomány, 6. 23-30.old.

Sterbenz Tamás [2005]: *Válogatott menedzsmentproblémák: Stratégia a magyar női kosárlabda válogatottnál.*
Vezetéstudomány, 7-8. 66-69.old.

Swalgin, Ken [1994]: *The Basketball Evaluation System: A Scientific Approach to Player Evaluation*
In.: *Coaching Basketball* (Krause, Jerry szerk..)
Masters Press, Indianapolis 40-43.p.

Szymanski, Stefan [1999]: *Why is Manchester United so Successful?*
Vezetéstudomány, 7-8. szám

Targett, David [1996]: *Analytical Decision Making*
Prentice Hall, Harlow 376 p.

Tversky, Amos – Kahneman, Daniel [1991]: *Ítéletalkotás bizonytalanság mellett: heurisztikák és torzítások*
In.: *Döntéseméleti szöveggyűjtemény* (szerk. Pápai Zoltán – Nagy Péter)
Aula, Budapest 77-93.p.

Tversky, Amos – Gilovich, Thomas [1985]: *The Cold Facts about the „Hot Hand” in Basketball* (in. Shafir, Eldar ed.(2004): *Preference, Belief, and Similarity: Selected Writings by Amos Tversky*)

MIT Press, Cambridge – London 257-267.p.

Tversky, Amos – Gilovich, Thomas [1985]: *The „Hot Hand”: Statistical Reality or Cognitive Illusion* (in. Shafir, Eldar ed.(2004): *Preference, Belief, and Similarity: Selected Writings by Amos Tversky*)

MIT Press, Cambridge – London 269-273. p.

Weber, Max [1987]: *Gazdaság és társadalom (A megértő szociológia alapvonalai 1.)*
Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó

Zagare, Frank C. [2006]: *Játékelmélet: Fogalmak és alkalmazások*
Helikon, Budapest

Zoltayné Paprika Zita [2002]: *Döntésméletek*
Alinea, Budapest 596 p.

Melléklet II.

1. Pontosztó lap (Minta)
2. Hivatalos statisztikai lap: Magyarország–Finnország 2005
3. Pontosztó lap: Magyarország–Finnország 2005

1. Melléklet: Pontosztó Lap (Minta)

Pontosztó Lap
 Sterbenz Tamás

Mérkőzés:
 Dátum

Hazai **Vendég** **Féldő** **Eredmény** **Támadóérték**
 1 - 2 1 - 2 1 - 2

Támadás **Védőérték**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Támadás | Σ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dobott Pont | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Megjegyzés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Szerzett Pont | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hiba Támadásban | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Védkezés | Σ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapott Pont | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Megjegyzés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Kapott Pont | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jó Védkezés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Melléklet: Hivatalos Statisztikai Lap: Magyarország–Finnország (2005)

OFFICIAL STATISTICS SHEET

Competition: **EMLENEDŐ** / Reference 1: **380-000000** / Game No. 1 / Date: **2005-08-22** / Place: **Miskolc, Sports Arena**
 Referee 1: **EMLENEDŐ** / Reference 2: **380-000000** / Referee 3: _____ / Spectators: **1500**
 Team A: **HUNGARY** / Score A: **27** / Score B: **20** / Score C: **19** / Free Throws Scored: **0** / Free Throws Attempted: **0** / Free Throws %: **73**
 Team B: **FINLAND** / Score B: **33** / Score C: **13** / Score D: **8** / Score E: **0** / Free Throws Scored: **0** / Free Throws Attempted: **0** / Free Throws %: **43**

T: $\frac{13}{68} = 19\%$ / $\frac{43}{68} = 63\%$ / V: $\frac{53}{63} = 84\%$ / $\frac{96}{100} = 96\%$
 TC: $\frac{5}{10} = 50\%$ / $\frac{10}{20} = 50\%$ / $\frac{15}{20} = 75\%$ / $\frac{20}{20} = 100\%$
 VI: $\frac{10}{20} = 50\%$ / $\frac{15}{20} = 75\%$ / $\frac{20}{20} = 100\%$

Team A - Players

| No | Pos | Min | FG | 3-Point FG | FT | REB | AS | PTS | ST | BT | FOULS | TV |
|--------------|-------------------|---------------|------------|------------|--------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------|
| 1 | Zoltan Fenyvesi | 20:52 | 2/4 | 0/0 | 3/3 | 3 | 3 | 12 | 0 | 1 | 7 | 1:22 |
| 2 | Orsi Nagy | 34:15 | 2/3 | 2/2 | 0/0 | 1 | 3 | 8 | 1 | 0 | 10 | 1:20 |
| 3 | Ferenc Csikar | 36:43 | 0/1 | 0/0 | 0/0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2:0 |
| 4 | Attila Lipos | 22:24 | 3/5 | 0/0 | 0/0 | 4 | 4 | 2 | 2 | 0 | 4 | 1:13 |
| 5 | Szilvia Trank | 36:34 | 0/0 | 1/1 | 0/0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1:4 |
| 6 | Zsuzsanna Horvath | 36:30 | 1/4 | 0/0 | 0/0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1:4 |
| 10 | Beata Csanyi | 29:51 | 9/14 | 1/3 | 2/4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 1 | 23 | 1:24 |
| 11 | Erzsébet Feny | 18:16 | 3/3 | 0/0 | 0/0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 8 | 1:19 |
| 12 | Zsuzsanna Hegyi | 35:56 | 7/8 | 0/0 | 0/0 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1:6 |
| 13 | Zsuzsanna Horvath | 19:10 | 1/1 | 0/0 | 0/0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 14 | Erzsébet Hegyi | 36:15 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 15 | Erzsébet Hegyi | 27:36 | 2/3 | 1/4 | 4/4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 0 | 11 | 1:0 |
| Total | | 101:41 | 4/4 | 1/1 | 12/12 | 4 | 22 | 14 | 13 | 3 | 73 | 1:54 |

Team B - Players

| No | Pos | Min | FG | 3-Point FG | FT | REB | AS | PTS | ST | BT | FOULS | TV |
|--------------|------------------|---------------|--------------|-------------|--------------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| 6 | Beata Papp | 32:36 | 1/6 | 0/0 | 0/0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0 | 5 |
| 5 | Taru Tuohimäki | 34:34 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 8 | Jenna Lehtinen | 08:59 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Atte Aho | 28:42 | 0/1 | 0/0 | 0/0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Leena Sari | 28:11 | 0/3 | 0/0 | 0/0 | 4 | 2 | 4 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 10 | Mervi Luukkainen | 10:23 | 2/2 | 0/0 | 0/0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 11 | Milla Laitinen | 33:40 | 2/9 | 1/1 | 0/0 | 1 | 4 | 5 | 4 | 1 | 7 | 7 |
| 12 | Ilona Koskivaara | 27:45 | 3/7 | 0/0 | 2/2 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 12 |
| 13 | Jenni Lehtinen | 18:16 | 0/1 | 0/0 | 0/0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 14 | Riikka Toivola | 10:23 | 0/1 | 0/0 | 0/0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 15 | Simo Siro | 10:23 | 0/1 | 0/0 | 0/0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | | 101:16 | 13/40 | 2/11 | 12/12 | 7 | 16 | 25 | 8 | 13 | 14 | 6 |

Team A Statistics: 53.3 / 41.1 / 63.3
Team B Statistics: 32.3 / 15.4 / 46.6

LEGEND

- Sta - Starter
- Min - Minutes
- FG - Field Goal
- M - Made
- A - Attempted
- FT - Free Throws
- REB - Rebounds
- O - Offensive
- D - Defensive
- AC - Assist
- PY/TF - Personal or technical fouls
- TO - Turnovers/loss of possession of the ball
- ST - Steals
- BS - Blocked Shots
- Pc - Penetration

Complete
 Partial
 Live
 Delayed

ATTENTION

- Immediately after completion of the game, the statistics must be sent to the Office of FIBA Europe via computer network.
- The statistics sheet must be handed to the Office of FIBA Europe FAX: +35 95 18 36 08 22 within 1 hour after the game.
- A copy of the statistics sheet must be given to the FIBA Europe Commission of the game.

FIBA EUROPE

