

# Döntések elméletei és alkalmazásuk a sport gyakorlatában

## Habilitációs értekezés a Testnevelési Egyetemen (összefoglaló)

Sterbenz Tamás

Testnevelési Egyetem, Budapest

.....

### Bevezetés

Habilitációs értekezésem a sportban előforduló leggyakoribb döntési helyzetek vizsgálatára, a releváns tudományos ismeretek összefoglalására és a kutatási eredményeim bemutatására vállalkozik. A dolgozat szemléletmódja Herbert Simon azon úttörő feltevézését tükrözi és alkalmazza a sport világára, amely szerint a szervezetek működése - és esetünkben a sporttevékenység is - az emberi döntéseken keresztül érhető meg legjobban.

Kutatásaim a sporttudomány területére korlátozódnak, de mivel a döntésemélet önmagában is interdiszciplináris jellegű tudományterület, az azokban alkalmazott módszerek többoldalú megközelítést képviselnek. Az elért eredményekhez használtam a közgazdaságtudomány, a játékelmélet, a pszichológia, a magatartástudományi döntésemélet módszereit és ezek ötvözetéből vontam le a sporttudomány számára releváns, a gyakorlatban is használható következtetéseket. Kutatásaim legfontosabb eredményei az alábbiak szerint foglalhatók össze:

A heurisztikus döntések során feltárt szisztematikus torzítások azonosíthatók a sport gyakorlatában is, ezért ezek elemzése, a csapdák elkerülési módszereinek oktatása, edzésfolyamatokba és versenystratégiákba építése szükségzerű.

A különböző sportágakban fellépő bizonytalanság eltérő ösztönző rendszerek alkalmazását teszi szükségessé, és a nem kellően aszimmetrikus struktúrák egyéni szinten a racionálisan edzetlen sportoló jelenség kialakulásához, illetve sportági szinten a nemzetközi versenyképesség romlásához vezethetnek.

A bizonytalan és komplex sportágakban csak a piaci koordinációból származó források elégíthetik ki az aszimmetria követelményét, mivel az állami

forrásoknak a hatékonyság mellett tekintettel kell lenniük a méltányosság szempontjára is.

A rosszul kialakított szervezeti- és versenyrendszerek a döntéshozók önérdékkövető magatartása miatt a csak relatív módon mérhető sportágak esetében torz erőforrás elosztáshoz és a nemzetközi szinttől elmaradó teljesítményhez vezethetnek.

A döntéseméleti megközelítés a sporttudományban alkalmas a stratégiai és taktikai döntések fejlesztésére, új edzés módszerek kialakítására, valamint a sportmenedzseri, illetve sportpolitikai döntések elemzésére és előkészítésére.

### A téma tudományos háttere

A sportbeli döntések tudományos vizsgálatai nem meglepő módon nagyon rövid múltra tekintenek vissza, hiszen maga a döntésemélet, döntéstudomány kialakulása és önálló kutatási területté válása is csak az utóbbi évtizedekben ment végbe. Mivel a döntések alapvető kategóriájának az ésszerűséget, a racionalitást tekintjük, ezért a klasszikus közgazdaságtant és annak feltevését, a racionális emberképet kezeljük tudományos kiindulópontként.

A hagyományos közgazdaságtani feltevés szerint a *homo oeconomicus* képes optimális döntés meghozatalára, önérdékkövető magatartásának megfelelően saját hasznosságát az alternatívák következményeinek kiszámítása alapján maximalizálja. E feltevés szerint a döntések meghozói reagálnak az őket érő ösztönzőkre és azok racionális kalkulációja alapján hoznak döntéseket.

Az optimalizáló döntések sajátos területét jelentik a játékelméleti modellek alapján leírható helyzetekben hozott döntések. A stratégiai interakcióban szereplő racionális döntéshozók nem kizárólag saját cselekedetük következményeit mérlegelik,

hanem figyelembe veszik a játék többi szereplőjének (más racionális cselekvők vagy a Természet) lehetséges stratégiáit, az egyes kimenetek várható eredményeit (kifizetés, *pay-off*) és azok ismeretében vagy az arról alkotott feltételezésük alapján hozzák meg optimalizáló választásukat.

A tökéletesen racionális modell témánk szempontjából meghatározó kritikája Herbert Simon nevéhez fűződik, aki a korlátozott racionalitás fogalmának kialakításával megalapozta a valódi, hús-vér emberek által hozott döntések tudományos vizsgálatát. A korábbi normatív elméletekkel szemben a korlátozott racionalitás leíró jellegű, vagyis ahelyett, hogy előírná, miként kellene döntenie a racionális önérdékkövető egyénnek, arra helyezi a hangsúlyt, hogy megértse, miként születnek a valós emberi döntések. Herbert Simon eredményei alapján a korlátozott racionalitás két meghatározó tényezője a környezetből származó információk komplexitása és a döntéshozó kognitív képességeinek (percepció, memória, stb.) korlátozottsága. E tényezők miatt a döntéshozó nem optimalizáló, hanem kielégítő döntésre törekszik, vagyis egy bizonyos aspirációs szintet meghaladó, azt kielégítő alternatíva kiválasztásával oldja meg a felmerülő

problémát. Az elmélet szerinti „elég jó” alternatíva nem szükségszerűen az adott helyzetben megtalálható legjobb választás, de a korlátozó tényezők és a feláldozott erőforrások (sport esetében elsősorban az idő), figyelembevételével mégis hatékony megoldást jelent.

A korlátozott racionalitás modellje szerinti döntéshozó „hüvelykujjszabályokat”, heurisztikákat használ a komplex valóság leegyszerűsítésére, és ezen az egyszerűsített modellen belül keresi az első, az aspirációs szintjét meghaladó alternatívát. A heurisztikus döntések a valós döntési helyzetekben legtöbbször a probléma jellegének megfelelő eredményhez segítik a döntéshozót, de miként a Nobel-díjas Kahneman és Tversky nevéhez fűződő kutatási irány megállapította szisztematikus torzításokhoz is vezethetnek. A döntések kutatásában ma legnépszerűbb viselkedéstudományi (*behavioral*) megközelítés a racionális közgazdasági modellekkel szemben a pszichológiai törvényszerűségeket is beépíti a kutatásokba és a döntéshozatal során fellépő irracionáltságot is vizsgálja.

A különböző döntéseméleti modellek összehasonlítását és legfontosabb jellemzőit a következő táblázat tartalmazza.

**1. táblázat:** Döntési modellek és legfontosabb képviselőik (forrás: saját szerkesztés)

<b>RACIONÁLIS (Klasszikus közgazdaságtan, Samuelson)</b>	<b>KORLÁTOZOTT RACIONALITÁS (Simon, March)</b>
alternatívák	a tudás és ismeretek tökéletlen volta
várakozások	a jövőbeli események értékelésének nehézségei
preferenciák	a döntési alternatívák korlátozott kiválasztása
döntési szabály	komplex környezet
<b>JÁTÉKELMÉLET (Neumann, Nash)</b>	<b>HEURISZTIKÁK (Gigerenzer)</b>
konfliktus/kooperáció	stresszhelyzetben
információk	nagyon gyorsan
szekvenciális/szimultán döntéshozatal	sok és egymásnak is ellentmondó információ alapján
tiszta/kevert stratégiák	adaptív viselkedés
<b>VISELKEDESI KÖZGAZDASÁGTAN (Kahneman, Tversky, Thaler)</b>	
irracionális viselkedés	
szisztematikus torzítások	
gyors és lassú gondolkodási mód	
kilátásemélet	

## Sportbeli döntések szintjei, jellemzői

A sportbeli döntéseket a szereplők szempontjából különböző szinteken értelmezhetjük, ezek közül a legfontosabbak a sportolói, edzői, menedzseri és sportpolitikai döntések. Természetesen ezeken a kategóriákon kívül más döntéshozók elemzése is hasznos eredményekhez vezethet (például a játékvezetők ítéletei vagy szervezeti döntések), de a fenti szintek megkülönböztetése elegendő a legfontosabb döntéstípusok elkülönítéséhez, jellemzőik és a tudományos eredmények bemutatásához, illetve következtetések levonásához.

### A) A sportolói döntések

A sportolók döntéseit az edzésekre fordított idő és erőfeszítés racionális meghatározásától a mérkőzések közben pillanatok alatt végbemenő intuitív döntésekig széleskörűen vizsgálhatjuk. Az első esetben feltételezhetjük, hogy a sportoló racionális ágensként maximalizálni kívánja a versenyeken elnyerhető díjak megszerzésének valószínűségét, és ezért az edzésre fordított időt, technológiát annak függvényében választja meg, hogy milyen feltételezésekkel van az ellenfelek hasonló döntéséről, illetve milyen díjak nyerhetők el a versenyen. Ebben a modellben a sportoló az őt ért ösztönző rendszerekre reagál és alakítja ki a számára racionális erőfeszítés mennyiségét. Kutatásainkban a játékelméleti modellekre támaszkodva a Lazaer-féle *tornák elméletének* felhasználásával alakítottuk ki a későbbiekben bemutatásra kerülő *racionálisan edzetlen sportoló* fogalmát.

#### *A játékelméleti modellek hasznosítása a sportolói döntésekben*

A játékelmélet megfelelő elemzési eszközrendszer kínál az egymással dinamikusan versengő viselkedésmódok vizsgálatára, ezért a sporttudományban az idealizált racionális egyének viselkedésének tanulmányozásával közelebb juthatunk a valóságos egyének viselkedésének megértéséhez. A sportjátékok és küzdősportok osztályozását legfontosabb jellemzőik szerint tehetjük meg:

- A döntéshozatal ideje: A döntéshozatal egymást követően vagy egyszerre történhet. *Szekvenciális* játékok esetében az egyik versenyző „lépése” után következik a másik fél (például sakkban), míg a *szimultán* játékokban (pl. a labdarúgás 11-esekor) a feleknek (rúgó és kapus) szinte egyszerre kell cselekedniük (a labda

kb. 0,3 másodperc alatt ér a kapuig). A sportjátékok gyakorlatában legtöbbször a két eset kombinációjával találkozunk.

- A sportolók közti konfliktus: A *zérus összegű* játékok esetében az egyik fél nyeresége a másik fél azonos mértékű veszteségét jelenti, vagyis a felek teljes konfliktusban állnak. A sportolók verseny közti együttműködésére (*nem-zérus összegű játék*) jellemző példa a kerékpározók stabil vagy ideiglenes koalíciója egy-egy bolyban, amely a verseny vége felé felbomlik, és teljes versengéssé válik. Az együttműködés és versengés kérdéskörét vizsgálhatjuk egy csapaton belül is, hiszen a csapattagok a közös siker elérése mellett saját egyéni céljaikat is követik. A jól kialakított ösztönző rendszerek képesek az egyéni és csapatcélok közötti ellentétet harmonizálni és a kooperációt racionális stratégiává tenni, de a kevésbé hatékony módszerek fenntartják az egyéni és csapatcélok ellentmondásait.
- Az információk szerepe: A sportágak között különös helyet foglal el szellemi sportként a sakk, melyben a döntéshozó felek tökéletes, mindkét fél számára ismert információk alapján, bizonytalanság nélküli környezetben hoznak döntéseket. A szellemi sportok körébe tartozó bridzsből a felek számára rendelkezésre álló információk nem szimmetrikusak (a játékosok saját lapjaikat ismerik), és a lapok elosztására vonatkozó feltevéseik a *kockázatos* döntések, a matematikai valószínűségekkel leírható formába tartoznak. A motoros dominanciájú, testmozgással járó sportágak esetében az információk leggyakrabban a sportolók számára csak hiányosan állnak rendelkezésre, minden versenyző adott pillanatban más információs bázis alapján hoz döntést. A környezetről alkotott feltételezések ebben az esetben a *bizonytalan* döntések köréhez vezetnek, hiszen nem állnak rendelkezésre megbízható számszerűsített adatok a versenyzők számára. Az információk szerepét sajátosan befolyásolják a szándékosan torzított olyan információk, mint a *cselek*, amelyek az ellenfelek megtévesztését, a saját helyzet előnyösebbé tételét próbálják meg elérni.
- A döntéshozatal mennyiségi jellemzői: A sportversenyek meghatározott ideig vagy elérendő pontig tartanak, ami alatt a versenyzőknek

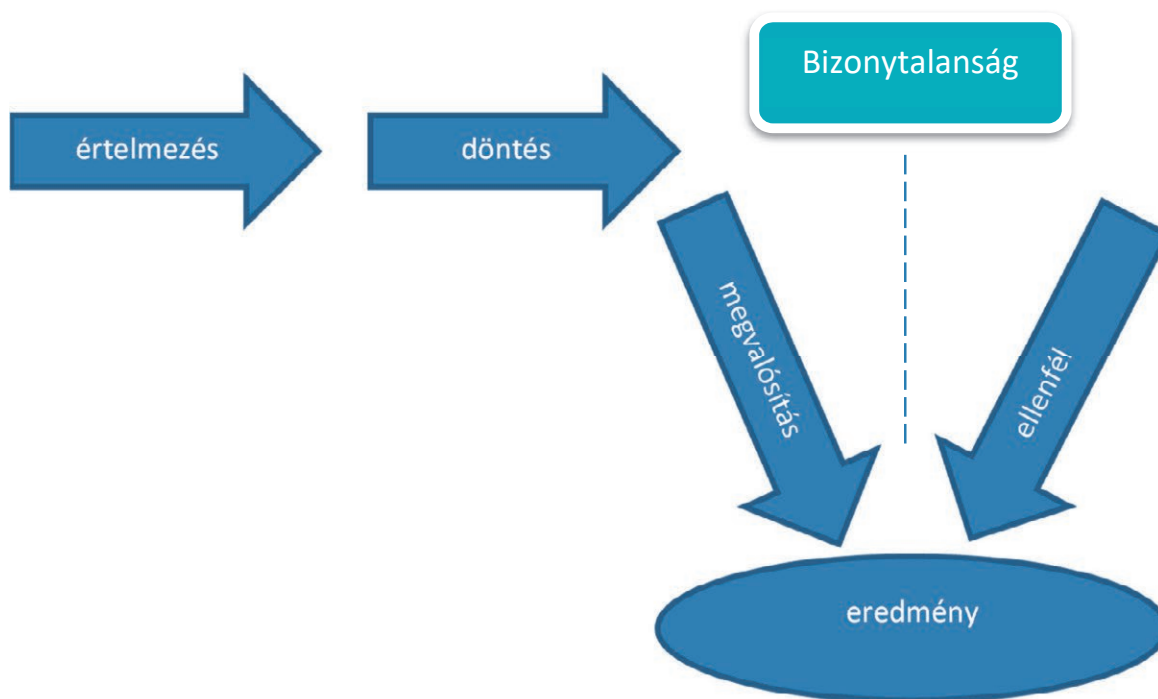
különböző számú döntést kell meghozniuk. A játékszabályok szerint meghatározott struktúrából következően a legtöbb sportágban véges számú döntést kell hozni, de ezeket szinte végtelen kisebb döntésre is bonthatjuk. A legjellemzőbbek a játékközpontúra vonatkozó stratégiai döntések, a támadás és védekezés egyéni, csapatrész vagy csapatszintű taktikai döntései, a technikai választások. A döntések meghozatalakor a verseny közbeni interakciók száma befolyásolja a kockázatvállalás szintjét is, hiszen egy játékelem vagy pont relatív súlya, fontossága sportágtól függően nagyon eltérő lehet.

#### *Kevert stratégia a sportjátékokban*

A matematikai játékelmélet sporttudomány számára gyakorlati szempontból legnagyobb hatású fogalma a kevert stratégia. A Neumann Jánostól származó bizonyítás szerint a kétszereplős, nem-kooperatív, szimultán, ismételt játékokban a felek számára optimális kimenetet jelentő stratégiák

választása adott valószínűség szerint random módon történik. Az így elérhető *Nash-egyensúly*tól egyik félnek sem érdemes eltérnie, mert azzal rosszabb kimenetet érne el. A kevert stratégia követését a sportban is több kutatás megerősítette, a 11-es rúgásoknál, illetve a teniszmérkőzések adogatójátékának elemzésénél mutatták ki a racionális egyensúlyi stratégia, valószínűleg tudatos szándék nélküli követését.

A sportjátékokban az egy pillanat alatt hozott döntések a helyes értelmezés, döntés és végrehajtás esetén sem garantálják a sikert, hiszen a kiszámítható mozgásmintát az ellenfél anticipációja semlegesítheti (1. ábra). A kevert stratégia lényege szerint a szemtől szembeni szituációkban a sportolóknak kiszámíthatatlannak kell lenniük, a hatékony egyensúlyi stratégia arányt hosszú távon kell követniük, de az egyes döntéseket random módon, megérzésükre támaszkodva kell meghozniuk. A sportjátékok eredményének kialakulásában ezért minden esetben szerepel a bizonytalanság is.



**1. ábra:** Döntések a sportjátékokban (forrás: saját szerkesztés)

A sportjátékok döntéseiben természetesen nagy különbségek adódnak a sportági szabályrendszerekből. A szituációk ismétlődése, az egyes párharcok szerepe az egész küzdelem szempontjából eltérő kockázatvállalási stratégiát követel meg a

versenyzőktől, sőt a mérkőzések közben is találunk példát a szerepek változására.

#### *Intuitív döntések*

A sportolói döntések legfontosabb jellemzője

az a szűk időkénszer, ami lehetetlenné teszi a versenyzők számára az alternatívák végig gondolását és azok összehasonlítását. A klasszikus racionális modell lépéseivel szemben a döntéshozónak a sportban legtöbbször az intuitív döntéshozatal módszerével kell jó, vagy legalábbis ellenfelénél sikeresebb döntéseket hoznia.

A gondolkodási rendszereken belül Kahneman különböztette meg a gyors és lassú módokat. A két eltérő gondolkodási mód az elmélet szerint különböző situációkban aktiválódik az agyban, a megszokott, jól ismert helyzetekben a döntéshozó tudatos erőfeszítés nélkül támaszkodik az automatikus, gyors rendszerre, míg a váratlan, kevésbé ismert, nehéz situációkban bekapcsolódik a lassú, szándékos és szabálykövető rendszer. A sportjátékosok edzésében a gyors, intuitív gondolkodási mód fejlesztése a kívánatos, és a jövőbeli kutatásoknak kellene felderítenie, hogy a lassú mód edzése vajon hatással van-e a gyors helyzetmegoldásra. Az intuitív döntéshozatal kutatásának feltételezése szerint a szakértői szintet elérő versenyzők esetében a rendelkezésre álló idő és a döntéshozatal eredményessége között nincs összefüggés. A nagymester szintű sportolók az éveken át tartó intenzív edzésfolyamat alatt fejlesztik ki azokat a felismerési heurisztikákat amelyek a speciális helyzetek villámgyors megoldásához segítik őket.

### B) Az edzői döntések

Az edzői döntések legfontosabb eltérései a sportolóktól a rendelkezésre álló időben, illetve a végrehajtásban érhetőek tetten. Az edzői gyakorlatban megkülönböztetjük a felkészülés alatti és verseny közbeni döntéseket, hiszen az időkénszer csak az utóbbi esetben lép fel. Az edzői döntések jellegzetességei: a nyilvánosság és a szinte azonnali

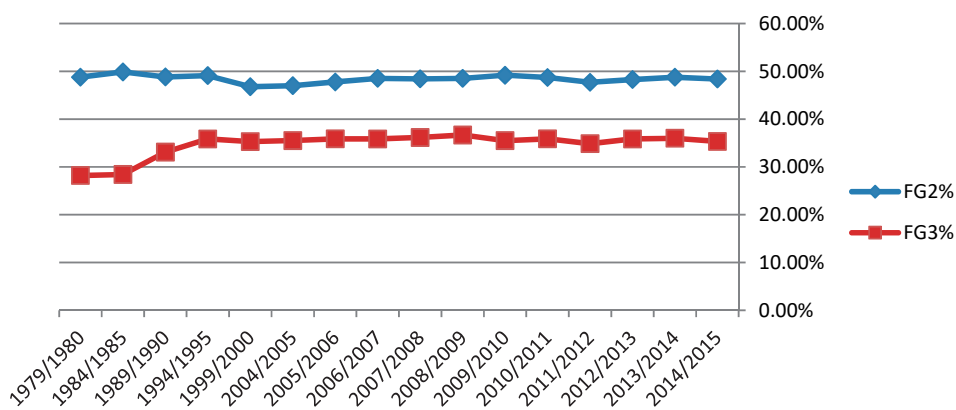
egyértelmű (győzelem-vereség) visszajelzés, melyek a szurkolók és a média állandó érdeklődését, véleményezését is kiváltják.

### Stratégia és taktika

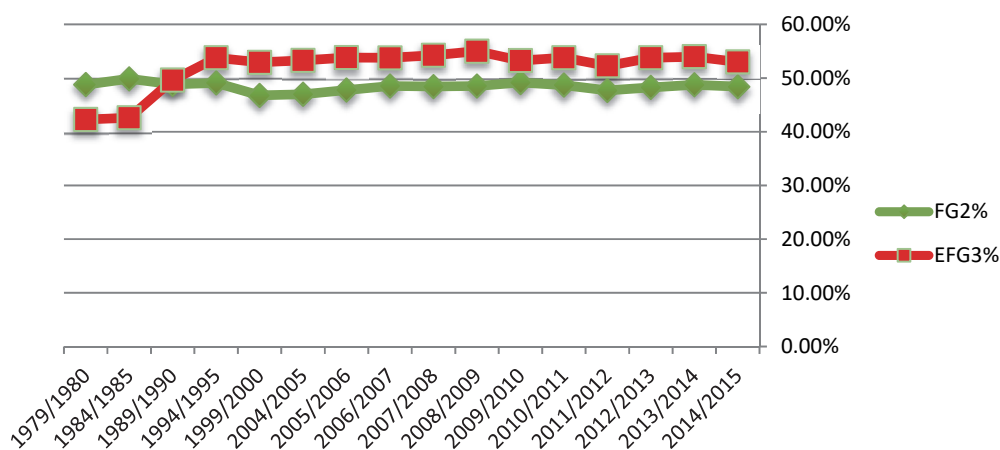
Az edzői döntések végrehajtását valódi sportolók változó környezetben végzik, ezért tökéletesen objektív kritériumok alapján legjobb döntésekről nem beszélhetünk. A stratégiai és taktikai döntések elkülönítése a sporttudományi irodalomban már részben kidolgozott, de a terület átfogó tudományos kutatása a közeljövő feladata. A stratégia és taktika fogalmának értelmezése nem egységes az egyes sportágtípusok körében sem, ezért értekezésben leegyszerűsítően a stratégiai döntés kifejezést a hosszabb távú, játérendszer meghatározó esetben használom, míg taktikai döntés alatt a rövid távú, konkrét megoldásokat értem. Az egységes terminológia kialakításhoz szükséges a döntéseket befolyásoló tényezők elemzése, a tér és idő, illetve a versenyelőny kérdéskörének olyan kidolgozása, amely nem meglepő módon a sakkozásban került eddig legalaposabban elemzésre.

### A stratégia változása a kosárlabdázásban

Kutatásainkban a kosárlabdázás stratégiájának átalakulását vizsgáltuk a 2 és 3 pontos dobások fejlődésén keresztül. A 3 pontos dobás 1970-es évektől a 90-es évek közepéig a távoli dobások száma és eredményessége is elmaradt a 2 pontosokétól, de azóta lelassult a racionálisan várt további növekedés. A statisztikai mutatóként bevezetett „valódi hatékonyság” mezőny-dobószázalék (*effective field goal percentage*, a 3 pontos dobások értékét átszámítják a 2 pontosok értékére) lehetővé teszi a sportanalitikusok számára, hogy a különböző dobásfajták hatékonyságát összehasonlítsák.



2. ábra: A 2 és 3 pontos dobások százaléka az NBA-ben (forrás: saját szerkesztés)



**3. ábra:** A 2 és 3 pontos dobások „valódi” mezőny-dobószázaléka az NBA-ben (forrás: saját szerkesztés)

Az olimpiákat, világbajnokságokat és az NBA-t vizsgáló elemzésünk azt mutatta, hogy az emelkedő tendencia ellenére (a bevezetéskor a dobások alig 10%-a volt 3 pontos, ma már közel egyharmada) a csapatok a racionálisnál kevesebb 3 pontos dobást kísérelnek meg, illetve a védő csapatok konzervatív stratégiája túlzottan a palánk alatti területekre összpontosít. Kutatásunk folytatása választ adhat arra, hogy a csapatok kockázatkezelési viselkedésében miért létezik a szisztematikus torzítás és felkészítheti az edzőket, játékosokat annak elkerülésére.

A modernebb sportanalitikai módszerek képesek a védőcsapatok által lehatárolt területek mérésére is, ezért a támadók és védők együttes elemzése feltárhatja a különböző stratégiák (emberfogás-zónavédekezés) hatékonyságának mértékét és hozzájárulhat az optimális játékrégiák kifejlesztéséhez, egyensúlyok megtalálásához.

### C) A sportmenedzseri döntések

A sportmenedzserek döntéseiket általában nem nyilvánosság előtt, hanem időkényszer nélkül, az információkat korlátozás nélkül felhasználva hozzák meg. Néhány fontos típusa a döntéseknek a versenyrendszer felépítésére, sportlétesítményekbe való beruházásra, edzők kinevezésére és felmentésére, sportolók szerződtetésére, ösztönzésére vonatkozik.

#### *A bizonytalanság és komplexitás szerepe a sportban*

A sportteljesítmény egyik legfontosabb tényezője az az erőfeszítés, amit a sportoló a felkészülés és versenyzés közben a siker érdekében tesz. Az egyes sportágak eltérő mozgás anyaga, szabály- és

versenyrendszere különböző mértékben határozza meg az erőfeszítés és az eredmény közötti kapcsolatot, de bizonyos mértékben a sportolón kívüli dolgok, a szerencse vagy a *zaj*-ként szereplő tényezők, minden alkalommal befolyásolják az eredményességet.

#### *Erőfeszítés ≠ Eredmény*

Az erőfeszítések és az eredményesség kapcsolata szerint olyan skálát igyekeztünk felvázolni, amely bemutatja a zajt okozó tényezőket, feltárja a törvényszerűségeket és a következmények elemzésével segíti a sportbeli eredményességet. Az elméleti skálán azt a sportágat, amelyben az erőfeszítés 100%-ban meghatározza a teljesítményt, *abszolút csendesnek* neveztük; azt, amelyikben a teljesítmény abszolút független a ráfordított edzéstől, *tökéletesen zajosnak* hívtuk (ilyen például a kockadobás, de a szerencsejátékokat a teljes véletlenszerűség miatt természetesen nem soroljuk a sportágak közé). A valódi sportágak a skálán a tökéletesen csendes és zajos végpontok között találhatóak a mozgásanyag, külső tényezők, ellenfelek és csapattársak szerepe szerint (4. ábra).

A skálán a sportágak a bizonytalanság és komplexitás növekedése szerint a legkevésbé zajos úszástól az általunk vizsgált sportágak között legkomplexebb és legbizonytalanabb labdarúgásig húzódnak. A bizonytalanság és komplexitás fakadhat a technikai végrehajtásból, a szubjektív megítélésből (pontozásos sportágak), a természet szerepéből (például időjárás), az ellenféllel való kontaktusból, illetve a csapaton belüli együttműködésből és versengésből. A sportteljesítményt befolyásoló bizonytalanság

és komplexitás hatással van a sportban résztvevők racionális magatartására, ezért csak az ezeket figyelembe vevő ösztönzési rendszerek jelenthetnek

hatékony eszközt a sporteredményekért és szurkolói figyelemért folytatott kiélezett versenyben.



4. ábra: Bizonytalanság-skála (forrás: saját szerkesztés)

A legfontosabb bizonytalansági tényezők:

- ellenfél
- társak magatartása
- technikai végrehajtás
- játékvezetők
- környezet, időjárás
- szerencse...

A bizonytalanság és komplexitás szerepének vizsgálatát összefoglalva korábbi tanulmányunk megerősítette, hogy amíg a nemzetközileg eredményes magyar sportágak (úszás, kajak-kenu) ösztönző rendszere közgazdasági értelemben hatékony, addig a kevésbé sikeres, zajos és globális konkurenciával rendelkező csapatsportágak (kosárlabda, labdarúgás) kialakult hazai struktúrája nem rejt magában elég erős motivációt. Mivel az ösztönző rendszerek a vállalatoktól eltérően nem csak hierarchikus kapcsolatban meghozott vezetői döntések eredményei, hanem a horizontális piaci kapcsolatok (különösen a munkaerőpiac) is jelentős szerepet játszanak kialakulásukban, a kutatásoknak ezeket a jövőben komplexen, a sportági struktúrák modelljeivel együtt kell kezelniük.

#### ***A racionálisan edzetlen sportoló***

A racionálisan edzetlen sportoló jelenségének feltárása a társas lazálás (*social loafing*) fogalmának alkalmazása a sport világra. Kialakulása annak következménye, hogy a sportoló erőfeszítése és a várható nyeresége közötti kapcsolat a nagyfokú bizonytalanság és komplexitás miatt nem elég erős ahhoz, hogy azt a létező ösztönző rendszerek ellensúlyozzák. A racionálisan edzetlen sportoló csapattársaival együttműködő stratégia helyett verseng, vagyis kevesebb erőfeszítéssel, a többiek munkájában és a környezet szerencsés kimenetelében bízva akar sikert elérni.

A racionális edzetlen sportoló megjelenésének esélye a nagyobb létszámú, bizonytalan kimenetű sportágakban nagyobb, és kifejezetten veszélyt jelent ott, ahol az együttműködés ideje, a csapatok

közös felkészülésének időtartama szűkös. A racionális magatartást erősíthetik vagy gyengíthetik a társadalmi normák, a finanszírozási gyakorlat vagy a korábbi magatartások jövőbeli következményei, a várakozások pedig erőteljes ösztönző vagy éppen lazulásra serkentő hatással járhatnak. A játékelmélet néptétele szerint a kooperáció hosszabb távon, ismétlődő interakciók esetén racionális stratégia lehet, vagyis a sportolók rövid távú önértékük ellenére is hajlandóak lesznek a csapat közös érdekeiért tenni.

#### **Összefoglalás**

Habilitációs értekezésem a sportbeli döntések elemzésével kívánta bemutatni, hogy a sporttudomány számára sokat ígérő új kutatási irányzatok indíthatóak újtukra. Az értekezésben bemutatott eredményeimhez felhasználtam a döntéselmélet különböző iskoláinak módszereit és megállapítottam, hogy a jövőben azok a klasszikus közgazdasági szemléletmódon alapuló ösztönzési problémáktól kezdve az intuíció kutatásáig érdekes, a sporttudomány számára gyümölcsöző eredményekhez vezethetnek.

#### **Fontosabb publikációk jegyzéke**

##### ***Könyv:***

Sterbenz T., Géczi G. (szerk., 2016). *Sportmenedzsment*. Budapest: Testnevelési Egyetem, 391 p.

##### ***Tudományos közlemények:***

Sterbenz, T., Gulyás, E. (2016). The rational untrained athlete: an attempt to resolve sport managerial dilemmas with the methods of game theory\* In: Gál A, Kosiewicz J, Sterbenz T (szerk.) *Sport and social sciences with reflection on practice*. 324 p. Warsaw: Jozef Pilsudski University of Physical Education; ISSSS, 2016. pp. 191-203. (ISBN:978-83-936610-7-7)

Sterbenz, T., Kovács, E. & Gulyás, E. (2016). Study on the introduction of FIBA Europe's

- „Home Grown Players” rule\* In: Gál A, Kosiewicz J, Sterbenz T (szerk.) *Sport and social sciences with reflection on practice*. 324 p. Warsaw: Jozef Pilsudski University of Physical Education; ISSSS, 2016. pp. 233-250. (ISBN:978-83-936610-7-7)
- Gulyás, E., Sterbenz, T. & Kovacs E. (2016). Efficiency of Governmental Funding in Hungary. *PHYSICAL CULTURE AND SPORT STUDIES AND RESEARCH* 72:(1) pp. 41-50.
- Gulyás E., Sterbenz T. Inefficiency of the Hungarian sport financing system: Neefektivnost systému financování sportu v Maďarsku. *STUDIA SPORTIVA* 9:(1) pp. 163-171. (2015)
- Gulyás, E., Sterbenz, T. (2014). A TAO közgazdasági racionalitása. In: Petridisz Leonidasz (szerk.). *A felsőoktatás szerepe a sportban, élsportban és az olimpiai mozgalomban, különös tekintettel a társasági adóból (TAO) támogatott sportágak helyzetére és a támogatások hasznosítására: tanulmánykötet*. pp. 117-130. (ISBN:978-963-473-733-9)
- Sterbenz, T., Gulyás, E. (2014). Közösségi döntések a sportban. *GAZDASÁG ÉS JOG*, 22: pp. 21-25.
- Sterbenz, T., Gulyás, E. & Kassay, L. (2014). Incentive System in Hungarian High Performance Sport *PHYSICAL CULTURE AND SPORT STUDIES AND RESEARCH*, 64:(1) pp. 53-63.
- Sterbenz, T., Gulyás, E. (2014). Lyukas piramis – A versenyrendszer hatása a magyar kosárlabdázás eredményességére. *VEZETÉSTUDOMÁNY* 45:(1) pp. 24-30.
- Sterbenz, T., Gulyás, E. & Kassay, L. (2013). Ösztönzés és teljesítmény a sportban. *MAGYAR SPORTTUDOMÁNYI SZEMLE* 14:(4 (56)) pp. 50-55.
- Sterbenz, T., Szóts, G. (szerk.) (2013). *Versenypályán*. Budapest: Magyar Sporttudományi Társaság, 2013. 138 p. (Magyar Sporttudományi Füzetek; IX.) (ISBN:978-615-5187-04-9)
- Sterbenz, T. (2011). Miért nem gömbölyű?: A kosárlabdázás versenyképessége. In: Sterbenz, T., Szóts G. (szerk.) *Sportágak versenye*. 147 p. Budapest: Magyar Sporttudományi Társaság, 2011. pp. 81-90. (ISBN:978-963-87701-9-6)
- Sterbenz, T. (2007). Teljesítményértékelés a professzionális kosárlabdában. *VEZETÉSTUDOMÁNY*, 38:(1) pp. 35-41.
- Sterbenz, T. (2006). Sportjátékok döntései. *KALOKAGATHIA*, 44:(1-2.) pp. 96-105.
- Sterbenz, T. (2006). The Rational Game. *FIBA ASSIST*, 5/6:(20) pp. 20-21.
- Sterbenz Tamás. Válogatott menedzsmentproblémák- Stratégia a magyar női kosárlabda-válogatottnál. *VEZETÉSTUDOMÁNY*, 36:(7-8) pp. 66-69. (2005)
- Sterbenz, T. (2003). Sportmenedzseri döntések. *VEZETÉSTUDOMÁNY*, 34:(6) pp. 25-30.