

PREGLEDNI NAUČNI RAD

Dejan Čeremidžić¹, Vladimir Pudar²

¹Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Pale

²Student postdiplomskog studija, Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta, Pale

UDK: 796.093.426

Doi: 10.7251/SIZ0316005C

SITUACIONI POKAZATELJI EFIKASNOSTI EKIPA LIGE ŠAMPIONA 2015/16

SAŽETAK

Temeljni cilj ovoga rada je bio da se utvrde razlike između ekipa Lige šampiona koje su prošle u drugu fazu, (četvrtfinale), i ekipa koje su ispale u toj fazi Lige šampiona. Analizirano je 16 ekipa koje su odigrale ukupno 16 utakmica osmine finala, tj. („knock out“) faze Lige šampiona u sezoni 2015/2016. Varijable koje su se uspoređivale, a koristile su kako bi se utvrdile razlike između ekipa su: posjed lopte, dodavanja lopte; uspješnost dodavanja lopte; kratka dodavanja lopte; duga dodavanja lopte; usješnost kratkih i dugih dodavanja; udarci u okvir gola; udarci van okvira gola; udarci iz kaznenog prostora; udarci van kaznenog prostora; ukupno udaraca na gol. Statistička značajnost razlika između grupa ekipa utvrdila se t-testom za nezavisne uzorke, dok su podaci obrađeni programskim paketom Statistica 10.0. Rezultati su pokazali da su ekipe koje su prošle dalje četvrtfinalnu fazu Lige šampiona u sezoni 2015/2016 imale veće vrijednosti u svi varijablama osim u varijablama koje su utvrđivala broj i uspješnost dugih dodavanja, gdje je utvrđeno da nije bilo statistički značajne razlike. Rezultati ovoga rada mogu pomoći trenerima u trenažnom procesu u izradi i modifikovanju planova i programa rada u toku sezone, trenerima u organizaciji i provođenju tehničko – taktičkih treninga specifične usmjerenosti s obzirom na situacione pokazatelje, kao i svima koji se bave razvojem ove nevjerojatne igre.

Ključne riječi: fudbal, t-test, situaciona efikasnost

1. UVOD

UEFA-ina fudbalska Liga šampiona je najelitnije klupsko takmičenje u svijetu. U grupnu fazu ulaze 32 ekipe koje su se kvalifikovale preko pretkola ili su izborile nastup plasirajući se

u vrhu nacionalne lige. U grupnoj fazi ekipe su podijeljene u osam grupa po 4 ekipe. Nakon što su ekipe odigrale međusobno svaka sa svakom 2 puta, igrajući od mjeseca septembra do decemba, timovi koje su osvojile prva dva mjesta u grupi ulaze u osminu finala, trećeplasirana ekipa ulazi u Ligu Evrope, dok četvrta ekipa ispada iz daljeg takmičenja. Ono što Ligu šampiona osim velikih klupskih imena čini najelitnijim klupskim takmičenjem su novčane nagrade. U sezoni 2015/2016 svaki klub koji je stekao pravo igranja kvalifikacija za Ligu šampiona dobija 250.000 evra, 200.000 evra dobija svaki klub koji nastupi u 1. kolu, 300.000 u 2, a 400.000 u 3. kolu kvalifikacija. Za utakmice grupne faze Lige šampiona, ekipa za pobjedu dobija 1,5 milion evra, za nerješen rezultat 0.5 miliona evra. Prolazak u osminu finala donosi 5,5 miliona evra, četvrtfinale vrijedi 6.000.000 evra, polufinale 7.000.000, finalisti dobijaju 10,5 miliona evra i dodatnih 4.500.000 evra dobija šampion. Zbog ovakvih novčanih iznosa, svaka evropska ekipa ne teži samo da uđe u Ligu šampiona, nego želi da u tom takmičenju ostane što duže, jer se time novčane nagrade povećavaju. Da bi ekipe imale što veći uspjeh, jedan od faktora uspjeha je i skauting koji se provodi tako što se pomoću savremenih softverskih programa prate i analiziraju protivničke i sopstvene ekipe veoma lako i brzo. Vezano za ovu temu postoji određen broj istraživanja koja su objavljena. Lago-Peñas, Lago-Ballesteros i Rey (2011) proveli su istraživanje kojim su pokušali utvrditi koji pokazatelji situacione efikasnosti diskriminišu pobjedničke ekipe od ekipa koje se odigrale nerješeno i poraženih ekipa Lige šampiona. Ovim istraživanjem pokušaćemo utvrditi u kojim se pokazateljima situacione efikasnosti međusobno razlikuju ekipe koje su se plasirale u narednu rundu takmičenja lige šampiona i ekipe koje to nisu uspjele.

Istraživanje koje su sproveli (Muhamad, Norasrudin i Rahmat 2013) govori nam o razlikama između pobjedničkih i poraženih ekipa u segmentima načina na koji su postignuti golovi i u broju dodavanja, odnosno udaljenosti na koju su dodavanja vršena. Analizirane su 31 utakmica sa Evropskog fudbalskog prvenstva 2012. Varijable su bile podijeljene u dvije grupe: 1) varijable koje se odnose na postizanje pogotka (vrijeme kada je postignut pogodak, dio tijela kojim je pogodak postignut, ukupan broj udaraca na gol i njihov ishod, faze igre koje su dovele do postizanja pogotka, zona igrališta iz koje je pogodak postignut, postignuti golovi s obzirom na igračku poziciju; 2) varijable koje su se odnosile na udaljenost dodavanja: kratka dodavanja, duga dodavanja. Za svaku varijablu izračunati su deskriptivni parametri (aritmetička sredina i standardna devijacija), a za utvrđivanje razlika između pobjedničkih i poraženih ekipa korišten je Wilcoxon test. Rezultati ukazuju da ekipe koje su pobjeđivale u odnosu na poražene ekipe postižu više pogodaka u drugom poluvremenu igre,

takođe veći broj pogodaka se postiže u zadnjem intervalu igre (zadnjih 15 minuta). Ekipe koje su pobjeđivale ukupno su postizale više pogodaka, postizali su više pogodaka glavom, desnom nogom, iz kornera, iz igre, te unutra kaznenog prostora. Takođe kod pobjedničkih ekipa više pogodaka, s obzirom na poziciju, postizali su napadači vezni igrači. Kada se gleda udaljenost dodavanja, tada su pobjedničke ekipe imale veći broj kratkih dodavanja, dok kod dugih dodavanja nije bilo značajne razlike. Dobijeni rezultati mogu pomoći trenerima u organizaciji i provođenju tehničko – taktičkih treninga specifične usmjerenosti s obzirom na situacione pokazatelje.

Slično istraživanje sproveo je (Plummer 2013) istraživajući akcije posjeda lopte koje su prethodile pokušaju postizanja ili postignutom pogotku. 10 utakmica iz Engleske fudbalske lige je analizirano (7 iz sezone 2011-2012 i 3 iz sezone 2012-2013), te je posmatrano 297 napadačkih akcija završnice napada s ishodom udarca prema голу (32 pogotka). Podaci su podijeljeni u 10 varijabli, 5 varijabli je analizirano primjenom Friedmanova testa s Wilcoxon testom. Drugih 5 varijabli je analizirano samo primjenom Wilcoxon testom. Rezultati ukazuju da veći broj udaraca prema голу i pogodaka dolazi iz broja dodavanja koji je jednak ili manji od 4 i ako je napad organizovan iz sredine igrališta ili zadnje trećine ispred protivničkog gola, te da je značajno veći broj pogodaka postignut unutra protivničkog kaznenog prostora. Rezultati ovoga istraživanja mogu poslužiti trenerima u provođenju fudbalskih sadržaja. Skladno rezultatima, ekipe bi trebale težiti provođenju brzih napada kroz dijelove igre ili kroz kontranapad i vršiti udarce prema голу unutra kaznenog protivničkog prostora uz primjenu manjeg broja dodavanja ili kroz jednostavne kombinacije, ali bitno je uzeti u obzir i stil i način igre pojedine ekipe.

Lago-Peñas, Lago-Ballesteros i Rey (2011) proveli su istraživanje i ciljem utvrđivanja pokazatelja situacione efikasnosti koje diskriminišu pobjedničke ekipe od ekipe koje se odigrale nerješeno i poraženih ekipa Lige šampiona. Analizirano je svih 288 utakmica grupne faze u sezonama 2007-2008, 2008-2009, i 2009-2010. Varijable koje su se koristile u istraživanju su: udarci na gol, udarci u okvir gola, efikasnost udaraca, dodavanja, uspješna dodavanja, centaršutevi, ofsajdi, udarci iz ugla, posjed lopte, počinjeni i pretrpljeni prekršaji, žuti i crveni kartoni, mjesto odigravanja utakmice i kvalitet protivnika. Podaci su analizirani univarijantnom analizom varijanse i diskriminativnom analizom. Rezultati su pokazali da pobjedničke ekipe imaju značajno veće prosječne vrijednosti u sljedećim pokazateljima situacione efikasnosti: udarci na gol, udarci u okvir gola, efikasnost udaraca, dodavanja, uspješna dodavanja, i posjed lopte. Porazene ekipe imale su značajno veće vrijednosti u

varijablama žuti kartoni i crveni kartoni. Diskriminativna analiza je pokazala sljedeće: varijable koje diskriminiraju pobjedničke, ekipe koje su odigrale nerješeno i poražene ekipe su udarci u okvir gola, centaršutevi, posjed lopte, mjesto odigravanja utakmice i kvalitet protivnika. Rezultati pokazuju da treneri i igrači moraju biti svjesni ovih različitih profila kako bi mogli podići znanje o kognitivnim i motoričkim zahtjevima fudbalske igre i planirati i programirati treninge kako bi podigli nivo igre igrača kada je u pitanju kolektivna taktika.

2. CILJ I HIPOTEZE

Primarni cilj ovog rada je ispitati postoji li statistički značajna razlika u pokazateljima situacione efikasnosti s obzirom na plasman ekipa u osmini finala Lige šampiona.

Na temelju prijašnjih saznanja postavljena je sljedeće hipoteze:

H0: Ne postoji statistički značajna razlika u pokazateljima situacione efikasnosti između ekipa koje su se plasirale i koje se nisu plasirale u četvrtfinale Lige šampiona

H1: Postoji statistički značajna razlika u pokazateljima situacione efikasnosti između ekipa koje su se plasirale i koje se nisu plasirale u četvrtfinale Lige šampiona

3. METODE ISTRAŽIVANJA

3.1 Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čine 16 fudbalskih ekipa koje su se plasirale u osminu finala, tj. („knock out“) fazu Lige šampiona u sezoni 2015/2016. Fudbalska liga šampiona je takmičenje koje se sastoji od tri dijela; kvalifikacija, grupne faze i „knock out“ ili kup faze takmičenja. Dvije najbolje plasirane ekipe svake grupe ulazi u „knock out“ fazu, trećeplasirana ekipa ulazi u Ligu Evrope, a posljednje plasirana ekipa u grupi ispada iz daljeg takmičenja. U prvom krugu „knock out“ faze prvoplasirane ekipe se za dalji krug takmičenja bore protiv drugoplasiranih ekipa. Od četvrtfinala na dalje protivnici se izvlače bez kriterija. Ekipe koje su se takmičile u „knock out“ fazi Lige šampiona u sezoni 2015/2016 su (abecednim redom): Arsenal, Atlético Madrid, Barcelona, Bayern, Benfica, Chelsea, Dinamo Kijev, Gent, Juventus, Manchester City, PSG, PSV, Real Madrid, Roma, Zenit i Wolfsburg. Analizirane su sve utakmice odigrane u osminu finala, tj. („knock out“) fazi Lige šampiona, ukupno 16 utakmica.

3.2 Postupak mjerenja

Podaci o pokazateljima situacione efikasnosti ekipa koje su se takmičile u grupnoj fazi Lige šampiona prikupljeni su preko internetske stranice „Stats Zone – powered by opta“, sa adrese: „<http://www.fourfourtwo.com/statszone>“. Pouzdanost podataka programa „Opta“ potvrđena je od strane Liu i sar. (2013) koji su spomenuti program takođe koristili u istraživanju. Podaci su prikupljeni u razmaku od 16. februara 2016. do 16. marta 2016. godine, odnosno u vremenu trajanje ove faze takmičenja.

3.3 Metode obrade podataka

Za obradu podataka korišten je program Statistica 10.0 (StatSoft, Inc. (2011). STATISTICA (data analysis software system), version 10. www.statsoft.com.) . Putem deskriptivne statistike dobijeni su osnovni statistički parametri za svaku varijablu: aritmetička sredina, standardna devijacija, najmanja i najveća vrijednost, Skewness i Kurtosis za svaku varijablu. Statistička značajnost razlika između grupa ekipa utvrdila se t-testom za nezavisne uzorke. Postavljene hipoteze testirane su na nivou značajnosti od $p < 0.05$.

3.4 Uzorak varijabli

Za analizu koristile su se sljedeće varijable: POS-posjed lopte, DOD-ukupni broj dodavanja lopte, DOD% postotak uspješnih dodavanja, DODKR-kratka dodavanja lopte ukupno, DODKR% -uspješnos kratkih dodavanja, DODDU-duga dodavanja lopte -ukupno, DODDU%-uspješnost dugih dodavnja, DODNA-dodavanje lopte prema naprijed, UDAR-udarci prema голу ukupno, UDARVAN-udarac prema голу izvan okvira protivničkog gola, UDARUN-udarac prema голу u okvir protivničkog gola, POG-postignut pogodak, UDARVAN16-udarac prema голу izvan kaznenog prostora i UDARU16-udarac prema голу u kaznenom prostoru.

4. REZULTATI I INTERPRETACIJA

Tabela 1. Deskriptivni pokazatelji situacione efikasnosti

Variable	AS	MIN	MAX	STD.DEV.	SKEW	KURT
POS	50,00	25,00	75,00	12,76	-0,00	-1,05
DOD	525,18	282,00	923,00	153,49	0,53	-0,06
DOD%	82,00	68,00	90,00	5,94	-0,59	-0,02
DODKR	482,62	238,00	871,00	154,33	0,53	-0,25
DODKR%	84,53	72,00	92,00	5,09	-0,69	0,20
DODDU	36,90	10,00	63,00	11,03	-0,15	0,37
DODDU%	51,65	27,00	77,00	11,15	-0,01	0,62
DODNA	268,43	170,00	437,00	66,75	0,70	0,49
UDAR	13,78	4,00	37,00	6,90	1,31	2,89
UDARUN	5,21	1,00	12,00	3,02	0,82	0,07
UDARVAN	5,28	1,00	15,00	3,53	1,06	0,93
POG	1,25	0,00	4,00	1,13	0,45	-0,60
UDARU16	8,75	1,00	17,00	4,25	0,23	-0,62
UDARVAN16	5,06	1,00	20,00	3,80	2,06	6,72

Legenda: AS-aritmetička sredina, MIN- minimalna vrijednost rezultata, MAX-maksimalna vrijednost rezultata, STD.DEV-standardna devijacija, SKEW-mjera simetričnosti distribucije, KURT-mjera homogenosti distribucije

U tabeli 1 prikazani su osnovni deskriptivni pokazatelji, aritmetička sredina, minimalne i maksimalne vrijednosti, standardna devijacija, Skewness i Kurtosis, sa 16 utakmica odigranih u osminu finala, tj. („knock out“) fazu Lige šampiona u sezoni 2015/2016. Prema najmanjim i najvećim vrijednostima vidi se kako pokazatelji situacione efikasnosti mogu varirati. Procenat posjeda lopte tj. vremena koje je ekipa u toku utakmice provela u fazi napad varira od 25%, do 75% , sa prosjekom od 50%. Broj dodavanja na jednoj utakmici varira od 282 do 923, sa prosjekom od 525,18 dodavanja po utakmici, dok se postotak uspješnih dodavanja kreće od 68% do 90%. Kratkih dodavanja na udaljenosti do 30 metara ima prosječno po utakmici 482,62, sa postotkom uspješnosti od 84,53%, dok dugih dodavanja ima dosta manje 36,90 po utakmici sa procentom uspješnosti 51,65%, a od svih dodavanja 268,43 dodavanja ima smjer prema naprijed, odnosno prema protivničkom голу. Od svih udaraca prema голу, kojih prosječno po utakmici ima 13.78, tek svaki deseti udarac završi kao pogodak. Što se tiče preciznosti udarca na gol primjećujemo da ekipe imaju podjednak broj udaraca u okvir i van okvira gola, oko 5 udaraca u prosjeku. Kada su u pitanju mjesto i daljina udaraca na gol, vidimo da je veći broj udaraca u kaznenom prostoru, 8,75 za razliku od 5,06 udaraca van kaznenog prostora.

Tabela 2. Rezultati T-testa za utvrđivanje razlika između ekipa koje su se plasirale u četvrtfinale Lige šampiona i ekipa koje to nisu uspjele

Variable	AS 1/4	AS 1/8	T-TEST	df	p
POS	58,31	41,68	4,83	30	0,00
DOD	617,62	432,75	4,23	30	0,00
DOD%	85,06	78,93	3,36	30	0,00
DODKR	578,56	386,68	4,46	30	0,00
DODKR%	87,31	81,75	3,64	30	0,00
DODDU	37,75	36,06	0,42	30	0,67
DODDU%	54,12	49,18	1,26	30	0,21
DODNA	307,31	229,56	4,02	30	0,00
UDAR	17,06	10,50	3,02	30	0,00
UDARUN	6,37	4,06	2,30	30	0,02
UDARVAN	6,93	3,62	2,96	30	0,00
POG	1,81	0,68	3,18	30	0,00
UDARU16	10,37	7,12	2,30	30	0,02
UDARVAN16	6,50	3,62	2,27	30	0,02

Legenda: AS-aritmetička sredina četvrt-finalista, AS1/8-aritmetička sredina osmo-finalista, T-TEST-rezultati T-testa, p-nivo značajnosti za T-test.

Između ekipa koje su se plasirale u četvrtfinale Lige šampiona i ekipa koje to nisu uspjele (tabela 2) zabilježene su statistički značajne razlike u 12 od 14 varijabli, i to: posjed lopte, dodavanje lopte ukupno, dodavanje lopte uspješno, kratka dodavanja lopte ukupno, kratka dodavanja lopte uspješno, dodavanje lopte prema naprijed ukupno, udaraci prema голу, postignut pogodak, udarac prema голу izvan okvira protivničkog gola, udarac prema голу u okvir protivničkog gola, udarac prema голу izvan kaznenog prostora i udarac prema голу u kaznenom prostoru.

5. ZAKLJUČAK

Temeljni cilj ovoga rada je bio da se utvrdi da li postoje statistički značajne razlike u pokazateljima situacione efikasnosti ekipa koje se takmiče u Lige šampiona, u zavisnosti od uspjeha u osmini finala. U skladu sa postavljenom hipotezom, potvrđeno je da se ekipe razlikuju u skoro svim pokazateljima situacijske efikasnosti u korist ekipa koje su prošle u četvrt finale Lige šampiona. Rezultati ovoga rada pokazuje u kojim se elementima tehničko-taktičke pripreme razlikuju ekipe, što može pomoći trenerima i njihovom stručnom štabu za bolju pripremu utakmica koje slijede. Isto tako treneri mogu uvidom u rezultate vidjeti parametre u kojima je njihova ekipa deficitarna, te mogu promijeniti plan i program treninga u svrhu poboljšanja forme pojedinca i ekipe.

6. LITERATURA:

1. Bašić D., Barišić V., Jozak R., Dražan D. (2015). Notacijska analiza nogometnih utakmica, Zagreb: Leonardo Media
2. Jerković, S., Barišić, V., Birkić, Ž., Šimenc, Z. (1996). Hijerarhijska klaster analiza pozicija igrača u nogometnoj igri definiranih antropološkim obilježjima. U: Dijagnostika u sportu, Zbornik radova treće konferencije o sportu Alpe-Jadran, Rovinj, str. 94-97.
3. Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Rey, E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics* volume 27/2011, 135-146
4. Liu, H., Hopkins, W., Gómez, M. A., and Molinuevo, J. (2013), Inter - operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata, *International Journal of Performance Analysis in Sport* 13, 803 - 821
5. Muhamad S., Norasrudin S., Rahmat A. (2013). Differences in POG Scoring and Doding Sequences between Winning and Losing Team in UEFA-EURO Championship 2012. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic and Management Engineering* Vol:7, No:2, 2013
6. Sporiš G., Barišić V., Fiorentini F., Ujević B., Jovanović M., Talović M. Situacijska efikasnost u nogometu (2014). Glina: Lena sport d.o.o
7. <http://www.fourfourtwo.com>