

Možnosti využitia metódy plusových a mínusových bodov pri hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale

Autoři: Gustáv Argaj, Róbert Bečarik

Cieľom práce bolo rozšíriť poznatky o hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale vo vrcholovom basketbale a o možnosti využitia metódy plusových a mínusových bodov. Pri hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale sa najčastejšie využívajú hodnoty hernej štatistiky a hernej efektivity. Plusové a mínusové body sa v tejto súvislosti používajú predovšetkým v zahraničí a v poslednom období čiastočne aj v rámci vrcholových súťaží na Slovensku. Zisťovali sme vzájomné vzťahy medzi výsledkami plusových a mínusových bodov a hernou efektivitou hráčov a ako je možné tieto údaje využívať pri vedení družstva v basketbale. Hypotézou práce bol predpoklad, že poradie hráčov zostavené podľa hernej efektivity a podľa plusových a mínusových bodov sa nebudú zhodovať. Objektom skúmania bolo 16 domácich zápasov basketbalového družstva mužov VŠEM VS Karlovka Bratislava v sezóne 2015 / 2016 v najvyššej súťaži SBA. Porovnávali sme plusové a mínusové body a hernú efektivitu, ktoré sme získali pomocou programu FIBA Live Stats V6. Na zistenie súvislostí medzi premennými sme použili Spearmanov koeficient poradovej korelácie. Zistili sme, že poradie hráčov v jednotlivých zápasoch na základe plusových a mínusových bodov sa nezhoduje s poradím v hernej efektivite ($R = -0,648$ až $0,621$), z čoho dedukujeme, že viac hodnotia podiel hráča na hernom výkone družstva a zároveň tie herné činnosti, ktoré sa nezaznamenávajú v rámci hernej efektivity. Pri hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale je dôležité hodnotenie družstva aj jednotlivých hráčov, ich hernej efektivity a podľa našich výsledkov aj hodnotenie metódou plusových a mínusových bodov. Tie je možné využiť predovšetkým v oblasti vedenia družstva v zápase, pričom odporúčame absolútne aj relatívne hodnotenie.

Dobrá a Velenský (1987) charakterizujú športový výkon družstva v basketbale ako výkon sociálnej skupiny zvláštneho druhu, založený na individuálnych výkonoch hráčov, podliehajúcich vzájomnému regulačnému pôsobeniu, ktoré sa prejavuje tým, že hráči ovplyvňujú svoje jednanie a chovanie skupiny ako celku. Podlieha sociálne psychologickým a špeciálne herným zákonitostiam. Jediným



vyjadrením výkonu družstva je výsledok dosiahnutý v zápase proti konkrétnemu súperovi. Herný výkon hráča podľa Süssa (2006) je jav, ktorý je tvorený všetkými interakciami hráča s jeho okolím v priebehu zápasu. Tieto skutočnosti spôsobujú metodologické problémy pri hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale. Autori, ktorí sa zaoberajú touto problematikou uvádzajú niekoľko možných východísk a metód hodnotenia.

Prvým východiskom, ktoré sa v súčasnosti uplatňuje pri hodnotení hráčskeho výkonu v basketbale je subjektívne odborné hodnotenie, podľa možnosti čo najväčším počtom odborníkov (tréner, asistent) v určitom časovom odstupe po skončení zápasu. Najčastejšie sa hráči zoradujú do poradia od najlepšieho po najslabšieho. V praxi sa osvedčilo párové porovnávanie – každého hráča posudzujeme vo vzťahu k ostatným hráčom družstva z hľadiska komplexného výkonu v hre (útočná aj obranná fáza hry).

Pri objektívnom hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale sa využívajú princípy Flanaganovej metódy (1954) posudzovania kritických prípadov. Táto metóda sa využíva v pracovnej psychológii a jej podstatou je, že sa zameriava na hodnotenie najdôležitejších činností daného procesu, kritické prípady. Za kritický prípad sa považuje všetko, čo výrazne prispieva alebo zabraňuje k dosiahnutiu cieľa posudzovanej činnosti. Princípy Flanaganovej metódy sa uplatnili aj pri tvorbe metód hodnotenia herného výkonu v športových hrách. Autori týchto metód určujú kritické prípady – herné činnosti, ktoré ovplyvňujú dosiahnutie cieľa hry z pozitívneho aj negatívneho hľadiska.

Základom hodnotenia herného výkonu v basketbale sú údaje hernej štatistiky, ktorá predstavuje súhrn štatistických informácií o herných činnostiach, ktoré sa realizujú v zápase a dajú sa pozorovať bežnými metódami. Na tieto údaje nadväzujú rôzne metódy hodnotenia hernej efektivity, najznámejšie sú metódy Hagedorna (1991), Martina a Grossa (1990), Manleyho (1989) a Sroku (1991).

Metóda hodnotenia plusovými a mínusovými bodmi sa používa už niekoľko desaťročí v ľadovom hokeji a patrí medzi veľmi cenené súčasti hodnotenia individuálneho herného výkonu hokejistov. V basketbale sa začala využívať v rámci herných štatistík NBA od sezóny 2005/2006 a v súčasnosti sa aplikuje nielen pri individuálnom hodnotení hráčov, ale aj pri hodnotení dvojíc, trojíc, štvoríc a päťíc hráčov (Argaj 2011). Základným princípom tejto metódy je, že



každý hráč družstva dostáva plusové alebo mínusové body podľa skóre zápasu. To znamená, že keď hráč A odohral celý zápas a družstvo vyhralo o 10 bodov, tak hráč A získal plus 10 bodov. Keď hráč B nastúpi do hry za stavu 33 : 33 a potom vystrieda z hry za stavu 43 : 53, tak hráč B získal mínus 10 bodov. Dowsett (2015) uvádza, že tento ukazovateľ herného výkonu predstavuje najjednoduchší spôsob ako zistiť, či bol daný hráč, ktorý bol na ihrisku efektívny alebo nie. Stotts (2002) uvádza, že hodnotenie plusovými a mínusovými bodmi je jednoduchá štatistická metóda hodnotenia, pomocou ktorej vieme zistiť, aká je tímová výkonnosť počas doby hráča alebo skupiny hráčov počas hry. Plusové a mínusové body môžeme analyzovať v jednom zápase, počas celej sezóny, v jednej minúte zápasu, počas určitého úseku hry, v domácich zápasoch, v zápasoch vonku, proti silnejším tímom, slabším tímom, dokonca môžeme hodnotiť aj plusové a mínusové body päťic, alebo zistiť, ktoré kombinácie hráčov sú v zápase efektívne a ktoré nie.

Cieľom práce bolo zistiť súvislosti medzi výsledkami hodnotenia plusovými a mínusovými bodmi a hernou efektivitou jednotlivých hráčov a ako je možné tieto údaje využívať pri vedení družstva v basketbale. Hypotézou práce bol predpoklad, že poradia hráčov zostavené podľa hernej efektivity a podľa plusových a mínusových bodov sa nebudú zhodovať.

Metodika

Výskum sme realizovali v 16 domácich zápasoch basketbalového družstva mužov VŠEM VS Karlovka Bratislava v sezóne 2015 / 2016. Súbor tvorilo 14 hráčov (tab. 1).

Pri určovaní hernej efektivity (HE) sme vychádzali z Manleyho metódy (1989):

$$HE = (dl + zl - sl - nsp) * A + (as * B) - (nth * C) + bs + pb$$

Použité skratky: dl - doskočené lopty, zl - získané lopty, sl - stratené lopty, nsp - neúspešné strelecké pokusy, as - asistencie, nth - neúspešné trestné hody, bs - blokované strely, pb - počet bodov, (konštanty pre danú kategóriu a sezónu A=0,7910; B=1,2090; C=0,7088).

Hernú efektivitu aj plusové a mínusové body sme generovali z programu FIBA Live Stats V6.



Na zistenie súvislostí medzi poradiami hráčov zostavených podľa jednej aj druhej metódy sme použili Spearmanov koeficient poradovej korelácie. Hladinu štatistickej významnosti sme stanovili na $p < 0,05$.

Tab. 1 Zoznam hráčov VŠEM VS Karlovka Bratislava

Meno	Hráčska funkcia	Dátum narodenia	Telesná výška [cm] Telesná hmotnosť [kg]
K. M.	R	8. 9. 1990	191/82
Ž. M.	K	9. 8. 1989	197/89
P. M.	K	16. 10. 1987	193/90
K. J.	P	31. 3. 1991	193/95
B. B.	K	7. 1. 1985	207/95
B. R.	R	28. 9. 1991	184/80
L. F.	K	30. 3. 1987	197/85
A. D.	R	9. 10. 1996	192/88
M. M.	K	11. 5. 1996	191/95
G. A.	K	21. 4. 1992	196/92
H. L.	P	3. 6. 1989	200/115
H. D.	R	25. 5. 1995	190/72
Ž. I.	P	19. 2. 1990	207/98
H. J.	P	20. 9. 1989	202/110

Výsledky a diskusia

Vo výskume sme sa zamerali na porovnanie výsledkov hodnotenia individuálnych herných výkonov hráčov plusovými a mínusovými bodmi a na základe hernej efektivity. Ako príklad uvádzame výsledky hodnotenia v zápase VŠEM VS Karlovka Bratislava - BK Svit (tab. 2).



Tab. 2 Poradie hráčov podľa plusových a mínusových bodov a hernej efektivity v zápase VŠEM VS Karlovka Bratislava - Svit

Hráč	+/- body		Herná efektivita	
	Body	Poradie	Body	Poradie
H. J.	6	1,2	9	3
Ž. I.	6	1,2	5	5,6
P. M.	5	3,4,5	4	7,8
G. A.	5	3,4,5	5	5,6
H. D.	5	3,4,5	3	9
B. R.	0	6,7	4	7,8
B. B.	0	6,7	6	4
K. M.	-1	8,9,10	-11	11
D. M.	-1	8,9,10	15	2
J. M.	-1	8,9,10	-3	10
H. L.	-4	11	23	1
R -0,023 n.s.				

Tieto výsledky už naznačujú, že plusové a mínusové body vyjadrujú inú kvalitu individuálneho herného výkonu v basketbale, ako údaje o hernej efektivite. Indikujú hráčov, ktorí sa podieľajú na hernom výkone družstva činnosťami, ktoré sa neregistrujú v rámci hodnotenia hernej efektivity. Sú to herné činnosti realizované v obrannej fáze hry (vypomáhanie pri zdvojení, odstavovanie pri doskakovaní, zamedzenie prihrávky na strelca, ...) a rovnako aj v útočnej (uvoľnenie priestoru pre únik do výhodnej pozície, efektívne postavená clona pre spoluhráča, ...).

Na potvrdenie hypotézy, na zistenie súvislostí medzi poradiami sme použili Spearmanov koeficient poradovej korelácie. Porovnávali sme poradia hráčov podľa hernej efektivity a podľa plusových a mínusových bodov. Na základe štatistického vyhodnotenia konštatujeme, že poradia hráčov podľa jednotlivých metód hodnotenia sa v 16 pozorovaných zápasoch nezhodujú (tab. 3). Korelácie sa pohybujú od -0,584 do 0,614 čo už jednoznačne potvrdzuje našu hypotézu – poradia hráčov podľa hernej efektivity a podľa plusových a mínusových bodov sa nezhodovali.

Tab. 3 Korelácia medzi poradím hráčov podľa hernej efektivity a plusových a mínusových bodov

Zápas	Výsledok	Dátum	Počet	Koeficient
-------	----------	-------	-------	------------



		zápasu	hrajúcich hráčov	poradovej korelácie (R)
Karlovka – Svit	69 : 65	7. 10. 2015	11	-0,023
Karlovka – Nitra	78 : 67	14. 10. 2015	10	0,614
Karlovka – Komárno	78 : 89	21. 10. 2015	11	-0,392
Karlovka – Košice	86 : 90	28. 10. 2015	10	-0,067
Karlovka – SNV	96 : 66	11. 11. 2015	11	0,158
Karlovka – Prievidza	65 : 95	18. 11. 2015	12	-0,146
Karlovka – Levice	65 : 93	25. 11. 2015	12	-0,322
Karlovka – Inter BA	66 : 94	11. 12. 2015	12	-0,584
Karlovka – Svit	61 : 79	16. 12. 2015	12	-0,023
Karlovka – Nitra	69 : 87	21. 12. 2015	11	-0,327
Karlovka – Komárno	76 : 83	24. 2. 2016	11	-0,016
Karlovka – Košice	71 : 68	13. 1. 2016	11	-0,067
Karlovka – SNV	100 : 60	27. 1. 2016	11	0,527
Karlovka – Prievidza	68 : 77	12. 2. 2016	11	-0,009
Karlovka – Levice	72 : 86	17. 2. 2016	12	0,065
Karlovka – Inter BA	81 : 98	27. 2. 2016	11	-0,659*
				* p<0,05

Porovnávali sme aj celkové skóre hráčov v 16 zápasoch v hernej efektívnosti a v plusových a mínusových bodoch. Aj tu sme zistili štatisticky nevýznamnú koreláciu medzi hodnoteniami ($R = -0,365$; $p < 0,05$), ktorá má dokonca záporný charakter (tab. 4). Naznačuje to, že existuje tendencia nepriamej lineárnej



závislosti, t.j. čím hráč dosiahne lepšie umiestnenie v jednom spôsobe hodnotenia, tým horšie dosiahne v druhom spôsobe hodnotenia. V hernej efektívite napr. dosiahol najvyššie skóre H. L. s hodnotením 217 bodov a najnižšie M. M. a K. J. s rovnakým hodnotením 9 bodov. V hodnotení plusových a mínusových bodov bol ale L. H. až na 12. mieste a naopak hráči K. J. a M. M. na treťom, resp. 6. mieste. Fakticky len dvaja hráči (Ž. I. a A. D.) dosiahli porovnateľné alebo rovnaké umiestnenie tak na základe hernej efektivity ako aj plusových a mínusových bodov. Celkovo je u hráčov družstva viditeľná prevaha mínusových hodnotení herného výkonu hráčov, čo vyplýva z veľkého počtu prehratých zápasov.

Tab. 4 Korelácia medzi poradím hráčov v hernej efektívite a v plusových a mínusových bodoch vo všetkých sledovaných zápasoch

Hráč	Herná efektívita	Poradie	Plusové a mínusové body	Poradie
H. L.	217	1.	-46	12.
K. M.	156	2.	-38	8.
B. B.	125	3.	-65	13.
H. J.	122	4.	-19	5.
Ž. I.	116	5.	-18	4.
H. D.	89	6.	-76	14.
A. D.	63	7.	-31	7.
B. R.	54	8.	11	2.
Ž. M.	35	9.	-39	9.
L. F.	34	10,5.	-42	10.
P. M.	34	10,5.	17	1.
G. A.	12	12.	-45	11.
M. M.	9	13,5	-20	6.
K. J.	9	13,5	-4	3.
R = -0,365 n.s.				

Tieto výsledky korešpondujú s predchádzajúcim výskumom Argaja (2009, 2011) a potvrdzujú význam plusových a mínusových bodov pri hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale.

V ďalšom výskume metódy plusových a mínusových bodov je však potrebné posudzovať nielen jednotlivých hráčov, ale aj dvojice, trojice a aj päťice hráčov.



Pri hodnotení päťíc sa vlastne určuje, ktorá zostava družstva hrala najefektívnejšie, čo má veľký význam pri kaučovaní družstva v zápase.

Pritom sa však nesmie zabúdať na to, že herný výkon hráča a aj celej päťice determinuje výkon súpera. Preto je diskutabilné ako má tréner postupovať pri interpretácii zistených údajov. Je však jasné, že vysoké skóre hráča v plusových bodoch má byť impulzom na zvyšovanie jeho počtu odohraných minút v zápase.

Záver

Výsledky nášho výskumu potvrdili hypotézu, že poradia hráčov zostavené podľa hernej efektivity a podľa plusových a mínusových bodov sa nebudú zhodovať. To naznačuje, že plusovými a mínusovými bodmi sa hodnotia kvality herného výkonu hráča, ktoré nie sú zahrnuté v hernej efektivite.

Hodnotenie hernej efektivity je dôležitou súčasťou hodnotenia individuálneho herného výkonu v basketbale. Odporúčame okrem absolútneho určovania hernej efektivity využívať aj relatívne hodnotenie (v prepočte na 1 minútu), čo umožňuje porovnávanie hráčov, ktorí odohrali v zápase rozdielny počet minút.

Pri hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale odporúčame využívať hodnotenie metódou plusových a mínusových bodov. Umožňuje identifikovať aký bol herný výkon družstva, keď bol na ihrisku určitý hráč, dvojica hráčov, prípadne celá päťica.

Literatúra

ARGAJ, G., 2009. *Nové prístupy k hodnoteniu hráčskeho výkonu vo vrcholovom basketbale*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. ISBN 978-80-8113-011-3.

ARGAJ, G., 2011. Porovnanie plus / mínus bodov a hernej efektivity pri hodnotení individuálneho herného výkonu v basketbale. In: *Studia sportiva*. Brno: Fakulta športovních študií, 5(1), 85-93. ISSN 1802-7679.

DOBRÝ, L. a E. VELENSKÝ, 1987. *Košíková. Teorie a didaktika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

DOWSETT, B., 2015. Primer on the NBA's Plus-Minus Statistics [online]. In: *Basketball Insiders*. [online]. USA [cit. 2015-11-12]. Dostupné z:

<http://www.basketballinsiders.com/the-virtues-of-plus-minus-statistics/>

FLANAGAN, J. C., 1954. The critical incident technique. In: *Psychology Bulletin*, 51(3), 327-358.

HAGEDORN, G., 1991. Eine zweite Basketball – Saison – durch die Datenbrille gesehen. In: *Leistungssport*, 21(4), 56-61.



MANLEY, M., 1989. *Basketball Heaven*. Doubleday: FCTS Publ. Co.

MARTIN, B. a J. GROSS, 1990. Total performance score validation and use for basketball. In: *International Journal Sport Psychology*, 21(2), 138-145.

SROKA, E., 1991. Metoda oceny gry zespołu koszykówki. In: *Sport Wyczynowy*, 12(1-2), 50-56.

STOTTS, T., 2002. Plus/minus Ratings Offer Helpful Tool For Evaluating Players, Lineups. In: *Winning Hoops*. Brookfield: Lessiter Publications, 16(3), 1-7. ISSN 0893-6439.

SÜSS, V., 2006. *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu*. Praha: Nakladatelství Karolinum. ISBN 80-246-1162-7.

