

## **VAŽNOST BLOKIRANIH UDARACA I CENTARŠUTEVA U NOGOMETU S OBZIROM NA KONAČAN ISHOD UTAKMICE I PLASMAN U LIGAŠKOM SUSTAVU NATJECANJA**

**Ivan Mikulić**

*Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivan.mikulic@kif.hr*

**Josip Tomaško**

*Hrvatski nogometni savez, Zagreb, josip.tomasko@hns-cff.hr*

**Valentin Barišić**

*Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, valentin.barisic@kif.hr*

*Izvorni znanstveni rad*

### **UVOD**

Utakmice, natjecanja u ekipnim i individualnim sportskim igrama ili borilačkim sportovima moguće je promatrati kao složene dinamičke sustave u kojima se, u borbi za pobjedu, nadigravaju dva međusobno suprotstavljena entiteta (dvije ekipe, dva para ili dva pojedinca). Izvedba tih entiteta i njezina uspješnost determinirana je razinom sposobnosti, osobina, vještina i znanja igrača odnosno natjecatelja, na kojima se gradi natjecateljski rezultat, odnosno pobjeda kao konačni cilj. U nogometnoj igri taj se sukob događa na nogometnoj utakmici. Sustavno promatranje nogometne utakmice otkriva mnogobrojne karakteristične događaje u igri koji se ponavljaju, prepoznatljivi su i mogu se zabilježiti. Ti događaji i njihovi ishodi pokazuju stupanj situacijske učinkovitosti igrača i ekipe, odnosno razinu njihove izvedbe. Analizom tih događaja moguće je utvrditi zašto je određena ekipa ostvarila natjecateljsku prednost, odnosno, kako se došlo do konačnog rezultata utakmice. Blokiranje udarca prema vratima i centaršuta događaj je u igri u fazi obrane u kojem obrambeni igrač svojom akcijom blokira udarac ili centaršut prema vlastitim vratima (Bašić i sur., 2015). Analizom parametra *blokirani udarci i centaršutevi* moguće je utvrditi relevantnost navedenog pokazatelja situacijske efikasnosti za konačni ishod utakmice i plasman u ligaškom sustavu natjecanja.

## METODE RADA

### Materijal za analizu

Istraživanje je provedeno na 88 utakmica Max tv Prve hrvatske nogometne lige. Za potrebe istraživanja analizirana je jedna polusezona u kojoj su klubovi odigrali ukupno 90 utakmica. Zbog određenih tehničkih problema jedna utakmica nije snimana, a jedna je utakmica, zbog povreda nogometnih pravila, završila rezultatom 3:0 bez odigravanja.

### Uzorak entiteta

Entitete u ovom istraživanju predstavljaju momčadi. Prva Hrvatska nogometna liga broji 10 klubova.

### Uzorak varijabli

Utakmice su opisane notiranim pokazateljem izvedbe (varijabla) *blokirani udarci i centaršutevi* (Bašić i sur., 2015).

### Način prikupljanja podataka

Utakmice su snimane na HDD/DVD u obliku video zapisa. Uporabom posebno izrađenog računalnog alata, pod nazivom Courteye, utakmice su analizirane i pripremljene za obradu podataka. Na analizi utakmica radilo je pet notatora.

### Metode obrade podataka

Za utvrđivanje pouzdanosti prikupljenih podataka korištena je mjera unutarnjeg slaganja notatora (engl. *intra-observer variability*) za razlike između podataka koje je prikupio isti notator u dva navrata (Hughes i sur., 2002, 2003, 2004). Za parametar *blokirani udarci i centaršutevi* dobivena je pouzdanost od 91%.

Za utvrđivanje razlika između pobjedničkih i poraženih ekipa korišten je Mann-Whitneyjev test te Pearsonov koeficijent korelacije za utvrđivanje povezanosti pokazatelja izvedbe s konačnim ishodom natjecanja.

## REZULTATI

Na temelju analiziranih utakmica moguće je uočiti povezanost *blokiranih udaraca i centaršuteva*, kao pokazatelja situacijske efikasnosti, s konačnim plasmanom u državnom prvenstvu (ligaški sustav natjecanja) te utvrditi postoje li statistički značajne razlike između pobjedničkih i poraženih ekipa u promatranom parametru.

Tablica 1. Konačan raspored ekipa nakon odigrane polusezone (EKIPA), ukupan broj odigranih utakmica (BU), broj pobjeda (POB), neriješenih rezultata (NER) i poraza (POR), kao i broj bodova (BOD), broj bodova po utakmici (B/UT) te ukupan broj blokiranih udaraca i centaršuteva (BR-BUICŠ), aritmetička sredina blokiranih udaraca i centaršuteva (AS-BUICŠ) i koeficijent korelacije blokiranih udaraca i centaršuteva s konačnim plasmanom ( $r$ )

| EKIPA                       | BU | POB | NER | POR | BOD | BOD/UT | BR-BUICŠ   | AS-BUICŠ    |
|-----------------------------|----|-----|-----|-----|-----|--------|------------|-------------|
| Dinamo                      | 17 | 13  | 4   | 0   | 43  | 2,53   | <b>34</b>  | <b>2,00</b> |
| Rijeka                      | 18 | 12  | 3   | 3   | 39  | 2,17   | <b>51</b>  | <b>2,83</b> |
| Hajduk                      | 17 | 8   | 5   | 4   | 29  | 1,71   | <b>56</b>  | <b>3,29</b> |
| Lokomotiva                  | 18 | 7   | 4   | 7   | 25  | 1,39   | <b>110</b> | <b>6,11</b> |
| Zagreb                      | 18 | 6   | 6   | 6   | 24  | 1,33   | <b>96</b>  | <b>5,33</b> |
| Slaven Belupo               | 17 | 5   | 5   | 7   | 20  | 1,18   | <b>102</b> | <b>6,00</b> |
| Split                       | 17 | 3   | 8   | 6   | 17  | 1,00   | <b>91</b>  | <b>5,35</b> |
| Istra 1961                  | 18 | 3   | 7   | 8   | 16  | 0,89   | <b>82</b>  | <b>4,56</b> |
| Osijek                      | 18 | 4   | 3   | 11  | 15  | 0,83   | <b>68</b>  | <b>3,78</b> |
| Zadar                       | 18 | 3   | 3   | 12  | 12  | 0,67   | <b>82</b>  | <b>4,56</b> |
| <b><math>r=-0,66</math></b> |    |     |     |     |     |        |            |             |

Tablica 2. Aritmetička sredina (AS) i standardna devijacija (SD) blokiranih udaraca i centaršuteva pobjedničkih (POB) i poraženih (POR) ekipa te  $z$ -vrijednost ( $z$ ) za utvrđivanje razlika i pogreška ( $p$ ) značajnosti

|     | AS          | SD   | $z$   | $p$         |
|-----|-------------|------|-------|-------------|
| POB | <b>3,78</b> | 2,76 | -2,01 | <b>0,04</b> |
| POR | <b>4,80</b> | 2,92 |       |             |

## RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata (tablice 1. i 2.) koeficijenta korelacije ( $r=-0,66$ ) i razlike između aritmetičke sredine pobjedničkih ( $AS=3,78$ ) i poraženih ekipa ( $AS=4,80$ ), koja je statistički značajna ( $p=0,04$ ), možemo zaključiti da su *blokirani udarci i centaršutevi*, kao situacijski pokazatelj efikasnosti, značajno negativno povezani s konačnim plasmanom u ligaškom sustavu natjecanja te da statistički značajno razlikuje pobjedničke od poraženih ekipa. Vidljivo je da lošije plasirane i poražene ekipe bilježe veći broj blokiranih udaraca i centaršuteva. Zbog kvalitetnog upravljanja igrom u svim podfazama napada napadači dolaze do prilika za izvedbu udaraca prema vratima i centaršuteva. Kako do udaraca i centaršuteva najčešće dolazi u podfazi završnice napada, zaključujemo da ekipe koje nisu uspjele ranije prekinuti komunikaciju između protivničkih napadača na većoj udaljenosti od svojih vrata

primjenjuju krajnje obrambeno sredstvo u vidu blokiranja kako bi prekinuli let lopte prema vratima (udarac) ili u centralni prostor pred svoja vrata (centaršut). Veći broj blokiranih napadačkih udaraca i centaršuteva pokazuje da je momčad duže vrijeme odnosno češće unutar svoje uže zone obrane te da protivnički napadači upravljaju tempom igre i stvaraju mogućnosti za ugrožavanje vrata.

Na temelju dobivenih rezultata za varijablu *blokirani udarci i centaršutevi* moguće je konstatirati da statistički značajno razlikuje pobjedničke od poraženih ekipa, da je značajno negativno povezana s konačnim plasmanom u ligaškom sustavu natjecanja te da ekipe kojih braniči češće blokiraju protivničke udarce prema vratima i centaršuteve pokazuju niži stupanj tehničko-taktičkog znanja na terenu u pojedinim podfazama igre u obrani.

## LITERATURA

1. Bašić, D., Barišić, V., Jozak, R. i Dizdar, D. (2015). *Notacijska analiza nogometnih utakmica*. Zagreb: Leonard Media.
2. Hughes, M. (2004). Notational analysis – A mathematical perspective. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(2), 97-139.
3. Hughes, M. (2004a). Performance analysis – a 2004 perspective. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 103-109.
4. Hughes, M. i Franks, I.M. (2004). *Notational analysis of sport: Systems for better coaching and performance in sport*. London: Routledge.
5. Hughes, M., Cooper, S.M. i Nevill, A. (2002). Analysis procedures for non-parametric data from performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 2(1), 6-20.
6. Hughes, M., Cooper, S.M., Nevill, A. i Brown, S. (2003). An example of reliability testing and establishing performance profiles for non-parametric data from performance analysis. *International Journal of Computer Science in Sport*, 2(1), 34-56.
7. Hughes, M.D. i Bartlett, R.M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.
8. Hughes, M.D., Cooper, S. i Nevill, A. (2004). Analysis of notation data: Reliability. U M.D.Hughes i I.M. Franks (ur.), *Notational analysis of sport* (str. 189-205). New York: Routledge.