

# Razlike u pokazateljima situacijske efikasnosti između juniora i seniora NK Osijek

---

Opšić, Luka

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Kinesiology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Kineziološki fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:265:390365>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-23**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Kinesiology Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Kineziološki fakultet Osijek

Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Luka Opšić

**RAZLIKE U POKAZATELJIMA SITUACIJSKE  
EFIKASNOSTI IZMEĐU JUNIORA I SENIORA NK OSIJEKA**

Završni rad

Osijek, 2021.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Kineziološki fakultet Osijek  
Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Luka Opšić

**RAZLIKE U POKAZATELJIMA SITUACIJSKE EFIKASNOSTI  
IZMEĐU JUNIORA I SENIORA NK OSIJEKA**

Završni rad

Predmet: Metodika tehničke i taktičke pripreme u nogometu 2

Mentor: izv.prof.dr.sc. Zvonimir Tomac

Sumentor: dr.sc. Hrvoje Ajman

JMBAG: 0267039475

Modul: Nogomet

Osijek, 2021.

University Josip Juraj Strossmayer of Osijek  
Faculty of Kinesiology Osijek  
Undergraduate university study of Kinesiology

Luka Opšić

**DIFFERENCES IN SITUATIONAL EFFICIENCY INDICATORS  
BETWEEN JUNIORS AND SENIORS OF NK OSIJEK**

Osijek, 2021.

**IZJAVA**  
**O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI,**  
**SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA**  
**I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA**

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je Luka Opšić (navesti vrstu rada: završni / diplomski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Kineziološkog fakulteta Osijek, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju „Narodne novine“ broj 123/03., 198/03., 105/04., 174/04., 2/07.-Odluka USRH, 46/07., 63/11., 94/13., 139/13., 101/14.-Odluka USRH, 60/15.-Odluka USRH i 131/17.).
3. Izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta/studentice:** Luka Opšić

**JMBAG:** 0267039475

**e-mail za kontakt:** lopsic@kifos.hr

**Naziv studija:** Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologije

**Naslov rada:** Razlike u pokazateljima situacijske efikasnosti između juniora i seniora NK

Osijeka

**Mentor/mentorica završnog / diplomskog rada:** izv.prof.dr.sc. Zvonimir Tomac

U Osijeku, 22.9.2021. godine

Potpis



## **RAZLIKE U POKAZATELJIMA SITUACIJSKE EFIKASNOSTI IZMEĐU JUNIORA I SENIORA NK OSIJEKA**

### **Sažetak**

Cilj ovog završnog rada bio je utvrditi razliku između pokazatelja situacijske efikasnosti između juniora i seniora NK Osijeka, koji se natječu u 1. HNL. Varijable koje su bile praćenje u ovom radu su: pobjeđeni, izgubljeni i neodlučeni ishodi, omjer postignutih i primljenih golova, asistencija za pogodak, koliko se puta dogodio uspješnost i neuspješnost driblinga, udarci: upućeni u okvir gola, upućeni van okvira gola, te udarci upućeni prema голу blokirani udarci, udarci iz kuta (korneri), nedozvoljene pozicije (zaleđa), ukupan broj dodavanja, broj netočnih dodavanja, broj okomitih dodavanja, broj oduzetih lopti, broj učinjenih prekršaja, ukupan broj žutih i crvenih kartona, broj uspješnih zračnih duela, broj osvojenih „ničijih“ lopti, broj izgubljenih lopti i broj vraćenih lopti u posjed po utakmici. Dobiveni rezultati utvrdit će razliku između pokazatelja situacijske efikasnosti između juniora i seniora NK Osijeka.

U ovom istraživanju uzorak entiteta čini 10 utakmica, 5 odigranih utakmica juniora NK Osijeka i 5 utakmica seniora NK Osijeka. Juniorska momčad NK Osijeka ostvarila je 2 pobjede, te 3 poraza u odigranim utakmicama. Dok je seniorska momčad NK Osijeka postigla 3 pobjede i 2 neriješena ishoda.

**Ključne riječi:** nogomet, notacijska analiza, situacijska efikasnost

## **DIFFERENCES IN SITUATIONAL EFFICIENCY INDICATORS BETWEEN JUNIORS AND SENIORS OF NK OSIJEK**

### **Abstract**

The aim of this final paper was to determine the difference between situational efficiency indicators between juniors and seniors of NK Osijek, who compete in the 1st HNL. The variables that were monitored in this paper are: wins, losses and draws, the ratio of goals scored and goals conceded, goal assist, how many times the success and failure of dribbling occurred, shots: shots on goal, shots on goal, and shots directed towards the goal blocked shots, corners (corners), illegal positions (hinterland), total number of passes, number of incorrect passes, number of vertical passes, number of balls taken, number of fouls, total number of yellow and red cards, number of successful air duels , the number of "nobody's" balls won, the number of lost balls and the number of returned balls per game. The obtained results will determine the difference between the indicators of situational efficiency between juniors and seniors of NK Osijek.

In this research, the sample of entities consists of 10 matches, 5 matches played by juniors of NK Osijek and 5 matches by seniors of NK Osijek. NK Osijek U19 achieved 2 victories and 3 defeats in the matches played. While the senior team of NK Osijek achieved 3 wins and 2 draws.

**Key words:** football, notational analysis, situational efficiency

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. Notacijska analiza nogometne utakmice .....</b>	<b>8</b>
<b>2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....</b>	<b>10</b>
<b>3. METODE RADA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. Uzorak entiteta.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2. Uzorak varijabli.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Metode obrade podataka.....</b>	<b>14</b>
<b>4. REZULTATI .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1. Rezultati odigranih utakmica juniora NK Osijeka i seniora NK Osijeka.....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. Osnovni deskriptivni parametri varijabli i analiza razlika.....</b>	<b>16</b>
<b>5. RASPRAVA .....</b>	<b>19</b>
<b>6. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>20</b>
<b>7. LITERATURA .....</b>	<b>21</b>



# 1. UVOD

Nogomet je kompleksa kineziološka aktivnost koja pripada u grupu polistrukturnih acikličnih gibanja, te je jedan od najpoznatiji sportova u svijetu. Koliko se svakodnevno razvija, dokaz je kako se znanost sve više uključuje u nogometni svijet. „Uključivanje znanosti u sport doprinijelo je detaljnim analizama nogometne igre, pa tako nogomet možemo promatrati kroz strukturnu analizu, biomehaničku analizu, funkcionalnu analizu i anatomske analize sportske aktivnosti“ (Milanović, 2010).

Kvalitetna i temeljna analiza utakmice je važna kako u seniorskom nogometu, tako i u mlađim dobnim skupinama. U ovom istraživanju analizirana je juniorska momčad NK Osijeka koja se natječe u juniorskoj 1. Hrvatskoj nogometnoj ligi i seniorska momčad koja se natječe u 1. Hrvatskoj nogometnoj ligi.

Prva hrvatska nogometna liga, punim nazivom Hrvatski telekom Prva liga je natjecanje u kojoj sudjeluje 10 hrvatskih klubova. Natjecanje se odvija u četverokružnom sastavu, svatko sa svakim igra četiri puta u sezoni. Natjecanje je nastalo 1992. godine. Od samoga nastanka Prve hrvatske nogometne lige seniorska momčad NK Osijeka nije nijednom osvojila prvo mjesto, dok je jednom bila na drugome mjestu, a na trećem mjestu čak 7 puta.

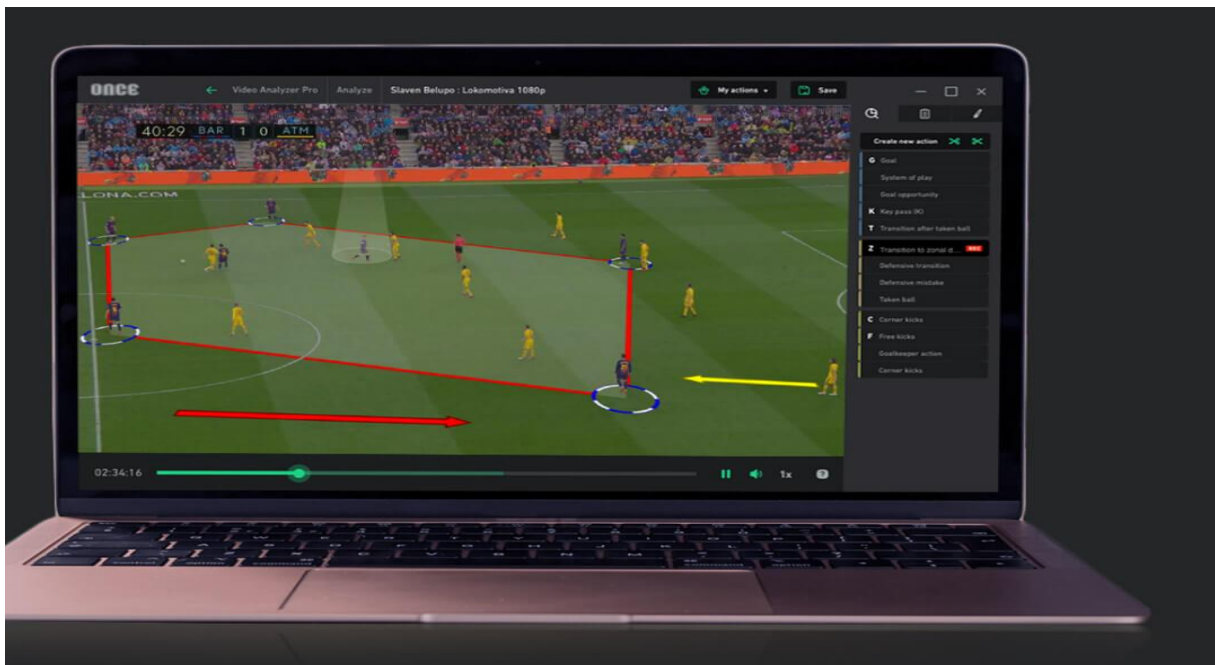
Juniori NK Osijeka također nastupaju u Prvoj hrvatskoj nogometnoj ligi za juniore, u kojoj se natječe 16 klubova iz Hrvatske. Natjecanje se odvija u dvokružnom sastavu. Juniori NK Osijeka su od nastanka lige osvojili čak 3 puta prvo mjesto, te bili prvaci 1. HNL. Osvajač 1. HNL za juniore ima pravo nastupiti u UEFA ligi mladeži. Prema UEFA-i ako seniorska momčad ostvari plasman u grupnoj fazi lige prvaka, također i juniorska momčad ostvaruje to pravo

## 1.1. Notacijska analiza nogometne utakmice

Notacijska analiza je metoda za označavanje i bilježenje (notiranje) događaja uočenih u sportskom natjecanju, čime se stvaraju uvjeti za statističku analizu prikupljenih podataka. Osnovna joj je primjena u procesu sportske pripreme za poboljšanje sportske izvedbe.

Temeljem notiranih događaja u igri statističkom se analizom dobivaju pokazatelji izvedbe koji ukazuju na tehničko-taktičku aktivnost, odnosno kvalitetu izvedbe pojedinih igrača i momčadi (Bašić i sur., 2015).

Prva ručna notacijska analiza nogometne utakmice provedena je 1976. godine, a proveli su ju Reily i Thomas. Praćene su utakmice Prve engleske nogometne lige. Iako ručne notacijske analize mogu biti veoma pouzdane i točne, imaju i velikih nedostataka poput velikog broja sati za prikupljanje i obrađivanje podataka. Stoga su se razvili posebni računalni alati zaduženi za notacijsku analizu ( ONCE, Amisco, Prozone) koji analiziraju utakmice u kraćem vremenskom periodu. Program ONCE (slika 1.) omogućuje prikupljanje podataka koji prikazuju izvedbu igrača na nogometnoj utakmici.



Slika 1. Program ONCE Football

Pokazatelji izvedbe dobiju se statističkom analizom zabilježenih događaja u igri, a služe kako bi procijenili izvedbu igrača i ekipa na jednoj ili više utakmica. S obzirom na to da nogometna utakmica generira puno događaja u igri, a time i velik broj pokazatelja izvedbe, njihova uporaba može biti otežana. Zbog toga je potrebno odabrati, selektirati relevantne pokazatelje izvedbe kako bi se njihova upotreba učinila učinkovitom. Osim toga, vrlo je važno da notirani događaji u igri vjerodostojno oslikavaju ono što se stvarno zbivalo na promatranoj utakmici. Stoga je pouzdanost prikupljenih podataka jedan od važnih problema koji treba primjereno riješiti (Bašić i sur., 2015).

## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

**Sebeledi, D.** (2016) je u svom istraživanju analizirao efikasnost nogometaša i momčadi u situacijskim varijablama na Svjetskom prvenstvu u Brazilu 2014. godine. Ukupno se analiziralo 48 utakmica koje su odigrane u grupnoj fazi, a pratile su se varijable poput: broj dodavanja (uspješan broj dodanih lopti u postotku), udarci prema vratima, udarci prema vratima koji su rezultirani pogotkom, udarci iz kuta, te ukupna pretrčana udaljenost. Analizom određenih varijabli poput udarava prema vratim te udaraca iz kuta zaključuje se kako su reprezentacije po grupama imale velik broj udaraca, te ubacivanja lopte krilnih napadača. Analizom i obradom podataka utvrđeno je kako većina reprezentacija ima veliki problem sa postizanjem pogotka. Vrijednosti ukupne pretrčane udaljenosti po igraču pokazale su kako su pojedini igrači i ekipe bili dovoljno dobro pripremljeni što im je donjelo pozitivan rezultat. Vrijednosti pretrčane udaljenosti izmjerene su se između 6842 i 8436 metara pretrčanih po pojedinom igraču u tri odigrane utakmice. Rezultati pokazuju kako čak 22 ekipe od ukupno 32 pretrčalo čak 7500 metara po jednom igraču.

**Castellano, Casamichana i Lago** (2012) su analizirali 177 utakmica sa 3 svjetska prvenstva, u Njemačkoj, Južnoj Africi, Koreji i Japanu. Zadatak im je bio pronaći razliku među situacijskim parametrima između ekipa koje su ostvarile pobjedu, poraz ili neriješen ishod. Varijable koje su bile promatrane su: ukupan broj postignutih golova, broj udaraca na vrata, ukupan broj udaraca u okvir, te izvan okvira vrata, postotak posjeda lopte, ukupan broj nedozvoljenih pozicija (zaleđa), broj iznuđenih prekršaja i udarci iz kuta. Zaključeno je kako varijable koje su se odnosile na fazu igre u napadu, a najbolje pokazuju razliku između ekipa koje su ostvarile pobjedu, poraz ili neriješen ishod su ukupan broj udaraca na vrata i u okvir vrata te postotak posjeda lopte, varijable koje su se odnosile na fazu igre u obrani su ukupan broj pretrpljenih udaraca na vrata i pretrpljenih udaraca u okvir vrata. Rezultati ovog istraživanja kao i sam zaključak ukazuju da ekipe koje su ostvarile pobjedu, poraz ili neriješen ishod se razlikuju u varijablama kao što su posjed lopte i uspješnost u fazi napada.

**Penās i sur.** (2010) analizirali su nogometne utakmice kako bi utvrdili situacijske pokazatelje ekipa koje su ostvarile pobjedu, poraz ili neriješen ishod. Analizirali su 380 utakmica koje su odigrane u sezoni 2008. – 2009. u Španjolskoj profesionalnoj nogometnoj ligi. Varijable koje su bile praćene su: ukupan broj udaraca, udarci u vrata, postotak uspješnih

udarca, broj asistencija, ubacivanje s krilne pozicije po zraku, ukupan broj učinjenih i prouzročene nedozvoljene pozicije, ukupan broj udaraca iz kuta, posjed lopte, broj prouzročenih centaršuteva, učinjeni i pretrpljeni prekršaji, pretrpljeni udarci iz kuta, žuti i crveni kartoni i domaće i gostujuće utakmice. Sci podatci koju su dobiveni statistički su analizirani putem t-testa i diskriminativne analize. Na temelju rezultata utvrđeno je kako ekipe koje su ostvarile pobjedu imaju bolji i uspješniji prosjek u varijablama poput ukupnog broja udaraca, udarci u vrata, postotak uspješnosti udaraca, veći broj asistencija, više učinjenih nedozvoljenih pozicija. Momčadi koje su doživile poraz imale su statistički značajno veće vrijednosti u varijablama poput ubacivanja lopte krilnih igrača po zraku, prouzročnim nedozvoljenim pozicijama te crvenim kartonima.

**Neferović, V.** (1998) je analizirao utjecaj izvođenja TE-TA elemenata na rezultate utakmica isključivo ručnom notacijom. Bavio se analizom utakmica sa Europskog nogometnog prvenstva koje se održalo 1996. godine u Engleskoj. Varijable koje su bile praćene u ovom istraživanju su : broj napada, broj udaraca na vrata, broj centaršuteva, broj prekida igre, broj primanja, dodavanja i oduzimanja lopte. Povezanost koja je statistički značajna između varijabli ukupan broj udaraca na vrata i pozitivnog ishoda utakmice. Mali broj postignutih golova postignut je udarcem glavom, dok je veći dio golova postignut udarcem nogom. Većina napada završavala je centaršutom, a prekidi nisu ni malo utjecali na konačan rezultat.

**Štimac, M.** (1994) je istražio strukturu dodavanja i primanja lopte koristeći se isključivo ručnom notacijom. Bavio se analizom utakmica Europskog nogometnog prvenstva u Švedskoj koje je odigrano 1992. godine. Obrada i analiza podataka donjeli su očekivane rezultate. Uspješna primanja i dodavanja su uzročno posljedično vezane akcije. Također je usporedio odnos situacijskih parametara neuspješno primanje i pozitivan rezultat utakmice što je rezultiralo negativnom korelacijom.

**Barišić, V.** (1990) se u svom istraživanju bavio analizom 1/8 finala Svjetskog prvenstva u nogometu koje se održalo 1990. godine u Italiji. Koristio se metodom ručne notacije. Nakon analize i obrade svim 18 varijabli koje su bile praćene, došao je do zaključka o uspješnosti i neuspješnosti izvršenim elementima koji su dio tehnike i taktike. Analizirao je elemente poput dodavanje lopte na različitoj udaljenosti i oduzimanje lopte. Najviše pobjeda nosile su ekipe koje su imale veće kvalitativne i kvantitativne pokazatelje koji su se odnosili na uspješno

dodavanje lopte. Pobjedničke ekipe su imale oko 30% više uspješno izvedenih i 13% manje neuspješnih izvedenih dodavanja, 27% više uspješnih kratkih dodavanja i 26% više uspješno izvedenih srednjih dodavanja, te 10% više točnih i 12% manje netočnih dodavanja. Utvrđeno je kako je većina igrača odabire oduzimanje lopte presijecanjem nego klizećim startom. No, nije utvrđen nikakav utjecaj na završni ishod u kvantiteti i kvaliteti oduzimanja lopte.

### 3. METODE RADA

U metodama rada bit će opisan što čini uzorak entiteta, te uzorak svih varijabli koje su pratile u ovome radu.

#### 3.1. Uzorak entiteta

Uzorak entiteta čini devet utakmica 1. Hrvatske nogometne lige, te jedna utakmica Hrvatskog nogometnog kupa za juniore. Sve utakmice 1. Hrvatske nogometne lige čine četiri utakmice juniorske momčadi i pet utakmica seniorske momčadi NK Osijeka. Svih 10 utakmica odigrano je u sezoni 2020./2021. Juniorska momčad NK Osijeka utakmicu u gostima protiv NK Slavena Belupa izgubila je rezultatom 2:1. Iz gostovanja kod NK Hrvatskog Dragovoljca vraćaju se s porazom od 2:1. Nakon dvije utakmice 1. HNL, slijedi gostujuća utakmica Hrvatskog nogometnog kupa protiv HNK Gorice koju pobjeđuju rezultatom 0:1. Zatim, domaća utakmica protiv NK Varaždina koja završavaju pobjedom i rezultatom 4:3. Gostujuću utakmicu kod HNK Orijeanta 1919, momčad NK Osijeka gubi rezultatom 2:1.

Nakon rezultata juniorskih utakmica slijede rezultati seniorske momčadi NK Osijeka. Prvu utakmicu u gostima kod NK Hajduka iz Splita završavaju neriješenim rezultatom 1:1. Zatim utakmicu protiv GNK Dinama iz Zagreba kod kuće pobjeđuju rezultatom 2:0. Gostovanje kod HNK Rijeke završava rezultatom 1:1. Nakon gostovanja slijedi domaća pobjeda nad ekipom NK Varaždina rezultatom 1:0. Zadnju utakmicu u ovom istraživanju nastupaju kod NK Lokomotive iz Zagreba gdje ostvaruju pobjedu rezultatom 0:3.

Raspored i rezultati juniorskih utakmica NK Osijeka:

17.04.2021. NK Slaven Belupo- NK Osijek 2:1

01.05.2021. NK Hrvatski Dragovoljac- NK Osijek 2:1

05.05.2021. HNK Gorica- NK Osijek 0:1

08.05.2021. NK Osijeka- NK Varaždin 4:3

15.05.2021. HNK Orijeant 1919- NK Osijek 2:1

Raspored i rezultati seniorskih utakmica NK Osijeka:

07.11.2020. HNK Hajduk Split- NK Osijek 1:1

21.11.2020. NK Osijek- GNK Dinamo 2:0

29.11.2020. HNK Rijeka- NK Osijek 1:1

05.12.2020. NK Osijek- NK Varaždin 1:0

22.01.2021. NK Lokomotiva Zagreb- NK Osijek 0:3

### **3.2. Uzorak varijabli**

Uzorak varijabli su elementi koji mogu biti uspješno i neuspješno izvedeni tijekom nogometne utakmice. U istraživanju je praćeno 25 varijabli, a one su: pobjeđeni, izgubljeni i neodlučeni ishodi, omjer postignutih i primljenih golova, asistencija za pogodak, koliko se puta dogodio uspješnost i neuspješnost driblinga, udarci: upućeni u okvir gola, upućeni van okvira gola, te udarci upućeni prema голу blokirani udarci, udarci iz kuta (korneri), nedozvoljene pozicije (zaleđa), ukupan broj dodavanja, broj netočnih dodavanja, broj okomitih dodavanja, broj oduzetih lopti, broj učinjenih prekršaja, ukupan broj žutih i crvenih kartona, broj uspješnih zračnih duela, broj osvojenih „ničijih“ lopti, broj izgubljenih lopti i broj vraćenih lopti u posjed po utakmici. Svi rezultati navedenih varijabli dobiveni su putem notacijske analize.

### **3.3. Metode obrade podataka**

Za obradu podataka korišten je računalni program zvan Statistica. Za sve varijable situacijske efikasnosti seniorske i juniorske momčadi NK Osijek izračunati su osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna vrijednosti (Min) i maksimalna vrijednosti (Max) i standardna devijacija (SD). Nadalje za utvrđivanje razlika između ekipa upotrijebljene su parametrijske (T-test) i neparametrijske (Mann-Whitney test) statističke metode.

## **4. REZULTATI**

U sljedećim poglavljima bit će prikazani pokazatelji situacijske efikasnosti svih utakmica juniorske i seniorske momčadi NK Osijeka.

#### 4.1. Rezultati odigranih utakmica juniora i seniora NK Osijeka

Tablica 1. Rezultati situacijske efikasnosti u pet utakmica juniora i seniora Nk Osijeka

	NK Osijek seniori	NK Osijek juniori
Pobjede	3	2
Porazi	0	3
Neodlučeni ishod	2	0
Broj ostignutih golova	8	9
Broj primljenih golova	2	9
Broj asistencija za pogodak	8	7
Broj uspješanih dribbling	25	30
Broj neuspješanih dribblinga	16	21
Ukupni udarci prema голу	50	21
Udarci u okvir gola	26	25
Udarci van okvira gola	24	26
Broj blokiranih udara	14	27
Broj udara iz kuta	26	19
Broj nedozvoljenh pozicija	7	13
Ukupan broj dodavanja	1571	1299
Broj netočnih dodavanja	402	257
Broj okomith dodavanja	60	19
Broj oduzetih lopti	70	50
Broj učinjenih prekršaja	83	73
Broj žutih kartona	11	4
Broj crvenih kartona	0	0
Broj uspješnih zračnih duela	70	68
Broj osvojenih “ničijih” lopti	17	23
Broj izgubljenih lopti	63	75
Broj vraćenh lopti u posjed po utakmici	27	60

Iz tablice 1. u kojoj je prikazan zbroj varijabli koje su bile praćene u 5 utakmica juniora NK Osijeka i seniora NK Osijeka. Vidljivo je da seniori NK Osijeka imaju 3 pobjede, te 2 neriješena ishoda, dok juniore NK Osijeka imaju 2 pobjede uz 3 poraza. Iz tablice 1. vidljivo je kako seniori NK Osijeka imaju bolji omjer pobjeda i poraza od juniora NK Osijeka, razlog tome rezultatu jest da se u nogometnoj školi NK Osijeka ne stavlja naglasak na rezultat nego na kvalitetu i razvoj igrača.

#### 4.2. Osnovni deskriptivni parametri varijabli i analiza razlika



Tablica 2. Deskriptivni parametri situacijske efikasnosti ekipe seniora NK Osijeka

<b>Seniori</b>	N	AS	SD	Min	Max
Pobjede	5,00	0,60	0,55	0,00	1,00
Porazi	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Neodlučeni ishod	5,00	0,40	0,55	0,00	1,00
Žuti kartoni	5,00	2,20	0,45	2,00	3,00
Crveni kartoni	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Postignuti golovi	5,00	1,60	0,89	1,00	3,00
Primljeni golovi	5,00	0,40	0,55	0,00	1,00
Asistencije za pogodak	5,00	1,60	0,89	1,00	3,00
Uspješni driblinzi	5,00	5,00	3,24	2,00	9,00
Neuspješni driblinzi	5,00	3,20	1,64	1,00	5,00
Ukupni udarci prema голу	5,00	10,00	1,58	8,00	12,00
Udarci u okvir	5,00	5,20	1,92	3,00	8,00
Udarci van okvira	5,00	4,80	1,48	3,00	7,00
Blokirani udarci	5,00	2,80	0,84	2,00	4,00
Udarci iz kuta	5,00	5,20	2,86	3,00	10,00
Nedozvoljene pozicije	5,00	1,40	0,55	1,00	2,00
Ukupan broj dodavanja	5,00	314,20	77,84	230,00	420,00
Netočna dodavanja	5,00	80,40	18,89	48,00	97,00
Okomito dodavanje	5,00	12,00	4,06	6,00	16,00
Učinjeni prekršaji	5,00	14,00	1,87	12,00	16,00
Oduzete lopte	5,00	16,60	6,27	7,00	23,00
Uspješni zračni dueli	5,00	14,00	5,43	6,00	19,00
Osvojene "ničije" lopte	5,00	3,40	1,52	1,00	5,00
Izgubljene lopte	5,00	12,60	4,83	9,00	21,00
Vraćene lopte u posjed	5,00	5,40	1,14	4,00	7,00

Tablica 3. Deskriptivni parametri situacijske efikasnosti ekipe juniora NK Osijeka

<b>Juniori</b>	N	AS	SD	Min	Max
Pobjede	5,00	0,40	0,55	0,00	1,00
Porazi	5,00	0,60	0,55	0,00	1,00
Neodlučeni ishod	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Žuti kartoni	5,00	0,80	1,10	0,00	2,00
Crveni kartoni	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Postignuti golovi	5,00	1,60	1,34	1,00	4,00
Primljeni golovi	5,00	1,80	1,10	0,00	3,00
Asistencije za pogodak	5,00	1,40	1,52	0,00	4,00
Uspješni driblinzi	5,00	6,00	3,00	3,00	11,00
Neuspješni driblinzi	5,00	4,20	1,92	2,00	7,00
Ukupni udarci prema голу	5,00	10,20	1,48	8,00	12,00

Udarci u okvir	5,00	5,00	1,58	3,00	7,00
Udarci van okvira	5,00	5,20	1,30	4,00	7,00
Broj blokiranih udarca	5,00	5,40	2,70	2,00	9,00
Broj udarca iz kuta	5,00	3,80	1,30	2,00	5,00
Broj nedozvoljenh pozicija	5,00	2,60	0,89	2,00	4,00
Ukupan broj dodavanja	5,00	259,80	39,82	226,00	325,00
Broj netočnih dodavanja	5,00	51,40	6,88	41,00	58,00
Okomito dodavanje	5,00	3,80	1,10	3,00	5,00
Učinjeni prekršaji	5,00	10,00	1,58	8,00	12,00
Oduzete lopte	5,00	16,60	2,70	14,00	20,00
Uspješni zračni dueli	5,00	13,60	2,70	10,00	17,00
Broj osvojenih "ničijih" lopti	5,00	4,00	1,00	3,00	5,00
Broj zgubljenih lopti	5,00	15,00	2,74	11,00	18,00
Broj vraćenih lopti u posjed	5,00	12,00	2,00	10,00	15,00

U Tablici 2. i 3. prikazani su deskriptivni parametri ekipa juniora i seniora NK Osijeka. Iz Tablica 2. i 3. vidljivo je da se ekipa seniora NK Osijeka razlikuje od ekipe juniora NK Osijeka u statističkom parametru porazi upravo iz razloga što seniorska ekipa NK Osijeka nije doživjela ni jedan poraz u 5 analiziranih utakmica, dok je juniorska ekipa NK Osijeka doživjela čak 3 poraza. Značajnija razlika uočljiva je u statističkom parametru ukupan broj dodavanja gdje seniorska momčad NK Osijeka ima ukupno veći broj dodavanja. Razlog tome je da seniorska ekipa NK Osijeka više teži posjedu igre od juniorske ekipe NK Osijeka.

Tablica 4. Hi kvadrat test proveden na varijablama pobjede, porazi i neodlučeni ishod

	Chi-square	df	P
<b>Pobjede</b>			
Pearson Chi-square	0,400	df=1	p=0,527
<b>Porazi</b>			
Pearson Chi-square	4,286	df=1	p=0,038
<b>Neodlučeno</b>			
Pearson Chi-square	2,500	df=1	p=0,114

Iz Tablice 4. vidljivo je kako varijable pobjede, porazi i neodlučeni ishod nemaju normalnu distribuciju. Utvrđena je statistički značajna razlika u obrađenoj varijabli porazi. Razlog tome jest kako seniorska ekipa nije doživjela ni jedan poraz u 5 odigranih utakmica.

Tablica 5. T-test za nezavisne uzorke ostalih varijabli situacijske efikasnosti

	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-value
Žuti kartoni	36,00	19,00	4,00	1,67	0,09
Crveni kartoni	27,50	27,50	12,50	-0,10	0,92
Postignuti golovi	29,00	26,00	11,00	0,21	0,83
Primljeni golovi	18,50	36,50	3,50	-1,78	0,08
Asistencije za pogodak	30,50	24,50	9,50	0,52	0,60
Uspješni driblinzi	24,00	31,00	9,00	-0,63	0,53
Neuspješni driblinzi	24,00	31,00	9,00	-0,63	0,53
Ukupni udarci prema голу	26,50	28,50	11,50	-0,10	0,92
Udarci u okvir	28,00	27,00	12,00	0,00	1,00
Udarci van okvira	25,50	29,50	10,50	-0,31	0,75
Blokirani udarci	19,50	35,50	4,50	-1,57	0,12
Udarci iz kuta	31,00	24,00	9,00	0,63	0,53
Nedozvoljene pozicije	18,00	37,00	3,00	-1,88	0,06
Ukupan broj dodavanja	33,00	22,00	7,00	1,04	0,30
Netočna dodavanja	36,00	19,00	4,00	1,67	0,09
Okomito dodavanje	40,00	15,00	0,00	2,51	0,01
Učinjeni prekršaji	39,00	16,00	1,00	2,30	0,02
Oduzete lopte	28,50	26,50	11,50	0,10	0,92
Uspješni zračni dueli	30,00	25,00	10,00	0,42	0,68
Osvojene "ničije" lopte	25,00	30,00	10,00	-0,42	0,68
Izgubljene lopte	21,50	33,50	6,50	-1,15	0,25
Vraćene lopte u posjed	15,00	40,00	0,00	2,51	0,01

U Tablici 5. može se uvidjeti statistički značajna razlika u varijabli okomito dodavanje. Seniori NK Osijek su više težili okomitim dodavanjima u zadnjoj trećini protivnika nego juniori. Značajna razlika vidljiva je i u varijabli učinjeni prekršaji gdje je ekipa seniora NK Osijek napravila više prekršaja. Razlog tome je viša razina agresivnosti na izgubljenu loptu kako bi ju vratili u posjed kod ekipe seniora NK Osijek. Na to se veže još jedna statistički značajan podatak u varijabli vraćene lopte u posjed, u kojem je juniorska ekipa NK Osijek imala veći broj vraćenih lopti u posjed od seniorske ekipe.

## 5. RASPRAVA

Prikupljeni su podaci o razlikama situacijske efikasnosti između juniora i seniora NK Osijeka. Iz tablice 2. i 3. gdje se nalaze deskriptivni parametri ekipa juniora i seniora NK Osijeka uočljiva je razlika u statističkim parametrima porazi jer seniorska ekipa NK Osijeka nije doživjela ni jedan poraz u 6 odigranih utakmica, dok je juniorska ekipa poražena tri puta. Veća statistički značajna razlika vidljiva je u parametru ukupan broj dodavanja gdje seniorska ekipa NK Osijeka ima veći broj dodavanja, iz razloga što seniori NK Osijeka teže posjedu lopte. Tablica 4. statistički potvrđuje značajnu razliku u parametru porazi. Statistički značajne razlike vidljive su u Tablica 5. U parametrima okomito dodavanje, učinjeni prekršaji i vraćene lopte u posjed. Seniorska ekipa NK Osijeka težila je igri okomitim dodavanjima i agresivnijem pristupu oduzimanja lopte gdje su imali više učinjenih prekršaja što je rezultiralo pozitivnim ishodom jer nisu doživjeli ni jedan poraz. Ipak, juniorska ekipa NK Osijeka imala je veći broj vraćenih lopti u posjed što, rezultatski gledano, nije od jakog značaja s obzirom na tri poraza u 5 utakmica.

Rezultati ovog rada uspoređeni su s istraživanjem Castellano, Casamichana i Lago (2012) gdje su analizirali 177 utakmica sa 3 svjetska prvenstva. Utvrdili su kako varijable ukupan broj udaraca na vrata protivnika, ukupan broj udaraca i posjed lopte pokazuju razliku između ekipa koje su ostvarile pobjedu, poraz ili neriješen ishod. Rezultati ovog istraživanja tvrde kako ekipe koje su ostvarile pobjedu, poraz ili neriješen ishod imaju najveću razliku u statističkim parametrima posjed lopte i uspješnosti u fazi napada.

Također rezultati su uspoređeni s Pandurević (2020) gdje je utvrdio podatke situacijske efikasnosti Građanskog nogometnog kluba Dinamo Zagreb, te protivnicima s kojima su se susreli u kvalifikacijskim fazama nogometnog natjecanja Lige prvaka. Ekipa Građanski nogometni klub Dinamo Zagreb bila je dominantnija u većini analiziranih parametara, a posebno se ističu u 3 varijable: broj uspješnih okomitih dodavanja, broj uspješnih udaraca glavom i broj neuspješnih udaraca nogom. Ovi parametri su značajni zato što je Građanski nogometni klub Dinamo Zagreb je težio posjedu lopte u zadnjoj trećini protivničkog terena, te okomitim dodavanjima doći do protivničkog gola. Rezultati ovog istraživanja poklapaju se sa rezultatima ovog završnog rada u gdje je također utvrđena statistički značajna razlika u varijabli okomito dodavanje.

## 6. ZAKLJUČAK

Sami cilj i zadatak ovog rada je bio prikupiti i obraditi dovoljno količinu podatka situacijske efikasnosti kako bi se utvrdila razlika između ekipa juniora i seniora NK Osijeka u 5 odigranih utakmica. Dobiveni podaci su analizirani i uspoređeni između dvije ekipe. Kroz većinu utakmica i varijabli seniorska ekipa je bila dominantna u usporedbi s ekipom juniora NK Osijeka. Iako nije bilo puno statistički značajnih razlika, utvrđene su pojedine koje su opravdale bolje rezultate seniorske ekipe NK Osijeka. Varijable u kojima je utvrđena statistički značajna razlika su broj okomitih dodavanja, učinjenih prekršaja i vraćenih lopti u posjed. Učinjeni prekršaji i okomita dodavanja su neki od glavnih razloga dobrih rezultata seniorske ekipe NK Osijeka.

Kako ostala istraživanja tvrde da većinom gubitničke ekipe imaju veći broj učinjenih prekršaja, u ovom radu dokazano je upravo suprotno. Ovim istraživanjem dokazano je kako veći broj učinjenih prekršaja može rezultirati agresivnijom i boljom igrom, no ne mora značiti kako će biti velik broj vraćenih lopti u posjed. Juniorska ekipa NK Osijeka imala je veći broj vraćenih lopti u posjed. Dakle, ključna razlika nije u broju vraćenih lopti u posjed s obzirom da je seniorska ekipa NK Osijeka imala značajno manje vraćenih lopti u posjed, ali ipak ostvarila bolji rezultat. Iz toga je zaključeno kako veći broj okomitih dodavanja donosi bolji rezultatski uspjeh nego veći broj vraćenih lopti u posjed.

## 7. LITERATURA

1. Bašić, D., Barišić, V., Jozak, R., & Dizdar, D. (2015). Notacijska analiza nogometnih utakmica. Zagreb: Leonardo Media.
2. Bjelobradić, T. (2018). Analiza parametara situacijske efikasnosti hrvatske nogometne reprezentacije u kvalifikacijama za Svjetsko prvenstvo 2018. u Rusiji (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Kinesiology. Department of General and Applied Kinesiology).
3. Castellano, J., Casamichana, D., & Lago, C. (2012). The use of match statistics that discriminate between successful and unsuccessful soccer teams. *Journal of human kinetics*, 31(1), 137-147.
4. Hughes, M., & Franks, I. M. (2004). *Notational analysis of sport: Systems for better coaching and performance in sport*. Psychology Press.
5. Neferović, V. (1998). Analiza nekih tehničko-taktičkih elemenata u nogometu na europskom prvenstvu 1996. godine. (Diplomski rad). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu
6. Sebeledi, D. (2016). Analiza parametara situacijske efikasnosti nogometaša i ekipa na Svjetskom prvenstvu 2014. godine. Diplomski rad. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Sporiš, G., Barišić, V., Fiorentini, F., Ujević, B., Jovanović, M., Talović, M. (2014). Situacijska efikasnost u nogometu.
8. Štimac, M. (1994). Strukturalna analiza primanja i dodavanja lopte na utakmicama prvenstva Europe Švedska '92. (Diplomski rad). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.