

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

TOMI MATJAŠIČ

Ljubljana, 2014

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Športno treniranje
Rokomet

**RAZLIKE MED PORAŽENCI IN ZMAGOVALCI V
NEKATERIH PARAMETRIH IGRALNE UČINKOVITOSTI
RK MARIBOR BRANIK V SEZONI 2011/2012**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR
izr. prof. dr. Marko Šibila
RECENZENT
doc. dr. Primož Pori
KONZULTANT
asist. dr. Marta Bon

Avtor dela
TOMI MATJAŠIČ

Ljubljana, 2014

ZAHVALA

Zahvaljujem se izr. prof. dr. Marku Šibili, za vse strokovne nasvete, ideje in vzpodbudne besede v času študija in ob izdelavi diplomskega dela.

Posebna zahvala pa gre mojima staršema, ki sta mi omogočila študij, verjela vame in me vzpodbujala in podpirala pri mojih odločitvah. Hvala tudi sestri Tamari, ki mi je ves čas šolanja stala ob strani.

Ključne besede: rokomet, analiza, parametri, zmagovalci, poraženci, sezona 2011/2012

RAZLIKE MED PORAŽENCI IN ZMAGOVALCI V NEKATERIH PARAMETRIH IGRALNE UČINKOVITOSTI RK MARIBOR BRANIK V SEZONI 2011/2012

Tomi Matjašič

Strani: 55, slike: 22, tabele: 28, literatura: 12

IZVLEČEK

Analiza statističnih podatkov različnih parametrov igralne učinkovitosti je pomemben pokazatelj vpliva posameznega parametra na dogajanje med rokometno tekmo. Na podlagi rezultatov analiz lahko ugotavljamo slabosti in prednosti svoje ekipe in ekipe nasprotnikov ter model igre in tako prilagodimo trenažni proces in pa taktiko na tekmah.

V diplomskem delu smo opravili analizo posameznih parametrov igralne učinkovitosti. Skozi statistično analizo smo ugotavljali, katere so tiste spremenljivke, ki so imele največji vpliv na izid tekme. Izbrali smo 23 spremenljivk, ki so bile zabeležene na uradnih tekmah RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012. Skupaj je bilo analiziranih 41 uradnih tekem moštva. Podatke za analizo smo pridobili s statistike tekem moštva RK Maribor Branik in s pomočjo uradnih statističnih podatkov informacijskega portala Rokometne zveze Slovenije – Infostat.

Ugotovili smo, da so parametri igralne učinkovitosti, ki so v sezoni 2011/2012 na uradnih tekmah RK Maribor Branik najbolj vplivali na izid tekme, naslednji: strelji izpred črte šestih metrov, goli izpred črte šestih metrov, strelji iz sedmih metrov, uspešnost med strelji in goli, izgubljene žoge, razlika med pridobljenimi in izgubljenimi žogami in blokirani strelji. Prav tako smo opravili primerjavo naših podatkov z nekaterimi predhodnimi raziskavami. Ugotovili smo, da je igra moštva, ki smo jo analizirali v primerjavi z raziskavo na nekaterih EP, bolj učinkovita. Med šestimi izbranimi parametri izstopa predvsem odstotek med strelji in goli – realizacija, večje število asistenc in pa manj izključitev.

Key words: handball, analysis, parameters, winners, losers, season 2011/2012

DIFFERENCES BETWEEN LOSERS AND WINNERS IN SOME PARAMETERS OF GAME EFFICIENCY OF RK MARIBOR BRANIK IN SEASON 2011/2012

Tomi Matjašič

Pages: 55, pictures: 22, table: 28, literature: 12

ABSTRACT

Analysing statistic data of different parameters of game efficiency is an important information that shows the influence of each parameter on a handball game. Based on the results of analyses, coaches can determine what are his teams and opponents weaknesses and advantages, with that they can adapt the training process and tactic on individual matches.

In our diploma we analyzed different parameters of game efficiency. Through analysis we observed, which were the variables, that had the biggest influence on match results. We picked 23 variables, which were recorded in official matches of RK Maribor Branik in season 2011/2012. All together 41 official matches were analyzed. Data were obtained from the match statistics of handball team RK Maribor Branik and with the help of official match statistics from information Portal of Slovenian Handball Federation called Infostat.

We found out that the parameters which had the biggest influence on game outcome of RK Maribor Branik in season 2011/2012 were: shots in front of a line of six meters, goals in front of a line of six meters, shots in front of a line of seven meters, shot efficiency, lost balls, difference between gained and lost balls and blocked shots. We also performed a comparison with some previous researches. We found out that the game of the team, which we analyzed in comparison with a survey of some European Championships, was more efficient. Shot efficiency, assists and two minute suspensions – these are the parameters, where there was the biggest difference in our comparison.

KAZALO VSEBINE

1 UVOD.....	11
1.1 Zgodovinski razvoj rokometu	11
1.1.2 Razvoj rokometu v Sloveniji	12
1.2 Organizacija rokometnih tekmovanj v Sloveniji.....	14
1.3 Sistem tekmovanja v 1. slovenski moški rokometni ligi v sezoni 2011/2012	14
1.4 EHF Challenge Cup-u v sezoni 2011/2012.....	16
1.5 Struktura rokometne igre	17
1.6 Model sodobne rokometne igre	20
2 PREDMET IN PROBLEM	22
2.1 Analiza rokometne tekme	22
2.2 Zbiranje podatkov in uporabnost	24
2.3 Analiza tekmovalne učinkovitosti v rokometu	25
3 CILJI	26
4 METODE DE LA	27
4.1 Vzorec tekem.....	27
4.2 Vzorec spremenljivk.....	28
4.3 Metode zbiranja podatkov	28
4.4 Metode obdelave podatkov.....	28
5 REZULTATI.....	29
5.1 Opis vzorca tekem	29
5.2 Opisna statistika posameznih igralnih parametrov – parametri, povezani z igro v polju	31
5.2.1 Pregled vzorca tekem za igralne parametre, povezane z igro v polju – tekme, ki so se končale s porazom	33
5.2.2 Pregled vzorca tekem za igralne parametre, povezane z igro v polju – tekme, ki so se končale z zmago	34
5.3 Opisna statistika posameznih igralnih parametrov – parametri povezani z vratarji	39
5.3.1 Pregled vzorca tekem za igralne parametre, povezane z vratarji – tekme, ki so se končale s porazom.....	41
5.3.2 Pregled vzorca tekem za igralne parametre, povezane z vratarji – tekme, ki so se končale z zmago	42
5.4 Razlike v pojavljanju posameznih igralnih parametrov na tekmah, ki so se končale z zmago in tistimi, ki so se končale s porazom – parametri, povezani z igro v polju	43

5.5 Razlike v pojavljanju posameznih igralnih parametrov na tekmah, ki so se končale z zmago in tistimi, ki so se končale s porazom – parametri, povezani z vratarji.....	45
6 RAZPRAVA	46
6.1 Ugotovitve.....	46
6.2 Primerjava nekaterih igralnih parametrov z izsledki predhodnih raziskav.....	50
7 SKLEP	54
7.1 Ugotovitve.....	54
8 LITERATURA.....	55

KAZALO SLIK

<i>Slika 1:</i> Hazena – ekipa Cerknice v letih 1928–1929 (Vir: http://stareslike.cerknica.org).....	12
<i>Slika 2:</i> Grafični prikaz razdelitve igre na faze in podfaze z opisi aktivnosti (Šibila, Bon, Pori, 2001).....	18
<i>Slika 3:</i> Primer programa za analizo tekem (Vir: http://matchanalysis-handball.com/).....	23
<i>Slika 4:</i> Model tekmovalne uspešnosti (Šibila, Bon, Pori, 2006).....	25
<i>Slika 5:</i> Razdelitev tekem glede na končni izid	29
<i>Slika 6:</i> Razlika med vsemi goli doseženimi in dobljenimi na tekmah, kjer je ekipa zmagala ali izgubila.....	30
<i>Slika 7:</i> Povprečje doseženih in prejetih golov na tekmah, kjer je ekipa zmagala ali izgubila.....	30
<i>Slika 8:</i> Povprečne vrednosti posameznih igralni parametrov za igro v polju, ločene glede na izid tekme.....	35
<i>Slika 9:</i> Razmerje med streli in goli, doseženih ob zmagah in porazih	36
<i>Slika 10:</i> Povprečje asistenc na tekmah z različnim izidom	36
<i>Slika 11:</i> Povprečje med pridobljenimi in izgubljenimi žogami	37
<i>Slika 12:</i> Povprečno število prekinitev med tekmami.....	37
<i>Slika 13:</i> Povprečno število blokad na tekmah	38
<i>Slika 14:</i> Povprečno število sedemmetrovk.....	38
<i>Slika 15:</i> Povprečno število pridobljenih in izgubljenih odbitih žog.....	39
<i>Slika 16:</i> Povprečno število obranjenih sedemmetrovk in obramb	40
<i>Slika 17:</i> Povprečno število skupnih obramb.....	41
<i>Slika 18:</i> Povprečne vrednosti igralnih parametrov vratarjev	46
<i>Slika 19:</i> Povprečne vrednosti vseh obravnavanih igralnih parametrov za igro v polju.....	47
<i>Slika 20:</i> Povprečno število strelav iz različnih pozicij pri zmagovalcih in poražencih	48
<i>Slika 21:</i> Povprečno število zadetkov iz različnih pozicij na strani zmagovalcev in poražencev.....	48
<i>Slika 22:</i> Primerjava med povprečnimi vrednostmi igralnih parametrov (Povzeto po: Šibila, 2009) ...	50

KAZALO TABEL

<i>Tabela 1:</i> Razvrstitev ekip po rednem delu državnega prvenstva 2011/2012	15
<i>Tabela 2:</i> Končna razvrstitev ekip v ligi za prvaka	15
<i>Tabela 3:</i> Končna razvrstitev ekip v boju za obstanek	15
<i>Tabela 4:</i> EHF coefficient rank – razporeditev držav na seznamu EHF v sezoni 2011/2012	16
<i>Tabela 5:</i> Struktura rokometne tehnike v napadu in obrambi (Šibila, Bon, Pori, 2006)	19
<i>Tabela 6:</i> Struktura rokometne taktike v napadu in obrambi (Šibila, Bon, Pori, 2006)	19
<i>Tabela 7:</i> Seznam analiziranih tekem.....	27
<i>Tabela 8:</i> Razdelitev tekem glede na končni izid.	29
<i>Tabela 9:</i> Razlika med doseženimi in dobljenimi goli na tekmah	30
<i>Tabela 10:</i> Opisne statistične vrednosti za spremenljivke, povezane z igro v polju	31
<i>Tabela 11:</i> Opisne statistične vrednosti za posamezne spremenljivke, povezane z igro v polju na tekmah, ki so se končale s porazom.....	33
<i>Tabela 12:</i> Opisne statistične vrednosti za posamezne spremenljivke, povezane z igro v polju na tekmah, ki so se končale z zmago.....	34
<i>Tabela 13:</i> Opisne statistične vrednosti za spremenljivke za vratarje in test normalne porazdelitve spremenljivk.....	39
<i>Tabela 14:</i> Opisne statistične vrednosti za posamezne spremenljivke vratarjev za tekme, ki so se končale s porazom in test normalne porazdelitve spremenljivk.....	41
<i>Tabela 15:</i> Opisne statistične vrednosti za posamezne spremenljivke vratarjev za tekme, ki so se končale z zmago in test normalne porazdelitve spremenljivk vratarjev	42
<i>Tabela 16:</i> Rezultati t-testa neodvisnih vzorcev za posamezne spremenljivke igre v polju med tekmami, ki so se končale z zmago ali s porazom	43
<i>Tabela 17:</i> Rezultati Mann-Whitney testa neodvisnih vzorcev za posamezne spremenljivke igre v polju med tekmami, ki so se končale z zmago ali s porazom	44
<i>Tabela 18:</i> Rezultati t-testa neodvisnih vzorcev za posamezne spremenljivke vratarjev med tekmami, ki so se končale z zmago ali s porazom	45
<i>Tabela 19:</i> Rezultati Mann-Whitney testa neodvisnih vzorcev za posamezne spremenljivke vratarjev med tekmami, ki so se končale z zmago ali s porazom	45
<i>Tabela 20:</i> Povprečne vrednosti igralnih parametrov: strelji, goli in realizacija za igralce.....	47
<i>Tabela 21:</i> Povprečne vrednosti igralnih parametrov za igro v polju	49
<i>Tabela 22:</i> Povprečne vrednosti igralnih parametrov za vratarje	49
<i>Tabela 23:</i> Število strellov ekipe, ki so jih igralci v povprečju izvedli v sezoni 2011/2012 v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009)	51
<i>Tabela 24:</i> Število zadetkov ekipe, ki so jih igralci v povprečju dosegli v sezoni 2011/2012 v primerjavi z nekaterimi moštvi na evropskih prvenstvih (Povzeto po: Šibila, 2009).....	51
<i>Tabela 25:</i> Število asistenc, ki so jih igralci v povprečju izvedli v sezoni 2011/2012 v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009).....	51
<i>Tabela 26:</i> Število blokiranih strellov, ki so jih igralci v povprečju dosegli v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009).....	52
<i>Tabela 27:</i> Povprečno število izključitev na tekmo v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009).....	53
<i>Tabela 28:</i> Povprečno število obramb vratarjev v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009).....	53

1 UVOD

Beseda šport v današnjih časih predstavlja neko vrsto gibanja oz. telesne dejavnosti, s pomočjo katere ljudje razvijajo telesne sposobnosti, pridobivajo določene spretnosti ali tehnike, ohranjajo kondicijo ter zdravje ali uporabljajo vse skupaj kot kombinacijo naštetega. Šport predstavlja zelo pomembno dejavnost družbe, izraz njene dinamike in splošne kulture, ki bogati kakovost življenja posameznika. Obstaja veliko različnih pojavnih oblik športa, s katerimi se človek srečuje v življenju, npr. šport v šoli, rekreativni šport in tekmovalni oz. vrhunski šport. Obstajajo športne panoge, pri katerih lahko tekmuje individualno ali v skupini. Dandanes so v športu najbolj popularne športne igre, pri katerih velja kot osnova uspešno sodelovanje med posamezniki. Med eno izmed najbolj priljubljenih in razširjenih športnih iger v svetu in Sloveniji zagotovo spada rokomet. Rokomet velja za priljubljeno športno panogo, ki privlači otroke in mladostnike, saj skozi njo zadovoljujejo svoje potrebe po igri, tekmovalnosti in samopotrjevanju. Igra sama ne zahteva veliko tehničnega in taktičnega predznanja, zato se lahko posamezniki vanjo relativno hitro vključijo. Še posebej privlačna je hitra dinamika igre, sodelovanje med posamezniki, različni načini doseganja zadetkov in premagovanja nasprotne ekipe.

1.1 Zgodovinski razvoj rokometu

O nastanku rokometu obstaja veliko različnih teorij. V preteklosti je obstajalo veliko različnih iger, katerih glavni namen je bilo zadevanje cilja z roko. Vendar pa vse te igre niso neposredne predhodnice rokometu. Za pravo predhodnico rokometu velja igra z imenom Handbold, ki se je leta 1898 pojavila na Danskem. Igro so izvajali na igrišču, velikem 30 x 45 metrov, vsako moštvo pa je smelo imeti 11 igralcev na igrišču. Na vsakem koncu igrišča je stal gol, velik 3 x 2 metra, ki je predstavljal »cilj«, pred vsakim golom pa je bil označen kazenski prostor, v katerega igralci niso smeli vstopiti. Prav tako so bila opisana in objavljena pravila igre (1906, 1916). V tem času se je podobna igra pojavila tudi v Nemčiji (Torball), nekaj let prej pa na Češkem (Hazena). Hazeno so na češkem igrale samo ženske in je mela velik vpliv na kasnejši razvoj rokometu. Leta 1926 je bil rokomet sprejet v mednarodno amatersko atletsko zvezo (IAAF), leta 1928 pa je bila rokometna igra na olimpijskih igrah demonstracijska športna zvrst. Prvi uradni nastop rokometu na olimpijskih igrah je potekal leta 1936 v Berlinu, prvo svetovno prvenstvo pa leta 1938 v Berlinu. V času po drugi svetovni vojni je prevladoval predvsem dvoranski rokomet, ki je prodril v skoraj vse evropske države. Veliki rokomet je bil izrinjen, zraven Nemčije, ki je imela vodilno vlogo v rokometu, so se uveljavljale tudi skandinavske in slovanske države. Leto 1946 je predstavljalo posebno prelomnico, saj je moški rokomet v Münchnu prišel v redni program olimpijskih iger, leta 1976 pa je to uspelo tudi ženskemu rokometu v Montrealu (Šibila, 2004).



Slika 1: Hazena – ekipa Cerknice v letih 1928–1929 (Vir: <http://stareslike.cerknica.org>)

1.1.2 Razvoj rokometu v Sloveniji

Tudi rokomet v Sloveniji ima bogato tradicijo. Različne pojavne oblike rokometu so bile poznane že v času po prvi svetovni vojni, vendar pobude društva »Orel« in ostalih niso dale trajnih uspehov. V tem času je imela največji uspeh Hazena, ki je bila priljubljena predvsem v Mariboru in Ljubljani. Igralke Maribora so celo osvojile naslov državnih prvakinj v takratni Kraljevini Jugoslaviji.

V času med drugo svetovno vojno so Nemci na Štajerskem ustanovili nekaj rokometnih moštev, vendar pa Slovenci v njih niso sodelovali. Rokomet se je kljub temu razvijal naprej. Najprej se je pojavil v Celju, Mariboru, Murski Soboti, Lendavi, na Ptuj, ekipe so nastale tudi v Kranju in Ljubljani. Prva univerzitetna rokometna ekipa je bila ustanovljena v Ljubljani zaradi sodelovanja na 1. jugoslovanskih študentskih igrah v Zagrebu leta 1948. Prav iz te ekipe je kasneje nastal rokometni klub »Enotnost«, kasneje preimenovan v »Odred«. V kasnejših letih so ustanovili tudi ekipe v Mariboru (»Polet«) in Celju (»Kladivar«). V času velikega rokometu je bilo igranje le-tega omejeno predvsem na večje centre, ko pa se je zraven velikega rokometu začel razvijati tudi rokomet, se je igranje razširilo po celotni Sloveniji. V samo nekaj letih se je pojavilo več novih rokometnih središč, kjer so začeli nastajati novi klubi (Črnomelj, Brežice, Velenje, Zagorje, Ajdovščina, Koper ...). V časih po letu 1958 je bil izdelan perspektiven načrt nadaljnega razvoja slovenskega rokometu, ki je postavil trdne organizacijske temelje in podrobno shemo sistema tekmovanj, prav tako je bil v teh letih dosežen največji napredek.

Veliko klubov je v okviru Jugoslavije doseglo mnoge vidne rezultate, prevladovala sta predvsem Slovan, ki je leta 1980 postal jugoslovanski državni prvak, in Celje, ki je z mladinskim moštvom osvojilo kar tri naslove jugoslovanskih državnih prvakov in dvakrat sodelovalo v finalu jugoslovanskega pokalnega tekmovanja. V ženskem rokometu je največ uspeha vezanega na ekipo ljubljanske Olimpije, ki je bila po letu 1983, ko se ji je uspelo uvrstiti v prvo jugoslovansko ligo, vedno v samem vrhu jugoslovanskega rokometu (Šibila, 2004).

Rokometna zveza Slovenije (RZS) je bila ustanovljena leta 1949 v okviru takratne Rokometne zveze Jugoslavije. Vlado Žorž je bil prvi predsednik, tistega leta pa je v Sloveniji delovalo šest rokometnih klubov (Kladivar - Celje, Polet - Maribor, Enotnost - Ljubljana in še štiri klubi na Ptuju, v Lendavi in Murski Soboti). V kasnejših letih je rokomet pritegnil vedno večje število privrženecv, leta 1975 pa je bilo v Sloveniji registriranih že več kot 100 moških in ženskih klubov.

V času po osamosvojitvi Slovenije leta 1991 se je osamosvojila tudi RZS ter kmalu zatem tudi postala enakopravna članica evropske (EHF) in mednarodne (IHF) rokometne zveze. V letih 1991/92 oziroma v takratni sezoni je bilo odigrano prvo državno prvenstvo v samostojni Sloveniji. Čast prvih državnih prvakov je takrat pripadla moški ekipi Celje Pivovarna Laško, v ženski konkurenci pa je to uspelo ekipi Belinka Olimpija. V letih po osamosvojitvi smo ustanovili tudi svoje državne reprezentance, ki so začele nastopati na evropskih in svetovnih prvenstvih. Leta 1992 pa so se slovenski klubi prvič pojavili v tekmovanju vseh evropskih pokalov. Moški reprezentanci je kot prvi uspelo osvojiti odličje – bron – na Sredozemskih igrah leta 1993, največji uspeh pa je gotovo osvojitev srebrne medalje na evropskem prvenstvu leta 2004, v Sloveniji. Tudi ženska reprezentanca je osvojila odličje, in sicer bronasto medaljo na Sredozemskih igrah leta 1997, v tem letu je nastopila tudi na svetovnem prvenstvu v Nemčiji. Uspehe pa beležijo tudi na klubskem področju. Med najuspešnejše klube, ki dosegajo vidnejše rezultate v moški konkurenci, spadajo Celje Pivovarna Laško (zmagovalec lige prvakov v letu 2004) ter RK Koper (sezona 2010/2011 pokal Challenge), v ženski konkurenci pa Krim Mercator (zmagovalke lige prvakinj v sezoni 2000/2001 in 2002/2003) in Robit Olimpija (zmagovalke pokala EHF 1996/1997) (Ocvirk, 2013).

V Sloveniji je trenutno registriranih 55 moških in 26 ženskih rokometnih klubov, ki nastopajo v državnih ligah ter nižjih regijskih tekmovanjih. Tudi mlade selekcije tekmujejo v dobro organiziranih državnih ligah ali na izločilnih turnirjih.

1.2 Organizacija rokometnih tekmovanj v Sloveniji

Članske ekipe klubov v Sloveniji tekmujejo v ligaškem in pokalnem tekmovanju. Najvišji tekmovalni razred v članski kategoriji je v ženski in moški konkurenci prva državna liga. V moški konkurenci liga deluje na principu dvokrožnega ligaškega tekmovanja, kjer vsaka ekipa igra z vsako, enkrat doma, drugič v gosteh. Redni del ima 22 krogov. Po koncu rednega dela najboljših šest napreduje v končnico za prvaka, preostalih šest pa v končnico za obstanek. Končnica traja 10 krogov. Po končanem prvenstvu prva ekipa v končnici za prvaka postane državni prvak in se skupaj z drugouvrščenim uvrsti v Ligo prvakov. Zadnji dve ekipi v končnici za obstanek izpadeta v 1. B moško državno rokometno ligo, ki deluje na principu dvokrožnega ligaškega tekmovanja, vsaka ekipa igra z vsako enkrat doma, drugič v gosteh. Prvi dve ekipi se uvrstita v prvo moško državno rokometno ligo, zadnji dve pa izpadeta v drugo moško državno rokometno ligo, kjer je sistem oz. liga organizirano podobno kot 1. B, razlika je le v tem, da iz tekmovanja ne izpade nobena ekipa. V ženski konkurenci je zraven prve lige organizirano še tekmovanje v drugi državni ligi. Pokalno tekmovanje se igra na izpadanje, na koncu se štiri ekipe uvrstijo na zaključni turnir, kjer pare določi žreb. Zmagovalca polfinalnih tekem se uvrstita v finale, drugi dve ekipi pa odigrata tekmo za tretje mesto.

Tekmovanja mladincev (igralci, stari do 20 let), kadetov in kadetinj (igralci in igralka, stari od 15 do 17 let), starejših dečkov in deklic ter mlajših dečkov in deklic so prav tako organizirana na ligaški način. Lige so razdeljene po teritorialnem načelu. Vzporedno tečejo tudi tekmovanja šolskih športnih društev za naslov najuspešnejše slovenske osnovnošolske in srednješolske ekipe v dekliški in fantovski konkurenci. Učenci se radi udeležujejo te vrste tekmovanja in je med njimi zelo priljubljeno. Pedagogi šolske športne vzgoje so tisti, ki največkrat pripravljajo in vodijo šolske ekipe. V zadnjem času postajajo zelo priljubljena tudi tekmovanja v mini rokometu na šolah in v društvih.

1.3 Sistem tekmovanja v 1. slovenski moški rokometni ligi v sezoni 2011/2012

Redni del tekmovanja se je odvijal v obliki dvokrožnega sistema. Vsak klub je v rednem delu odigral 20 tekem, polovico tekem doma in polovico v gosteh (morali bi jih 22, vendar je ekipa RD Loka izstopila iz prvenstva). Vsi rezultati iz rednega dela so se nato prenesli v ligo za prvaka in končnico za obstanek.

Moštva od 1. do 6. mesta iz rednega dela prvenstva so igrala v ligi za naslov prvaka. V tem delu so odigrala še dodatnih 10 tekem v dvokrožnem tekmovalnem sistemu.

Moštva od 7. do 11. mesta iz rednega dela prvenstva so igrala v ligi za obstanek v 1. ligi. Odigranih je bilo 8 krogov po dvokrožnem tekmovalnem sistemu. Iz prve lige je nato po odigrani končnici izpadlo le zadnjevrščeno moštvo.

V tabeli 1 je prikazana razvrstitev ekip po rednem delu in odigranih tekmah. S svetlo modro barvo so označene ekipe, ki so se uvrstile v boj za prvaka, s temnejšo barvo pa so označene ekipe, ki so tekmovala za mesta od 7. do 11. Zadnje mesto je pomenilo izpad iz lige.

Tabela 1: Razvrstitev ekip po rednem delu državnega prvenstva 2011/2012

Mesto	Ekipa	Št.tekem	Zmage	Neodl.	Porazi	Razl.zad.	PRZ	Točke	PT	MT
1.	RK GORENJE VELENJE	20	19	1	0	700 : 519	(0:0)	39	0	0
2.	RK CELJE PIVOVARNA LAŠKO	20	16	1	3	639 : 488	(0:0)	33	0	0
3.	RK CIMOS KOPER	20	14	1	5	637 : 552	(0:0)	29	0	0
4.	RK TRIMO TREBNJE	20	11	0	9	565 : 546	(0:0)	22	0	0
5.	RK MARIBOR BRANIK	20	7	3	10	587 : 584	(0:0)	17	0	0
6.	ROKOMETNI KLUB KRŠKORK Krško	20	8	1	11	493 : 556	(0:0)	17	0	0
7.	RD ISTRABENZ PLINI IZOLA	20	6	2	12	486 : 556	(0:0)	14	0	0
8.	RD RIBNICA RIKO HIŠE	20	5	3	12	532 : 577	(0:0)	13	0	0
9.	RK JERUZALEM ORMOŽ	20	5	3	12	561 : 605	(0:0)	13	0	0
10.	MRK KRKA	20	4	4	12	560 : 645	(0:0)	12	0	0
11.	RD HERZ ŠMARTNO	20	3	5	12	524 : 656	(0:0)	11	0	0

(Vir: RZS, 2014, člani, 1. NLB LEASING LIGA, sezona 2011/2012. Pridobljeno 23. 6. 2014 s <http://infostatx.rokometna-zveza.si/scripts/RZS/bilten.asp>)

Tabela 2 prikazuje končno razvrstitev ekip na lestvici v ligi za prvaka. Naslov državnih prvakov je osvojila ekipa RK Gorenje Velenje, ki je na koncu slavila z veliko prednostjo v točkah. Tabela 3 pa prikazuje končno razvrstitev ekip na lestvici v ligi za obstanek.

Tabela 2: Končna razvrstitev ekip v ligi za prvaka

Mesto	Ekipa	Št.tekem	Zmage	Neodl.	Porazi	Razl.zad.	PRZ	Točke	PT	MT
1.	RK GORENJE VELENJE	10	10	0	0	331 : 272	(0:0)	59	-39	0
2.	RK CELJE PIVOVARNA LAŠKO	10	6	1	3	302 : 262	(0:0)	46	-33	0
3.	RK CIMOS KOPER	10	7	0	3	305 : 275	(0:0)	43	-29	0
4.	RK TRIMO TREBNJE	10	3	0	7	280 : 317	(0:0)	28	-22	0
5.	RK MARIBOR BRANIK	10	3	1	6	300 : 312	(0:0)	24	-17	0
6.	ROKOMETNI KLUB KRŠKO	10	0	0	10	255 : 335	(0:0)	17	-17	0

(Vir: RZS, 2014, člani, 1. NLB LEASING LIGA, sezona 2011/2012. Pridobljeno 23. 6. 2014 s <http://infostatx.rokometna-zveza.si/scripts/RZS/bilten.asp>)

Tabela 3: Končna razvrstitev ekip v boju za obstanek

Mesto	Ekipa	Št.tekem	Zmage	Neodl.	Porazi	Razl.zad.	PRZ	Točke	PT	MT
7.	MRK KRKA	8	8	0	0	264 : 222	(0:0)	28	-12	0
8.	RD RIBNICA RIKO HIŠE	8	6	0	2	257 : 237	(0:0)	25	-13	0
9.	RK JERUZALEM ORMOŽ	8	3	0	5	230 : 229	(0:0)	19	-13	0
10.	RD ISTRABENZ PLINI IZOLA	8	2	0	6	231 : 244	(0:0)	18	-14	0
11.	RD HERZ ŠMARTNO	8	1	0	7	215 : 265	(0:0)	13	-11	0

(Vir: RZS, 2014, člani, 1. NLB LEASING LIGA, sezona 2011/2012. Pridobljeno 23. 6. 2014 s <http://infostatx.rokometna-zveza.si/scripts/RZS/bilten.asp>)

1.4 EHF Challenge Cup-u v sezoni 2011/2012

EHF Challenge Cup je uradno tekmovanje Evropske rokometne zveze (EHF) za moške, ki pod tem imenom obstaja že od leta 1999. Tekmovanje se odvija vsako leto, kdo se uvrsti vanj, pa je odvisno od seznama (EHF coefficient rank), ki ga naredi EHF za vsako sezono posebej. Razvrstitev na tem seznamu je odvisna od rezultatov ekip posamezne države v tekmovanjih, ki jih organizira Evropska rokometna zveza. Slovenski rokomet se lahko pohvali z odličnimi rezultati v tem tekmovanju, predvsem v sezoni 2010/2011, ko je ekipa RK Cimos Koper postala prvak tega tekmovanja. Tudi ekipa RK Maribor Branik se lahko pohvali, da je v sezoni 2011/2012 prišla do četrtfinala, tam pa nato nesrečno izgubila.

Tabela 4: EHF coefficient rank – razporeditev držav na seznamu EHF v sezoni 2011/2012

Coefficients for 2011/12 (Men)						
No.	Federaion	Coefficient	CL	EC	CWC	ChC
1	Germany	144,78	3	2	1	0
2	Spain	127,22	3	2	1	0
3	Hungary	65,22	2	2	1	0
4	France	58,11	2	2	1	0
5	Russia	57,4	2	2	1	0
6	Denmark	56,78	2	2	1	0
7	Switzerland	49,25	1	1	1	2
8	Slovenia	48,1	1	1	1	2
9	Romania	37	1	1	1	2
10	Croatia	29,67	1	1	1	2

(Vir: pridobljeno 23. 6. 2014 s http://wikipedia.org/wiki/EHF_Challenge_Cup)

V sezoni 2011/2012 je Slovenijo v tekmovanju EHF Challenge Cup uspešno zastopala ekipa RK Maribor Branik. Ekipa se je tekmovanju pridružila v šestnajstini finala. V tem delu tekmovanja je odigrala dve tekmi z ekipo Radnički Kragujevac. Prvo tekmo doma je ekipa RK Maribor Branik zmagala z rezultatom 26 : 22, povratno tekmo v gosteh pa izgubila (27 : 23). Tako se jim je uspelo prebiti v naslednji krog tekmovanja, zahvaljujoč večjemu številu doseženih golov v gosteh. V osmini finala jih je nato pričakala ekipa RK Gradačac. Podobno kot v prejšnjem delu so igralci RK Maribor Branik prvo tekmo doma zmagali (30 : 22) in nato izgubili v gosteh (31 : 26). V naslednji krog so se uvrstili zaradi boljše gol razlike. V četrtini finala so se nato pomerili z izraelsko ekipo Maccabi Tel Aviv. Obe tekmi so odigrali v gosteh, in sicer so na prvi tekmi zmagali (29 : 28), na drugi pa izgubili (31 : 29). V polfinale je tako napredovala ekipa Maccabi Tel Aviv, ki je na drugi tekmi uspela nadoknaditi razliko iz prve tekme. V polfinalu se je izraelska ekipa nato pomerila z grško ekipo A.C. Diomidis Argous in izgubila. Grki so nato kasneje postali zmagovalci tekmovanja EHF Challenge Cup za sezono 2011/2012.

1.5 Struktura rokometne igre

Rokomet lahko označimo za polistruktarno (večstruktarno) kompleksno (zapleteno) športno panogo. Te lastnosti označujejo, da je rokomet sestavljen ali strukturiran iz mnogih individualnih elementov (strukturni elementi ali elementi osnovne in specifične rokometne motorike), te elemente pa izvajajo igralci. Med samo igro se ti elementi na zapleten način pojavljajo pri sodelovanju s soigralci in v konfliktu z nasprotniki. Kadar igralci med igro sodelujejo, nasprotnik pa jih skuša ovirati oz. onemogočiti, se lahko pojavljajo različne strukturne situacije ali akcije, ki so lahko tipične (v igri se pojavljajo večkrat ter na pričakovan način in jih igralci poznajo) ali netipične (v igri se pojavljajo redko ali kot novost na nepričakovan način in jih igralci v taki obliki ne prepoznajo). Celotno rokometno igro delimo na faze in dele (Šibila, 2004).

Osnovna razdelitev ima dve glavni fazi:

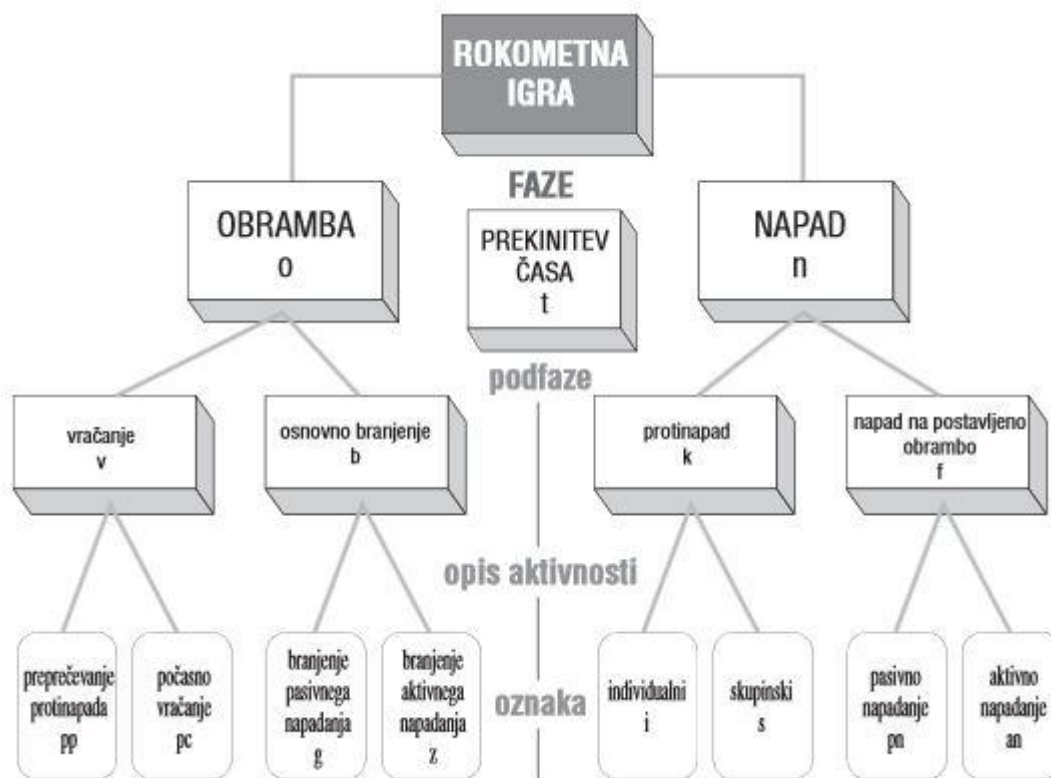
- ❖ faza obrambe – takrat, ko ima žogo v rokah nasprotnik in se moštvo brani oz. poskuša preprečiti nasprotniku, da bi dosegel zadetek;
- ❖ faza napada – takrat, ko ima moštvo žogo in skuša doseči zadetek.

Fazo obrambe delimo nadalje na dve podfazi:

- ❖ podfaza vračanja v obrambo, kjer se igralci skušajo vračati v obrambo, organizirano z namenom preprečevanja nasprotnikovega protinapada in čim hitrejšega prehoda v osebni, conski ali kombinirani način branjenja;
- ❖ podfaza branjenja s consko ali kombinirano obrambno postavitvijo ter z osebno obrambo (osebna obramba se pojavlja tudi pri vračanju v obrambo, tukaj pa mislimo na organiziran način branjenja z osebno obrambo po izgubljeni žogi, ne da bi formirali consko ali kombinirano obrambno postavitve).

Fazo napada ravno tako delimo na dve podfazi:

- ❖ podfaza protinapada, ki je lahko individualen, skupinski ali skupen (moštveni). V sodobnem rokometu poznamo tudi t. i. podaljšani protinapad, ki se izvaja v času, ko so se obrambni igralci že vrnili v obrambo, vendar še niso popolnoma formirali conske ali kombinirane obrambne postavitve;
- ❖ podfaza napada na postavljeno consko ali kombinirano obrambno postavitve.



Slika 2: Grafični prikaz razdelitve igre na faze in podfaze z opisi aktivnosti (Šibila, Bon, Pori, 2001)

Na sliki 2 je prikazan grafični prikaz razdelitve rokometne igre na faze, strukturne situacije in strukturne elemente.

Strukturni elementi rokometne igre se imenujejo tudi tehnično-taktične prvine ali prvine rokometne motorike. Tehnične zato, ker se izvajajo po določenih kinematičnih (biomehantičnih) zakonitostih, ki omogočajo optimalno izvedbo. Taktične pa zato, ker jih vedno izvajamo z določenim taktičnim namenom (pravilno podati ali streljati je kompleksna tehnično-taktična naloga). Ker sta tehnika in taktika izvajanja posameznega elementa v igri naravno in neločljivo povezani, ju največkrat tudi v praksi obravnavamo enotno. Kot dva vsebinsko ločena dela ju obravnavamo le teoretično zaradi boljšega vpogleda v celotno strukturo rokometne tehnike in taktike.

Tabela 5: Struktura rokometne tehnike v napadu in obrambi (Šibila, Bon, Pori, 2006)

V NAPADU	V OBRAMBI
<p>❖ BREZ ŽOGE</p> <p><i>Položaji, hoja, prehodi v tek, teki, zaustavljanja, spremembe smeri, obrati, skoki, padci in pobiranja.</i></p>	<p>❖ BREZ ŽOGE</p> <p><i>Položaji, hoja, prehodi v tek, teki, zaustavljanja, spremembe smeri, obrati, skoki, padci in pobiranja.</i></p>
<p>❖ Z ŽOGO</p> <p><i>Položaji, vodenja, lovljenja, podaje, strelji, varanja, preigravanja in blokade.</i></p>	<p>❖ PROTI ŽOGI</p> <p><i>Zaustavljanje in izrivanje napadalca s telesom in rokami, odvzemanje žoge, blokiranje strela, borba za žogo, kritje in spremljanje.</i></p>
	<p>❖ TEHNIKA VRATARJA</p> <p><i>Branjenje strelav iz oddaljenosti, branjenje strelav izpred črte vratarjevega prostora (krila, KN, prodor), branjenje strelav v protinapadu, branjenje sedemmetrovk.</i></p>

Tabela 6: Struktura rokometne taktike v napadu in obrambi (Šibila, Bon, Pori, 2006)

TAKTIKA NAPADA	TAKTIKA OBRAMBE
<p>❖ POSAMIČNA</p> <p><i>Gibanje igralca, izmikanje prekršku, meti in varanja.</i></p>	<p>❖ POSAMIČNA</p> <p><i>Obramba proti igralcu brez žoge, obramba proti igralcu z žogo in napeljevanje prekrška v napadu.</i></p>
<p>❖ SKUPINSKA</p> <p><i>Odkrivanja, vtekanja, križanja, blokade z odvajanjem, dvojna podaja (povratna podaja), podaje iz zaleta.</i></p>	<p>❖ SKUPINSKA</p> <p><i>Predajanje – prevzemanje, pristopanje k igralcu po številu, varovanje in pomoč sosednjemu igralcu, blokiranje žoge in pomikanje za žogo.</i></p>
<p>❖ KOLEKTIVNA</p> <p><i>Protinapad, podaljšani protinapad, napad na postavljeno consko ali kombinirano obrambno postavitev (z enim krožnim napadalcem, s prehodom na dva krožna napadalca), posebne situacije (številčna premoč, številčna podrejenost /s krožnim napadalcem, brez krožnega napadalca/ in devetmetrovka /prosti met/).</i></p>	<p>❖ KOLEKTIVNA</p> <p><i>Vračanje v obrambo, branjenje s consko obrambo (globoke, ofenzivne conske postavitve in plitke defenzivne conske postavitve), branjenje s kombinirano obrambo, branjenje z osebno obrambo, posebne situacije (branjenje s številčno premočjo, branjenje ob številčni podrejenosti in branjenje ob izvajanju devetmetrovke (prostega meta).</i></p>

1.6 Model sodobne rokometne igre

Model igre moštva določa osnovne principe postavljanja, gibanja in sodelovanja igralcev v napadu in obrambi ter parametre učinkovitosti modela igre moštva. Ustrezati mora modelnim razsežnostim moštva. Sodobni model igre predstavlja trenutno stanje v razvoju rokometu. Določen model igre moštva je neposredno povezan z ustreznimi modeli igre igralcev, ki igrajo na določenih igralnih mestih, slednji pa od njihovih modelnih razsežnosti (Šibila, 2004).

Najpomembnejše značilnosti sodobnega modela rokometne igre so (Šibila, 2004):

- ❖ v vseh fazah natančno določene in razdelane igralne vloge, ki so prostorsko, časovno in situacijsko opredeljene;
- ❖ univerzalnost ob sočasni specializaciji: specializacija brez univerzalnosti v sodobnem modelu rokometne igre ni več mogoča, ker se lahko igralec v posameznih fazah rokometne igre znajde v različnih strukturnih položajih, ki jih mora biti sposoben reševati in rešiti, in sicer ne glede na svoje načeloma opredeljeno igralno mesto;
- ❖ prenos težišča igre v napadu na različne oblike protinapada (igra po vsem igrišču);
- ❖ krajši čas igre v napadu;
- ❖ vključevanje igre nad vratarjevim prostorom pri pripravi zaključka napada in pri zaključku napada;
- ❖ pri igri v napadu vedno več igre brez žoge;
- ❖ prenos težišča igre v obrambi na učinkovito vračanje v obrambo in igro v globokih conskih formacijah, s pomočjo katerih skušamo preprečiti strele z velike in srednje oddaljenosti.

Ob zgoraj naštetih značilnostih sodobnega modela rokometne igre je potrebno naštetih še nekaj dejstev, ki ilustrirajo težnje v sodobnem vrhunskem rokometu. Nemški avtor D. Späte (Späte, 1995) je skušal izluščiti nekaj najpomembnejših smernic, ki jih navajamo v nadaljevanju:

- ❖ hitrost igre narašča (več napadov in zadetkov);
- ❖ nova kakovost pri individualnem obrambnem delovanju;
- ❖ več možnosti za obrambne igralce (kaznovanje prekrškov v napadu, hitrejše odvzemanje žoge zaradi pasivne igre);
- ❖ taktika igre v obrambi se odvija neposredno (v Evropi prevladujejo defenzivne obrambne formacije, neevropska moštva se branijo ofenzivno);
- ❖ bolj prilagodljiva strategija igre v obrambi (aktivno preprečevanje napada, enakovredno zagotavljanje globine, širine in gostote ne glede na izhodiščno izbrano obrambno formacijo);

- ❖ vedno večji pomen igre v vseh vrstah protinapada (podaljšani, individualni, skupinski protinapad);
- ❖ repertoar tehnično-taktičnih znanj se vseskozi razvija (raznolike podaje, streli s tal, povečan pomen varanj pri streljih s krilnih položajev);
- ❖ igra krožnih napadalcev in kril pridobiva pomen (izkoriščanje pomanjkljivosti defenzivnih obrambnih formacij s pomočjo krilnih in krožnih napadalcev);
- ❖ razvoj menjave mest pri igri v napadu (igralci so izjemno napredovali v hitrih spremembah gibanja v vse smeri);
- ❖ vloga vratarja je vse pomembnejša (vrhunske ekipe imajo dva ali celo tri enakovredne vratarje; pomembno je sodelovanje vratarjev z obrambnimi igralci).

Nekatere od glavnih karakteristik obrambe v prihodnosti (Arvidson, 2005):

- ❖ branilci napeljujejo napadalce, da napadejo tam, kjer oni hočejo, da napadejo
- ❖ pritisk na igralca z žogo poskuša napadalca usmeriti v smer, ki je slabša;
- ❖ odzemanje, prestrezanje žoge, da oteži podajo – medsebojno pomaganje, veliko razmišljanja o tem, kako lahko napadalec napade in kam;
- ❖ izogibanje ena proti ena situaciji;
- ❖ nastavljanje pasti najslabšemu strelcu bo obrodilo največ sadov;
- ❖ napadanje obrambnega igralca vsakokrat, ko ima priložnost za to;
- ❖ tek in gibi ves čas, ko si v bližini prostora, ko bo žoga vstopila v tvojo cono;
- ❖ pomembno je, da je čim več branilcev v področju, kjer je napadalec z žogo.

V sodobnem rokometu napadalci večino svojih aktivnosti izvajajo v gibanju, v teku. Zato se – da bi bili v napadu stalno nevarni – pred in po podaji gibajo ali k žogi ali stran od nje. Pri tem so stalno obrnjeni proti голу, v čelnem položaju. Tako imajo boljši pregled nad vsemi igralci in lahko igrajo (preigravajo) v desno in levo stran. Toda značilno držanje in nošenje žoge pred telesom, s podajami iz zapestja ali s suvanjem žoge, po našem mnenju ni racionalno. Zato predlagamo igranje v tako imenovani napadalni preži (morda se bo našel še kak drug izraz), v kateri smo obrnjeni proti голу toda žogo nosimo v zamahu, v pokrčeni roki v višini glave (Goršič, 1997).

2 PREDMET IN PROBLEM

V diplomskem delu smo analizirali posamezne parametre igralne učinkovitosti rokometashev RK Maribor Branik na tekmah 1. slovenske rokometne lige, Slovenskem rokometnem pokalu in v tekmovanju EHF Challenge Cup v sezoni 2011/2012, kar predstavlja osrednji problem diplomske naloge. Osredotočili se bomo predvsem na tiste parametre, ki so bili odločilni pri določanju zmagovalcev in poražencev na posameznih tekmah. Parametri predstavljajo posamezne tehnično-taktične aktivnosti igralcev in ekipe.

Analiza tekem oz. parametrov igralne učinkovitosti se pogosto uporablja v vseh športnih igrah. Gre za vitalni proces, ki omogoča trenerjem povratno informacijo, na podlagi katere lahko kasneje trener prilagodi svoj trenažni proces in taktiko tako, da bo ekipa še bolj učinkovita. Glavni cilj analize tekem je v ugotavljanju prednosti in slabosti posamezne ekipe, s tem se omogoča razvijanje večje učinkovitosti v sami igri in možnost napredka na slabših področjih.

2.1 Analiza rokometne tekme

Uspeh v rokometni igri je odvisen od mnogih dejavnikov. Mednje sodijo tehnika, taktika, socialna klima, osebne lastnosti posameznika, fizična pripravljenost in dobro razvite psihomotorične sposobnosti, med katere sodijo: koordinacija, gibljivost, moč, hitrost, hitrostna vzdržljivost in še nekatere (Movrin, 2012).

Rokometno tekmo je mogoče analizirati iz različnih vidikov in na različne načine. Trenerji si izoblikujejo oziroma izberejo lasten način beleženja aktivnosti, ki jih izvajajo posamezni igralci na tekmi. Analize tehnično-taktičnih aktivnosti so tiste, ki se najpogosteje beležijo na tekmi. Teh analiz se poslužujejo praktično vsi trenerji članskih in mladinskih kategorij. Največkrat gre za statistične podatke, ki prikazujejo učinkovitost strelav na vrata (izraženo v odstotkih), asistenc, dobljene in izgubljene žoge, učinkovitost branjenja vratarjev itd. Kadar hočemo dobiti še bolj podrobne podatke oz. analize je potrebno spremljati in analizirati tudi ostale dejavnike. S takšnimi analizami dobimo spoznanja, iz katerih lahko črpamo znanja za sestavo in dopolnjevanje tehnike in taktike, ki jih uporabljajo igralci na rokometnih tekmah (Ivanc, 2013).

Statistični podatki o pojavljanju različnih igralnih parametrov so pomembni pokazatelj dogajanja med rokometnimi tekmami. Na osnovi teh podatkov lahko trenerji razberejo posamezne lastnosti igranja celotne ekipe in posameznih igralcev in ocenijo njihove lastnosti oz. kakovost. S primerjavo podatkov s povprečji lahko določijo slabosti in prednosti igralcev in nasprotnikov. Seveda pa je potrebno longitudinalno spremljanje, ki mora trajati več časa.

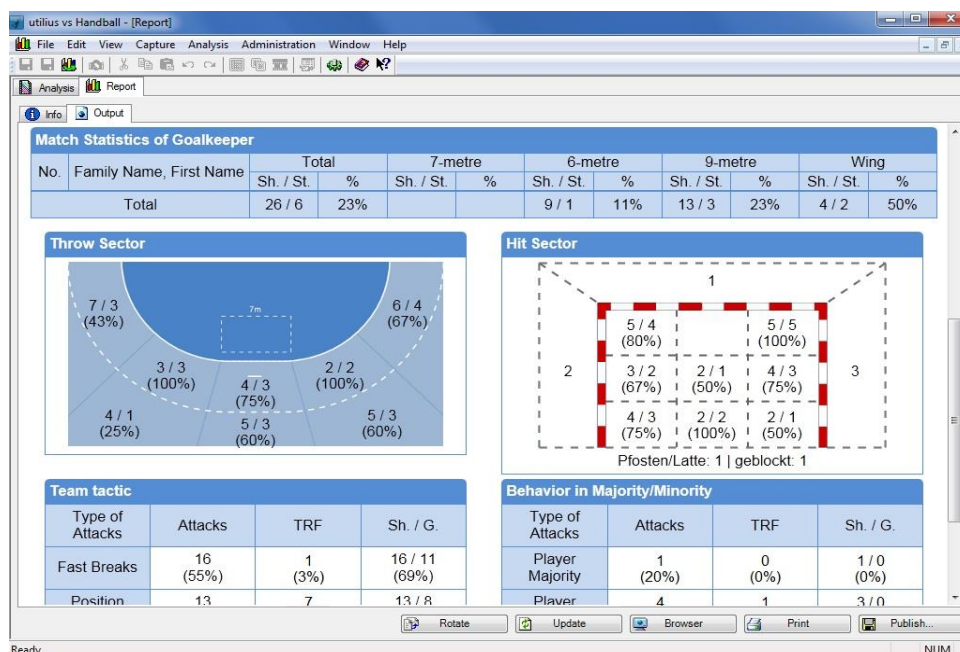
Za zagotovitev dovolj dobrih podatkov, s pomočjo katerih lahko trenerji opravijo primerjavo s svojo lastno ekipo, je potrebno opraviti analizo igralnih parametrov na največjih tekmovanjih. Ti podatki služijo kot nekakšen model. Zato se v zadnjih letih veliko avtorjev odloča za različne kvantitativne analize tekem na velikih tekmovanjih.

Pomembno pa je, da se med seboj primerjajo podatki enakih tekmovanj (npr. evropsko prvenstvo, svetovno prvenstvo ali olimpijske igre), saj je razpršenost kakovosti na teh tekmovanjih različna. Glede na povprečno kakovost reprezentanc je zagotovo najbolj homogeno evropsko prvenstvo (Ivanc, 2013).

Organizatorji velikih tekmovanj so dolžni organizirati zbiranje statističnih podatkov izbranih igralnih parametrov. Podatke za omenjene analize je mogoče dobiti tako na internetnih straneh kot tudi za zgoščenkah. Evropska rokometna zveza izvaja zbiranje podatkov na evropskih rokometnih prvenstvih s pomočjo podjetja Swiss Timing, s katerim ima pogodbo. Ker je torej metodologija zbiranja podatkov poenotena, je možno opraviti tudi dolgoletno primerjavo o pojavljanju posameznih igralnih parametrov med različnimi prvenstvi (Šibila, 2009).

Skozi leta nam je razvoj napredne tehnologije omogočil uporabo video analize. Trenerji se velikokrat poslužujejo te vrste analize, saj lahko z njeno pomočjo dobijo tudi vizualni vpogled v nasprotno ekipo in posamezne igralce. S pomočjo posnetkov lahko analiziramo igro v napadu glede na različne obrambne postavitve, igro v obrambi glede na različne postavitve v napadu, posamezne igralce in njihove lastnosti med igro itn.

Predvsem razvoj avdio-video opreme in računalniške tehnologije je omogočil neslutene možnosti reševanja problemov, ki se pojavljajo na športnem področju, zlasti pri izvedbah posameznih tehničnih elementov (Bon, Šibila in Erčulj, 1997).



Slika 3: Primer programa za analizo tekem (Vir: <http://matchanalysis-handball.com/>)

2.2 Zbiranje podatkov in uporabnost

Načrtno zbiranje ustreznih podatkov spada med opravila, ki jih mora trener redno opravljati in med sabo primerjati. S pomočjo teh podatkov lahko ocenjuje uspešnost posameznikov in moštva.

Mežnaršič (2006) v svojem diplomskem delu navaja, da morajo trenerji pri zbiranju informacij posebno pozornost nameniti naslednjim ugotovitvam:

- ❖ posebnosti igranja; najpogostejši načini streljanja na vrata in uporaba drugih tehnično-taktičnih prvin, še posebej pri najboljših igralcih;
- ❖ mestom v napadu, od koder najboljši igralci najpogosteje streljajo na vrata;
- ❖ shemi razpršenosti strelav po površini vrat – če je možno za vsakega igralca posebej;
- ❖ sistemu igre v napadu (razporeditev igralcev in njihove igralne funkcije);
- ❖ sistemu igre v obrambi;
- ❖ organizaciji hitrega prehoda v protinapad;
- ❖ najučinkovitejšemu načinu streljanja na vrata (tudi sedemmetrovke).

Zraven analize svoje ekipe je smiselno, da trener zbira podatke tudi o svojih nasprotnikih. Najpomembnejše je, da ugotavlja:

- ❖ splošne značilnosti ekipe;
- ❖ značilnosti osnovne in rezervne postave;
- ❖ najbolj uigrane taktične kombinacije;
- ❖ način igranja vodilnih igralcev;
- ❖ značilnosti napadov pri prehodih iz obrambe v napad;
- ❖ značilnosti igranja ob številčni premoči;
- ❖ posebnosti igranja v obrambi;
- ❖ posebnosti igre vratarjev;
- ❖ morebitne menjave obramba-napad, ki jih opravljajo trenerji;
- ❖ stanje psihične pripravljenosti in borbenosti ekipe.

Kadar zbiramo podatke na tak način, si lahko ustvarimo zelo natančno predstavo o načinu igranja ter slabostih in prednostih posameznikov in nasprotne ekipe. S pomočjo teh analiz lahko ustvarimo podatke, s katerimi seznanimo igralce. Na tak način lahko ekipo uspešno taktično pripravimo in seznanimo z vsemi podrobnostmi nasprotne ekipe. Zbrani podatki nam lahko pokažejo posamezne lastnosti igralcev in nasprotne ekipe, ne omogočajo pa popolnega vpogleda. Še vedno na tekmah prihaja do situacij, ki jih lahko igralci nasprotne ekipe rešujejo na drugačen način od tistega, ki smo ga analizirali na tekmah. Vedno obstaja večje število rešitev posameznega problema, zato je smiselno, da podatke, zbrane na posameznih analizah, zbiramo v širšo bazo podatkov in tako kasneje dobimo večjo sliko oz. širši razpon sposobnosti posameznih igralcev in ekip.

2.3 Analiza tekmovalne učinkovitosti v rokometu

Za lažje razumevanje dogajanja med rokometno tekmo je potrebno poznati učinkovitost izvajanja nekaterih značilnih individualnih, skupinskih in skupnih aktivnosti, ki jih rokometišči izvajajo med tekmo.

Na sliki 4 imamo enega od možnih modelov tekmovalne učinkovitosti rokometiščev.

<u>TEKMOVALNA UČINKOVITOST</u>
<u>ABSOLUTNA IN RELATIVNA UČINKOVITOST V NAPADU</u>
<u>% USPEŠNOSTI STRELOV NA VRATA</u>
<i>streli z mest zunanjih igralcev</i>
<i>streli izpred črte vratarjevega prostora</i>
<i>streli s krila</i>
<i>streli iz protinapada</i>
<i>streli po samostojnem prodoru</i>
<i>kazenski streli</i>
<u>ŠT. ASISTENC IN IZSILJENIH NAPAK NASPROTNIKA</u>
<i>št. asistenc</i>
<i>št. izsiljenih napak</i>
<i>za kazenski strel</i>
<i>za izključitev</i>
<i>št. izgubljenih žog zaradi tehničnih napak</i>
<u>ABSOLUTNA IN RELATIVNA UČINKOVITOST V OBRAMBI</u>
<u>POZITIVNO (USPEŠNO) OBRAMBNO DELOVANJE</u>
<i>št. pridobljenih žog</i>
<i>št. pridobljenih žog v borbi za žogo</i>
<i>št. pridobljenih žog z blokiranjem strela</i>
<i>št. prestreženih žog</i>
<i>št. izsiljenih prekrškov nasprotnika v napadu</i>
<u>NEGATIVNO (NEUSPEŠNO) OBRAMBNO DELOVANJE</u>
<i>št. prejetih golov</i>
<i>št. povzročenih kazenskih strel</i>
<i>št. kazni</i>
<i>2 minuti</i>
<i>diskvalifikacija</i>
<i>izključitev do konca</i>
<u>ABSOLUTNA IN RELATIVNA UČINKOVITOST VRATARJEV</u>
<u>% USPEŠNOSTI BRANJENJA</u>
<i>št. branjenih strel iz mest zunanjih igralcev</i>
<i>št. branjenih strel izpred črte vratarjevega prostora (KN, prodor)</i>
<i>št. strel s krila</i>
<i>št. strel iz protinapada</i>
<i>št. strel iz kazenskega strela</i>

Slika 4: Model tekmovalne uspešnosti (Šibila, Bon, Pori, 2006).

3 CILJI

Glede na predmet in problem, ki nas v nalogi zanimata, smo si postavili naslednje cilje:

- urediti in analizirati statistične podatke vseh uradnih tekem RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012;
- ugotoviti vpliv posamezne in večih spremenljivk na končen izid ter kateri so tisti parametri igralne učinkovitosti, pri katerih so nastajale razlike med zmagovalci in poraženci na tekmah RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012;
- primerjati rezultate statistične analize z rezultati in povzetki nekaterih drugih analiz.

4 METODE DELA

Pri metodah dela smo opisali vzorec merjencev, vzorec spremenljivk, metode zbiranja podatkov in metode obdelave podatkov.

4.1 Vzorec tekem

Vzorec analiziranih tekem sestavlja 41 uradnih tekem odigranih v tekmovanjih EHF Challenge, 1. slovenske roketne lige in na tekmah Slovenskega roketnega pokala. Podatki so bili zbrani s pomočjo uradnega spremljanja in beleženja podatkov na tekmah RK Maribor Branik.

Tabela 7: Seznam analiziranih tekem

RK Cimos Koper : RK Maribor Branik 35 : 27 (17 : 13)	RK Maribor Branik : RK Gradačac 30 : 22 (12 : 9)
RK Maribor Branik : RD Istrabenz Plini Izola 39 : 29 (17 : 17)	RK Jeruzalem Ormož : RK Maribor Branik 24 : 34 (9 : 21)
RK Gorenje Velenje : RK Maribor Branik 34 : 27 (19 : 11)	RK Gradačac : RK Maribor Branik 31 : 26 (14 : 13)
RK Maribor Branik : Rokometni Klub Krško 30 : 22 (16 : 13)	RK Maribor Branik : RK Trimo Trebnje 24 : 25 (14 : 15)
RK Pomurje : RK Maribor Branik 41 : 21 (19 : 14)	RD Herz Šmartno : RK Maribor Branik 27 : 36 (12 : 15)
MRK Krka : RK Maribor Branik 33 : 33 (17 : 16)	RK Maribor Branik : RK Celje Pivovarna Laško 27 : 30 (15 : 16)
RK Maribor Branik : RK Celje Pivovarna Laško 26 : 25 (14 : 12)	RK Maribor Branik : RK Jeruzalem Ormož 27 : 28 (11 : 16)
RD Loka : RK Maribor Branik 29 : 32 (13 : 17)	RK Maribor Branik : RD Ribnica Riko Hiše 28 : 29 (14 : 14)
RK Maribor Branik : RK Jeruzalem Ormož 24 : 29 (11 : 13)	RK Maribor Branik : RK Gorenje Velenje 28 : 35 (18 : 15)
RK Brežice : RK Maribor Branik 21 : 31 (10 : 16)	Maccabi Tyrec Tel Aviv : RK Maribor Branik 28 : 29 (12 : 13)
RK Trimo Trebnje : RK Maribor Branik 33 : 26 (16 : 8)	Maccabi Tyrec Tel Aviv : RK Maribor Branik 31 : 29 (14 : 10)
RK Maribor Branik : RD Herz Šmartno 37 : 30 (19 : 15)	RK Celje Pivovarna Laško : RK Maribor Branik 35 : 21 (17 : 12)
RD Ribnica Riko Hiše : RK Maribor Branik 28 : 28 (18 : 13)	RK Maribor Branik : RK Cimos Koper 33 : 34 (14 : 19)
RK Maribor Branik : RK Cimos Koper 29 : 31 (18 : 16)	RK Maribor Branik : RK Trimo Trebnje 29 : 27 (14 : 13)
RK Maribor Branik : RK Radnički Kragujevac 26 : 22 (11 : 13)	Rokometni Klub Krško : RK Maribor Branik 26 : 33 (8 : 17)
RD Istrabenz Plini Izola : RK Maribor Branik 24 : 24 (11 : 12)	RK Gorenje Velenje : RK Maribor Branik 33 : 29 (15 : 13)
RK Radnički Kragujevac : RK Maribor Branik 27 : 23 (13 : 12)	RK Cimos Koper : RK Maribor Branik 34 : 30 (14 : 13)
RK Maribor Branik : RK Gorenje Velenje 27 : 36 (15 : 16)	RK Maribor Branik : RK Celje Pivovarna Laško 29 : 29 (15 : 16)
Rokometni Klub Krško : RK Maribor Branik 29 : 26 (14 : 17)	RK Trimo Trebnje : RK Maribor Branik 30 : 29 (17 : 15)
RK Maribor Branik : MRK Krka 37 : 27 (18 : 11)	RK Maribor Branik : Rokometni Klub Krško 39 : 29 (19 : 16)
RK Celje Pivovarna Laško : RK Maribor Branik 34 : 25 (21 : 13)	Legenda: neodločen , poraz , maga

4.2 Vzorec spremenljivk

V vzorec spremenljivk smo uvrstili izbrane spremenljivke (23), s pomočjo katerih bomo ocenili učinkovitost in prikazali njihov vpliv na končni izid tekme. Spremenljivke smo razdelili v dva sklopa – spremenljivke vezane na igralce oz. igro v polju (20) in spremenljivke povezane z učinkovitostjo vratarjev (3).

4.3 Metode zbiranja podatkov

Statistične podatke o pojavljanju izbranih spremenljivk med tekmami smo povzeli po informacijskem portalu Rokometne Zveze Slovenije – Infostat in uradne statistike rokometnega kluba Maribor Branik. Vse podatke smo nato vnesli v računalniški program Microsoft Excel, s pomočjo katerega smo ustvarili preglednice za zbiranje posameznih spremenljivk celotne ekipe in posameznikov. Podatke smo nato posebej razvrstili za posameznega igralca, nato pa še skupaj za celotno ekipo.

4.4 Metode obdelave podatkov

S pomočjo programa Microsoft Excel smo opremili preglednice z ukazi za avtomatsko seštevanje spremenljivk in računanje odstotkov. Izračunali smo povprečne in odstotkovne vrednosti. Nato smo urejene podatke in spremenljivke vnesli tudi v program SPSS Statistics 17.0, v katerem smo jih tudi statistično obdelali. S pomočjo opisne statistike smo najprej preverili ali vse spremenljivke ustrezajo pričakovanim vrednostim. Sledil je test normalnosti porazdelitve spremenljivk (Kolmogorov-Smirnov test). Nato smo izvedli statistične analize, kjer je bilo potrebno vzorce ustrezno razdeliti po izidih tekem (zmaga in poraz).

5 REZULTATI

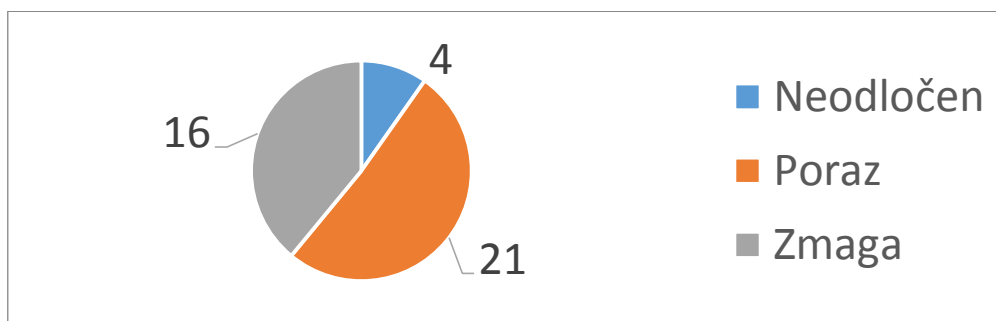
Pridobljene podatke smo v tem delu predstavili posebej za parametre, povezane z igro v polju in z vratarji. Najprej smo predstavili vzorec tekem, zatem pa opisno statistiko in vzorce tekem, ločeno glede na zmago ali poraz. Na koncu sledijo še razlike v pojavljanju posameznih igralnih parametrov na tekmah, ki so se končale z zmago in tistimi, ki so se končale s porazom.

5.1 Opis vzorca tekem

Tabela 8 prikazuje razdelitev tekem glede na kočni izid. V analizo je bilo vključenih vseh 41 uradnih tekem RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012.

Tabela 8: Razdelitev tekem glede na končni izid.

		<i>N</i>	<i>Odstotek</i>
<i>razred</i>	Neodločeno	4	9,8%
	Poraz	21	51,2%
	Zmaga	19	39,0%
<i>vsi</i>		41	100,0%

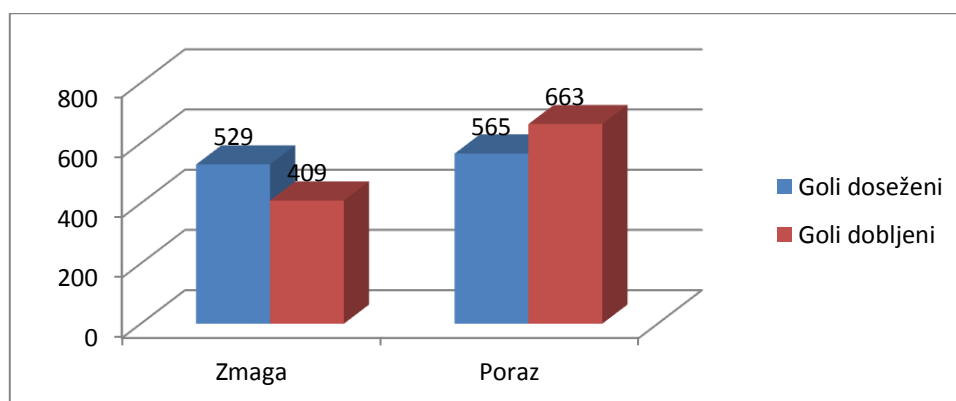


Slika 5: Razdelitev tekem glede na končni izid

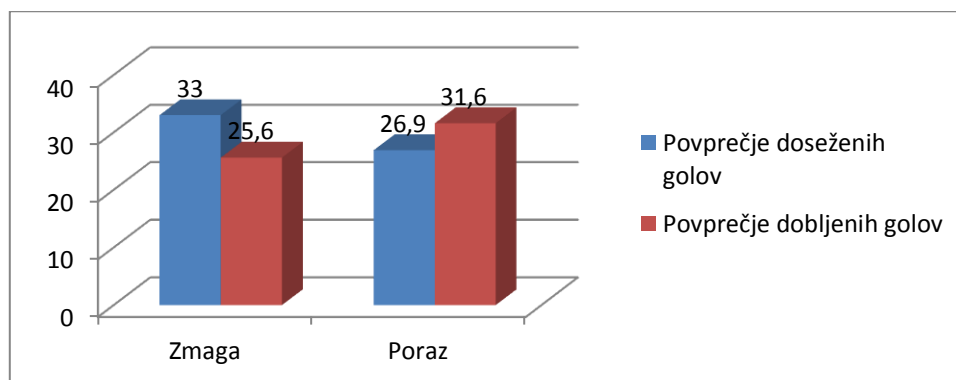
V raziskavo je bilo vključenih 41 uradnih tekem rokometne ekipe RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012. Od 41 zabeleženih tekem je največkrat bil zabeležen poraz (51,2 %). Sledijo zmage (39 %) in neodločeni izidi (9,8 %).

Tabela 9: Razlika med doseženimi in dobljenimi goli na tekmah

Izid	Goli doseženi	Goli dobljeni	Povprečje doseženi	Povprečje dobljeni
Zmaga	529	409	33	25,6
Poraz	565	663	26,9	31,6



Slika 6: Razlika med vsemi goli doseženimi in dobljenimi na tekmah, kjer je ekipa zmagala ali izgubila



Slika 7: Povprečje doseženih in prejetih golov na tekmah, kjer je ekipa zmagala ali izgubila

Osredotočili smo se samo na tekme z izidom zmage in poraza, ker je to predmet naše naloge in tisto, kar nas zanima. Iz tabele 9 je mogoče razbrati število prejetih in doseženih zadetkov na tekmah, kjer je ekipa zmagala ali izgubila. Na 16 tekmah, na katerih je ekipa zmagala, je dosegla 529 zadetkov, kar v povprečju znaša 33 zadetkov na tekmo, prejela pa 409 zadetkov, kar v povprečju znaša 25,6 zadetkov na tekmo. Ekipa je na 21 tekmah, na katerih je izgubila, prejela v povprečju 31,6 zadetka na tekmo, dosegla pa v povprečju 26,9 zadetka na tekmo. V povprečju je ekipa torej dosegla 6,1 zadetkov več na tekmah, na katerih je zmagala, prejela pa 6 golov manj kot na tekmah, na katerih je izgubila.

5.2 Opisna statistika posameznih igralnih parametrov – parametri, povezani z igro v polju

Začeli bomo z opisno statistiko za parametre, povezane z igro v polju na vseh tekmah (neglede na izid tekme). Tabela 10 prikazuje opisne statistične vrednosti in test normalne porazdelitve vrednosti za igralne parametre povezane z igro v polju (vzorec vseh tekem, ne glede na izid).

Tabela 10: Opisne statistične vrednosti za spremenljivke, povezane z igro v polju

Spremenljivke	N	MIN	MAX	M	S.D.	Asimetričnost	Sploščenost	K-S p
strelj_6m	41	10	41	25,3	7,05	0,294	-0,073	0,005
goli_6m	41	9	29	18,1	5,51	0,289	-0,512	0,038
strelj_9m	41	8	39	20,1	5,91	0,482	1,685	0,2
goli_9m	41	3	18	8,49	3,42	0,23	0,091	0,028
strelj_7m	41	0	7	3,68	1,59	-0,038	0,052	0,013
goli_7m	41	0	6	2,93	1,56	0,253	-0,398	0,034
strelj	41	42	58	49,1	4,51	0,349	-0,965	0,067
goli	41	21	41	29,5	4,64	0,766	0,174	0,005
uspešnost	41	0,47	0,76	0,60	0,07	0,53	-0,208	0,2
asist	41	8	33	17,9	5,29	0,803	0,856	0,2
zoge_dobljene	41	2	15	8,12	3,22	0,48	-0,664	0,054
zoge_izgubljene	41	3	17	9,51	3,29	0,057	-0,213	0,2
zoge_skupaj	41	-12	9	- 1,39	5,11	0,032	-0,888	0,2
prekršek	41	8	48	21,3	7,78	1,026	2,165	0,2
blok	41	0	14	4,29	2,82	1,251	2,589	0,001
p7m	41	0	7	3,56	1,67	-0,095	0,028	0,015
izključitev	41	0	6	2,8	1,45	0,409	-0,293	0,004
odbite_dobljene	33	1	11	3,97	2,26	1,221	1,821	0
odbite_zgubljene	33	0	5	1,7	1,43	0,437	-0,615	0,041
odbite_skupaj	41	-3	9	1,83	2,57	0,972	0,968	0,008

Oznake: N – število vzorca (tekem), MIN – najmanjši rezultat, MAX – največji rezultat, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, K-S p – Kolmogorov-Smirnov test normalnosti porazdelitve.

Asimetričnost nam pove, kako je vrh krivulje premaknjen v levo (če je negativno) ali desno (če je pozitivno) stran glede na srednjo vrednost (mediana). Iz tabele vidimo, da so meritve prekrški, blok, odbite dobljene žoge in dobite žoge skupno, premaknjene izrazito na levo.

Pravzaprav kažejo vse spremenljivke rahlo nagnjenost na levo smer, le streli iz sedmih metrov in prekrški za sedemmetrovko so rahlo premaknjeni na desno stran.

Spremenljivke streli z devetih metrov, prekrški, blok in odbite dobljene žoge imajo *sploščenost* izrazito večjo od normalne vrednosti 0, kar pomeni, da je konica normalne krivulje bolj izrazita. Spremenljivki streli in odbite žoge skupaj se približujeta -1, kar pomeni, da je konica krivulje bolj sploščena.

Po pregledu vseh meritev in njihovih karakteristik (minimum, maksimum, asimetrična sredina in standardni odklon) smo prišli do zaključka, da vse meritve ustrezajo pričakovanim vrednostim, zato ni bilo potrebno odstraniti nobene meritve (anomalij) in smo vse meritve vseh 41 tekem uporabili pri nadaljnjih analizah.

Sledi test normalne porazdelitve vsake izmed spremenljivk, za kar smo uporabili Kolmogorov-Smirnov test. V tabeli 10 so prikazani rezultati tega testa, ko preverjamo spremenljivke na celotnem vzorcu 41 tekem.

Za spremenljivke lahko povemo, da niso normalno porazdeljene, če je statistična značilnost testa za posamezno spremenljivko (stolpec p v tabeli 10) manjši od vrednosti 0.05 – drugače lahko povemo, da je spremenljivka normalno porazdeljena. Naš test je pokazal, da so meritve streli z devetih metrov, streli, uspešnost, asistence, dobljene žoge, izgubljene žoge, dobljene in izgubljene žoge skupno in prekrški porazdeljene normalno.

Vse ostale meritve nimajo normalne porazdelitve. Za izvedbo statističnih analiz, ki sledijo, je potrebno vzorec ustrezno razdeliti po izidih tekem in ponovno izračunati vrednosti opisne statistike nad vsakim vzorcem posebej.

5.2.1 Pregled vzorca tekem za igralne parametre, povezane z igro v polju – tekme, ki so se končale s porazom

V tem delu smo predstavili opisne statistične vrednosti posameznih igralnih parametrov za igro v polju na tekmah, ki so se končale s porazom.

Tabela 11: Opisne statistične vrednosti za posamezne spremenljivke, povezane z igro v polju na tekmah, ki so se končale s porazom

Spremenljivke	N	MIN	MAX	M	S.D.	Asimetričnost	Sploščenost	K-S p
streli_6m	21	15	38	23,1	5,07	0,896	2,608	0,076
goli_6m	21	9	24	15,8	3,91	0,191	0,037	0,2
streli_9m	21	16	31	21,5	4,29	0,303	-0,511	0,092
goli_9m	21	3	13	8,57	2,75	-0,412	-0,701	0,2
streli_7m	21	0	7	3,24	1,51	0,223	1,204	0,112
goli_7m	21	0	5	2,52	1,21	-0,061	-0,051	0,2
streli	21	42	57	47,9	4,30	0,582	-0,616	0,108
goli	21	21	33	26,9	2,64	-0,084	0,856	0,2
uspesnost	21	0,47	0,63	0,56	0,04	-0,439	-0,004	0,2
asist	21	8	19	14,8	2,98	-0,671	0,043	0,018
zoge_dobljene	21	2	13	6,43	2,66	1,344	2,268	0,047
zoge_izgubljene	21	7	17	11,2	2,55	0,528	-0,167	0,068
zoge_skupaj	21	-12	6	-4,8	3,93	0,841	1,673	0,2
prek	21	8	35	19,2	6,70	0,493	0,21	0,2
blok	21	1	10	3,52	2,54	1,201	1,287	0,14
p7m	21	0	7	3,05	1,63	0,07	0,916	0,047
izključitev	21	0	6	2,52	1,44	0,619	0,559	0,039
odbite_dobljene	19	1	8	3,63	1,95	0,834	0,582	0,001
odbite_zgubljene	19	0	5	1,95	1,51	0,316	-0,754	0,2
odbite_skupaj	21	-2	9	2,62	2,89	0,738	0,003	0,2

Oznake: N – število vzorca (tekem), MIN – najmanjši rezultat, MAX – največji rezultat, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, K-S p – Kolmogorov-Smirnov test normalnosti porazdelitve.

Pri statističnih testih bomo uporabljali dva ločena vzorca glede na končni izid tekem – porazi in zmage, zato je potrebno preveriti porazdelitev meritev na vsakem vzorcu posebej. Iz tabele 11 je razvidno, da so 4 spremenljivke, ki nimajo normalne porazdelitve, saj je Kolmogorov-Smirnov test za njih statistično značilen ($p < 0,05$). Te spremenljivke so asistence, dobljene žoge, prekrški za sedemmetrovko, izključitve in dobljene odbite žoge. Test je pri vseh ostalih pokazal, da so normalno porazdeljene, saj ni statistične značilnosti.

5.2.2 Pregled vzorca tekem za igralne parametre, povezane z igro v polju – tekme, ki so se končale z zmago

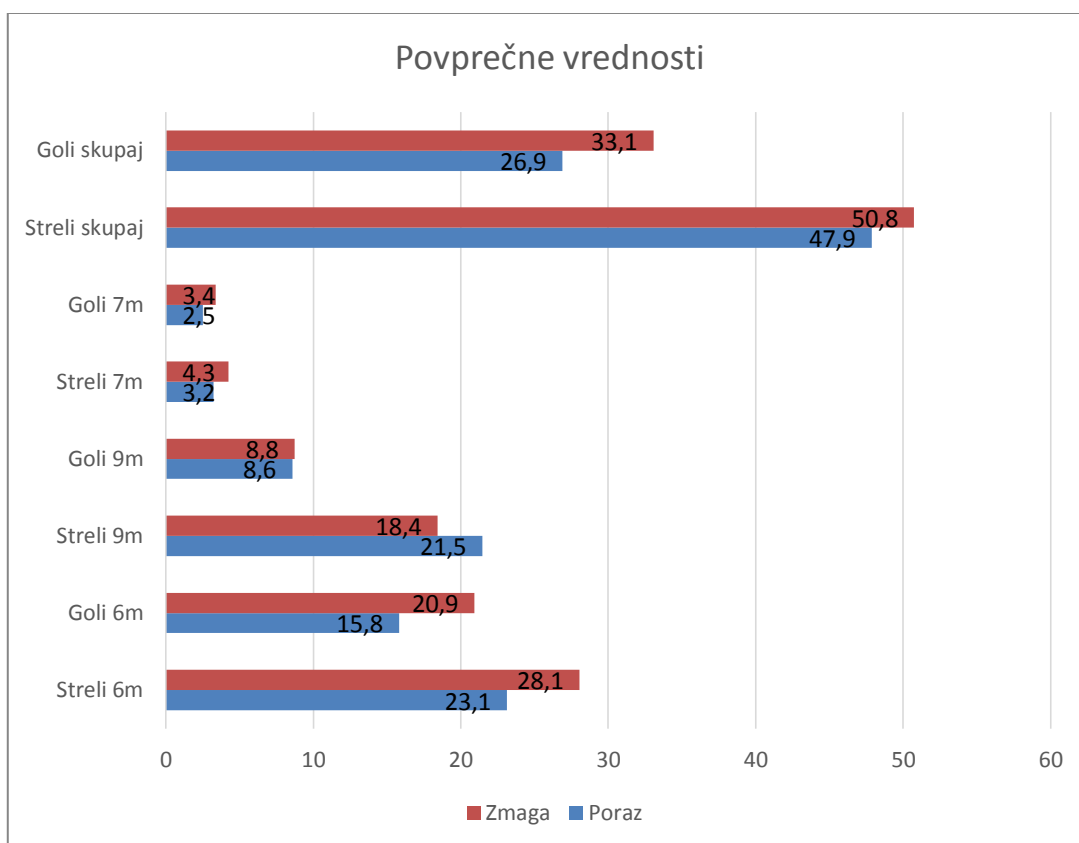
Nadaljujemo s pregledom opisnih statističnih vrednosti posameznih igralnih parametrov za igro v polju na tekmah, ki so se končale z zmago.

Tabela 12: Opisne statistične vrednosti za posamezne spremenljivke, povezane z igro v polju na tekmah, ki so se končale z zmago

Spremenljivke	N	MIN	MAX	M	S.D.	Asimetričnost	Sploščenost	K-S p
strelj_6m	16	10	41	28,06	8,73	-0,525	-0,184	0,2
goli_6m	16	9	29	20,94	6,09	-0,373	-0,534	0,2
strelj_9m	16	8	39	18,44	7,68	1,091	2,311	0,2
goli_9m	16	3	18	8,75	4,30	0,409	-0,241	0,2
strelj_7m	16	1	7	4,25	1,44	-0,192	0,859	0,014
goli_7m	16	1	6	3,38	1,59	0,204	-0,817	0,2
strelj	16	43	58	50,75	4,44	-0,03	-0,863	0,2
goli	16	26	41	33,06	4,70	0,118	-1,104	0,2
uspesnost	16	0,54	0,76	0,65	0,07	-0,22	-1,163	0,179
asist	16	15	33	22,25	5,05	0,531	-0,077	0,2
zoge_dobljene	16	5	15	10,00	2,83	-0,04	-0,757	0,2
zoge_izgubljene	16	3	15	7,87	2,99	0,567	0,883	0,2
zoge_skupaj	16	-3	9	2,13	3,40	0,121	-0,434	0,2
prek	16	12	48	23,56	9,11	1,207	2,257	0,2
blok	16	2	14	5,63	2,92	1,694	4,103	0,001
p7m	16	1	7	4,19	1,47	-0,08	0,481	0,058
izkljucitev	16	1	5	3,13	1,31	-0,057	-0,854	0,2
odbite_dobljene	11	1	11	4,73	2,90	0,991	0,861	0,2
odbite_zgubljene	11	0	4	1,36	1,43	0,459	-0,978	0,014
odbite_skupaj	16	-3	6	1,25	2,08	0,329	1,271	0,141

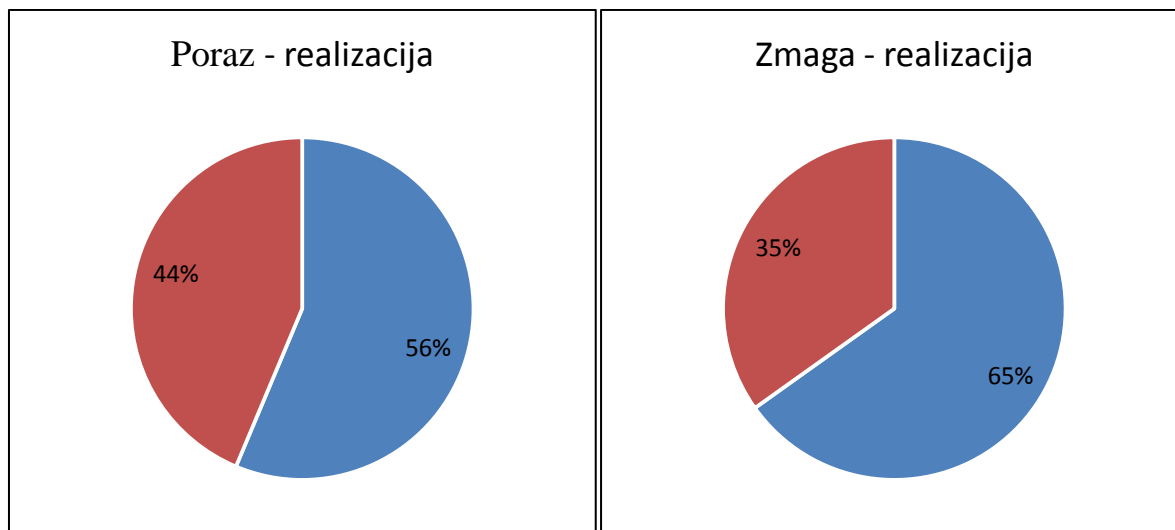
Oznake: N – število vzorca (tekem), MIN – najmanjši rezultat, MAX – največji rezultat, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, K-S p – Kolmogorov-Smirnov test normalnosti porazdelitve.

Podobno kot pri vzorcu tekem z izidom poraz, smo tudi tukaj uporabili Kolmogorov-Smirnov test normalnosti. Test je pokazal, da so vse spremenljivke normalno porazdeljene (statistična značilnost p je pri vseh večja od 0,05) razen spremenljivk strelj iz sedmih metrov, blok in izgubljene odbite žoge.



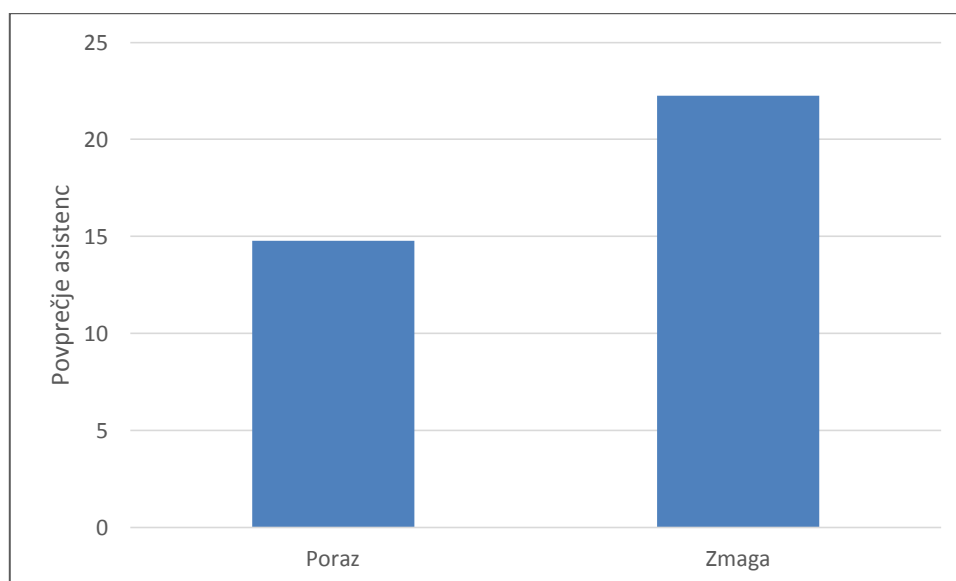
Slika 8: Povprečne vrednosti posameznih igralni parametrov za igro v polju, ločene glede na izid tekme

Iz slike 8 lahko razberemo, kakšne so bile povprečne vrednosti posameznih igralnih parametrov za igro v polju in jih primerjamo. Ekpa je v povprečju ob zmagi dosegala 6 golov več na tekmo, izvedla je 3 strele več, dosegla 0,9 zadetka več iz sedmih metrov in imela 1 strel več iz sedmih metrov. Pri golih iz devetih metrov je razlika majhna, in sicer za 0,2 gola na tekmo, streli iz devetih metrov pa kažejo na to, da je ekpa ob porazu večkrat poskusila streljati iz devetih metrov (3 streli) kot pa ob zmagi. Pri golih s šestih metrov je ekpa v povprečju ob zmagi dosegala 5 golov več, prav tako pa je večkrat streljala na gol s šestih metrov, in sicer pet strelav več ob zmagi.



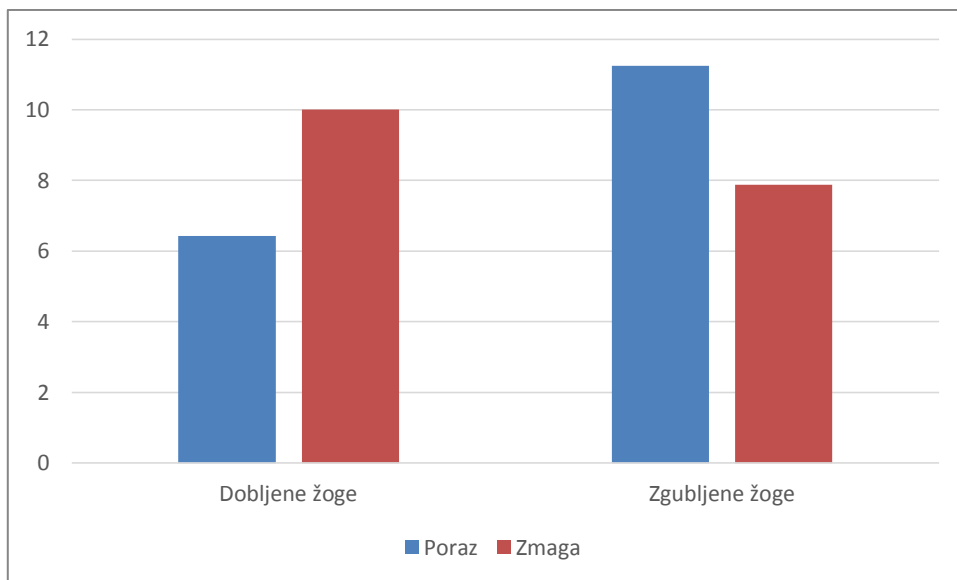
Slika 9: Razmerje med streli in goli, doseženih ob zmagah in porazih

Slika 9 prikazuje, kakšno je skupno razmerje med streli in doseženimi goli, posebej za tekme, na katerih je ekipa zmagala in posebej za tiste, na katerih je izgubila. Iz slike lahko razberemo, da je ekipa ob zmagah imela bistveno boljše realizacijo oz. odstotek med streli in doseženimi goli. Ob porazu je ta odstotek znašal 56 odstotkov, ob zmagah pa je ekipa ta delež popravila in ga dvignila na 65 odstotkov, kar pomeni, da je ekipa ob zmagah popravila razmerje za 9 odstotkov.

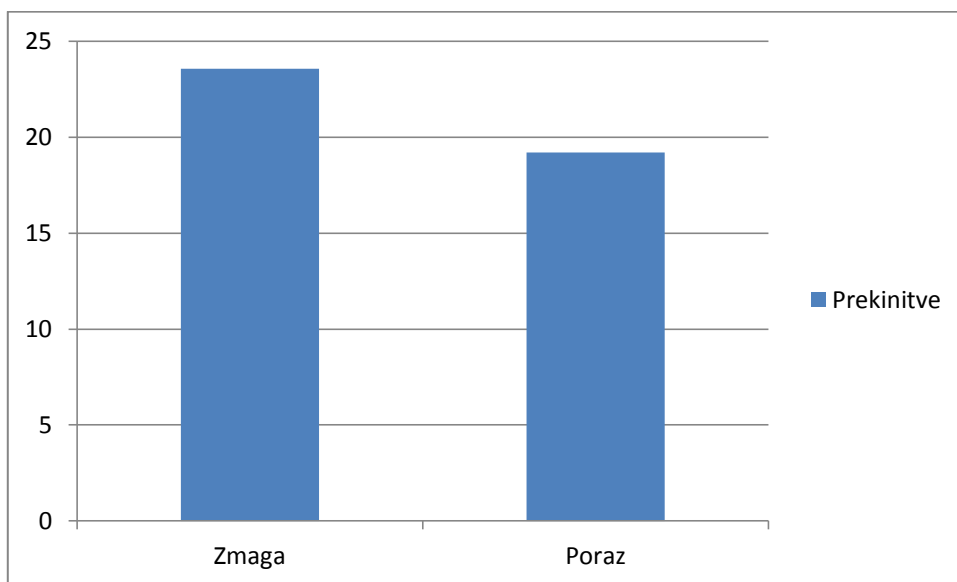


Slika 10: Povprečje asistenc na tekmah z različnim izidom

Slika 10 prikazuje povprečno število asistenc. Iz slike je mogoče razbrati, da je ekipa ob zmagah v povprečju dosegala 7 asistenc več na tekmo kot pa ob porazih.

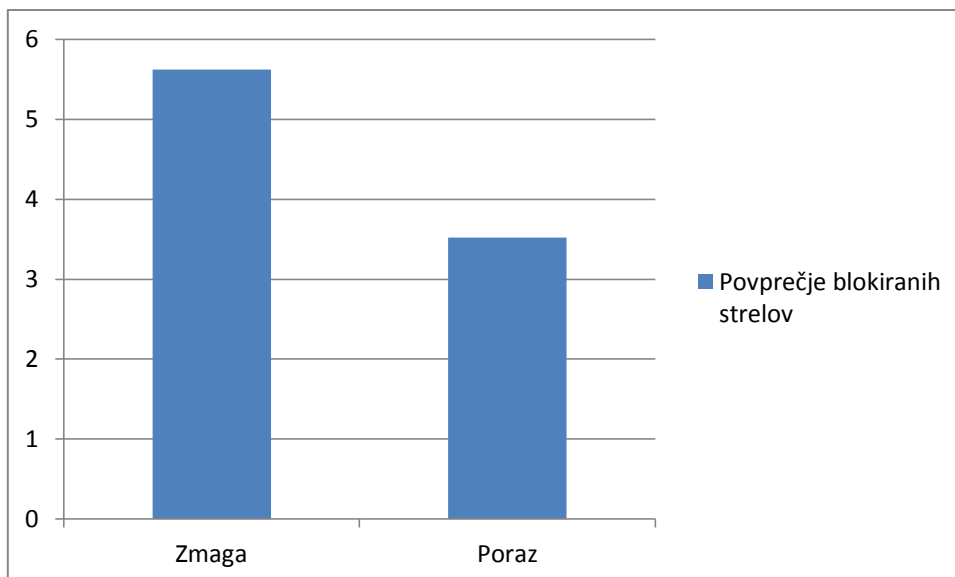


Slika 11: Povprečje med pridobljenimi in izgubljenimi žogami

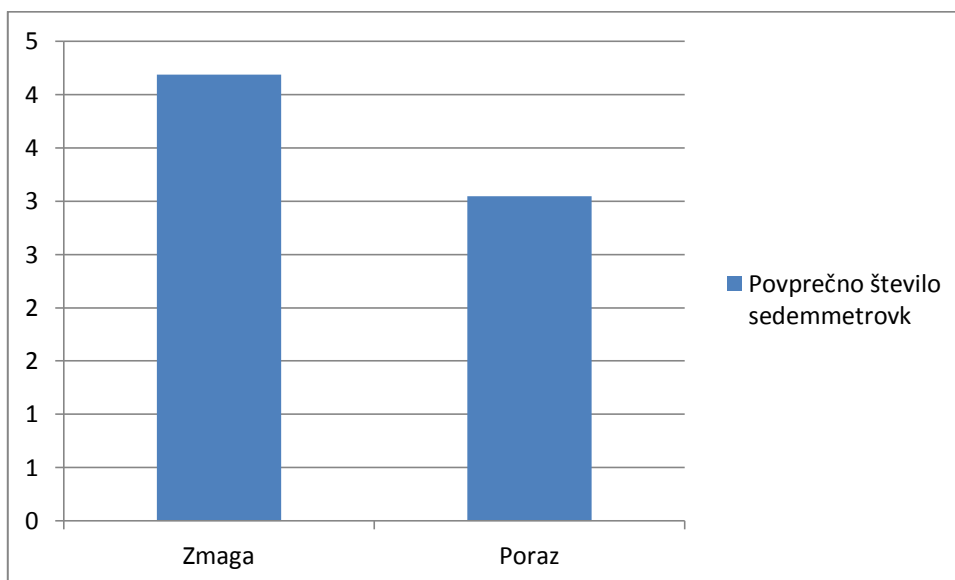


Slika 12: Povprečno število prekinitvev med tekmami

Iz slike 11 je razvidno, da si je ekipa v povprečju na tekmah, na katerih je zmagala, pridobila 5 žog več kot pa ob porazih. Število izgubljenih žog pa je ob porazih večje kot ob zmagah. Ekipa je namreč ob porazih v povprečju izgubila 3 žoge več na tekmo. Povprečno število prekinitvev je, podobno kot pri ostalih parametrih, večje na tekmah z izidom zmage. Ekipa je ob zmagah v povprečju naredila 5 prekrškov več na tekmo (slika 12).

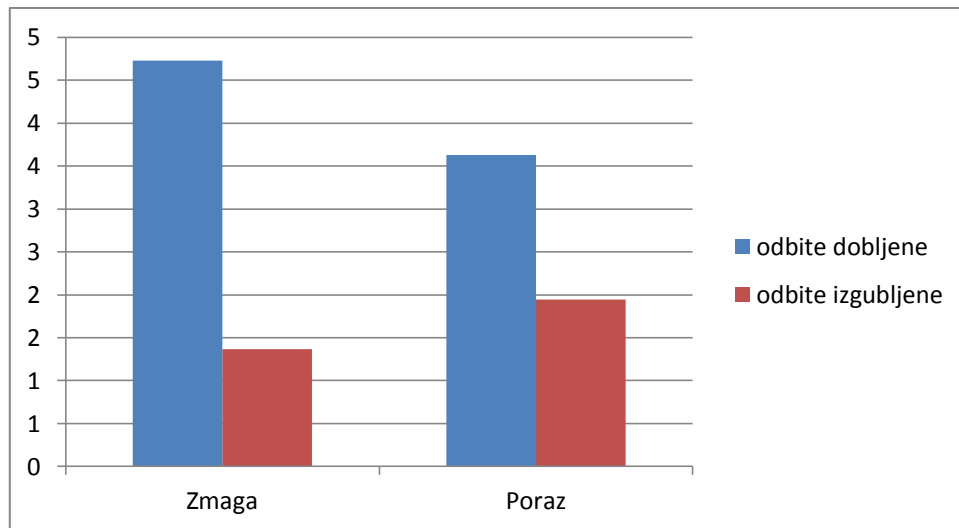


Slika 13: Povprečno število blokad na tekmah



Slika 14: Povprečno število sedemmetrovk

Tudi pri igralnih parametrih blokade in povprečno število izvajanih sedemmetrovk se nadaljuje trend večjega števila v prid tekem, na katerih je ekipa zmagala. Povprečno število blokad je bilo večje ob zmagah, in sicer je ekipa ob zmagah dosegla dve blokadi več v povprečju v primerjavi s tekmami ob porazu (slika 13). Iz slike 14 pa lahko razberemo, da so igralci imeli v povprečju eno sedemmetrovko več na tekmo ob zmagah.



Slika 15: Povprečno število pridobljenih in izgubljenih odbitih žog

Povprečno število odbitih žog, katere si je ekipa pridobila v svojo posest, je bilo večje ob zmagah. Ekipa si je povprečno priborila eno odbito žogo več na tekmah, ob katerih je slavila, kar je razvidno iz slike 15. Pri parametru izgubljene odbite žoge pa je bila povprečna vrednost na strani tekem, na katerih je ekipa izgubila. Ob porazu je ekipa v povprečju izgubila eno žogo več kot pa ob zmagah (slika 15).

5.3 Opisna statistika posameznih igralnih parametrov – parametri povezani z vratarji

Sledi opisna statistika za vratarje na vseh tekmah (neglede na izid tekme). Tabela 13 prikazuje opisne statistične vrednosti in test normalne porazdelitve vrednosti za posamezne igralne parametre, povezane z vratarji.

Tabela 13: Opisne statistične vrednosti za spremenljivke za vratarje in test normalne porazdelitve spremenljivk

Spremenljivke	N	MIN	MAX	M	S.D.	Asimetričnost	Sploščenost	K-S p
obram	41	5	17	11,61	2,914	-0,255	0,151	0,08
obr_7m	41	0	5	0,8	1,1	1,709	3,863	0
obr_skupaj	41	6	17	12,37	2,973	-0,423	-0,437	0,062

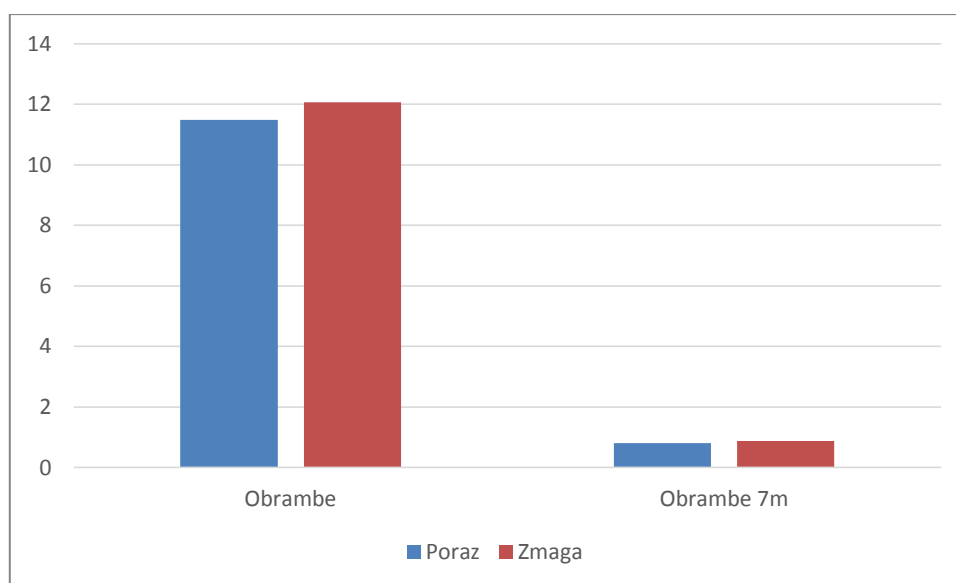
Oznake: N – število vzorca (tekem), MIN – najmanjši rezultat, MAX – največji rezultat, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, K-S p – Kolmogorov-Smirnov test normalnosti porazdelitve.

Asimetričnost nam pove, kako je vrh krivulje premaknjen v levo (če je vrednost negativna) ali desno (če je vrednost pozitivna) stran glede na srednjo vrednost (mediana).

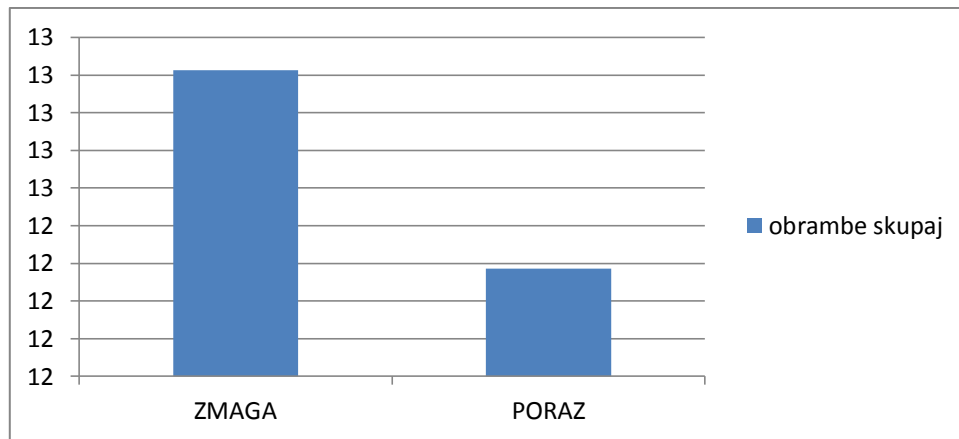
Iz tabele 13 vidimo, da so meritve obrambe in obrambe skupaj premaknjene rahlo na levo stran. Preostala spremenljivka kaže rahlo premaknjenost na desno stran od povprečnih vrednosti.

Sledi test normalne porazdelitve vsake izmed spremenljivk, za kar smo uporabili Kolmogorov-Smirnov test. V tabeli 13 (K-S - p) so prikazani rezultati tega testa, ko preverjamo spremenljivke na celotnem vzorcu 41 tekem.

Kolmogorov-Smirnov test je pokazal, da sta normalno porazdeljeni samo spremenljivki obrambe in obrambe skupaj, saj je pri vseh vrednost p manjša od 0,05. Pri spremenljivki obr_7m pa se je izkazalo, da ni porazdeljena normalno.



Slika 16: Povprečno število obranjenih sedemmetrovk in obramb



Slika 17: Povprečno število skupnih obramb

Pri vratarjih so igralni parametri pokazali podobno kot pri igralcih. Vrednosti so v povprečju višje na tekmah, na katerih je ekipa slavila. Vendar pa pri vratarjih ni tako izrazitih odstopanj, oz. so razlike zelo majhne, kar je potrdila tudi statistična analiza. Iz slike 16 lahko razberemo, da ni bistvene razlike v povprečnem številu obramb ob zmagah in porazih, obstaja majhna razlika, ki kaže v prid zmag, prav tako pa je število obranjenih sedemmetrovk skoraj popolnoma enako. Majhna razlika se kaže tudi v povprečnem številu skupnih obramb (seštevek obramb splošno in obranjenih sedemmetrovk - slika 17).

5.3.1 Pregled vzorca tekem za igralne parametre, povezane z vratarji – tekme, ki so se končale s porazom

V tem delu smo predstavili opisne statistične vrednosti posameznih igralnih parametrov za vratarje na tekmah, ki so se končale s porazom.

Tabela 14: Opisne statistične vrednosti za posamezne spremenljivke vratarjev za tekme, ki so se končale s porazom in test normalne porazdelitve spremenljivk

Spremenljivke	N	MIN	MAX	M	S.D.	Asimetričnost	Sploščenost	K-S p
obram	21	5	17	11,48	3,06	-0,096	0,038	0,2
obr_7m	21	0	5	0,81	1,209	2,278	6,577	0
obr_skupaj	21	6	17	12,29	3,019	-0,327	-0,432	0,086

Oznake: N – število vzorca (tekem), MIN – najmanjši rezultat, MAX – največji rezultat, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, K-S p – Kolmogorov-Smirnov test normalnosti porazdelitve.

Iz tabele 14 je razvidno, da sta 2 spremenljivki (obrambe in obrambe skupaj), ki imata normalno porazdelitev (p), saj je Kolmogorov-Smirnov test za njih statistično značilen ($p < 0,05$). Spremenljivka obrambe sedemmetrovk se je izkazala kot spremenljivka, ki nima normalne porazdelitve.

5.3.2 Pregled vzorca tekem za igralne parametre, povezane z vratarji – tekme, ki so se končale z zmago

V tem delu smo predstavili opisne statistične vrednosti posameznih igralnih parametrov za vratarje na tekmah, ki so se končale z zmago.

Tabela 15: Opisne statistične vrednosti za posamezne spremenljivke vratarjev za tekme, ki so se končale z zmago in test normalne porazdelitve spremenljivk vratarjev

Spremenljivke	N	MIN	MAX	M	S.D	Asimetričnost	Sploščenost	K-S p
obram	16	5	17	12,06	2,909	-0,591	1,171	0,2
obr_7m	16	0	3	0,88	1,025	0,704	-0,863	0
obr_skupaj	16	6	17	12,81	2,994	-0,696	0,169	0,2

Oznake: N – število vzorca (tekem), MIN – najmanjši rezultat, MAX – največji rezultat, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, K-S p – Kolmogorov-Smirnov test normalnosti porazdelitve.

Podobno kot pri vzorcu tekem z izidom poraz, smo tudi tukaj uporabili Kolmogorov-Smirnov test normalnosti. Test je pokazal enako kot pri tekmah porazov, da sta spremenljivki obrambe in obrambe skupno porazdeljeni normalno in da spremenljivka obrambe sedemmetrovk ni porazdeljena normalno.

5.4 Razlike v pojavljanju posameznih igralnih parametrov na tekmah, ki so se končale z zmago in tistimi, ki so se končale s porazom – parametri, povezani z igro v polju

Sledi analiza posameznih parametrov na tekmah, ki so se končale z zmago in so povezane z igro v polju, s pomočjo katere bomo prikazali razlike med njimi.

Tabela 16: Rezultati t-testa neodvisnih vzorcev za posamezne spremenljivke igre v polju med tekmami, ki so se končale z zmago ali s porazom

Izid tekme		N	M	S.D.	t	t-test - p
streli_6m	Zmaga	16	28,06	8,729	2,154	0,038
	Poraz	21	23,14	5,072		
goli_6m	Zmaga	16	20,94	6,093	3,114	0,004
	Poraz	21	15,81	3,907		
streli_9m	Zmaga	16	18,44	7,677	-1,532	0,135
	Poraz	21	21,48	4,285		
goli_9m	Zmaga	16	8,75	4,297	0,154	0,879
	Poraz	21	8,57	2,749		
streli_7m	Zmaga	16	4,25	1,438	2,058	0,047
	Poraz	21	3,24	1,513		
goli_7m	Zmaga	16	3,38	1,586	1,854	0,072
	Poraz	21	2,52	1,209		
streli	Zmaga	16	50,75	4,435	1,999	0,053
	Poraz	21	47,86	4,304		
goli	Zmaga	16	33,06	4,697	5,06	0
	Poraz	21	26,9	2,644		
uspesnost	Zmaga	16	0,65	0,072	4,656	0
	Poraz	21	0,56	0,043		
zoge_izgubljene	Zmaga	16	7,88	2,986	-3,693	0,001
	Poraz	21	11,24	2,548		
zoge_skupaj	Zmaga	16	2,13	3,403	5,625	0
	Poraz	21	-4,81	3,932		
prek	Zmaga	16	23,56	9,114	1,684	0,101
	Poraz	21	19,19	6,698		
blok	Zmaga	16	5,63	2,918	2,337	0,025
	Poraz	21	3,52	2,542		
odbite_zgubljene	Zmaga	11	1,36	1,433	-1,04	0,307
	Poraz	19	1,95	1,508		
odbite_skupaj	Zmaga	16	1,25	2,082	-1,603	0,118
	Poraz	21	2,62	2,889		

Oznake: N – število vzorca (tekem), M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, t-test - p – Studentov t-test za neodvisne vzorce.

Statistično značilna razlika ($p < 0,05$) se je pokazala pri sledečih spremenljivkah: streli s šestih metrov, goli s šestih metrov, streli sedemmetrovk, goli, odstotek med streli in goli, izgubljene žoge, izgubljene in dobljene žoge skupno in blok.

Pri ostalih spremenljivkah statistično značilne razlike med povprečji nismo zaznali in lahko sklepamo, da ne vplivajo na končni izid tekem.

Sledi neparametrična alternativa t-testu, ki jo bomo uporabili za spremenljivke, ki niso porazdeljene normalno: Mann-Whitneyev test, ki mu drugače pravimo tudi Wilcoxonov test vsote rangov. Rezultati testa so v tabeli 17.

Tabela 17: Rezultati Mann-Whitney testa neodvisnih vzorcev za posamezne spremenljivke igre v polju med tekmami, ki so se končale z zmago ali s porazom

Izid tekme		N	Povprečni rang	Vsota rangov	Z	M-W p
asist	Poraz	21	12,33	259	-4,313	0
	Zmaga	16	27,75	444		
zoge_dobljene	Poraz	21	13,67	287	-3,46	0,001
	Zmaga	16	26	416		
p7m	Poraz	21	15,71	330	-2,171	0,03
	Zmaga	16	23,31	373		
izključitev	Poraz	21	16,88	354,5	-1,398	0,162
	Zmaga	16	21,78	348,5		
odbite_dobljene	Poraz	19	14,45	274,5	-0,88	0,379
	Zmaga	11	17,32	190,5		

Oznake: N – število vzorca (tekem), M-W p – Mann-Whitneyev test.

Iz rezultatov testa vidimo, da je razlika med spremenljivkami asistence, dobljene žoge in prekršek za sedemmetrovko s statistično značilnostjo ($p < 0,05$) med tekmami z izidoma poraz in zmaga. Spremenljivki izključitev in dobljene odbite žoge se nista izkazali za statistično značilno različni, če ju primerjamo glede na končni izid tekme.

5.5 Razlike v pojavljanju posameznih igralnih parametrov na tekmah, ki so se končale z zmago in tistimi, ki so se končale s porazom – parametri, povezani z vratarji

Na podoben način kot prej sledi analiza igralnih parametrov, povezanih z vratarji. Najprej bomo ponovno naredili primerjavo spremenljivk, ki so normalno porazdeljene s t-testom za neodvisne vzorce. Temu bo sledila primerjava spremenljivk, za katere se je izkazalo, da nimajo normalne porazdelitve, kjer bomo ponovno uporabili Mann-Whitneyev test.

Tabela 18: Rezultati t-testa neodvisnih vzorcev za posamezne spremenljivke vratarjev med tekmami, ki so se končale z zmago ali s porazom

Izid tekme		N	M	S.D.	t	t-test p
obram	Poraz	21	11,48	3,06	-0,59	0,559
	Zmaga	16	12,06	2,909		
obr_skupaj	Poraz	21	12,29	3,019	-0,528	0,601
	Zmaga	16	12,81	2,994		

Oznake: N – število vzorca (tekem), t-test p – t-test za neodvisne vzorce.

Rezultati kažejo, da za nobeno izmed spremenljivk ne moremo trditi, da je različna glede na izid tekme, saj je vrednost »p« pri obeh spremenljivkah večja od 0,05. Sledi še neparametrični test za spremenljivko, katere porazdelitev ni normalna. Rezultati so v tabeli 18.

Tabela 19: Rezultati Mann-Whitney testa neodvisnih vzorcev za posamezne spremenljivke vratarjev med tekmami, ki so se končale z zmago ali s porazom

Izid		N	Povprečni rang	Vsota rangov	Z	M-W p
obr_7m	Poraz	21	18,43	387	-0,4	0,689
	Zmaga	16	19,75	316		

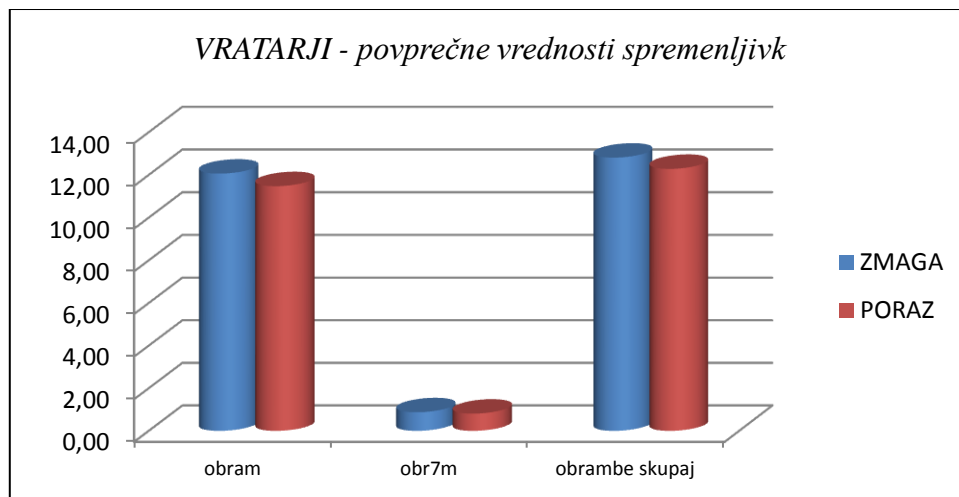
Oznake: N – število vzorca (tekem), M-W p – Mann-Whitneyev test.

Tudi za spremenljivko obranjene sedemmetrovke je test pokazal, da se ta ne razlikuje glede na izid tekme ($p = 0,689$). Iz rezultatov ne moremo trditi, da je sploh katera izmed testiranih spremenljivk različna glede na izid tekme.

6 RAZPRAVA

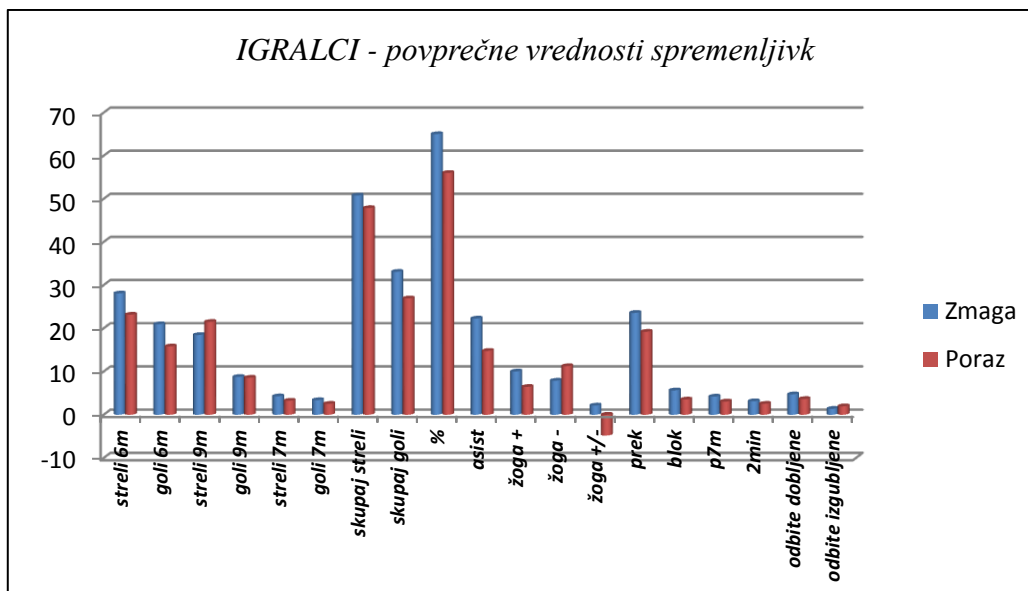
Rezultati naše raziskave so potrdili, da obstajajo razlike v posameznih parametrih igralne učinkovitosti med tekmami, na katerih je ekipa zmagala in izgubila. Skozi statistično analizo smo odkrili, kateri so tisti igralni parametri, ki so imeli največji vpliv na končni izid rokometne tekme RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012. Z analizo povprečnih vrednosti posameznih parametrov in primerjavo teh vrednosti med tekmami z različnim izidom smo predstavili tudi, kakšne so razlike konkretno v številkah. Tudi tukaj je opaziti odstopanja oz. razlike med tekmami, na katerih je ekipa zmagala ali izgubila.

6.1 Ugotovitve



Slika 18: Povprečne vrednosti igralnih parametrov vratarjev

Povprečne vrednosti nekaterih igralnih parametrov smo že predstavili. Na sliki 18 imamo zbrane vse obravnavane igralne parametre za vratarje, na sliki 19 pa imamo zbrane vse obravnavane igralne parametre za igro v polju oz. njihove povprečne vrednosti.



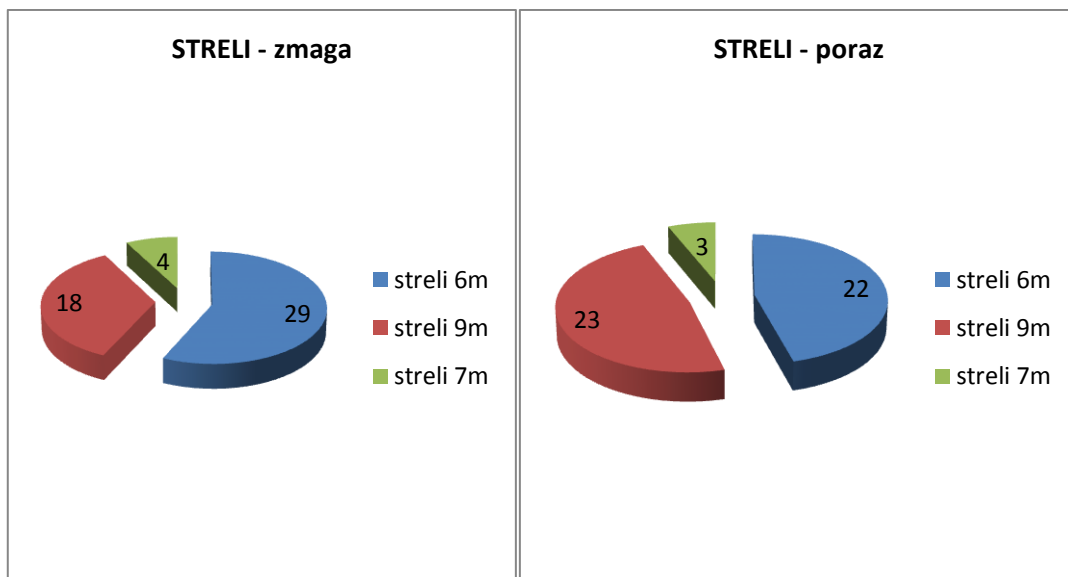
Slika 19: Povprečne vrednosti vseh obravnavanih igralnih parametrov za igro v polju

Tabela 20: Povprečne vrednosti igralnih parametrov: strelji, goli in realizacija za igralce

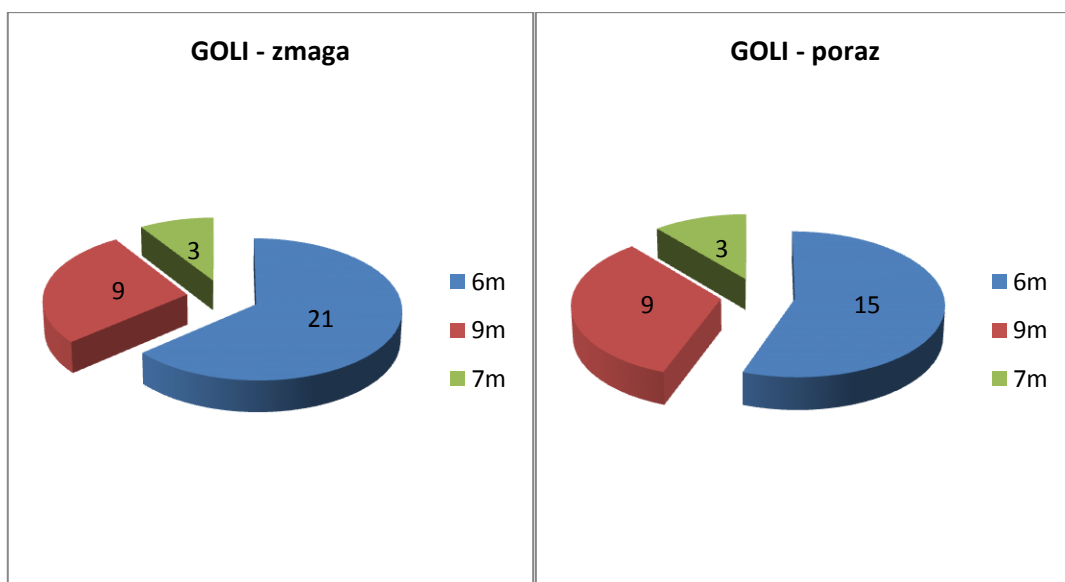
IGRALCI - povprečne vrednosti									
	strelji 6m	goli 6m	strelji 9m	goli 9m	strelji 7m	goli 7m	skupaj strelji	skupaj goli	%
ZMAGA	29,00	20,94	18,44	8,75	4,25	3,38	50,75	33,06	0,65
PORAZ	23,00	15,00	22,00	8,57	3,24	2,52	47,86	26,90	0,56

Tabela 20 nam prikazuje povprečne vrednosti obravnavanih igralnih parametrov za igro v polju. Razliko je mogoče opaziti v vseh razen dveh parametrah, to so strelji iz črte devetih metrov na gol (trije strelji v povprečju) in pa goli iz sedemmetrovk (trije goli iz sedemmetrovk v povprečju), pri teh dveh parametrih ni bilo razlik v povprečnih vrednostih na tekmah. Pri vseh ostalih parametrih so prevladovali zmagovalci in sicer so v povprečju dosegali naslednje rezultate:

- dosegali so povprečno 6 streljev več izpred črte šestih metrov;
- povprečno so dosegli 5,94 golov več izpred črte šestih metrov;
- pri streljih z devetih metrov so imeli 3,56 strele manj od poražencev;
- v povprečju so izvajali 1,01 sedemmetrovko več na tekmo;
- skupno so imeli 2,89 strela več na tekmo;
- dosegali so tudi večje število zadetkov, in sicer 33,06 na tekmo oz. 6,16 več od poražencev;
- imeli so boljše razmerje med strelji in goli, in sicer so bili 65-odstotni na tekmah.



Slika 20: Povprečno število strelav iz različnih pozicij pri zmagovalcih in poražencih



Slika 21: Povprečno število zadetkov iz različnih pozicij na strani zmagovalcev in poražencev

Tabela 21: Povprečne vrednosti igralnih parametrov za igro v polju

IGRALCI - povprečne vrednosti										
	asist	žoga +	žoga -	žoga +/-	prek	blok	p7m	2min	odbž+	odbž-
ZMAGA	22,25	10,00	7,88	2,13	23,56	5,63	4,19	3,13	4,73	1,36
PORAZ	14,76	6,43	11,24	-4,81	19,19	3,52	3,05	2,52	3,63	1,95

V tabeli 21 so predstavljeni še ostali igralni parametri za igro v polju in njihove povprečne vrednosti na tekmah. Pri teh so poraženci in zmagovalci bili poravnani samo v primeru izključitev za dve minuti. Poraženci so imeli »boljšo« statistiko samo v izgubljenih žogah in izgubljenih odbitih žogah, vendar ta rezultat ne predstavlja prednosti, ampak pomeni slabost, saj so zapravili oz. izgubili tri in eno žogo več od zmagovalcev in s tem ponudili priložnost za doseg zadetka nasprotniku. Zmagovalci so pri ostalih parametrih dosegali naslednje vrednosti:

- na tekmo so imeli 22,3 asistenc, kar je 7,5 več od poražencev;
- pridobili so si 10 žog (3,6 več od poražencev);
- boljši so bili tudi v deležu izgubljenih in pridobljenih žog, saj je njihov seštevek bil na koncu pozitiven in sicer za 2,1 žogi;
- naredili so 4,4 prekrškov več med igro;
- uspešno so blokirali 5,6 strelov, 2,1 več od poražencev;
- naredili so tudi več prekrškov za najstrožjo kazen (4,2 proti 3);
- uspeli so ujeti 1,1 odbito žogo več.

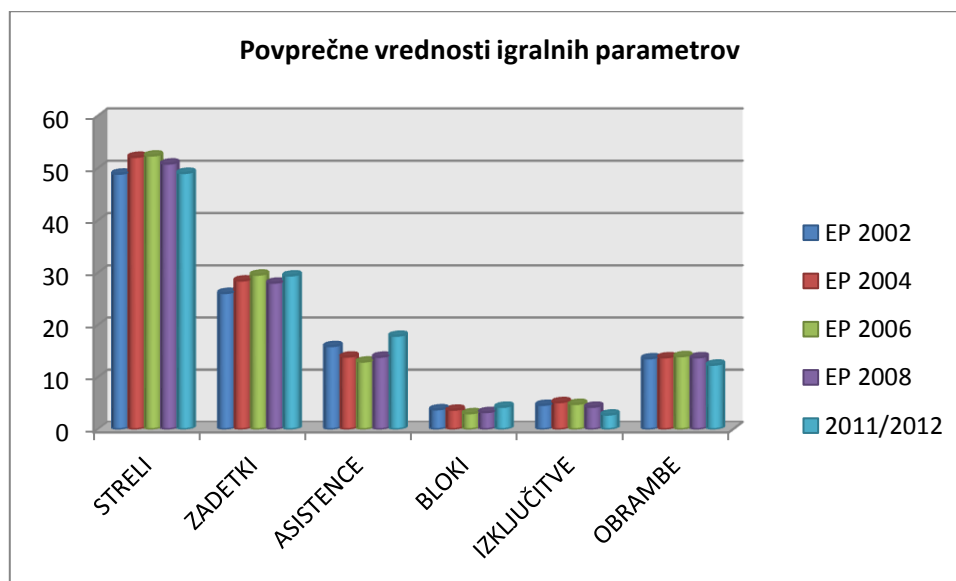
Tabela 22: Povprečne vrednosti igralnih parametrov za vratarje

VRATARJI - povprečne vrednosti			
	obram	obr7m	obrambe skupaj
ZMAGA	12,06	0,88	12,81
PORAZ	11,48	0,81	12,29

Tabela 22 predstavlja povprečne vrednosti posameznih igralnih parametrov še za vratarje. Skozi analizo smo ločeno obravnavali vratarje in igralce. Eden izmed razlogov so tudi različne vrste parametrov za igralce in vratarje. Iz tabele lahko razberemo posamezne vrednosti. Za parametre lahko povemo:

- v povprečju so imeli vratarji zmagovalnih ekip po 0,58 obrambe več na tekmo;
- razlika v obranjenih sedemmetrovkah med zmagovalci in poraženci je minimalna, 0,07 obrambe;
- v številu skupnih obramb so boljši vratarji zmagovalne ekipe, saj so zbrali 0,52 obrambe več na tekmo.

6.2 Primerjava nekaterih igralnih parametrov z izsledki predhodnih raziskav



Slika 22: Primerjava med povprečnimi vrednostmi igralnih parametrov (Povzeto po: Šibila, 2009)

Za primerjavo podatkov smo opravili številsko analizo in izračunali povprečne vrednosti posameznih parametrov in odstotkovne deleže, da lahko potem podatke primerjamo z drugimi tekmovanji. V tem poglavju smo se osredotočili na tri parametre v napadu in tri, ki se izvajajo v obrambnih aktivnostih na tekmi.

Začenjamo z aktivnostmi v napadu in primerjanje posameznih parametrov rokometne igre. V tabeli 23 lahko vidimo primerjavo ekipe 1. slovenske rokometne lige v sezoni 2011/2012 z moštvi na posameznih evropskih prvenstvih v številu strelav na tekmah. Iz tabele je razvidno, da je bilo povprečno število strelav ekipe v naši raziskavi večje samo v primerjavi z EP 2002, na vseh ostalih prvenstvih so moštva v povprečju večkrat streljala na gol nasprotne ekipe. Iz tega lahko sklepamo, da so si moštva priigrala več priložnosti za zadetek oz. večkrat poskušala ogroziti nasprotnega vratarja.

Tabela 23: Število strelov ekipe, ki so jih igralci v povprečju izvedli v sezoni 2011/2012 v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009)

ŠTEVILO VSEH STRELOV	x	s	min	max
EP 2002	48,92	5,99	36	72
EP 2004	52,14	5,46	41	62
EP 2006	52,39	4,92	43	65
EP 2008	50,85	5,49	35	65
2011/2012	49,07	4,51	42	58

Tabela 24: Število zadetkov ekipe, ki so jih igralci v povprečju dosegli v sezoni 2011/2012 v primerjavi z nekaterimi moštvi na evropskih prvenstvih (Povzeto po: Šibila, 2009)

ŠTEVILO ZADETKOV	x	s	min	max	% strelj
EP 2002	26,11	4,58	15	36	53,37
EP 2004	28,5	4,54	20	41	54,66
EP 2006	29,62	4,32	20	39	56,53
EP 2008	28,08	4,58	19	41	55,22
2011/2012	29,46	4,64	21	41	59,98

Povprečno število zadetkov, ki so jih moštva dosegala na evropskih prvenstvih v primerjavi z našo analizo, je predstavljeno v tabeli 24. Iz nje lahko razberemo, da je ekipa, ki je bila predmet naše raziskave, v povprečju dosegala večjo število zadetkov na tekmo (29,46). Prav tako visoko je število povprečno minimalno število zadetkov, ki jih je ekipa dosegala na tekmah. Predvsem analiza učinkovitosti strelj je velika, v primerjavi z moštvi na evropskih prvenstvih, ta znaša kar 59,98 %.

Tabela 25: Število asistenc, ki so jih igralci v povprečju izvedli v sezoni 2011/2012 v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009)

ŠT. ASISTENC	x	s	MIN	MAX
EP 2002	15,92	6,1	2	30
EP 2004	13,91	6,15	4	36
EP 2006	12,97	4,5	2	24
EP 2008	13,89	6,13	2	32
2011/2012	17,9	5,29	8	33

Tudi v povprečnem številu asistenc je bila ekipa RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012 bistveno bolj učinkovita (tabela 25) v primerjavi z moštvi na evropskih prvenstvih. V povprečju je dosegala 17,9 asistenc na tekmo, kar je 2,02 asistenci več od najboljšega povprečja na EP 2002. V nadaljevanju primerjave smo se osredotočili še na nekatere parametre, ki so povezani z obrambnimi aktivnostmi na tekmah.

»Blokiranje strel je v sodobnem vrhunskem rokometu manj prisotno. Strelci so namreč tako dobri in nepredvidljivi, da je blokiranje strel velikokrat neučinkovito. Branilci pogosteje poskušajo zaustavljati strele s telesnim kontaktom. Je pa tudi res, da lahko dobro postavljen blok omogoči vratarju, da lažje predvidi smer strela, saj se mora strellec izogibati bloku.« (Šibila, 2009)

Iz tabele 26 lahko razberemo, da je bilo povprečno število blokiranih strel na tekmo večje na tekmah RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012 v primerjavi z evropskimi prvenstvi. Ekipa, ki je bila predmet naše raziskave, je v povprečju blokirala 4,29 strela na tekmo. Maksimalno število blokiranih strel je 14, kar je nekje primerljivo z ostalimi povprečji.

Tabela 26: Število blokiranih strel, ki so jih igralci v povprečju dosegli v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009)

BLOKIRANI STRELI	x	s	MIN	MAX
EP 2002	3,81	2,63	0	12
EP 2004	3,73	2,84	0	18
EP 2006	3,06	2,04	0	9
EP 2008	3,28	2,42	0	15
2011/2012	4,29	2,82	0	14

Igra je v zadnjih letih postala vse hitrejša, kar zahteva uigranost in standardizacijo sredstev napadanja. Igralci na tekmah izkoriščajo vsako možnost za izvedbo hitrega napada in doseganje zadetkov. Velik poudarek je na sodelovanju med posamezniki in učinkovitosti strel. Vse te trditve potrjuje tudi primerjava posameznih parametrov. Število strel se je minimalno zmanjšalo, povečalo se je število zadetkov, predvsem pa učinkovitost izvajanja strel. Prav tako se je povečalo število asistenc na tekmo, kar potrjuje trditev o večji uigranosti in sodelovanju med igralci.

Tabela 27: Povprečno število izključitev na tekmo v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009)

ŠT. IZKLJUČITEV	x	s	MIN	MAX
EP 2002	4,66	1,9	0	10
EP 2004	5,19	1,92	1	11
EP 2006	4,84	2,07	1	1
EP 2008	4,29	1,91	1	10
2011/2012	2,8	1,45	0	6

Tabela 28: Povprečno število obramb vratarjev v primerjavi z nekaterimi evropskimi prvenstvi (Povzeto po: Šibila, 2009)

VRATARJI - VSE OBRAMBE	x	s	MIN	MAX
EP 2002	13,58	4,14	4	26
EP 2004	13,77	3,68	3	21
EP 2006	14	3,92	5	25
EP 2008	13,77	3,63	4	29
2011/2012	12,37	2,97	6	17

Iz tabele 27 lahko razberemo, da je bilo v sezoni 2011/2012 na tekmah RK Maribor Branik povprečno število izključitev na tekmo 2,8, kar je manj od povprečja na preteklih evropskih prvenstvih. Na EP 2008 je recimo bilo povprečno število izključitev 4,29, kar je za 1.49 izključitve več na tekmo. Tudi maksimalno število izključitev (6) je bilo dosti manjše v ekipi, ki je bila predmet naše raziskave, kot pa v ostalih moštvi na evropskih prvenstvih. To kaže na zelo dobro medsebojno sodelovanje obrambnih igralcev, disciplino v obrambi in relativno majhno število nespametnih prekrškov.

Vratar v rokometu pomeni zelo pomemben del ekipe, saj ima najbolj specifično in zelo odgovorno vlogo. K skupni uspešnosti moštva lahko veliko pripomore s svojimi uspešnimi posredovanji. Naloge vratarja niso omejene samo na branjenje vrat, temveč lahko tudi sodeluje pri igri izven vratarjevega prostora, kot je naprimer prestrežanje žoge. V zadnjih letih je postala praksa, da imajo vse uspešne ekipe po dva kakovostna vratarja, katerima trenerji ponavadi razporedijo minutažo oz. jo priredijo glede na lastnosti nasprotnika, potek tekme itn. V povprečju naj bi vratarji na tekmo obranili okrog 14 strelav, pri čemer mora biti njihova uspešnost večja kot 33 odstotkov (Šibila, 2009).

Iz tabele 28 je razvidno, da so vratarji ekipe RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012, ki je bila predmet naše raziskave, v povprečju obranili 12,37 strelav na tekmo. V primerjavi z evropskimi prvenstvi je to povprečno število manjše. Večje je minimalno število obramb na tekmo, veliko manjše pa je maksimalno število obramb na tekmo, recimo leta 2008 na evropskem prvenstvu so lahko vratarji imeli tudi po 29 obramb na tekmo, v letu naši raziskavi pa je to število bilo bistveno manjše, in sicer maksimalno 17 obramb na tekmo.

7 SKLEP

Iz rezultatov raziskave je razvidno, kakšne oz. katere so tiste glavne razlike med poraženci in zmagovalci v nekaterih parametrih igralne učinkovitosti. Čeprav se je pri določenih testih pokazalo, da razlike niso velike, te vseeno obstajajo in kažejo na to, da je ekipa RK Maribor Branik delovala drugače ob zmagah kot pa ob porazih. S pomočjo statistične obdelave smo lahko uspešno predstavili vrednosti posameznih igralnih parametrov skozi sezono 2011/2012, jih med sabo povezali in preverjali njihov vpliv na končni izid tekme. Prav tako smo dobljene podatke primerjali s podatki moštev na evropskih prvenstvih v letih 2002, 2004, 2006, 2008 in tako dobili vpogled v podatke, ki nakazujejo na napredek v igri.

7.1 Ugotovitve

Glede na statistično analizo so spremenljivke oz. parametri igralne učinkovitosti, ki so najbolj vplivali na končni rezultat oz. na razlike med zmagovalci in poraženci na uradnih tekmah RK Maribor Branik v sezoni 2011/2012, naslednji:

- ❖ streli izpred črte šestih metrov;
- ❖ goli izpred črte šestih metrov;
- ❖ streli iz sedmih metrov;
- ❖ uspešnost med streli in goli – realizacija;
- ❖ izgubljene žoge;
- ❖ razlika med pridobljenimi in izgubljenimi žogami;
- ❖ blokirani streli.

Vsi ostali igralni parametri so seveda tudi imeli vpliv na razlike oz. končni rezultat, vendar pa je ta vpliv manjši oz. statistično gledano signifikantne razlike med povprečji pri ostalih parametrih nismo zaznali. Analizo smo opravljali ločeno za igralce in vratarje. Pri vratarjih se je pokazalo, da noben izmed obravnavanih igralnih parametrov ne odstopa od povprečja med porazi in zmagami. Vpliv na končen rezultat ti parametri prav gotovo imajo, vendar pa to v tem primeru ni bilo tisto, kar je bistveno vplivalo na izid in prikaz tistih parametrov, ki so v sezoni 2011/2012 na uradnih tekmah RK Maribor Branik odločilno vplivali na razlike med zmagovalci in poraženci.

8 LITERATURA

- Arvidson, M. (2005). *Sodobni model rokometne igre: -napad – obramba – gibanje – ideje – zahteve – tehnika – taktika – sodelovanje z vratarjem – menjava mest*. Trener rokomet, 12 (2), 6 – 10.
- Bon, M., Šibila, M. in Erčulj, L. (1997). *Analiza strela iz skoka kinematične in biomehanske analize v športu*. Trener rokomet, 5 (2), 53–64.
- Bon, M., Šibila, M., Pori, P. (2001). *Analiza tekem glede na faze in podfaze igre*. Trener Rokomet, 8 (2), 21–30.
- Goršič, T. (1997). *Igranje v napadalni preži – osnovna značilnost sodobnega modela tehnike napadalcev*. Trener rokomet, 5 (1), 50–53.
- Ivanc, M. (2013). *Analiza izbranih tekem RK Krima Mercatorja v evropski rokometni ligi prvakinj v sezoni 2010/2011 s pomočjo video tehnike*. Diplomsko delo, Ljubljana: Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani.
- Mežnaršič, M. (2006). *Analiza obrambnih aktivnosti na moškem evropskem prvenstvu v rokometu 2006 v Švici s pomočjo video tehnike*. Diplomsko delo, Ljubljana: Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani.
- Movrin, M. (2012). *Kvantitativna analiza igre rokometnega kluba Trimo Trebnje v sezoni 2008/2009*. Diplomsko delo, Ljubljana: Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani.
- Ocvirk, T. (2013). *Primerjava statističnih podatkov o igri slovenske članske moške rokometne reprezentance na EP od leta 2002 do leta 2012*. Diplomsko delo, Ljubljana: Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani.
- Späte, D. (1995). *Od SP 1993 do SP 1995: Razvojne težnje v rokometu*. Trener rokomet, 2 (2), 7-15.
- Šibila, M. (2004). *Rokomet – izbrana poglavja*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Šibila, M. (2009). *Pregled in analiza razlik v nekaterih igralnih parametrih na EP v rokometu 2002, 2004, 2006, 2008*. Trener rokomet, 16 (1), 23–33.
- Šibila, M., Bon, M. in Pori, P. (2006). *Skripta za tečaj rokometnega trenerja – 2. Stopnja*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.