

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA

Mr Zoran J. VALDEVIT

**MODELNE KARAKTERISTIKE
TEHNIČKO-TAKTIČKIH
AKTIVNOSTI U FAZI NAPADA U
RUKOMETU**

Doktorska disertacija

M E N T O R:

Doc. dr Branko Gardašević

Beograd, 2009.

SAŽETAK

Istraživanja tehničko-taktičkih aktivnosti u rukometu su u manjoj meri zastupljena od istraživanja koja se odnose na prostor telesnih i motoričkih dimenzija ličnosti u istom sportu.

Obavljeno istraživanje je imalo za cilj da omogući da se, analizom strukture i efikasnosti tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada u rukometu, kod najboljih ekipa na Svetskom prvenstvu 2007. u Nemačkoj za muškarce, utvrdi njihov uticaj na postizanje vrhunskih rezultata. Utvrđivanjem značaja efikasnosti određenih tehničko-taktičkih aktivnosti na postizanje rezultata u rukometu, moguće je u osnovi utvrditi i *modelne karakteristike* te aktivnosti, što je i bio krajnji cilj istraživanja.

Predmet ovog, transversalnog istraživanja – empirijskog karaktera su karakteristike tehničko-taktičkih aktivnosti vrhunskih rukometaša u fazi napada, dok je *cilj* istraživanja utvrđivanje modelnih karakteristika tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada u rukometu. Prikupljanje empirijskih podataka je ostvareno „*posmatranjem*”, a uzorak istraživanja sačinjavaju najkvalitetnije ekipe, tj. četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu u rukometu za muškarce.

Varijable praćene u istraživanju su iz prostora tehničko-taktičkih aktivnosti koje se odvijaju u fazi napada u rukometu, a izabrane su na osnovu jedinstvenog kriterijuma koji karakteriše završetak napadačke akcije – stvaranje uslova za šut na gol u situacijama kada je izjednačen broj igrača na terenu, odnosno veći, ili manji broj igrača u fazi napada.

Podaci dobijeni istraživanjem obrađeni su postupcima *deskriptivne* i *komparativne* statistike, a dobijeni rezultati u određenoj meri omogućuju sagledavanje trenutnog stanja u svetskom reprezentativnom rukometu posmatrano sa aspekta tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada.

Dobijeni rezultati potvrđuju da u igri posmatranih reprezentacija nisu podjednako zastupljene sve analizirane varijable (akcije) i da na ostvareni plasman ekipe utiče veći broj faktora istovremeno. Kao najzastupljenije varijable (akcije), u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu, ističu se: šutiranje bez

posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima, šutiranje nakon kontranapada, šutiranje nakon „finte” i šutevi nakon ostvarenog „viška igrača”, dok je najveća efikasnost ostvarena iz šutiranja nakon kontranapada i šutiranja nakon ostvarenog „viška igrača”.

Najzastupljenija pozicija u igri svih posmatranih reprezentacija je pozicija bekova. Ipak, posmatrano u „relativnom odnosu” (podeljeno na levog, srednjeg i desnog beka), sa pozicija pivotmena, je izvedeno najviše šuteva na gol. Najveći broj tehničkih grešaka, kako u apsolutnom, tako i u relativnom smislu, je ostvaren na poziciji bekova i odnosi se na greške koje nastaju prilikom dodavanja i hvatanja lopte.

Takođe, veliki broj ostvarenih napada, sa nejednakim brojem igrača (skoro četvrtina napada), svih reprezentacija jasno ukazuje na potrebu za „obaveznom” analizom i taktičkom pripremom ekipa za ovakve periode igre.

Ključne reči: *model, modelne karakteristike, tehničko-taktička aktivnost, rukomet*

ABSTRACT

Researches of techno-tactical activities in team handball are carried out less often than the research dealing with the area of physical and motor personality dimensions in this sport.

By analyzing the structure and efficiency of techno-tactical activities in the attack phase of the best handball teams participating in the 2007 Men World Championship in Germany, the conducted research was aimed at determining the impact these activities have on achieving the top results. Determining the importance that efficiency of techno-tactical activities has on the results in team handball, basically allows to determine also the *model characteristics* of the same activity – that is, the actual goal of this research.

The *subject* of this transversal research – empirical in character – were the features of techno-tactical activities performed by the top handball players in the attack phase, while the *goal* was to establish the model characteristics of techno-tactical activities in the attack phase in team handball. Empirical data were collected by *observation*, and the sample consisted of the best quality teams, i.e. four top ranked handball national teams at the XX Men World Championship.

The traced variables were from the area of techno-tactical activities that occur in the attack phase of the game, chosen based on the unique features that characterize the conclusion of an attack action – creating conditions for shooting on the goal with an equal number of players in the court, or with an excess player, or with a lesser number of players during the attack phase.

Data obtained through research were processed by *descriptive* and *comparative* statistical methods, and the derived results enable, to some extent, to assess current situation in the world's best national handball teams, from the aspect of techno-tactical activities in the attack phase.

The obtained results confirm that the execution of the observed teams lacked equal presence of some of the analyzed variables (actions), and that the final team ranking is influenced by several simultaneous factors. The following variables (actions) stand out in the top four teams' execution at the World Championship: shots without any

particular preparation or collaboration, shots following counterattacks, shots following dodging, and shots after an excess player is created; the greatest efficiency was achieved with shots following counterattacks and shots after the creation of an excess player situation.

The most frequenting positions in the game execution with all of the observed teams is that of the backs'. However, if each of the backs' positions is regarded individually (the left, the middle, or the right back, separately), neither of them had more goal shots than the pivots, since this position had indisputably the greatest number of shots at the goal. The biggest number of technical faults, both in absolute and relative terms, is realized from the backs' positions; these are faults happening at passing and receiving the ball.

Also, the huge number of attacks carried out with an unequal number of players (almost one-fourth of attacks), which is present in all teams, clearly points out that a „mandatory” analysis and tactical preparation of teams are needed for such periods in the game.

Key words: *model, model characteristics, techno-tactical activity, team handball*

PREDGOVOR

Istraživanje je realizovano u periodu od 2007. do 2009. godine „posmatranjem” i analizom zvaničnih snimaka (DVD) svih utakmica četiri prvoplasirane ekipe na XX svetskom prvenstvu u rukometu za muškarce, koje je održano početkom 2007. u Nemačkoj. Ono predstavlja „skroman” doprinos istraživačkom radu iz prostora tehničko-taktičke aktivnosti u rukometu koji je, uvidom u nama dostupnu literaturu, neopravdano zanemaren.

U procesu izrade ove disertacije publikovan je i jedan rad koji je poslužio kao „inicijalno” istraživanje:

Valdevit, Z. i Marković, Ž. (2007): Analiza tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada na finalnim utakmicama XX svetskog prvenstva u rukometu za muškarce. Međunarodna naučno-stručna konferencija: „SPORTOT I FIZIČKOTO OBRAZOVANIE NA MLADITE VO NOVITE OPŠTESTVENO EKONOMSKI USLOVI”, Vinica – Makedonija.

SADRŽAJ

POPIS SKRAĆENICA.....	9
1. UVOD.....	10
2. TEORIJSKI OKVIR RADA	12
2.1. DEFINISANJE OSNOVNIH POJMOVA.....	15
2.2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA	24
2.2.1. Istraživanja u drugim sportskim granama.....	24
2.2.2. Istraživanja u rukometu	27
3. PROBLEM, PREDMET, CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA.....	41
4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	44
5. PRIMENJENA METODOLOGIJA	45
5.1. TOK I POSTUPCI ISTRAŽIVANJA	45
5.2. UZORAK ISTRAŽIVANJA	45
5.3. VARIJABLE I NAČIN NJIHOVOG MERENJA.....	46
5.4. STATISTIČKA OBRADA PODATAKA.....	48
6. REZULTATI.....	49
6.1. REZULTATI PRVOPLASIRANE REPREZENTACIJE	65
6.2. REZULTATI DRUGOPLASIRANE REPREZENTACIJE.....	75
6.3. REZULTATI TREĆEPLASIRANE REPREZENTACIJE	86
6.4. REZULTATI ČETVRTOPLASIRANE REPREZENTACIJE	96

7. DISKUSIJA	107
7.1. DISKUSIJA O REZULTATIMA	
PRVOPLASIRANE REPREZENTACIJE	114
7.2. DISKUSIJA O REZULTATIMA	
DRUGOPLASIRANE REPREZENTACIJE.....	118
7.3. DISKUSIJA O REZULTATIMA	
TREĆEPLASIRANE REPREZENTACIJE	121
7.4. DISKUSIJA O REZULTATIMA	
ČETVRTOPLASIRANE REPREZENTACIJE	124
 8. ZAKLJUČCI.....	 128
 LITERATURA I IZVORI.....	 131
 PRILOG.....	 137
 BIOGRAFIJA	 140

POPIS SKRAĆENICA

IBI	– izjednačen broj igrača
NBI +	– nejednak broj igrača sa prednošću u napadu – višak igrača u napadu
NBI -	– nejednak broj igrača sa hendikepom u napadu – manjak igrača u napadu
FOR	– napad na formiranu odbranu
NEFOR	– napad na neformiranu odbranu
IND	– šutevi bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima
FIŠ	– šutevi nakon primene neke od „finti”
DUP	– šutevi nakon „duplog-pasa”
UKR	– šutevi nakon „ukrštanja”
ODV	– šutevi nakon „odvlačenja”
BLO	– šutevi nakon „blokade” saigrača
CEP	– šutevi nakon „cepelina”
VIŠ	– šutevi nakon ostvarenog „viška igrača”
UTR	– šutevi nakon utrčavanja krila ili bekova na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka
KON	– šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada
BRC	– šutevi nakon „brzog polaska sa centra”
DIH	– greške prilikom dodavanja i hvatanja
PKV	– prestup, koraci i greške u vođenju lopte
FUN	– faul u napadu
PAN	– pasivan napad
B	– igrač na poziciji beka
K	– igrač na poziciji krila
P	– igrač na poziciji pivotmena
Σ	– suma (zbir)

1. UVOD

Prema tvrdnjama istraživača, rukomet ima veoma bogatu prošlost. Na takav zaključak navodi velika sličnost današnjeg rukometa sa strukturom i pravilima nekih antičkih igara¹ koje su imale u svom sadržaju kretanja slična današnjem rukometu. Te igre se po ideji i karakteristikama mogu smatrati pretečom rukometa. Međutim, iz tih igara se nije razvio današnji rukomet.

Ipak, igre koje su se pojavile krajem XIX i početkom XX veka su imale mnogo više sličnosti sa savremenim i „velikim” rukometom. Tu se prvenstveno misli na „raffbal” (Nemačka, 1891.), „hazenu” (Češka, 1892.), „handbold” (Danska, 1898.) i „gandbol” (Ukrajina, 1905.). U Nemačkoj se za vreme Prvog svetskog rata (1915.), igrao „torball”, igra loptom koju je trebalo ubaciti u „vrata” i koja je u mnogome podsećala na današnji rukomet. Ovaj deo rukometne prošlosti može se smatrati „temeljom” ove igre.

Dalji razvoj „savremenog” rukometa se vezuje za dvoranski (mali) rukomet koji je u tadašnje naše krajeve došao kasnije nego u ostale evropske zemlje. I pored toga, rezultati postignuti sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog veka nam daju za pravo da konstatujemo da smo u tom periodu bili rukometna velesila što je potvrđeno i rezultatima na međunarodnom planu. Od ukupno 19 medalja koje su naše reprezentativne selekcije osvojile na velikim takmičenjima (Svetska prvenstva, Evropska prvenstva i Olimpijske igre), muškarci su osvojili 10 (3 zlatne, 1 srebrnu i 6 bronzanih) medalja, a žene 9 (2 zlatne, 4 srebrne i 3 bronzane) medalja. Na klupskom planu ostvareni su, takođe, zapaženi rezultati koji se opet vezuju za prostor nekadašnje SFR Jugoslavije (Kup Šampiona 7 puta – 4 puta muškarci i 3 puta žene, Kup pobednika kupova 7 puta – samo žene, Kup IHF 5 puta – jedanput muškarci i 4 puta žene).

Takmičarski aspekt rukometa dobija na velikom značaju tek nekoliko decenija unazad. Taj period se podudara sa periodom kada smo „mi vladali rukometnim svetom”² ali i sa periodom kada su započela intenzivnija istraživanja u različitim

¹ Homer je u Odiseji opisao uranijsku igru koja se po karakteristikama i ideji može smatrati davnom prethodnicom rukometa; Antički grčki „harpaston” ili rimski „harpastum” otkriven je na crtežima grčkog lekara Galena koji je u delu „Vježbe sa malom loptom” preporučio loptanje u terapeutske svrhe; Lirski pesnik srednjeg veka Walther von der Vogelweide (1170-1230) opevao je Igre hvatanja lopte (Fangballspiele).

² Misli se na prostor bivše Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije.

sportskim granama, pa i u rukometu. Cilj tih istraživanja je bio da se utvrde razlozi uspešnosti ekipa, ili pojedinaca.

Poznata je činjenica da su visoka sportska postignuća dostižna samo ako se trenažni proces sprovodi na osnovu naučnih saznanja. Iz tog razloga, dobro organizovane rukometne ekipe okupljaju „timove stručnjaka” iz različitih oblasti, a sve sa ciljem da ostvare vrhunske rezultate. Takav način rada je doprineo da svake godine imamo sve neizvesnija prvenstva u kojima „nijanse” odlučuju o osvajačima medalja, a „mapa” rukometnog sveta izgleda potpuno drugačije u odnosu na sedamdesete i osamdesete godine prošlog veka.

Vrativši se u sadašnjost i u „sopstveno dvorište”, slabi reprezentativni i klupski rezultati, u poslednjih nekoliko godina, se mogu okarakterisati kao „realnost stanja u našem rukometu”, što potvrđuje da je rukomet kod nas u velikoj krizi. Mišljenje je da je kod nas i dalje prisutna velika doza improvizacije kojom se danas ne ostvaruju vrhunski rezultati i da je to jedan od osnovnih razloga za „posrtanje”³, sada već samo srpskog rukometa.

Dobijeni rezultati, osim stvaranja uslova za unapređenje trenažne tehnologije, pre svega u rukometu, i doprinosu razvoja istraživačkog rada koji je, nažalost, kod nas neopravdano zanemaren, bi trebalo da „utiču” na sve aktere, a tu se prvenstveno misli na trenere, igrače i sudije, da na rukometnu igru počnu da gledaju odgovornije i pre svega detaljnije, temeljnije, stručnije i naučnije.

Svesni činjenice da rukomet nisu samo tehničko-taktičke aktivnosti u napadu, ostavlja se širok prostor istraživačima da svoje „napore” usmere i na ostale delove rukometne igre. Na taj način će da daju značajan doprinos ozdravljenju sporta u kojem smo nekada bili svetski prvaci i olimpijski pobednici.

³ Naša muška reprezentacija nije učestvovala na Olimpijskim igrama u Atini 2004., kao ni na Svetskom prvenstvu u Nemačkoj 2007. Takođe, posle brojnih učešća na velikim takmičenjima na osnovu predhodnih rezultata, 2007. godine smo učestvovali u pretkvalifikacijama za naredno Evropsko prvenstvo. Ženska reprezentacija, takođe, nije učestvovala na Olimpijskim igrama u Atini 2004., kao ni na Svetskom prvenstvu u Rusiji 2005., dok je na Evropskom prvenstvu u Švedskoj 2006. zauzela 14. mesto od 16 ekipa.

2. TEORIJSKI OKVIR RADA

Analizirajući dosadašnja istraživanja, koja su nama dostupna i koja se odnose na prostor rukometa, može se konstatovati da je prostor telesnih i motoričkih dimenzija kod rukometaša češće analiziran od nekih drugih prostora i dimenzija. Razloge treba tražiti u tome što u tim oblastima postoji jasno definisana i razrađena metodologija istraživanja, tako da se potencijalni istraživači nalaze u prostoru u kojem bez mnogo nedoumica pristupaju realizaciji istraživanja.

Ipak to nije razlog, a ni opravdanje, da se zanemare ostale oblasti, iako se može konstatovati da zbog različitih pristupa problemu, autori koriste različite metodologije istraživanja, pa je dobijene rezultate skoro nemoguće upoređivati. Upravo ta „nedovoljna istraživanost pojedinih oblasti” nas je opredelila za istraživanje u prostoru tehničko-taktičke aktivnosti u sportu, a u našem slučaju, konkretno, tehničko-taktičkim aktivnostima u fazi napada u rukometu.

Stručni i naučni radovi u rukometu, kao i u ostalim kolektivnim sportovima, su prošli sličan „put”. Krenuvši od teorijske postavke, preko empirijskog saznanja, u novije vreme stručnjaci i istraživači svoje znanje o rukometu temelje na eksperimentalno utvrđenim saznanjima. U poslednjih nekoliko decenija, prisutna je stalna težnja za postizanjem vrhunskih rezultata. Ta težnja je podstakla istraživače da usmere pažnju ka istraživanjima koja se odnose na utvrđivanje faktora za koje se smatra da bitno utiču na uspešnost. Kao rezultat toga, uočljiva je stalna tendencija ka proširenju saznanja u kvantitativnom i kvalitativnom smislu.

Intenzivnija „eksperimentalna istraživačka orijentacija” u rukometu, povezana je sa rešavanjem određenih metodoloških problema koji su se odnosili na instrumente i procedure kojima bi bilo pogodno i efikasno „meriti” delove „treniranosti” i relacije između njih. Istovremeno, morali su se rešavati problemi vezani za analizu podataka i otkrivati metode pomoću kojih bi se došlo do saznanja koja bi doprinela izradi efikasnih planova i programa treninga, kao i saznanja koja se odnose na kontrolu efekata rada.

Paralelno sa rešavanjem tih problema, trebalo je izvršiti analizu obeležja same sportske igre i otkriti zakonitosti koje njom upravljaju. Strukturna analiza rukometne igre predstavlja njeno „rašćlanjivanje”, kao kompleksne sportske aktivnosti, na faze i

podfaze igre, na zadatke, kao i na tehničko-taktičke aktivnosti koje igrači moraju obaviti u igri. Radi potpunog razumevanja strukture kretanja (tehnike) i strukture situacija (taktike), potrebno je razmotriti broj i strukturu motoričkih znanja, tj. tehničko-taktičkih znanja o rukometnoj igri. Još osetljiviji naučni problem je razvrstavanje tehničko-taktičkih elemenata istog, ili sličnog, obeležja u grupe (Vuleta i Milanović, 2004).

Poznavanje suštine rukometne igre, koja se ogleda u efikasnosti rukometaša u svim fazama igre, nije moguće bez istraživanja koja se odnose na utvrđivanje relacije standardnih pokazatelja situacione efikasnosti i uspešnosti u igri sa različito definisanim kriterijumima te uspešnosti. Na početku se prikupljaju podaci o učestalosti pojavljivanja (frekvencija) određenih tehničko-taktičkih aktivnosti u igri (varijabli). Dalje, složenijom i adekvatnijom statističkom obradom podataka se utvrđuje njihov stvarni značaj, tj. njihov uticaj na konačni rezultat.

Analize velikih rukometnih takmičenja (Svetska prvenstva, Evropska prvenstva i Olimpijske igre) načinjenih od strane priznatih stručnjaka, moguće je pronaći u stručnim časopisima koji se, u novije vreme, prezentiraju u formi Web izdanja (EHF – Activities NEW – Analyses i IHF – Competitions Archive). Iz tih radova može se doći do velikog broja podataka o takmičenjima u sve tri uzrasne kategorije (kadetskoj, juniorskoj i seniorskoj). Za takmičenja koja su održana poslednjih godina urađene su veoma kompleksne statističke analize koje se, nažalost, završavaju samo deskripcijom iznetih podataka, dok bi za kvalitetniju analizu bila potrebna i „složenija statistička obrada” istih, tj. znatno ozbiljnije sagledavanje i pristup problemu. Ipak, određeni zaključci do kojih su autori tih radova došli, i pored toga što to nisu neke „značajnije“ analize kakve je moguće pronaći u „referentnim“ naučnim časopisima, potvrđuju njihove „ispravne” pretpostavke o daljem razvoju rukometa.

U istraživanju koje je sproveo, Czervinski (1994-a; 1994-b) je istakao zabrinjavajuće nizak nivo učestalosti i efikasnosti kontranapada u rukometu kao i da bi do tada sporu igru trebalo ubrzati nekom promenom vezanom za pravila igre. To je Međunarodna rukometna federacija (IHF) „prepoznala” i već u sledećoj promeni pravila igre (1997.), uvela pravilo koje je omogućilo „*brzi polazak sa centra*” i pre nego što se igrači ekipe, koja je postigla gol, vrate na svoju polovinu. Uvidevši to kao dobru priliku za taktičko ispoljavanje ekipa, već 2001. „dopunjuju” ovu promenu pravila na taj način što se igračima napadajuće ekipe dozvoljava da odmah nakon „zvižduka” sudije, a pre nego što njihov saigrač izvede početno bacanje, pređu na protivničku polovinu igrališta.

Ova promena pravila je dovela do znatnog ubrzanja igre u smislu mogućnosti napada na neformirane odbrane, tj. neku vrstu *kontranapada*.

Već na Svetskom rukometnom prvenstvu u Egiptu 1999. uočeno je da se „osnovni šabloni” u napadu odigravaju na isti način bez obzira na *broj igrača u napadu* i na situaciju na terenu (*pozicioni ili kontranapad*). Takođe, potvrđena je tendencija ka što većem broju postignutih golova sa istovremenim smanjivanjem razlika u efikasnosti kod najboljih ekipa (Taborsky, 1999).

Na Evropskom prvenstvu u Hrvatskoj 2000. Czervinski (2000) ističe najznačajnije parametre koji utiču na karakter i efikasnost igre i zaključuje da *kontranapad* postaje jedan od najefikasnijih delova rukometne igre uz sve veću aktivnost krila i pivotmena (ulazak na poziciju drugog pivotmena) u igri.

I pored evidentnog „ubrzanja” igre, Constantini (2000), analizirajući igru na Olimpijskom turniru u Sidneju, konstatuje da rukomet treba unaprediti u smislu povećanja intenziteta igre. To se upravo i potvrdilo na Evropskom prvenstvu u Sloveniji (2004), gde je kod najbolje plasiranih ekipa uočena najbrža i najdinamičnija „*kontra*”, koja je bila uigrana i unapred dogovorena (Sevim i Taborski, 2004). Ovo navodi na zaključak da ovakve segmente igre treba uvežbavati na treningu.

Pronalaženjem novih rešenja na terenu (praksi), doprinelo se unapređenju rukometa u svim segmentima igre (ovde se misli na obe faze u igri: fazu *napada* i fazu *odbrane*). Promene vezane za pravila igre doprinele su većim mogućnostima taktičkih ispoljavanja, a kao rezultat toga, igra je dobila na dinamici i atraktivnosti (brža igra, veći broj napada, veći broj golova). Ovo istraživanje ima za cilj da omogući da se, analizom strukture i efikasnosti tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada u rukometu kod najboljih ekipa na Svetskom prvenstvu 2007. u Nemačkoj za muškarce, utvrdi njihov uticaj na postizanje vrhunskih rezultata. Utvrđivanjem značaja efikasnosti određenih tehničko-taktičkih aktivnosti na postizanje rezultata u određenoj sportskoj grani, ovog puta u rukometu, mogu se utvrditi i *modelne karakteristike* te aktivnosti.

2.1. DEFINISANJE OSNOVNIH POJMOVA

Pojam „modeliranje” u savremenoj nauci, Novikov i saradnici (1982) prvenstveno posmatraju i upotrebljavaju kao kibernetičku kategoriju koja određuje aktivnost svih sistema sa „obratnom” vezom. U tom smislu, „termin modeliranje označava proces – unutrašnje stanje sistema bilo kakve prirode i složenosti”. Pod modelom, kao informacionim stanjem upravljanog sistema, u tom slučaju se podrazumeva rezultat, tj. nivo razvoja sistema, ali i matematički izražene zavisnosti između pojedinačnih parametara bitnih za održavanje konkretne akcije. Iz tog razloga, za rešavanje problema modeliranja potrebno je izabrati one pokazatelje koji u najvećoj meri odražavaju svojstva ili nivo pripremljenosti za postizanje vrhunskih rezultata.

Primena „modeliranja” na osnovu objektivno dobijenih informacija stvara preduslov za povećanje efikasnosti trenažnog procesa (Kuchen, 1979). Iako tim procesom upravlja visokoobrazovani trener, ovakav način modeliranja podrazumeva timski rad stručnjaka različitih naučnih disciplina.

Model najčešće podrazumeva „konstrukciju” koja ima neko zajedničko svojstvo sa objektom (originalom). Reč „model” je latinskog porekla (modulus – mera, merilo) i ima veoma veliku primenu u svakodnevnom životu. Upravo ta velika primena je i navela naučnike da proučavaju probleme modela i modeliranja. Oblici modela mogu biti veoma raznovrsni. Prema izražajnim sredstvima pomoću kojih je moguće konstruisati modele, razlikuju se „*informacioni* (verbalni, opisni), *grafički* (crteži, šeme, grafikoni) i *simbolički* (matematički, kibernetički) modeli” (Malacko, 1982).

Kod definisanja sadržaja pojma „modela”, koji se odnosi na sportiste, postoje određene „rezerve” u tumačenjima različitih autora. Te rezerve se uglavnom odnose na mogućnost primene i upotrebe ovog termina u sportu. I pored toga, termini model, modelovanje i modelne karakteristike se sve češće primenjuju u literaturi koja se odnosi na savremeni sport.

U sportskom treningu mogu se razlikovati tri vrste modela i to: model *stanja* sportiste, model *trenažnog procesa* i model *takmičarske* aktivnosti (Koprivica, 1988).

Stvaranje *modela* sportiste, na osnovu analize takmičarske aktivnosti na velikim takmičenjima, je ideja koja zaokuplja istraživače već duži vremenski period. Pošto je

osnovni cilj celokupne sportske aktivnosti uspešan nastup na takmičenju, stoga bi i celokupna struktura ponašanja najboljih sportista morala da bude usmerena na postizanje vrhunskih rezultata. To samo nameće potrebu izdvajanja i proučavanja upravo onih faktora koji u najvećoj meri karakterišu sportsku aktivnost. Takođe, stvaranje modela stanja sportista je značajno za uspešno upravljanje trenažnim procesom, kao i sprovođenje selekcije sportista. Upoređivanje takvog modela sa trenutnim stanjem sportiste, omogućava racionalnije „upravljanje” njegovom pripremom.

Analizom razvojnih tendencija određene discipline, ili sportske grane, moguće je, ali sa velikom dozom verovatnoće, prognozirati rezultate i pravce razvoja u najbližoj budućnosti. Osnovni zadatak istraživača u tim situacijama je da se odrede faktori koji determinišu taj razvoj, tj. nađu odgovor na pitanje čime treba da se odlikuje takmičar da bi mogao da postiže takve rezultate. Delimičan odgovor na ovo pitanje se može dobiti na osnovu kvantitativnog ocenjivanja najvažnijih osobina i sposobnosti najistaknutijih takmičara i praćenja promena koje se kod njih dešavaju u srazmeri sa poboljšanjem sportskih rezultata. Na osnovu tih podataka, moguće je izraditi „model šampiona” koji se može definisati kao „apstraktni (imaginarni) sistem, čiji je zadatak da imitira izabrane, najvažnije osobine i sposobnosti današnjeg, ili budućeg šampiona (majstora), u određenoj sportskoj grani” (Važni, 1978). Modeli mogu biti različiti (više ili manje uprošćeni). Mogu da obuhvataju celokupnost problema razmatrane sportske grane, ili samo neke izabrane osobine i sposobnosti. Ipak, oni su uvek bazirani na analizi relacija koje postoje između rezultata i istraživanih osobina.

U sportskim igrama, moguće je napraviti model za svako igračko mesto u ekipi. To bi omogućilo formiranje ekipe prema unapred određenom modelu i u zavisnosti od toga kakav zadatak treba da izvrši ta ekipa (Milišić, 1978). Svaka sportska grana, pa i igračko mesto u timu, odlikuje se specifičnostima vezanim za napore koje sportista podnosi tokom takmičenja. U izradi modela stanja sportiste uzimaju se u obzir najvažniji faktori koji utiču na rezultat i to:

- morfološki pokazatelji,
- funkcionalne mogućnosti osnovnih sistema organizma,
- motoričke (fizičke) sposobnosti,
- psihološki status i pripremljenost sportiste i
- tehničko-taktička pripremljenost.

Model koji bi obuhvatio sve navedene faktore, sa velikim brojem pokazatelja koji ih određuju, bi bio i najbolji model stanja sportiste. Međutim, u praksi se najčešće uzima jedan ili više faktora sa pokazateljima koji bitno utiču na postizanje najboljih rezultata u određenoj sportskoj grani. U takvim slučajevima se ne misli na model stanja, nego o *modelnim karakteristikama* stanja sportiste.

Utvrdjivanjem specifičnih obeležja svake sportske grane, discipline, takmičarskog nivoa, omogućuje se kreiranje parametara na osnovu kojih se vrši kontrola treniranosti. Empirijski podaci nam ukazuju na „vrednost” tih obeležja, a na osnovu dobijenih parametara razrađuju se *modelne karakteristike* sportista u određenoj sportskoj grani (disciplini, mestu u timu). Kasnije, one se koriste za selekciju i efikasno planiranje trenažnog procesa (Dopsaj, Milišić, 1994).

U ovom istraživanju pažnja je usmerena samo na jedan segment koji spada u sastavni deo definisanja svakog „celokupnog modela sportiste”. Taj segment se utvrđuje na osnovu analize takmičarske aktivnosti i odnosi se na modelne karakteristike tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada u rukometu.

Već duže vreme se u sportu, a samim tim i u rukometu, koristi termin „strategija” (grčki strategija - vođenje vojske). *Strategija* u sportu se odnosi na najopštija pitanja pripreme za uspešan nastup na takmičenjima. Pojam strategija se često u sportu pogrešno poistovećuje sa pojmom taktika, jer ovi pojmovi nisu sinonimi. Kada sportski stručnjak upotrebi izraz „strategija”, njega bi trebalo shvatiti kao „opšte opredeljenje i pristup pripremi, vođenju ekipe i odabiranju taktike za pojedine utakmice” (Tomljanović i Malić, 1982). Razlike između strategije i taktike se najpouzdanije mogu objašnjavati pomoću pitanja na koje treba da odgovore – strategija – „*šta raditi*”, a taktika – „*kako to uraditi*”.

Definisanje strategije potiče iz vojnih nauka gde „strategija istražuje osnovne zakone rata i oružane borbe i predstavlja istovremeno i sistem znanja i veština o pripremanju i vođenju rata odnosno oružane borbe”. Ukoliko se u definiciji vojni termini „zamene” sportskim, tj. rukometnim, dobiće se sasvim adekvatna definicija strategije rukometa koja bi glasila: „Strategija (rukometa) istražuje osnovne zakone rukometa i rukometnog takmičenja i predstavlja istovremeno i sistem znanja i veština o pripremanju i vođenju takmičenja, odnosno utakmica”. Iz ove definicije se može zaključiti da se strategija nikada ne odnosi samo na jednu utakmicu, pa čak ni samo na

jedno takmičenje, kao i da je potrebno da stručnjaci, odnosno treneri, poseduju „znanje i veštine” (Pokrajac i Popović, 1997). Pojam „znanje” obuhvata „školovanost”, „obrazovanost”, sposobnost i praktično iskustvo trenera što nam ukazuje da to „znanje” nije samo teorija, ni samo praksa, već optimalan odnos obe „stvari”. Termin „veština” u definiciji ukazuje da jedan stručnjak, pored teorijskog i praktičnog znanja, mora da ima i veštinu da svoje znanje na najbolji, najefikasniji i najracionalniji način koristi, tj. primenjuje.

Strategija, takođe, predstavlja „kontrolisani sistem planiranih akcija i izbora odluka, skup mogućih delovanja u uslovima takmičenja, odnosno sistem naučenih znanja i pravila o pripremanju i vođenju sportske borbe, i upotrebi određenih tehnika i taktičkih varijanti za postizanje najboljeg rezultata” (Stefanović i Jakovljević, 2004).

Pojam *taktika* potiče od grčke reči „taktike” koja označava način, postupak ili sredstvo koje se upotrebljava da bi se ostvario neki cilj. Na taj način taktika bi mogla da se definiše kao „smišljena i planska aktivnost pojedinca, grupe igrača ili ekipe, kojoj je svrha da pojedine situacije u igri, ili njen celi tok, predvidi i na osnovu toga pronade najbolja rešenja” (Tomljanović i Malić, 1982). To bi značilo da se na odgovarajući i najbolji način iskoriste vrline svakoga pojedinca kao i protivnikove slabosti.

Termin taktika je u velikoj meri zastupljen u sportu, ali se često shvata jednostrano i usko. I ovaj termin vodi „poreklo” iz vojnih nauka, a prevedeno na „sportski jezik” moglo bi se istaći da je taktika, teorija i praksa pripremanja, obezbeđenja i vođenja takmičenja, ili utakmica, u svim uslovima i situacijama. Ona je skup postupaka, načina i sredstava koji se primenjuju da bi se postigli određeni rezultati. S obzirom na vojno poreklo reči – taktika, tj. sportska taktika se često definiše kao „vođenje sportske borbe” (Stefanović i Jakovljević, 2004).

Pod pojmom „taktika u sportu”, Popmihajlov (1983) podrazumeva „plansku i smišljenu aktivnost učesnika sportskog takmičenja. Cilj joj je da predvidi način delovanja protivnika, te na osnovu procene sopstvenih mogućnosti iznađe najpovoljnija rešenja. Prema tome, taktika je svrsishodno delovanje protiv određenog protivnika u određenim uslovima za postizanje postavljenog cilja”. Pod taktičkom pripremom ekipe se podrazumeva osposobljavanje svih igrača da u različitim, specifičnim situacijama, najcelishodnije primenjuju svoja tehnička znanja povezana sa motoričkim sposobnostima, a sve sa ciljem postizanja najboljeg rezultata u igri. U okviru taktičke

pripreme uvežbavaju se složene situacije do kojih može doći u toku igre, a koje se odnose na sopstvenu, odnosno protivničku ekipu.

Prema Fulgoziju (1995-a), „taktika predstavlja promišljen, racionalizovan, ekonomičan i planiran način vođenja sportske borbe – utakmice. Taktika je deo rukometne teorije koja ispituje sredstva, metode i forme sprovođenja utakmice, a takođe i sredstva koja će se koristiti protiv konkretnog protivnika, u konkretnim uslovima utakmice, a u cilju uspešnosti – postizanja pobeđe. Ta sredstva moraju biti časna”.

Taktika u sportu se različito definiše. Za neke, ona predstavlja izbor i primenu sredstava, metoda i formi vođenja sportske borbe koje imaju za cilj postizanje najboljih rezultata na takmičenju. Drugi za taktiku navode da je smišljen, racionalan i ekonomičan način vođenja sportske borbe. Ipak, pojedini autori, taktiku karakterišu kao celishodnu i svesnu promenu ponašanja i motoričke aktivnosti sportiste ili ekipe, u zavisnosti od uslova i situacije, sa ciljem da se postigne uspeh u sportskim takmičenjima (Koprivica, 2002). Ove definicije imaju zajedničku karakteristiku koja nam ukazuje da je osnovna funkcija taktike da se vešt看im vođenjem sportske borbe dođe do željenih rezultata.

Strategija i taktika mogu biti *opšteg* i *specifičnog* karaktera. Opšta strategija i taktika se usmeravaju na stvaranje opštih uslova za uspešan nastup. To obuhvata sticanje adekvatnih znanja i veština kao i umeća da se oni svrsishodno primene na samom takmičenju. Specifična strategija i taktika se uvek odnose na samo takmičenje na kojem će sportista učestvovati, gde je poznato vreme, uslovi takmičenja, kao i sami protivnici. Priprema za takvo takmičenje se odvija kroz tri etape:

Taktička zamisao (prva etapa) je osnovna ideja koja se razrađuje pre takmičenja i odnosi se na konkretno takmičenje. U njenom sadržaju se predviđaju osnovne namere protivnika kao i cilj, tj. zadaci, iz prostora taktike koje sportista treba da ispuni kako bi ostvario pobeđu.

Na osnovu taktičke zamisli se pravi *taktički plan* (druga etapa) u kojoj se vrši „proučavanje” protivnika, utvrđivanje njegovih dobrih i loših strana, kao i pronalaženje načina za osujećenje njegovih najboljih tehničko-taktičkih aktivnosti, tj. akcija, koje najčešće koristi. Veština trenera i sportista se ogleda u tome da „prikriju” svoje stvarne namere i da taktički iznenade protivnika.

Taktička zamisao i taktički plan se realizuju u *taktičkoj aktivnosti* (treća etapa) i u zavisnosti od razvoja situacije na samom takmičenju, a s obzirom da je nemoguće sve

predvideti trener mora pravovremeno i odgovarajuće da reaguje. Ovakve situacije se lakše „prebrode” kod kolektivnih sportova, gde postoje pauze za odmor i dogovor kao i mogućnost zamene takmičara. Ipak, u pojedinim sportskih grana, najčešće u individualnim sportovima, vrlo često se dešava da sportista mora brzo i pravilno proceniti novonastalu situaciju, naći rešenje i realizovati ga sam, bez adekvatne pomoći trenera.

Da bi se lakše sagledali neki aspekti taktike uobičajeno je da se vrši podela, odnosno *sistematizacija taktike*. Postoje razne sistematizacije taktike. Koja će biti korišćena zavisi će od kriterijuma, a pre svega od potreba zbog kojih se i radi sistematizacija taktike. Jasno je da je stalna težnja ka odabiru one taktika koja najviše odgovara u datom trenutku i konkretnoj situaciji.

Verovatno najpoznatija sistematizacija, tj. najpoznatiji kriterijum za sistematizaciju taktike, u rukometu je u odnosu na fazu igre, tako da postoji *taktika igre u napadu* i *taktika igre u odbrani*. Dalja sistematizacija taktike se vrši u odnosu na broj učesnika i tu se razlikuje:

- *Individualna taktika* – ma koji napravljeni pokret u toku igre ima svoju tehniku, a primena tog pokreta u datom trenutku ima svoj razlog i predstavlja taktiku tog pokreta;
- *Grupna taktika* – usavršavanje saradnje između pojedinaca da bi njihovi individualni kvaliteti došli do većeg ispoljavanja i
- *Kolektivna taktika* – predstavlja sistem igre za koji smo se opredelili, ali i mnoštvo oblika međusobne saradnje igrača.

Kao što je već istaknuto, na izbor sistematizacije taktike bitno utiče potreba zbog kojih se ona i radi, tako da ćemo se u ovom trenutku „zaustaviti”, jer bi dalje nabrojanje sistematizacija po ostalim kriterijumima prevazišlo potrebe ovog rada.

Savremeni sport zahteva ispoljavanje visokog nivoa tehničko-taktičke efikasnosti i kondicione pripremljenosti sportiste kako bi on uspešno delovao u različitim situacijama takmičenja. Retki su slučajevi da sportista dostigne vrhunske rezultate, a da je „slab” u pogledu tehničkog izvođenja kretanja. Sportska tehnika je jedan od osnovnih kriterijuma za postizanje sportskog majstorstva.

Tehnika je reč grkog porekla i predstavlja široko rasprostranjen pojam koji je opšte prihvaćen, kako u najprostijim, tako i u najsloženijim oblastima ljudske delatnosti. Uzevši uopšteno, tehnika podrazumeva veštinu ili spretnost obavljanja nekog posla.

Kada je reč o tehnici, pod njom se podrazumeva „određeni način racionalnog pokreta ili kretanja prema utvrđenom redosledu u cilju postizanja određenih zadataka” (Popmihajlov, 1983). Ona je plod višegodišnje prakse u određenoj formi kretanja od kojih u rukometu razlikujemo *lokomotorna kretanja* (koja se odnose na premeštanje tela u prostoru) i *manipulativna kretanja* (koja se u najvećem broju slučajeva odvijaju sa loptom).

Za tehniku (grčki „tehne”- veština, način) u sportu, Fulgozi (1995-a) navodi da predstavlja trenažnu oblast koja ima zadatak da na vešt i racionalan način, prema opšte prihvaćenim modelima izvođenja, obučava i usavršava igrače za izvođenje određenih motoričkih zadataka.

U svom Praktikum iz rukometa za studente Fakulteta za fizičku kulturu u Prištini, Marković (1997) navodi da je termin tehnika, osim u umetnosti, veštini i zanatu, prisutan i u sportu i da predstavlja „veštinu, umetnost izvođenja kretanja u sportskim oblastima”. Osim nedvosmislenog značaja tehničke obučenosti igrača, autor navodi da je „najsavršenija tehnika ona koja u optimalnim uslovima omogućava što manji utrošak energije”.

Trenažni proces u rukometnom sportu se sastoji iz više zadataka koji se rešavaju kroz njegove trenažne oblasti. Jedna od tih oblasti je i oblast tehničke pripreme. Ona svojom racionalnošću osigurava ekonomično i optimalno angažovanje igrača odnosno njegovih fizičkih (motoričkih) sposobnosti (Fulgozi, 1995-b). U ovom delu treninga igrač uči i usavršava rukometnu tehniku koju treba da prikaže u obliku kretanja bez lopte (lokomocije) i sa loptom (lokomocije sa manipulacijama) i sve to u situacionim uslovima utakmice.

Kada se raspravlja o terminu *tehnika u sportu*, može se konstatovati da se on tumači na različite načine i da još uvek nije jasno definisan. Po Stefanoviću (1992), tehnika u sportu „predstavlja veštinu, umešnost izvođenja racionalnog kretanja u sportskim oblastima”.

O tehničkoj pripremi, kao jednoj od vrsta sportske pripreme, raspravlja i Koprivica (2002) i definiše sportsku tehniku kao „racionalno i efikasno izvođenje kretanja radi rešavanja motoričkih zadataka u procesu treninga i takmičenja”. Pod tehničkom pripremom podrazumeva se „stepen usvojenosti sistema kretanja (tehnike) karakterističnog za sportsku granu i usmerenog ka postizanju visokih sportskih rezultata”. Autor takođe ističe da je model sportske tehnike cilj kojem teži svaki sportista, ali ga praktično i nikada do kraja ne ostvaruje, što navodi na zaključak da tehničko usavršavanje sportiste traje tokom njegove cele karijere.

Sportska tehnika je usko povezana sa fizičkom, tehničkom i taktičkom pripremom, a posebno je izražena veza između tehnike i taktike koje se stalno prepliću tokom trenažnog procesa, tako da se najčešće i „govori” o tehničko-taktičkoj pripremi sportiste.

Tehničko-taktička aktivnost kojom se pokušava „nadigrati” protivnička odbrana, kako bi jedan od igrača došao u priliku za postizanje gola, predstavlja – *napad u rukometu*. Napad počinje od trenutka kada je ekipa došla u posed lopte i traje sve dok se „posедуje” lopta, tj. dok se ne postigne gol, ili se lopta ne „izgubi” usled promašaja ili tehničke greške koja za posledicu ima gubitak poseda lopte. Pod *tehničkom greškom* se podrazumevaju situacije u kojima je napravljen prekršaj pravila igre, ili je usled „lošeg” tehničkog izvođenja lopta dospela u posed protivničke ekipe.

Kolektivna taktika napada predstavlja zbir individualnih i grupnih aktivnosti igrača, a prilikom realizacije postavljenog zadatka karakteristično je učešće svih igrača (Popmihajlov, 1983). Tu se razlikuju sledeći sistemi:

- napad na neorganizovanu odbranu – kontranapad,
- napad na organizovanu odbranu – pozicioni napad,
- napad sa nejednakim brojem igrača – sa prednošću u napadu i
- napad sa nejednakim brojem igrača – sa „hendikepom” u napadu.

Kontranapad, ili kako se u literaturi još naziva i „napad na neorganizovane odbrane”, je najjednostavniji i najefikasniji način napada u savremenom rukometu. Počinje u trenutku kada je ekipa iz odbrane osvojila loptu. Cilj svakog kontranapada je da se za što kraće vreme i najkraćim putem izvede akcija kojom će se doći u realnu situaciju za postizanje pogotka. Ovakva vrsta napada predstavlja jedno od najjačih

psiholoških oružja u nadigravanju i savladavanju protivničke ekipe (Tomljanović i Malić, 1982).

U starijoj literaturi, mada se negde i sada može naći takva vrsta podele, kontranapad je podeljen prema broju učesnika na: *individualni*, *grupni* i *kolektivni*. Takođe, pojavljuju se i termini „polukontra”⁴ i „produženi kontranapad” koji se odnose na dodatne napadačke akcije kada se ekipa vratila u odbranu, ali je još uvek nedovoljno organizovana.

Nakon osvojene lopte, ekipa nije uvek u mogućnosti da izvede kontranapad. To su situacije kada se ekipa, nakon izgubljenog napada, konsolidovala u odbrani. U takvim situacijama ekipa izvodi *pozicioni napad*. U organizaciji ovakve vrste napada učestvuju svi igrači, a odabir vrste napada zavisiće od niza faktora od kojih je najvažniji sistem igre koji primenjuje ekipa u odbrani. Ovde bi još trebalo istaći da se svaki pozicioni napad odvija u dve faze i to: *pripremna faza* i *završna faza*.

Pripremnu fazu, najkraće rečeno, čine kretanja kojim se narušava igra u odbrani, a odabir tih kretanja zavisi od odbrambene formacije protivničke ekipe. *Završna faza* sledi posle ovako završene pripremne faze, ali to još uvek ne znači da se mora šutirati na gol. Šut sledi tek nakon što je odbrana nadigrana.

Ovde treba još istaći da se napad ne sastoji samo od jedne pripremne i jedne završne faze već od onolikog broja takvih faza koliko je potrebno da se nadigra odbrana. Nakon svakog prekršaja, potrebno je opet napraviti pripremnu fazu, ali sve u granicama aktivne igre. Ovaj aspekt „prekida igre”, tj. fauliranja, i na taj način nekog vida opstrukcije igre, više se odnosi na taktiku igre u odbrani, a to nije predmet ovoga istraživanja.

Napad sa nejednakim brojem igrača, sa prednošću u napadu, nastaje kao posledica „isključenja” igrača protivničke ekipe. Predstavlja veoma važan deo igre, jer se često u takvim situacijama i „prelome” utakmice.

Napad sa nejednakim brojem igrača, sa hendikepom u napadu, takođe je posledica isključenja igrača. Ovakva vrsta napada mora biti dinamična, jer svako odugovlačenje igre je pravilima kažnjivo (pasivna igra). U tim situacijama ekipa u napadu se prvo upozorava, a ukoliko nastavi sa „neaktivnim” napadom kažnjava se oduzimanjem lopte.

⁴ Termin koji se opravdano sve manje upotrebljava iz razloga jezičke „neprikladnosti”. Ako bi postojala „polukontra” kao napadačka akcija, spravom bi se moglo raspravljati i o nekakvom „polunapadu” što svakako ne postoji u rukometu. Takođe, sama reč „polu” u ovom izrazu označava nešto što nije „maksimalno” i kao takvo se, svakako, ne može odnositi na kontranapad.

Potrebno je naglasiti da se napadi sa brojčanom prednošću, odnosno hendikepom, dešavaju, kako u pozicionom napadu, tako i u kontranapadu. Često su te situacije i presudne sa konačni rezultat utakmice, pa se kao takve moraju uvežbavati na treningu.

2.2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

2.2.1. ISTRAŽIVANJA U DRUGIM SPORTSKIM GRANAMA

Rezultati dobijeni istraživanjima u drugim, srodnim, sportskim igrama (fudbal, košarka) se mogu koristiti u određenoj meri, ali uz dodatni oprez zbog razlika koje postoje u strukturama samih igara, a gledano u odnosu na rukomet. Ovde ćemo se osvrnuti samo na ona istraživanja koja su, tretirajući sličnu problematiku, privukla našu pažnju i mogu doprineti temeljnijoj postavci problema našeg istraživanja.

Istraživanje koje je sproveo Hajnal (1989) sa košarkašima uvrštavamo u ovaj pregled dosadašnjih istraživanja, jer ima puno „bliskosti” sa našim istraživanjem, tj. odnosi se na istraživanje strukture tehničko-taktičkih aktivnosti igrača u košarci na različitim nivoima takmičenja.

Ciljevi koje je autor postavio, odnosili su se na istraživanje karaktera tehničko-taktičkih aktivnosti igrača u napadu, istraživanje značaja pojedinih delova igrališta, kao i mesta na kojima se dolazi u posed lopte i utvrđivanje količine promene različitih akcionih celina u rešavanju problema individualne taktike napada.

Posmatrano je 30 utakmica (po 10 utakmica vrhunskih svetskih amaterskih reprezentacija, najboljih ekipa u Jugoslaviji i ekipa iz Vojvodanske lige). Uzorak ispitanika je bio 300 igrača (120 bekova, 60 krila i 120 centara) na tri takmičarska nivoa.

Varijable istraživanja činile su: varijable za procenu tehničko-taktičkih aktivnosti igrača u napadu i varijable za procenu odbrambenih aktivnosti. Uzimajući u obzir samo one delove istraživanja koji su bitni za naše istraživanje, zadržaćemo se na prvoj grupi varijabli koje su grupisane u nekoliko segmenata i to: varijable za procenu načina prijema lopte na odbrambenoj polovini (8), varijable za procenu načina prijema lopte na napadačkoj polovini (8), varijable za procenu aktivnosti igrača u prostoru na

odbrambenoj polovini (6), varijable za procenu aktivnosti igrača u prostoru na napadačkoj polovini (9), varijable za procenu individualne taktike napada – završne akcije (14) i varijable za procenu individualne taktike napada – nastavak akcije (16).

Većina izolovanih faktora se statistički značajno razlikuju u zavisnosti od takmičarskog nivoa i jasno ukazuju na značajno veću aktivnost vrhunskih igrača na poziciji beka i krila u segmentima prostora koji omogućuju bržu realizaciju napada. Osnovna razlika u primeni tehničko-taktičkih aktivnosti sa loptom između igrača najvišeg nivoa i igrača nižeg nivoa je u pronalaženju jednostavnih i brzih rešenja u organizaciji i realizaciji napada. Vrste aktivnosti sa loptom značajno se razlikuju u zavisnosti od igračke pozicije i na taj način je jasnije precizirana uloga i značaj igre bekova, krila i centara u organizaciji i realizaciji napada.

Dobijeni rezultati doprinose preciznijem određivanju trenažnih sadržaja u fazi obuke i usavršavanja, kao i kvalitetnijem uobličavanju vežbi za usavršavanje igrača na pojedinim igračkim pozicijama.

Analizirajući strukturu takmičarske aktivnosti u ženskoj odbojci, Nešić (2006) je, na uzorku koje su činile ženske reprezentacije – učesnice poslednja tri evropska prvenstva, pokušao da utvrdi razlike u ispoljavanju takmičarske aktivnosti uspešnih i manje uspešnih reprezentacija.

Posmatrano je ukupno 48 utakmica i to po 24 koje se odnose na manje uspešne ekipe (plasman od petog do osmog mesta) i uspešne ekipe (plasman od prvog do četvrtog mesta). U istraživanju su se izdvojile tri grupe varijabli i to: tehničko-taktička dimenzija, prostorna i vremenska dimenzija strukture takmičarske aktivnosti odbojkašica. Za varijable tehničko-taktičke dimenzije korišćen je program koji je određen od strane Međunarodne odbojkaške federacije – „Data volley”, dok je za varijable prostorne i vremenske dimenzije strukture takmičarske aktivnosti odbojkašica korišćeno posmatranje sa evidentiranjem.

Rezultati komparativne analize ukazuju da uspešne od manje uspešnih ekipa na posmatranim evropskim prvenstvima diferenciraju svega tri varijable i to: koeficijent efikasnosti servisa, koeficijent efikasnosti bloka i koeficijent efikasnosti napada. Ovaj podatak, kako navodi autor, apsolutno odgovara razmišljanjima u praksi, tj. ova tri elementa direktno donose poen u igri i tako određuju pobednika. U ostalim varijablama ne postoji statistička značajnost u razlici između pomenutih ekipa.

Uvidom u nama dostupnu literaturu koja se odnosi na prostor taktike u fudbalu, konstatujemo da se pojavljuju slični problemi kao i u rukometu. Naime, i ovde se

susrećemo sa zaključcima autora da je ovaj prostor nedovoljno istražen i da nema jasno i precizno definisane metodologije, iako se u nekim radovima uočava sličan pristup u izboru varijabli što kasnije ima značaja prilikom diskusije i upoređivanja rezultata sličnih istraživanja (Marjanović, 1995; Novitović, 2000; Janković, 2004).

Većina objavljenih radova se odnosi na analize tehnike i taktike fudbalske igre na pojedinim velikim takmičenjima. Jedno takvo istraživanje, koje je obuhvatilo sve utakmice koje su odigrane na Svetskom prvenstvu u Francuskoj 1998. sproveo je Janković, D. (1999), a ono predstavlja nastavak istraživanja Ivića (1989) pod naslovom „Proučavanje savremenog fudbala, ocena i promene u metodologiji rada i usavršavanju igre”. Ovaj rad, koji se odnosi na rezultate Evropskog prvenstva 1988. godine, „dao” je osnovu za izradu i stručnu analizu radova i istraživanja sličnih tema.

Poređenjem dobijenih rezultata sa rezultatima Evropskog prvenstva koje je odigrano 1984. autor ističe niz interesantnih zaključaka koji se odnose na broj i način postignutih golova, igračku poziciju strelaca i asistenata, prostor u kome su najčešće oduzimate lopte i prostor u kome je započeta akcija koja se efikasno završila. Interesantno je da, u 12 od 15 slučajeva, ekipa koja prva postigne gol i pobeđuje na utakmici kao i da u samo tri slučaja su golovi postignuti direktno iz prekida.

Istraživanjem tehničko-taktičkih aktivnosti bavio se Novitović (2000) u svom istraživanju koje se odnosilo na analizu aktivnosti četiri najuspešnije reprezentacije na XVI Svetskom prvenstvu u fudbalu u Francuskoj 1998. i to sa aspekta uspešno završenih napada. Svaka od četiri prvoplasirane ekipe je odigrala po sedam utakmica – što je činilo ukupno 28 utakmica za posmatranje.

Nakon analize utakmica, autor je izdvojio četiri sistema varijabli i to: prvi se odnosio na uspešne napade koji su obrađeni po njihovoj ukupnosti i podeli na uspešne, neuspešne i efikasne; drugi je vezan za procenu određenih vremenskih dimenzija koje se odnose na uspešne napade; treći je vezan za zonu i način započinjanja uspešnih napada i broj igrača koji su učestvovali u uspešnim napadima, a četvrti čine elementi taktike sa posebnim osvrtom na udarac na gol i njegove taktičke specifičnosti.

Autor dolazi do niza zaključaka od kojih su nama posebno značajni oni koji se odnose na ukupan broj uspešno izvedenih napada (495) od kojih je reprezentacija Holandije imala najveći broj takvih napada (146). Najčešće primenjivani taktički element je dodavanje (79,15%), u čak 84,74% uspešnih napada. Najveći broj svih vrsta napada je izveden sa dva do četiri dodavanja, a kada je u pitanju rastojanje prilikom

udaraca na gol autor zaključuje da je prosečno podjednak broj udaraca izveden unutar i izvan kaznenog prostora.

Ovaj rad je poslužio kao ideja za istraživanje koje je sproveo Janković, A. (2004), a odnosilo se na uticaj savremene taktike napada na rezultate završnice Svetskih prvenstava u fudbalu 1998. i 2002. Cilj ovoga istraživanja je bilo utvrđivanje razlike pojedinih taktičkih planova igre i taktičkih sredstava kao i njihove efikasnosti u savremenom vrhunskom fudbalu ispoljenom na ta dva Svetska prvenstva.

U ovom istraživanju je korišćena jedna od opštih istraživačkih tehnika – *posmatranje*, kod koje je osnovni kriterijum za izbor i tumačenje rezultata vizuelni doživljaj posmatrača, tj. istraživača. Za sprovođenje ovakve vrste istraživanja, autor je koristio deo istraživanja Novitovića (2000) koji se odnosio na varijabe, kako bi rezultati kasnije mogli biti upoređivani.

Dobijeni rezultati su prikazani numerički, grafički i deskriptivno, a naročito su interesantni zaključci koji su izvedeni nakon upoređivanja ova dva prvenstva:

- broj uspešnih napada po utakmici se smanjio što navodi autora na zaključak da se savremeni fudbal kreće u pravcu defanzivne igre, tj. čuvanje svoga gola,
- broj pokušaja da se postigne gol je skoro duplo manji na prvenstvu 2002. godine, ali je istovremeno približno isti broj postignutih golova na oba prvenstva,
- nema bitne razlike u načinu započinjanja napada na oba prvenstva i
- nema značajnih razlika u efikasnim napadima na oba prvenstva.

Nakon uvida u neke radova iz drugih sportskih igara koja „tretiraju” sličnu problematiku, a bez obzira na razlike u strukturi same igre, može se istaći značajan teorijski doprinos koji u velikoj meri utiče na lakše sagledavanje problema našeg istraživanja. Ovde ipak nastavljamo sa pregledom dosadašnjih istraživanja koja se odnose na „prostor” rukometa.

2.2.2. ISTRAŽIVANJA U RUKOMETU

Uvidom u dostupnu domaću i stranu literaturu, u kojoj se razmatra problematika rukometne igre, evidentan je „nedostatak” radova istraživačkog karaktera. U novije

vreme „prisutan“ je mali pomak i u istraživačkoj oblasti (uglavnom inostrani istraživači), ali i to predstavlja samo „stidljivi pokušaj upliva“ nauke u rukomet. Upravo ta siromašnost nam daje podstrek, jer sve što je nedovoljno istraživano, samo po sebi, predstavlja izazov za istraživače.

Veći broj dosadašnjih istraživanja je iz prostora telesnih i motoričkih dimenzija igrača (rukometaša) što se može opravdati činjenicom da u toj oblasti postoji dobro razrađena metodologija istraživanja. Manji broj istraživanja dostupnih autoru, a koja se odnose na tehničko-taktičke aktivnosti u rukometu, metodološki je neusaglašen, što bitno otežava i skoro onemogućava upoređivanje tako dobijenih rezultata.

U ovom poglavlju su navedena istraživanja koja se direktno odnose na strukturu tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada u rukometu, ali i istraživanja čiji rezultati indirektno pomažu boljem sagledavanju problema našeg istraživanja.

Iako postoji stalna nedoumica vezana za značaj pojedinih delova rukometne igre na postizanje rezultata, Fomenku (1977) je, ne umanjujući značaj odbrambenih aktivnosti tokom utakmice, sproveo istraživanje napadačkih akcija smatrajući da tu postoji mogućnost unapređenja i ostvarivanja boljeg efekta trenažnog procesa, posebno kod vrhunskih ekipa. Podaci su prikupljeni posmatranjem 58 zvaničnih i 30 trening utakmica ekipa koje su se takmičile u prvoj ligi SSSR-a. Osnovni zaključak je da se glavni parametri napadačkih akcija u uslovima zvaničnih utakmica razlikuju od onih koji se ispoljavaju na trening utakmicama.

Tokom zvaničnih utakmica 90,4% napada se odvija protiv formirane odbrane dok preostalih 9,6% su „napadi brze ofanzive“. Na trening utakmicama broj „brzih“ napada je veći (13,6%). Napadači na zvaničnim utakmicama šutiraju iz zona bliže protivničkom голу (67,2% naspram 64,3% na trening utakmicama) i manji je broj šuteva sa rastojanja od devet i više metara (32,8% naspram 35,7% na trening utakmicama). Najveći broj šuteva se, bez obzira da li se radi o zvaničnoj, ili trening utakmici, izvodi sa centralne zone napada (54,1% naspram 52,1%).

Analizirajući ove podatke može se konstatovati veća raznovrsnost i efikasnost napadačkih akcija na trening utakmicama koja se može okarakterisati i manjom odgovornošću, tj. većom „slobodom“ igrača kada utakmica nema takmičarski značaj.

Ovo istraživanje je sprovedeno tokom pripremnog perioda i u prva dva kola prvenstva SSSR-a. Eksperimentalni faktor treninga, tj. povećani obim rada sa takmičarskim elementima, je bio uvršten u sve vidove napadačkih akcija, a dobijeni

rezultati pokazuju pozitivan uticaj na igrače koji su bili obuhvaćeni istim, kao i znatno poboljšanje u odnosu na igrače, koji su se nalazili u kontrolnoj grupi. Ovi rezultati jasno ukazuju na potrebu približavanja i ujednačavanja uslova u kojima se odvijaju takmičarske i trenažne aktivnosti.

Istraživanje koje je sprovedeno na uzorku od 54 studenta Fakulteta fizičke kulture u Zagrebu, koji su na osnovu ocene sa praktičnog dela ispita selektirani kao rukometaši, imalo je za cilj da ustanovi relacije između situaciono-motoričkih dimenzija i ocene igračkog kvaliteta (Šimenc i Pavlin, 1983). Prediktorsku varijablu je sačinjavala baterija od pet situaciono-motoričkih faktora, koji su potvrđeni u nekim ranijim istraživanjima (preciznost, baratanje loptom, brzina kretanja sa loptom, brzina kretanja bez lopte i snaga izbačaja lopte). Kriterijumsku varijablu je sačinjavala baterija od osam grupa ocena igračkog kvaliteta za koju su autori pretpostavili da pokrivaju celokupnu delatnost rukometaša i to: ocena uspešnosti izvođenja elemenata tehnike, ocena uspešnosti iz taktike napada, ocena uspešnosti igrača u taktici odbrane, ocena individualnog stvaralaštva u igri, ocena odgovornosti, ocena angažovanosti u igri, ocena ponašanja i ocena opšteg uspeha u igri.

Ocenjivanje je izvela kompetentna grupa od šest nezavisnih ocenjivača. Svaki ispitanik je odigrao po četiri utakmice, a rezultati regresione analize u potpunosti su potvrdili povezanost ta dva analizirana prostora.

Slično istraživanje na studentima Fakulteta fizičke kulture u Zagrebu sprovedeno je iste godine (Kuleš i Šimenc, 1983) a imalo je za cilj da se istraži povezanost bazičnih motoričkih sposobnosti sa situaciono-motoričkim sposobnostima u odnosu na efikasnost koja se ispoljava u igri. I kod ovog istraživanja utvrđena je značajna pozitivna povezanost između bazičnih motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti, ali heterogenost selektiranog uzorka je onemogućila logičko objašnjenje nekih dobijenih rezultata. Ovo upućuje na potrebu sprovođenja ovakvih i sličnih istraživanja, ali sa strožije selektiranim uzorkom ispitanika, jer osnovni nedostatak u oba istraživanja koja su sprovedena na studentima predstavlja upravo izbor uzorka ispitanika sa čime se delimično slažu i autori.

U ovom kontekstu treba spomenuti i treće istraživanje sličnog karaktera (Bosnar i Pavlin, 1983) koje je imalo za cilj da istraži povezanost nekih kognitivnih i konativnih faktora sa uspehom u rukometu. Naime, autori su iz grupe od 209 studenata Fakulteta fizičke kulture u Zagrebu „odvojili” subuzorak od 53 ispitanika, po kriterijumu ocene sa

praktičnog dela ispita iz predmeta rukomet. Autori se slažu da izbor uzorka ispitanika nije „adekvatan” za ovakvo istraživanje imajući u vidu razlike između studenata i kvalitetnih rukometaša.

Dobijeni rezultati ukazuju na povezanost srednjeg intenziteta između kognitivnih faktora i uspeha u rukometu, ali i da se uticaj konativnih regulacionih mehanizama na uspešnost u igri nije pokazao statistički značajnim. To je navelo autore na zaključak da bi ovakvo istraživanje trebalo ponoviti sa *preciznije definisanim načinom ocenjivanja uspešnosti* u igri.

U cilju kvalitetnijeg sagledavanja i određivanja strukture kretanja u rukometnoj igri Gajić (1972) je prikupio i obradio podatke sa 40 utakmica (20 sa VII svetskog prvenstva za muškarce 1970. u Francuskoj i po 10 međunarodnih i domaćih utakmica). Analiza strukture kretanja u igri je praćena preko *taktike* i *tehnike* igre.

Kod celine koja se odnosi na analizu strukture kretanja u igri povezane sa taktikom (trajanje igre, napad i odbrana i šutevi i golovi), autor zaključuje da se većina ekipa, a naročito kvalitetnije ekipe (učesnice svetskog prvenstva), orijentiše na pozicioni napad i da je od 3010 pozicionih napada svega 967 (32,12%) napada završeno uspešno, dok je 2043 (67,88%) neuspešnih napada. Od ukupnog broja šuteva upućenih ka голу (3280 šuteva - 82 po utakmici), 1191 je završio pogotkom (30 po utakmici – 36,31%). U vezi sa šutevima, autor utvrđuje *pozicije* sa kojih su izvedeni, kao i da li su izvedeni sa skokom (2034 – 62,01%) ili bez skoka (1246 – 37,99%). Na osnovu dobijenih rezultata autor je zaključio da se tadašnji rukomet kreće u pravcu unapređenja „skok igre” što je izazvano i stalnim promenama na planu konstitucionih karakteristika igrača.

Celina koja se odnosi na strukturu kretanja igrača u igri vezane za područje tehnike ukazuje da su elementi tehnike podeljeni na one bez lopte (razna trčanja, skokove, „lažna” kretanja, blokade, pokrivanja, otkrivanja i oduzimanja) i elemente sa loptom (dodavanja, hvatanja, šutevi, finte, slobodna bacanja, izvođenje sedmeraca, auta, kornera i vođenja lopte različitom brzinom na distancama od 10 do 25 metara).

U zaključku, autor se posebno osvrće na rezultate ostvarene na VII svetskom prvenstvu i konstatuje da sledeći faktori utiču na rezultat igre: motorika, psihološki momenat, motivacija, antropometrija, metode obuke i treniranja i slučajne greške. Takođe, autor se zalaže za uvođenje *naučnog pristupa* u praćenju celokupne problematike rada u rukometu, pri čemu naglašava da su takve analize neophodne u cilju unapređenja rukometa.

Kod ovog istraživanja se može staviti primedba na uzorak ispitanika, jer su „pomešane” kvalitetne i prosečne ekipe što u mnogome remeti *reprezentativnost uzorka* pa se i dobijeni rezultati moraju prihvatati sa određenom rezervom. Ipak, ovo istraživanje, koje je urađeno pre više od 30 godina, je doprinelo razvoju rukometne igre i dalo podstrek drugim istraživačima da usmere svoja razmišljanja u tom pravcu.

Osnovne forme kretanja igrača u rukometu, Kovač i Đukić (1980), su podelili na specifično odbrambeno kretanje, trčanja, skokove i bacanja i smatraju da se rešenja većine situacija tokom igre mogu ostvariti kombinacijom i višestrukom varijacijom istih. Cilj ovog istraživanja je bio da se sistematskim *posmatranjem* aktivnosti igrača na IX svetskom prvenstvu za muškarce istraži količina kretanja igrača kroz izabrane aktivnosti u uslovima takmičenja. Tačnije, oni su posmatrali aktivnosti levog spoljnog igrača (levog beka) u napadu, a opredeljenje za ovu poziciju su iskazali konstatacijom da kod većine ekipa na toj poziciji igraju „ključni” igrači. Na osnovu dobijenih rezultata, autori daju osnovne preporuke za poboljšanje trenažnog rada sa rukometašima.

Osnovni nedostatak ovog istraživanja je neevidentiranje „bacanja” koja su definisana u poglavlju cilj posmatranja, ali njihovi rezultati nisu prikazani. Ti podaci bi bili korisni za naše i slična istraživanja.

Isti autori su iste godine (Đukić i Kovač, 1980), na uzorku od 400 igračica druge lige sa teritorije Vojvodine, realizovali istraživanje o povezanosti nekih tehničko-taktičkih elemenata sa rezultatskim uspehom u rukometnoj igri. Posmatrano je 17 utakmica na kojima su praćene sledeće varijable: akcije napada, bacanje (lopte) na gol, golovi, golovi iz pozicionog napada, golovi iz kontranapada i golovi iz sedmeraca. Posmatrane varijable su upoređivane za poredničke i poražene ekipe, a podaci koji su dobijeni mogu u određenoj meri biti korisni i za naše istraživanje, iako se ovde radi o ženskim rukometnim ekipama.

U toku jedne utakmice prosečno je izveden 86,1 napad, šut na gol je izveden 53,3 puta, a postignuta su prosečno 30,3 gola. Poredničke i poražene ekipe su imale isti broj prosečno izvedenih napada (43), ali je broj bacanja (šuteva) na gol bio veći kod poredničkih (28,1) nego kod poraženih ekipa (25,2). Igračice poredničkih ekipa su uputile 5,4% više šuteva na gol, ali je broj golova koji je postignut za 20% veći nego kod poraženih ekipa. To je navelo autore na zaključak da su igračice poredničkih ekipa imale kvalitetniji šut u smislu intenziteta i preciznosti, dok broj napada i šuteva, u ovom slučaju se misli na kvantitet, nije od značaja za postizanje rezultatskog uspeha.

Istraživanje koje je u Novom Sadu obavljeno, na uzorku od 107 rukometaša (45 bekova, 35 krila i 27 pivota), jedno je, po našem mišljenju, od značajnijih iz ove oblasti i odnosi se na objašnjenje strukture aktivnosti rukometaša u uslovima takmičenja (Kovač, J., Kovač, M., Jovanović i Đurić, 1982). Uzimajući u obzir karakteristike rukometne igre, fazu igre i osnovnu poziciju na kojoj rukometaš deluje utvrđena je takmičarska aktivnost spoljnog napadača, krilnog napadača, kružnog napadača, srednjeg igrača u odbrani i krilnog igrača u odbrani. Kako je za naše potrebe zanimljivo sve što je vezano za napad navešćemo rezultate koji se tiču tog segmenta igre.

Za procenu takmičarske aktivnosti igrača u napadu odabrano je 14 varijabli i to: kontakt sa loptom (hvatanje i dodavanje), greške pri dodavanju i hvatanju, prekršaj nad napadačem koji se kažnjava slobodnim bacanjem sa devet metara, prekršaj nad napadačem koji se kažnjava kaznenim bacanjem sa sedam metara, akcije kontranapada (ukupno), uspešne akcije kontranapada, promena pozicije u bočnom smeru, promena pozicije u dubinskom smeru, istovremena i usklađena promena igračkog mesta dva napadača – „ukrštanje”, izlazak iz blokade – deblokada, sadejstvo dva ili više napadača u smišljenoj i predhodno uvežbanoj akciji – taktička varijanta, bacanje (lopte) na gol i postignuti golovi.

Aktivnosti rukometaša prve i druge lige su evidentirane tehnikom posmatranja tokom sezone 1981/82. neposrednim prisustvom na utakmicama, dok su za izvestan broj reprezentativaca prikupljeni podaci u toku televizijskih prenosa. Po Guttman-Kaiserovom kriterijumu izdvojeno je po pet značajnih faktora kojima se objašnjava oko 74% varijabiliteta sistema varijabli kod spoljnih napadača – bekova (elementarno taktičko sadejstvo, realizatorska aktivnost iz kontranapada, složeno tehničko-taktičko sadejstvo, generalna realizatorska aktivnost i duel igra), oko 78% kod krilnih napadača (složeno taktičko sadejstvo, taktičko-realizatorska aktivnost, realizatorska aktivnost iz kontranapada, elementarna tehničko-taktička aktivnost i specifična elementarno-taktička aktivnost) i oko 79% kod kružnog napadača – pivota (elementarno taktičko sadejstvo, generalna realizatorska aktivnost, realizatorska aktivnost iz kontranapada, složeno taktičko-tehničko sadejstvo i elementarna taktička aktivnost).

Rezultati istraživanja su „naveli” autore da predlože redukovanu bateriju varijabli kojima bi se ocenjivala takmičarska aktivnost napadača: kontakt sa loptom (hvatanje i dodavanje), devet metara, sedam metara, uspešne kontre, ukrštanja, blokade, taktičke varijante i postignuti golovi.

Utvrđivanje pokazatelja za modeliranje programa trenažnog rada na osnovu strukture tehničko-taktičke aktivnosti rukometaša u uslovima takmičenja, obavio je Đukić (1994) na uzorku od 168 igrača učesnika XII i XIII svetskog prvenstva u rukometu (Čehoslovačka, 1990. g. i Švedska, 1993. g.). Tehničko-taktička aktivnost je posmatrana u zavisnosti od igračkog mesta (56 krila, 56 bekova – šutera, 28 pivota i 28 srednjih bekova – organizatora) i rezultatskog uspeha na Svetskom prvenstvu, a praćena je aktivnost igrača u napadu i odbrani. Osim individualnih aktivnosti igrača, analizirane su tehničko-taktičke aktivnosti ekipe kao celine.

Varijable su podeljene na tri celine, a odnosile su se na procenu tehničko-taktičkih aktivnosti igrača u napadu, tehničko-taktičku aktivnost igrača u odbrani, kao i procenu tehničko-taktičke aktivnosti ekipe. Uzimajući u obzir prirodu našeg istraživanja, ovde ćemo se zadržati na prvoj i trećoj celini. Za procenu tehničko-taktičkih aktivnosti napadača odabrane su sledeće varijable: kontakt sa loptom (hvatanje i dodavanje), greške pri dodavanju i hvatanju, prekršaj nad napadačem koji se kažnjava slobodnim bacanjem sa 9 metara, prekršaj nad napadačem koji se kažnjava kaznenim bacanjem sa 7 metara, akcije kontranapada (ukupno), uspešne akcije kontranapada, promena pozicije u bočnom smeru, promena pozicije u dubinskom smeru, istovremena i usklađena promena igračkog mesta dva napadača – „ukrštanje”, zagrađivanje – blokada, izlazak iz blokade – deblokada, sadejstvo dva ili više napadača u smišljenoj i predhodno uvežbanoj akciji – taktička varijanta, bacanje (lopte) na gol i postignuti golovi.

Za procenu tehničko-taktičke aktivnosti ekipa odabrane su sledeće varijable: golovi koje je ekipa primila, „deveterci” koje su svi igrači ekipe načinili, „sedmerci” koje su svi igrači načinili, isključenja (ukupno) igrača jedne ekipe, golovi koje je ekipa dala, akcije napada ukupno, izgubljene lopte ukupno, bacanje na gol – ukupno, „deveterci” načinjeni nad igračima jedne ekipe, „sedmerci” načinjeni nad igračima jedne ekipe, golovi iz „sedmerca”, akcije kontranapada ekipe i uspešne akcije kontranapada ekipe.

Na osnovu dobijenih rezultata, autor iznosi niz zaključaka, a ovde će biti spomenuti samo neki koji u određenoj meri „dotiču” problematiku našeg istraživanja. Izdvojeno je šest faktora tehničko-taktičkih aktivnosti napadača koji su definisani kao: elementarno taktičko sadejstvo, realizatorska efikasnost iz kontranapada, generalna realizatorska efikasnost, elementarno tehničko-taktičko sadejstvo, elementarna tehničko-taktička aktivnost i složeno taktičko sadejstvo.

Kvantitativnim pokazateljima tehničko-taktičkih aktivnosti su ustanovljene razlike između igračkih mesta. Ujednačenost po datim karakteristikama igračke aktivnosti

najbolja je kod pivota (92,86%), kod krila je nešto slabija (76,79%), kod bekova šutera je još slabija (57,24%) i najmanja je kod srednjih bekova – organizatora igre (14,29%).

Iz svega do čega je došao u svom istraživanju, autor je zaključio da rezultatskom uspehu, u kvantitativnom smislu, najviše doprinosi izvođenje i realizacija kontranapada, više datih, a manje primljenih golova od strane pobednika, kao i nadmoćnost u kvalitetu šutiranja (bacanja) na gol i kvalitetnija odbrana. Takođe, autor konstatuje da je izrazita tendencija dužeg trajanja napada, jer je ukupan broj napada na XIII svetskom prvenstvu u rukometu značajno manji nego na XII svetskom prvenstvu, kao i da je smanjen broj i efikasnost izvođenja kontranapada, što autor smatra negativnom tendencijom u razvoju igre.

U istraživanju koje je sproveo Gardašević (1999) analizira određene tehničko-taktičke aktivnosti u pozicionom napadu, sa izjednačenim brojem igrača, kod četiri najuspešnije reprezentacije na XIV svetskom prvenstvu u rukometu za muškarce na Islandu (1995). Osnovni kriterijum odabira elemenata za praćenje je *stvaranje uslova za realizaciju*, tj. šut na gol. Na tom prvenstvu su, po prvi put, učestvovala 24 reprezentacije. Svaka od četiri posmatrane reprezentacije (četiri prvoplasirane ekipe) je odigrala po devet utakmica i to je činilo ukupno 36 utakmica. Ispitanike su činili svi igrači koji su nastupali za te reprezentacije.

Na osnovu preliminarog istraživanja kojim su bile obuhvaćene četiri utakmice (od svake reprezentacije po jedna), autor je stekao uvid u njihov tehničko-taktički „repertoar“ na osnovu koga je identifikovao sledeće varijable: šutevi izvedeni bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima, šutevi koji su izvedeni posle primene neke od finti, šutevi posle duplog pasa, šutevi nakon ukrštanja, šutevi nakon odvlačenja, šutevi posle izvedenih blokada od strane saigrača, šutevi nakon „cepelina“, šutevi posle ostvarivanja viška igrača i šutevi posle utrčavanja krila ili bekova na poziciju drugog pivota.

Podaci su analizirani sa aspekta ostvarenog plasmana na takmičenju, vrste akcija, ostvarene efikasnosti, igračke pozicije i perioda igre. Njihovom diskusijom ukazano je na aktuelne tendencije savremenog muškog rukometa i upućene su preporuke za efikasniju organizaciju praktičnog trenažnog rada. Od većeg broja izvedenih zaključaka izdvojen je jedan koji se odnosi na izrazitu potrebu obučavanja i usavršavanja individualnih tehničko-taktičkih (napadačkih) sposobnosti igrača bez kojih nema maksimalne takmičarske uspešnosti. Takođe, učestalost izvođenja tehničko-taktičkih aktivnosti koje predstavljaju osnovu za realizaciju napada, tj. šut na gol, u fazi

pozicionog napada kod vrhunskih ekipa je veoma ujednačena, a kvantitativni pokazatelji ovog tipa nisu odlučujući za postizanje maksimalne takmičarske uspešnosti. Najveći broj šuteva se izvodi sa bekovskih pozicija što autora navodi na zaključak da „najveći teret” igre u toku pozicionog napada podnose upravo bekovi, iako je „pozitivna efikasnost” utvrđena na pozicijama pivota i krila, dok je „negativna efikasnost” karakterisala šuteve sa bekovskih pozicija.

Autor takođe ističe potrebu za određenim izmenama sistema takmičenja, naročito njegove završne faze, jer ne obezbeđuje najbolje uslove za iskazivanje realnih mogućnosti ekipa što potkrepljuje činjenicom da je trećeplasirana ekipa Švedske, najbolja po više praćenih parametara, a zbog „jednog loše odigranog poluvremena” morala se „zadovoljiti” relativno skromnim plasmanom.

Na kraju, autor naglašava potrebu da se nastavi sa istraživanjima tehničko-taktičkih aktivnosti pri čemu ne treba zaboraviti na ostale, takođe značajne, aspekte faze napada kao što je kontranapad, a posebno fazu odbrane i da je za sprovođenje istraživanja ovakvog tipa neophodno korišćenje savremene video tehnologije.

Kada je reč o inostranim radovima, treba konstatovati da je u poslednje vreme, napravljen mali pomak kada su u pitanju istraživački radovi koji se odnose na taktiku igre. Naravno, i dalje je mnogo lakše doći do literature „tipa” priručnika ili udžbenika, a teže do radova nastalih iz naučno-istraživačkih projekata što nikako ne sme umanjiti značaj tih radova.

Istraživanje, kojim je obuhvaćena analiza deset najboljih ekipa na Svetskom prvenstvu u rukometu za žene u Norveškoj 1993. godine, sproveo je Czervinski J. (1994-a) uz pomoć studenata sa Akademije za fizičko vaspitanje – specijalizanata za trenere iz Gdanjska. Svaka od odabranih ekipa je praćena na po četiri utakmice, a praćeno je više od 50 tehničko-taktičkih elemenata vezanih za igru u napadu i odbrani. Autor naglašava mogućnost koju pruža savremena video tehnologija kod sagledavanja ovakve problematike a za potrebe našeg istraživanja obraćena je pažnja na rezultate koji se odnose na igru u napadu.

Autor iznosi činjenice koje se odnose na zabrinjavajuće nizak nivo efikasnosti kontranapada (41,4%) kao i učinka prilikom šutiranja na gol (u proseku 46,4%). Realizacija sedmeraca se „kretala” u nivou 76,1%, a procenat uspešnih odbrana golmana – 39,4%.

Najviše su zastupljene jednostruke finte (47,1 po utakmici), dok svih „ostalih” finti ima prosečno 11 po utakmici. Napadi na formiranu protivničku odbranu bili su

zastupljeniji u odnosu na kontranapade, a broj izvedenih grupnih akcija je veći od individualnih u bilo kojim vrstama napada. Najčešće greške koje se ispoljavaju u fazi napada su kod dodavanja lopte (9), faul u napadu (3,2), greške prilikom hvatanja lopte (3) i greške u koracima (0,7).

Posmatrano u celini, autor smatra da je igra previše spora što se odražava i na posećenost publike i da je potrebno nekom *promenom vezanom za pravila igre* „ubrzati” igru i učiniti je „interesantnijom” za gledaoce. Takođe, po autoru, osnovni razlog za negativni trend u pogledu unapređenja igre je nedovoljna tehničko-taktička usavršenost igrača.

Isti autor (Czervinski, 1994-b) je istraživao tzv. „televizijskom metodom” analizu aktuelnih tendencija u rukometnoj igri posmatrajući 12 timova učesnika Evropskog prvenstva za muškarce 1994. godine u Portugalu. Na osnovu dobijenih rezultata zaključeno je da se aktuelne tendencije u muškom rukometu mogu poistovetiti sa aktuelnim stanjem koje je proizašlo iz istraživanja kod ženskih ispitanika, a da se blagi napredak primećuje samo u nekim aspektima pozicionog napada dok kontranapad, po autoru najjednostavniji način za postizanje maksimalne efikasnosti, nije iskorišćen u dovoljnoj meri po kvantitetu (učestalosti), a ni po kvalitetu (procenat realizacije).

Do interesantnih podataka je došao Taborsky (1995) posmatrajući i analizirajući tehničko-taktičke aktivnosti (kombinacije) u fazi napada koje su ostvarile reprezentacije Austrije, Hrvatske, Ukrajine, Švedske i Danske na I evropskom prvenstvu u rukometu za žene i II evropskom prvenstvu za juniorke. Upoređujući te rezultate sa podacima sa IX svetskog prvenstva u rukometu za juniorke, autor zaključuje da je na „snazi” trend smanjenja broja napadačkih kombinacija.

Istraživanjem, koje su sprovele Brčić i saradnici (1997) na uzorku hrvatskih ženskih prvoligaških utakmica (ukupno 91) u takmičarskoj sezoni 1995/96., proverena je prediktivna vrednost 43 varijable za procenu tehničko-taktičkih elemenata igre u fazi napada. Ekipe su u odnosu na zauzetu poziciju na tabeli na kraju ligaškog takmičenja svrstane u tri nivoa po kvalitetu, a analizirane su razlike u manifestovanju tehničkih elemenata igre u odnosu na: kvalitet ekipa, kvalitet protivnika i igranje na domaćem, odnosno gostujućem terenu.

Multifaktorskom analizom varijanse utvrđene su značajne razlike u ispoljavanju tehničko-taktičkih elemenata kod sva tri faktora. Interesantan podatak je da nije dokazana razlika na nivou faktora drugog reda, tj. razlika u igri ekipa različitih

kvalitetnih nivoa sa protivnicima različitih kvaliteta. Nema razlika ni u igri ekipa različitih kvalitetnih nivoa na domaćem i gostujućem terenu, a ni razlika u igri sa protivnicima različitih kvalitetnih grupa na domaćem i gostujućem terenu. Takođe, nije utvrđena interakcija svih tih klasifikacionih varijabli.

Na osnovu analize ekspertskog mišljenja vrhunskih rukometnih stručnjaka Vuleta (1997) je izvršio faktorizaciju 134 tehničko-taktičkih elemenata rukometne igre u odnosu na 26 varijabli, a sve sa ciljem da ih može analizirati, svrstati u homogene grupe i utvrditi razlike među dobijenim grupama.

Dobijeni rezultati pokazuju mogućnost homogenizovanja tehničko-taktičkih elemenata u tri osnovne grupe i to: faktor uspešnosti igre u *fazi napada*, faktor uspešnosti igre u *fazi odbrane* i faktor *golmanove uspešnosti*. Takođe, utvrđen je odnos među pojedinim tehničko-taktičkim elementima u zavisnosti od njihovog doprinosa uspešnosti igre u napadu i odbrani, a shodno tome utvrđeni su i prioritetni tehničko-taktički elementi za određene igračke pozicije, tj. igračka mesta.

Značaj raznovrsne igre u napadu, sa puno izmena mesta igrača, koja dovodi do konstantnog pritiska na odbranu sa različitih pozicija, istaknut je u analizi igre osam najbolje plasiranih ekipa na XVI svetskom prvenstvu u rukometu u Egiptu 1999. godine (Taborsky, 1999). U najvećem broju slučajeva to su jednostavne akcije sa malim brojem dodavanja, ali na gornjoj granici „moći” napadača, tj. izvedene maksimalno brzo i snažno. Osnovni „šabloni” u napadu su odigravani na isti način bez obzira na broj igrača i situaciju na terenu (kontranapad ili pozicioni napad na različite odbrambene formacije). Po autoru, ovo prvenstvo je potvrdilo tendenciju ka što većem broju postignutih golova sa istovremenim smanjivanjem razlika u efikasnosti kod najboljih ekipa.

Analizirajući podatke sa istog Svetskog prvenstva Rogulj (2000) je na uzorku od 80 utakmica multivarijantnom analizom varijanse utvrdio razlike kod 27 varijabli tehničko-taktičkih aktivnosti u napadu i odbrani u odnosu na rezultatsku uspešnost koja je određena sa dva faktora: „situacijska rezultatska uspešnost na utakmici” (definisana pobedom ili porazom na utakmici) i „opća natjecateljska uspešnost na prvenstvu” (definisana uspešnim i neuspešnim timovima u zavisnosti od plasmana, tj. da li su izborili plasman u završnicu takmičenja).

Rezultati su pokazali statistički značajne i slične razlike u situacionim pokazateljima igre kod oba faktora, a analiza razlika u odnosu na pojedine faktore pokazuje da su

rezultatski uspešne ekipe dominantne kod varijabli koje definišu efikasnost napada (postignuti golovi), situacionoj saradnji, „efikasnost” igrača u odbrani i situacionoj uspešnosti golmana kod odbrana šuteva sa bekovskih pozicija. Rezultatski uspešne ekipe se ističu u varijablama: broj pogodaka na postavljenu odbranu, broj grupnih kontranapada i postignutih golova iz takvih akcija, broj šuteva i postignutih golova iz sedmeraca i individualne akcije prolazom, broj asistencija, broj oduzetih lopti, broj blokiranih šuteva i broj odbrana golmana sa bekovskih pozicija. Rezultatski neuspešne ekipe se ističu u varijablama: broj pozicionog napada, broj šuteva sa bekovskih pozicija i broj izgubljenih lopti zbog tehničkih grešaka u napadu.

Značaj ovog istraživanja se ogleda u primenjivosti dobijenih rezultata u trenažnom procesu, ali i u takmičarskim uslovima u smislu opredeljenja za određena tehničko-taktička delovanja. Rad na treningu treba usmeriti ka onim situacionim elementima igre koji značajno utiču na rezultatsku uspešnost.

Na istom uzorku, kako navode Vuleta i Milanović (2004), Srhoj i saradnici su 2001. radi utvrđivanja značajnosti pozicione određenosti, istraživali uticaj 18 prediktorskih varijabli na krajnji rezultat utakmice. Dobijeni rezultati ukazuju da na krajnji ishod utakmice značajno utiču sve varijable koje se odnose na realizaciju šuteva (postignuti golovi), osim kod pozicije kružnog napadača (pivotmena). Najveći uticaj na konačni rezultat utakmice imaju varijable realizacije sa bekovskih pozicija, iz individualne akcije nakon prolaska (finte) i iz kontranapada. Varijable koje se odnose na učestalost šutiranja sa određene pozicije nisu značajno uticale na rezultat, što autore navodi na zaključak da rezultatska uspešnost ne zavisi od kvantiteta, već od kvaliteta šutiranja.

Analizirajući Evropsko prvenstvo u rukometu u Hrvatskoj 2000. Czervinski (2000) je istakao najznačajnije parametre koji utiču na karakter i efikasnost igre. Autor je pokušao da opiše ključne promene vezane za igru u napadu i odbrani i zaključuje da kontranapad postaje jedan od najefikasnijih delova igre. Takođe, autor ističe da se grupna taktika napada zasniva na ulasku igrača na poziciju drugog pivotmena i da je takav način igre doveo do veće aktivnosti linijskih igrača (krila i pivot).

Istraživanje, koje se odnosilo na povezanost varijabli šutiranja na gol sa konačnim rezultatom rukometnih utakmica na gore pomenutom Evropskom prvenstvu za muškarce (Vuleta i saradnici, 2003), dalo je doprinos boljem razumevanju važnosti pojedinih elemenata tehničko-taktičkih aktivnosti. Podatke su prikupljali osposobljeni posmatrači Evropske rukometne federacije (EHF) na uzorku od 38 utakmica. Uzorak

varijabli činilo je 12 standardnih pokazatelja efikasnosti šutiranja na gol i to: šutiranje na gol sa sedam metara, šutiranje na gol sa šest metara, šutiranje na gol sa krilne pozicije, šutiranje na gol sa devet metara, šutiranje na gol iz kontranapada i šutiranje na gol nakon „prolaza”. Sve varijable su posmatrane kao uspešne ili neuspešne. Kriterijumska varijabla je definisana na osnovu konačnih rezultata, tj. kao pobjeda, ili poraz.

Najveću frekvenciju od svih varijabli ima šutiranje sa devet metara - *neuspešno* i *uspešno*. Rezultati istraživanja pokazuju da je skoro polovina od ukupnog broja napada završeno šutiranjem sa bekovskih pozicija. Pobjednici su pokazali znatno veću efikasnost šutiranja sa bekovskih pozicija u odnosu na poražene ekipe što se isto pokazalo i kod varijable šutiranja sa sedam metara. Kod ostalih varijabli šutiranja nisu dobijene velike razlike između pobjedničkih i poraženih ekipa. Ekipe koje su pobeđivale na ovom Evropskom prvenstvu izvodile su više uspešnih šutiranja sa devet metara, sa šest metara i sa krila, tj. manje neuspešnih šutiranja sa šest metara, sa devet metara i sa sedam metara. To ukazuje da procenat uspešnih šuteva sa većih udaljenosti i šuteva sa šest metara jasno ističe uspešne (pobjednici) od neuspešnih (poraženi) ekipa. Takođe, ekipe koje pobeđuju izводе manje neuspešnih šutiranja sa sedam metara, tzv. sedmeraca.

Na kraju, autor naglašava da dobijeni rezultati doprinose boljem razumevanju odnosa koji vladaju u strukturi rukometne igre i faktora koji potpomažu ili ometaju sportski uspeh.

Olimpijski rukometni turnir u Sidneju je omogućio konstataciju da nema bitnih promena i inovacija vezanih za igru u napadu, kao i da je kvalitet igre bio na izuzetno visokom nivou (Costantini, 2000). Postignut je veliki broj golova i u celini gledano to je, uz dobru igru u odbrani, osnovni način za postizanje vrhunskog rezultata uz preporuku da rukomet treba unaprediti u smislu povećanja intenziteta igre.

Određene smernice za dalji razvoj rukometa, koje će se ogledati u brzijoj i dinamičnijoj igri visokog tempa, dalo je Evropsko rukometno prvenstvo u Sloveniji 2004. na kome je učestvovalo 16 ekipa (Sevim i Taborsky, 2004). Upravo tako se igralo u Sloveniji, a neki od zaključaka su da je najviše zastupljena individualna igra (1:1) koja je „prelazila” u saradnju dva i tri igrača u napadu i da je kod najbolje plasiranih ekipa uočena najbrža i najdinamičnija „kontra” koja je bila uigrana i unapred dogovorena.

Kao što je već konstatovano, a uvidom u dosadašnja istraživanja koja su nama bila dostupna, utvrđeno je da ne postoji jasna, precizno korišćena i što je najvažnije ista metodologija u istraživanjima. Taj problem naročito dolazi do izražaja kada se žele uporediti rezultati „srodnih” istraživanja. Pojedina istraživanja, koja se odnose na analize velikih takmičenja, uglavnom se svode na deskripciju prikazanih statističkih pokazatelja, a zaključci se baziraju na razmišljanjima (spekulaciji) autora o praćenoj problematici, što svakako nije dovoljno za ozbiljniju naučnu analizu.

3. PROBLEM, PREDMET, CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA

Definisati *problem* ovoga istraživanja je vrlo teško u jednoj konstataciji, jer je on višeslojan, obiman i traži dodatna objašnjenja koja se odnose na zakonitosti koje karakterišu rukometnu igru.

Uspeh u bilo kojoj ekipnoj sportskoj igri, pa samim tim i u rukometu, zavisi od niza činilaca koji u manjoj, ili većoj, meri utiču na postizanje rezultata. Osim velikog broja antropoloških karakteristika, u koje spadaju morfološke, funkcionalne, motoričke, kognitivne i konativne dimenzije, veliki značaj za postizanje rezultata ima i dostignuti nivo tehničko-taktičke osposobljenosti igrača u pojedinim fazama igre i na određenim igračkim mestima.

Opredivši se za istraživanje u prostoru tehničko-taktičkih aktivnosti, svesni smo činjenice da rukometnu igru karakterišu dve faze: faza napada i faza odbrane. Obe ove faze se naizmenično ispoljavaju tokom igre, a na kvalitet i nivo ispoljavanja tehničko-taktičkih aktivnosti kod obe faze, bitno utiču različiti faktori kao što su: ovladanost tehnikom, taktička zrelost, uzrast, pol, nivo takmičenja, kvalitet suprostavljanja protivnika i drugo.

Usled stalnog razvoja rukometne igre, koji je u poslednje vreme posebno intenzivan, dolazi do određenih promena u načinu igre, tj. u tehničko-taktičkim aktivnostima koje utiču na postizanje rezultata. Stalne promene, koje su se odnosile na pravila igre, kao i maštovitost, tj. kreativnost trenera, uticale su da rukomet iz godine u godinu menja svoj „izgled”, dobija na „brzini”, postaje mnogo efikasniji (utakmice sa preko 70 golova), a samim tim, što nije od manjeg značaja, i atraktivniji za publiku. Upravo to je jedan od razloga zašto je naše interesovanje usmereno baš na fazu napada.

Napad u rukometu se može odvijati na formiranu odbranu (pozicioni napad) ili na ne formiranu odbranu (kontranapad) i karakteriše se dvema fazama: *pripremnom* i *završnom* fazom.

U ovom radu se neće pratiti aktivnosti koje se odnose na pripremu napadačke akcije, koja se može karakterisati različitim vrstama kretanja u postavci napada na određene

odbrambene formacije, već je predmetom rada obuhvaćeno taktičko ispoljavanje u fazi napada u rukometu koje karakteriše završetak napadačke akcije, tj. stvaranje uslova za šutiranje na gol.

Ovo istraživanje pokušava dati odgovor na pitanje koje to tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada u rukometu karakterišu igru najboljih svetskih reprezentacija i kao takve, kako utiču na postizanje rezultata. Dakle, *predmet* ovog istraživanja su karakteristike tehničko-taktičkih aktivnosti vrhunskih rukometaša u fazi napada.

Kao što je već naglašeno, istraživanja koja se odnose na prostor sporta, tj. sportskih igara, karakterišu se različitom metodologijom. Osim neusklađenosti u metodološkom smislu, često se susrećemo i sa različitim kvalitativnim nivoom uzorka ispitanika. Istraživanja koja za cilj imaju da utvrde određene „modele”, moraju se oslanjati na neke osnovne, zajedničke karakteristike svih ispitanika, a što je još važnije, moraju biti sprovedena na reprezentativnom uzorku, tj. na istraživanju „najboljih”.

Cilj ovog istraživanja je utvrđivanje modelnih karakteristika tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada u rukometu. Takođe, dobijeni rezultati u određenoj meri omogućuju sagledavanje trenutnog stanja u svetskom reprezentativnom rukometu posmatrano sa aspekta taktičke aktivnosti u fazi napada.

Za uspešnu realizaciju ovako postavljenog predmeta i cilja istraživanja sprovedeni su sledeći *zadaci*:

1. Utvrđena je zastupljenost (učestalost ispoljavanja) i *stepen uspešnosti* izvođenja posmatranih elemenata tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija;
2. Utvrđene su *sličnosti* i *razlike* između posmatranih elemenata tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija;
3. Utvrđena je *zastupljenost* i *stepen uspešnosti* posmatranih elemenata tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija u odnosu na igračko mesto na kome se ispoljavaju (bek, krilo, pivot);
4. Utvrđena je *zastupljenost* i *stepen uspešnosti* posmatranih elemenata tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija u odnosu na brojčano stanje igrača na terenu;

5. Utvrđena je *zastupljenost tehničkih grešaka* u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija i njihov uticaj na konačni plasman na takmičenju i
6. Utvrđena je *zastupljenost i stepen uspešnosti* izvođenja posmatranih elemenata tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija u odnosu na konačan plasman na prvenstvu.

4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Na osnovu definisanog predmeta, cilja i zadataka istraživanja, kao i određenih iskustava stečenih upoznavanjem sa istraživanjima drugih autora, definisana je *opšta* hipoteza (H) i sedam *posebnih* hipoteza istraživanja:

Opšta hipoteza:

H - Tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada kod najboljih svetskih rukometnih reprezentacija karakteriše najveća zastupljenost i efikasnost individualnih akcija u pozicionom napadu, najveća efikasnost kontranapada i najmanji broj tehničkih grešaka.

Posebne hipoteze:

1. Ne postoje značajne razlike u zastupljenosti i efikasnosti izabranih elemenata tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada kod najboljih svetskih reprezentacija;
2. Ne postoje značajne razlike u ispoljavanju (kvantitetu) tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija;
3. Mesto realizacije, tj. igračke pozicije (bek, krilo i pivotmen) su okarakterisane određenim elementima tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada, a veća efikasnost na tim pozicijama je pretpostavka boljeg plasmana;
4. Veća efikasnost u situacijama nejednakog broja igrača u fazi napada bitno utiče na postignute rezultate (postignuti plasman);
5. Manji broj napravljenih tehničkih grešaka pretpostavka je boljeg plasmana;
6. Razlike u zastupljenosti određenih elemenata tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija utiču na uspešnost, a stepen njihove efikasnosti diferencira reprezentacije na uspešne i manje uspešne i
7. Konačni ishod utakmica zavisi od učestalosti i efikasnosti kontranapada.

5. PRIMENJENA METODOLOGIJA

5.1. TOK I POSTUPCI ISTRAŽIVANJA

Ovo je transversalno istraživanje empirijskog karaktera. Prikupljanje podataka je ostvareno „posmatranjem”, tj. osnovna tehnika koja je korišćena u ovom istraživanju omogućila je da se prepoznaju i evidentiraju elementi tehničko-taktičke aktivnosti u napadu i odredi njihov uticaj na postignuti rezultat. Na ovakav način, uzimajući u obzir kompetentnost posmatrača, i uz dobro konstruisan protokol posmatranja, na pouzdan, objektivan i kontrolisan način posmatrani su i analizirani zvanični⁵ snimci (DVD) svih utakmica četiri prvoplasirane ekipe na XX svetskom prvenstvu u rukometu za muškarce, koje je održano početkom 2007. u Nemačkoj.

Ovakav „format” snimaka omogućava detaljan uvid u svaku akciju i jasno prepoznavanje elemenata taktike u napadu zbog mogućnosti zaustavljanja i puštanja snimaka usporeno, vraćanja „unazad” i sl.

5.2. UZORAK ISTRAŽIVANJA

Kvalitet dobijenih rezultata u najvećoj meri zavisi od samog kvaliteta i reprezentativnosti uzorka istraživanja. Iz tog razloga, za potrebe ovoga istraživanja, koji se odnosi na prostor tehničko-taktičke aktivnosti u napadu, praćene su najkvalitetnije ekipe, tj. četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu u rukometu za muškarce u Nemačkoj. Svrha praćenja i četvrtoplasirane ekipe na ovom prvenstvu je iz razloga što se smatra da ekipe, koje izbere plasman u samu završnicu šampionata, tj. imaju priliku da se bore za medalje, se ne razlikuju bitno po kvalitetu bez obzira što jedna reprezentacija ostaje bez medalje. Svaka od ekipa je tokom prvenstva odigrala po deset utakmica tako da je analizirano 33 utakmice, stim što je ukupno izvršeno 40 posmatranja s obzirom da je i na utakmicama koje su međusobno igrale praćene reprezentacije, vršeno posmatranje za svaku reprezentaciju pojedinačno.

⁵ Zvanični snimci Međunarodne rukometne Federacije (IHF).

5.3. VARIJABLE I NAČIN NJIHOVOG MERENJA

Učešćem na takmičenjima svaki pojedinac, ili ekipa, imaju za cilj da ostvare najbolji mogući plasman. Za tako utvrđen cilj, neophodan je maksimalan trud, kako u pripremi za takmičenje, tako i na samom takmičenju. Na taj način postignuti rezultati predstavljaju kriterijum uspešnosti pojedinaca, ili ekipa. Iz tog razloga, za potrebe ovog istraživanja, kao kriterijumska varijabla se nameće konačan plasman reprezentacija na Svetskom prvenstvu u Nemačkoj 2007.

U odnosu na način izvođenja napada, u rukometu razlikujemo *pozicioni* napad i *kontranapad*, tj. napad na neformiranu odbranu. Varijable praćene u ovom istraživanju su iz prostora tehničko-taktičkih aktivnosti koje se odvijaju u fazi napada u rukometu, a izabrane su na osnovu jedinstvenog kriterijuma koji karakteriše završetak napadačke akcije – stvaranje uslova za šut na gol u situacijama kada je izjednačen broj igrača na terenu, odnosno veći, ili manji, broj igrača u fazi napada.

Uvidom u rezultate dosadašnjih istraživanja koja su tretirala ovu problematiku, kao i na osnovu praćenja razvoja rukometne igre izabrane su sledeće varijable:

1. Šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND),
2. Šutevi nakon primene neke od „finti” (FIŠ),
3. Šutevi nakon „duplog-pasa” (DUP),
4. Šutevi nakon „ukrštanja” (UKR),
5. Šutevi nakon „odvlačenja” (ODV),
6. Šutevi nakon „blokade” saigrača (BLO),
7. Šutevi nakon „cepelina” (CEP),
8. Šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ),
9. Šutevi nakon utrčavanja krila ili bekova na poziciju drugog pivotmena (UTR) ili krila na poziciju beka,

10. Šutevi nakon napada na neformiranu odbranu - kontranapada (KON)⁶,
11. Šutevi nakon „brzog polaska sa centra” (BRC)⁷,
12. Greške prilikom dodavanja i hvatanja (DIH),
13. Greške koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV),
14. Faul u napadu (FUN) i
15. Pasivan napad (PAN).

Za potrebe praćenja parametara, koji su značajni za predmet ovog istraživanja, konstruisan je poseban protokol posmatranja u kome se nalaze rubrike za evidentiranje istih. Isti protokol (u PRILOG-u) je korišćen za praćenje svih utakmica pojedinačno i sastoji se od tabele koja je zbog preglednijeg praćenja i evidentiranja varijabli razdeljena na tri manje tabele u kojima su evidentirane akcije i greške koje se javljaju u igri sa istim i nejednakim brojem igrača u napadu.

U rubrikama POGODAK, PENAL⁸ I PROMAŠAJ evidentiran je svaki upućen šut na gol koji je izveden sa pozicije beka (B), krila (K) i pivota (P). Evidencija je zavisila i od vrste akcije koja je predhodila šutu na gol iz pozicionog napada: IND (šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima), FIŠ (šutevi nakon primene neke od „finti”), DUP (šutevi nakon „duplog pasa”), UKR (šutevi nakon „ukrštanja”), ODV (šutevi nakon „odvlačenja”), BLO (šutevi nakon „blokade” saigrača), CEP (šutevi nakon „cepelina”), VIŠ (šutevi nakon ostvarenog „viška igrača”), UTR (šutevi nakon

⁶ Osim varijabli koje se odnose na pozicioni napad u ovom istraživanju praćene su i varijable vezane za kontranapad. Kako nije uvek jednostavno razgraničiti individualni, grupni i kolektivni kontranapad, kao i nešto što se u praksi često zove „polukontra”, „produženi kontranapad” odnosno „napad na neformirane odbrane”, vrste ovakvih napada, za potrebe ovoga istraživanja, biće posmatrane kao jedna varijabla i upotrebljavan termin „kontranapad” kao najprikladniji i u praksi najrasprostranjeniji.

⁷ Kao posebna varijabla praćen je šut nakon „brzog polaska sa centra” koji se sve više primenjuje kao jedno od taktičkih rešenja, a koristi se protiv ekipa koje se sporo vraćaju u odbranu, ili vrše stalne promene igrača u fazi odbrane. Ovakva aktivnost se može okarakterisati kao neka vrsta kontranapada, tj. napada na neformiranu odbranu, iako se za razliku od klasičnog kontranapada odigrava nakon primljenog gola.

⁸ Iako postoji logičnost da se „penal” uvrsti u šutiranje bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND), u ovom istraživanju su golovi i promašaji iz takve akcije uvršteni u varijablu (akciju) iz koje je dosuđen „penal”. Postojeća „nedoumica” oko evidentiranja ovako postignutih pogodaka i promašaja se može objasniti situacijom zbog koje se dosuđuje penal (sedmerac) a odnosi se na sprečavanje jasne situacije za postizanje gola. Da nije postojalo takvo ometanje igrača, on bi ispred sebe imao još samo prepreku u vidu golmana. Naravno, ni tada se sa sigurnošću ne bi znalo da li bi gol bio postignut.

utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivota, tj. šutevi koje su izveli krilni igrači sa pozicije beka), odnosno iz kontranapada, KON (šutevi nakon kontranapada) i BRC (šutevi nakon „brzog polaska sa centra”), a sve u odnosu na broj igrača na terenu i to sa: IBI (istim brojem igrača), NBI + (nejednakim brojem igrača sa prednošću u napadu), ili NBI – (nejednakim brojem igrača sa „hendikepom” u napadu). Σ (suma) predstavlja zbir registrovanih akcija po određenim kategorijama i ukupno.

„Greške” evidentirane u fazi napada, podeljene su u četiri grupe i unete u odgovarajuću rubriku u odnosu na poziciju igrača koji ju je napravio i to: DIH (greške prilikom hvatanja i dodavanja), PKV („prestupi”, „koraci” i greške u vođenju lopte), FUN (faul u napadu) i PAN (pasivan napad)⁹.

5.4. STATISTIČKA OBRADA PODATAKA

Podaci dobijeni istraživanjem obrađeni su postupcima *deskriptivne* i *komparativne* statistike.

Iz prostora *deskriptivne* statistike izračunati su:

1. Distribucija frekvencije,
2. Aritmetička sredina,
3. Standardna devijacija,
4. Standardna varijansa i
5. Koeficijent varijacije.

Za upoređivanja kvalitativnih obeležja iskazanih nominalnom statističkom skalom (frekvencije) korišćena je neparametrijska diskriminativna procedura - X^2 test.

Celokupna numerička i grafička obrada podataka je urađena na PC tipa PENTIUM 4 uz upotrebu aplikacionih programa SPSS 12.0.

⁹ Iz razumljivih razloga u delu protokola, koji se odnosi na greške u kontranapadu, nije uvrštena greška PAN (pasivan napad).

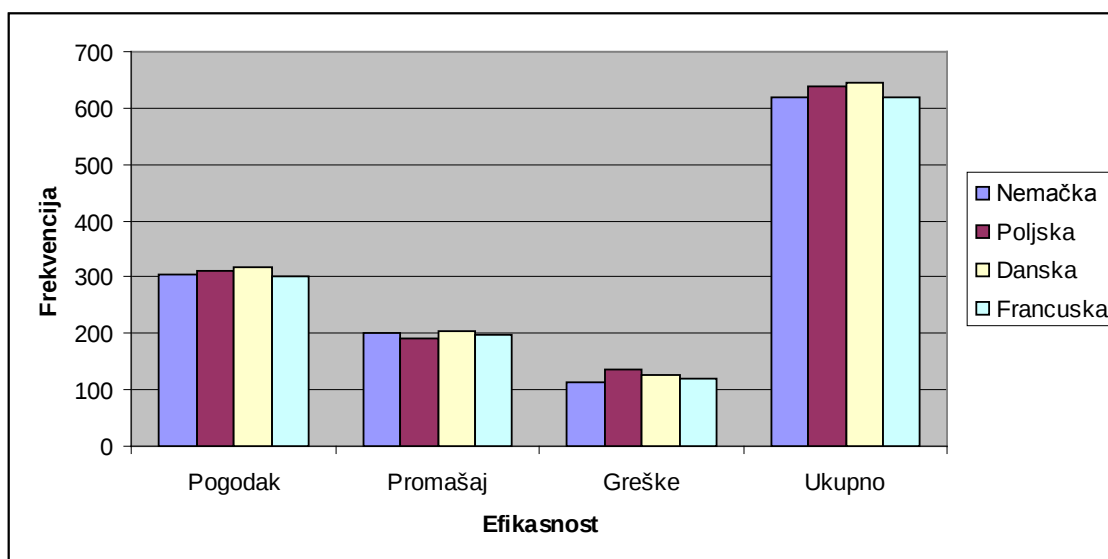
6. REZULTATI

Pored deskriptivne statistike, u kojoj su prikazani, kako zbirni, tako i određeni pokazatelji koji oslikavaju relativnu uspešnost ekipa kroz takmičenje, primenjen je i Hi kvadrat test kojim se procenjivala verovatnoća povezanosti pojedinih varijabli. Prikaz dobijenih rezultata dat je tabelarno i grafički, dok je u tekstu naznačeno da li su pojedine frekvencije statistički značajno različite.

Tehničko-taktička aktivnosti u fazi napada četiri prvoplasirane ekipe na XX svetskom prvenstvu u rukometu, nakon kojih je postignut pogodak, nije postignut pogodak, ili je posed lopte izgubljen usled neke tehničke greške, prikazan je u tabeli i histogramu 1.

Tabela 1 – Zastupljenost pogodaka, promašaja, tehničkih grešaka i procenat efikasnosti četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Ekipa	Realizacija			Greške	Ukupno
	Pogodak	Promašaj	% efikasnosti		
Nemačka	304	202	60,1%	113	619
Poljska	310	192	61,8%	135	637
Danska	316	204	60,8%	125	645
Francuska	300	198	60,2%	120	618
Ukupno	1230	796	60,7%	493	2519



Histogram 1 – Ukupan broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka četiri prvoplasirane reprezentacije na XX Svetskom prvenstvu.

Ukupan broj napada (akcija) koji su ostvarile posmatrane reprezentacije na ovom prvenstvu je 2519 od kojih je 1230 (48,8%) završilo pogotkom, 796 (31,6%) promašajem, a 493 (19,6%) akcije nisu završile upućivanjem šuta ka голу, jer je gubitak poseda lopte nastao usled tehničke greške.

Karakteristično za sve četiri ekipe je približno isti procenat realizacije šutiranja na gol (raspon od 60,1% do 61,8%), a posmatrajući odnos „plasman – broj ostvarenih napada”, evidentno je da prvoplasirana reprezentacija – Nemačka nema najveći broj ostvarenih napada (619), dok joj je procenat efikasnosti najslabiji (60,1%) u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu. Ipak, ova reprezentacija je ostvarila najmanji broj tehničkih grešaka (113) i verovatno je to jedan od bitnih razloga za njen ostvareni plasman. Male razlike unutar posmatranog uzorka su potvrđene rezultatima Hi kvadrat testa (Hi kvadrat – 0,585; $p=0,900$) u kojem nisu dobijene statistički značajne razlike u zastupljenosti pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

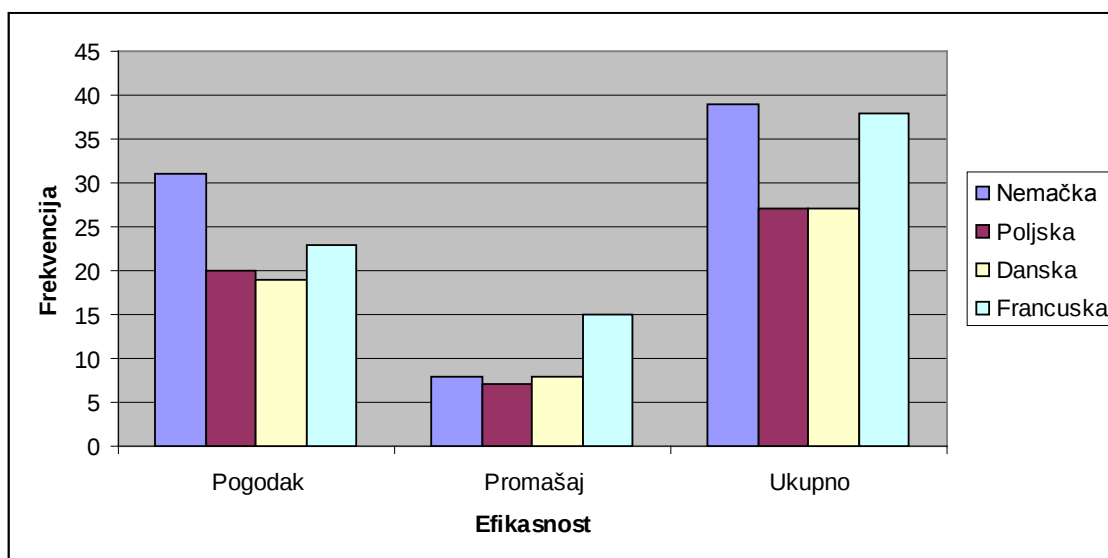
Trećeplasirana reprezentacija – Danska ima najveći broj ostvarenih napada (645) i najveći broj postignutih golova na prvenstvu (316), ali je istovremeno i jedina ekipa koja je u dva navrata svoje utakmice završavala nakon „produžetaka” (ostale ekipe su samo jednu utakmicu igrale sa produžetkom).

Drugoplasirana reprezentacija – Poljska ima najveći procenat realizacije (61,8%), najmanje promašaja na prvenstvu (192), ali i najveći broj izgubljenih lopti usled tehničkih grešaka (135), dok reprezentacija Francuske ima najmanji ukupni broj ostvarenih napada (618) od svih posmatranih reprezentacija, najmanji broj postignutih golova (300) i približno najslabiji procenat realizacije (60,2%), što bi moglo biti direktno „opravdanje” za njihovu poziciju na ovoj „mini tabeli”.

Iz tabele i histograma 2 vidimo frekvenciju pogodaka i promašaja sedmeraca četiri prvoplasirane ekipe na XX svetskom prvenstvu u rukometu.

Tabela 2 – Zastupljenost i procenat efikasnosti sedmeraca četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Ekipa	Pogodak (% efikasnosti)	Promašaj	Ukupno
Nemačka	31 (79,5%)	8	39
Poljska	20 (74,1%)	7	27
Danska	19 (70,4%)	8	27
Francuska	23 (60,5%)	15	38
Ukupno	93 (71%)	38 (29%)	131



Histogram 2 – Ukupan broj pogodaka i promašaja sedmeraca četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

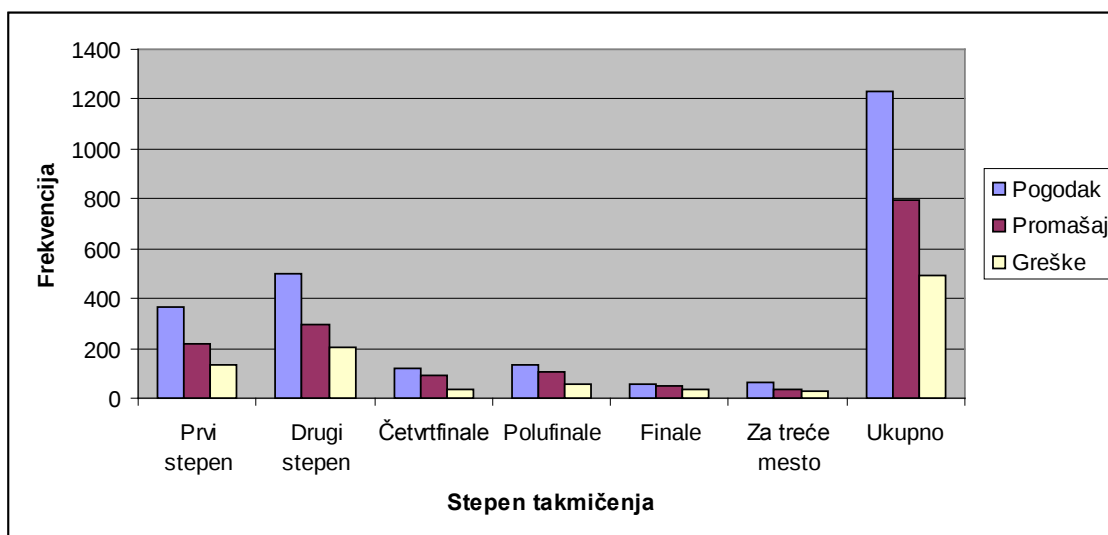
Ukupan broj dosuđenih sedmeraca za četiri prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu je 131. Uspešno realizovanih je 93 (71%) dok 38 (29%) sedmeraca nije realizovano. Najveći broj dosuđenih (39), kao i najbolji procenat realizovanih sedmeraca (79,5%) ima prvoplasirana reprezentacija – Nemačka. I pored približno istog broja dosuđenih sedmeraca (38) kao i reprezentacija Nemačke, najlošiji procenat realizacije sedmeraca (60,5%) ima četvrtoplasirana reprezentacija – Francuska. Reprezentacije Poljske i Danske su imale podjednaki broj dosuđenih sedmeraca (27) stim što je drugoplasirana reprezentacija – Poljska uspešno realizovala jedan sedmerac više (20 – 74,1%) u odnosu na reprezentaciju Danske (19 – 70,4%).

Rezultati dobijeni Hi kvadrat testom ne pokazuju statistički značajne razlike (Hi kvadrat – 3,86; $p=0,276$) u odnosu pogodaka i promašaja sedmeraca kod posmatranih reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu.

Zastupljenost pogodaka, promašaja i ostvarenih tehničkih grešaka u odnosu na stepen takmičenja četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu prikazan je u tabeli i histogramu 3.

Tabela 3 – Procenat efikasnosti četiri prvoplasirane reprezentacije na XX Svetskom prvenstvu u odnosu na stepen takmičenja.

Stepen takmičenja	Ekipa	Realizacija			Greške	Ukupno
		Pogodak	Promišaj	% efikasnosti		
Prvi stepen	Nemačka	84	69	54,9%	34	187
	Poljska	87	46	65,4%	36	169
	Danska	95	48	66,4%	37	180
	Francuska	103	55	65,2%	27	185
	Ukupno	369	218	63%	134	721
Drugi stepen	Nemačka	132	63	67,7%	51	246
	Poljska	135	72	65,2%	51	258
	Danska	112	89	55,7%	50	251
	Francuska	118	72	62,1%	55	245
	Ukupno	497	296	62,7%	207	1000
Četvrtfinale	Nemačka	27	21	56,3%	4	52
	Poljska	28	21	57,1%	14	63
	Danska	42	20	67,7%	12	74
	Francuska	21	27	43,8%	7	55
	Ukupno	118	89	56,2%	37	244
Polufinale	Nemačka	32	26	55,2%	11	69
	Poljska	36	28	56,3%	13	77
	Danska	33	31	51,6%	12	76
	Francuska	31	22	58,5%	17	70
	Ukupno	132	107	55,4%	53	292
Finale	Nemačka	29	23	55,8%	13	65
	Poljska	24	25	49%	21	70
	Ukupno	53	48	52,4%	34	135
Za treće mesto	Danska	34	16	68%	14	64
	Francuska	27	22	55,1%	14	63
	Ukupno	61	38	61,6%	28	127
Ukupno		1230	796	60,7%	493	2519



Histogram 3 – Ukupan broj pogodaka, promasaja i tehničkih grešaka četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu u odnosu na stepen takmičenja.

Treba istaći da se sam tok takmičenja na XX svetskom prvenstvu sastoji iz tri „stepena”. Preliminarna runda (prvi stepen takmičenja) obuhvata tri utakmice sa unapred poznatim protivnicima koji su žrebom svrstani u šest različitih grupa sa po četiri učesnika. Nakon što je svaka reprezentacija iz grupe odigrala po tri utakmice, po dve prvoplasirane reprezentacije iz svake grupe formirale su dve nove grupe sa po šest ekipa koje su nastavile takmičenje za plasman od 1. do 12. mesta, dok su trećeplasirane i četvrtplasirane ekipe iz preliminarne grupa, po istom principu, oformile, takođe, dve grupe koje su se takmičile od 13. do 24. mesta. Bodovi iz međusobne utakmice tih ekipa u prvom stepenu takmičenja su „preneseni” u nove grupe. U tako formiranim grupama, svaka reprezentacija je odigrala još po četiri utakmice (drugi stepen takmičenja).

Po završetku ovog dela takmičenja, po četiri prvoplasirane ekipe su stekle pravo da se kroz četvrtfinale, polufinale i finale, tj. utakmicu za treće mesto, takmiče za što bolji plasman na ovom Svetskom prvenstvu (treći stepen takmičenja).

U prvom stepenu takmičenja, sve posmatrane reprezentacije su ostvarile ukupno 721 napad. Postignuto je 369 pogodaka. Posed lopte je izgubljen u čak 352 napada i to usled promasaja (218), ili tehničkih grešaka (134). Prosečna efikasnost iznosi 63%, a viši procenat efikasnosti u odnosu na prosečnu efikasnost u prvom stepenu takmičenja su ostvarile sve posmatrane reprezentacije, osim prvoplasirane reprezentacije – Nemačka (54,9%). Najveći procenat efikasnosti je ostvarila trećeplasirana reprezentacija – Danska (66,4%), uz najveći broj tehničkih grešaka (37).

U drugom stepenu takmičenja, posmatrane reprezentacije su ostvarile ukupno 1000 napada. Postignuto je 497 golova uz 296 promašaja i 207 tehničkih grešaka. Prosečna efikasnost je nešto manja nego u prvom stepenu takmičenja i iznosi 62,7%. Viši procenat efikasnosti u odnosu na prosečnu efikasnost u ovom stepenu takmičenja ostvarile su reprezentacija Nemačke (67,7%) i Poljske (65,2%) uz podjednak broj ostvarenih tehničkih grešaka (51).

Na četvrtfinalnim utakmicama XX svetskog prvenstva ostvareno je 244 napada od kojih je postizanjem pogotka završeno 118, promašajem 89 uz ostvarenih 37 tehničkih grešaka. Procenat efikasnosti (56,2%) je manji nego u prva dva stepena takmičenja. Iznad prosečnu efikasnost, u ovom delu takmičenja, ostvarile su reprezentacija Nemačke (56,3%), Poljske (57,1%) i Danske (67,7%).

Na polufinalnim utakmicama ovog Svetskog prvenstva, sve posmatrane reprezentacije su ostvarile veći broj napada nego na četvrtfinalnim utakmicama. Obe polufinalne utakmice su završene nakon produžetaka što je dodatno povećalo broj napada kod sve četiri ekipe (292). Prosečna efikasnost je 55,4%, a veću efikasnost od prosečne na polufinalnim utakmicama ostvarile su reprezentacija Poljske (56,3%) i Francuske (58,5%), koja se, i pored najvećeg procenta realizacije na polufinalnim utakmicama morala da se zadovolji borbom za treće mesto.

Na finalnoj utakmici ostvareno je 135 napada. I pored toga što je imala pet napada više na ovoj utakmici, reprezentacija Poljske je zbog slabije efikasnosti (49% naspram 55,8%) i većeg broja tehničkih grešaka (21 naspram 13) poražena od reprezentacije Nemačke.

U utakmici za treće mesto na XX svetskom prvenstvu ostvareno je 127 napada, a reprezentacija Danske je, uz podjednaki broj tehničkih grešaka kao i reprezentacija Francuske (14), zahvaljujući boljem procentu efikasnosti (68% naspram 55,1%) ostvarila pobeđu.

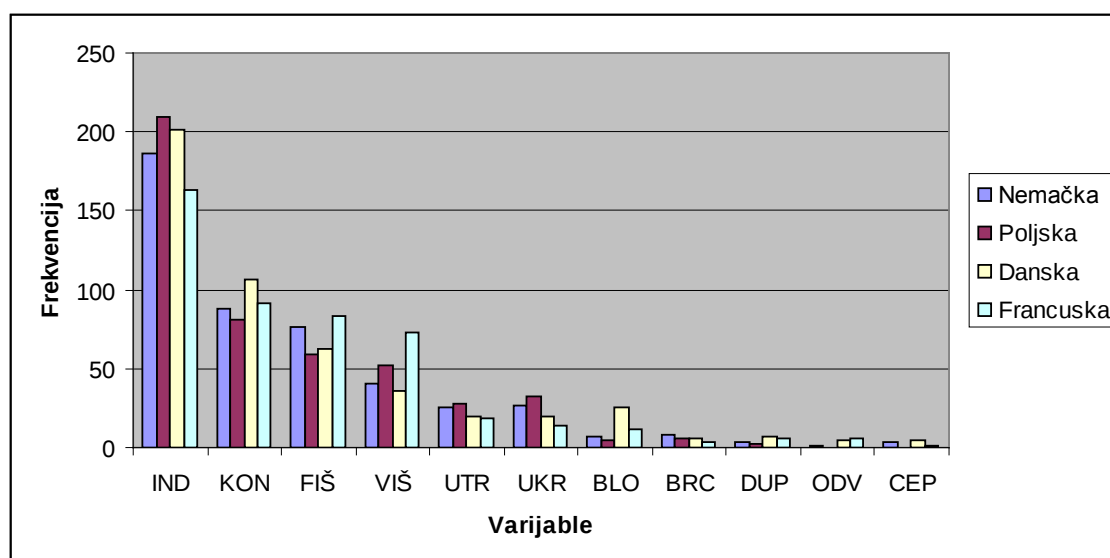
U celini posmatrano, na svim utakmicama četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu ostvareno je ukupno 2519 napada od kojih je 1230 završeno pogotkom, 796 napada je završilo promašajem, a napravljeno je ukupno 493 tehničke greške. Ukupan procenat efikasnosti je 60,7%, a više od prosečne efikasnosti ostvareno je u prvom (63%) i drugom (62,7%) stepenu takmičenja, dok je ispod prosečna efikasnost ostvarena samo u trećem stepenu takmičenja (56,4%).

Dobijeni rezultati, koji prikazuju odnos pogodaka i promašaja po stepenu takmičenja kod četiri prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu, nisu pokazali statistički značajne razlike ($p > 0,05$). Blizu granice značajnosti je samo odnos pogodaka i promašaja na utakmici za treće mesto (Hi kvadrat - 2,347; $p = 0,093$).

U tabeli i histogramu 4 prikazana je zastupljenost i efikasnost varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu bez akcija nakon kojih je dosuđen sedmerac za neku od ekipa.

Tabela 4 – Procenat efikasnosti posmatranih varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu (bez sedmeraca).

Ekipa	Nemačka			Poljska			Danska			Francuska			Ukupno
	Pog.	Prom.	% efik.	Pog.	Prom.	% efik.	Pog.	Prom.	% efik.	Pog.	Prom.	% efik.	
IND	88	98	47,3%	113	97	53,8%	104	97	51,7%	78	75	51%	750
KON	67	21	76,1%	63	18	77,8%	79	27	74,5%	64	27	70,3%	366
FIŠ	48	28	63,2%	37	22	62,7%	34	28	54,8%	55	28	66,3%	280
VIŠ	27	13	67,5%	35	17	67,3%	27	9	75%	39	34	53,4%	201
UTR	16	10	61,5%	18	10	64,3%	15	5	75%	9	9	50%	92
UKR	14	13	51,9%	17	15	53,1%	10	10	50%	11	3	78,6%	93
BLO	3	4	42,9%	4	1	80%	14	11	56%	8	3	72,7%	48
BRC	5	3	62,5%	4	2	66,7%	5	1	83,3%	3	1	75%	24
DUP	2	2	50%	1	1	50%	4	3	57,1%	5	1	83,3%	19
ODV	1	0	100%	0	0	0%	3	2	60%	4	2	66,7%	12
CEP	2	2	50%	0	0	0%	3	2	60%	1	0	100%	10
Ukupno	273	194	58,5%	292	183	61,5%	298	195	60,5%	277	183	60,2%	1895



Histogram 4 – Ukupan broj varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol (bez sedmeraca) četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Pregledom rezultata koji se odnose na zastupljenost pojedinih akcija koje predhode šutu na gol može se utvrditi najveća zastupljenost šuteva bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima (IND – 750), kontranapada (KON – 366), šuta nakon finte (FIŠ – 280) i šuta nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 201).

Najveći broj šuteva bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 210) je ostvarila drugoplasirana reprezentacija – Poljska. Ista reprezentacija je ostvarila i najveći broj šuteva nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena ili krila na poziciju beka (UTR – 28) i nakon „ukrštanja” (UKR – 32).

Najveći broj šuteva na gol nakon kontranapada (KON – 106) je ostvarila trećeplasirana reprezentacija – Danska, što uz dve utakmice odigrane sa „produžetcima”, dosta objašnjava i najveći ukupni broj ostvarenih napada (645) ove reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Četvrtoplasirana reprezentacija – Francuska je ostvarila najveći broj šuteva nakon finte (FIŠ – 83) i nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 73).

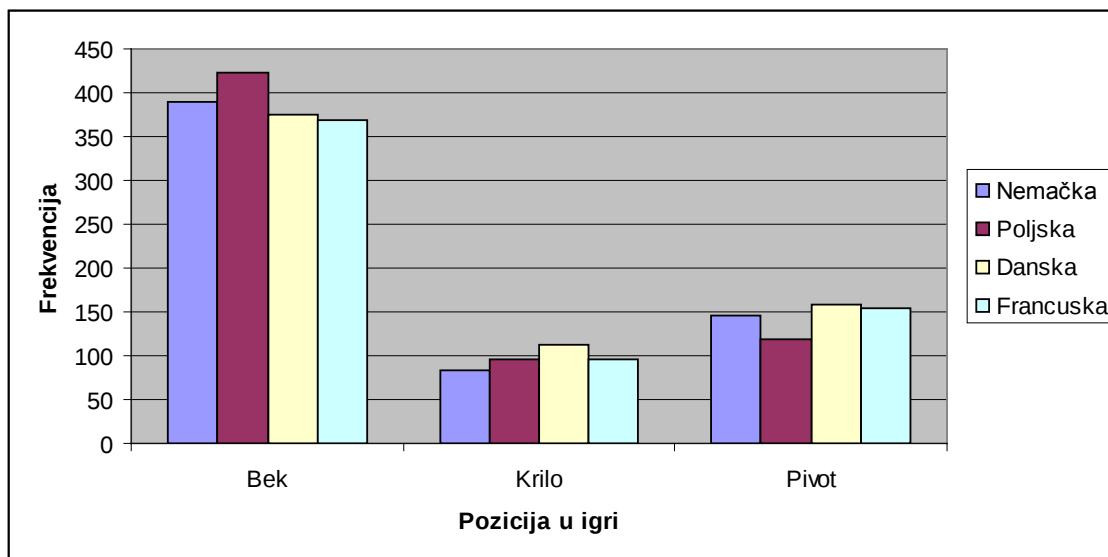
Prvoplasirana reprezentacija – Nemačka, što je jako interesantno, ima najveću zastupljenost samo kod varijable šuta nakon „brzog polaska sa centra” (BRC – 8) što je, u odnosu na ukupni broj odigranih utakmica na prvenstvu (10), zastupljeno manje od jednom po utakmici (0,8).

Dobijeni rezultati pokazuju da nema statistički značajnih razlika u odnosu pogodaka i promašaja postignutih iz posmatranih varijabli (različitih akcija) četiri prvoplasirane ekipe. Kod šutiranja nakon ostvarenog „viška igrača” statistička značajnost je blizu granice, ali ipak nedovoljno značajna (Hi kvadrat – 6,603; $p > 0,086$).

Iz tabele i histograma 5 vide se rezultati zastupljenosti pojedinih igračkih pozicija i njihova efikasnost u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu (naravno, jasno je da je ovde reč o igračkim pozicijama u fazi napada).

Tabela 5 – Procenat zastupljenosti igračkih pozicija u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Ekipa	Pozicija u timu	Realizacija		Greške	Ukupno
		Pogodak	Promašaj		
Nemačka	Bek	164	146	79	389
	Krilo	50	26	8	84
	Pivot	90	30	26	146
	Ukupno	304	202	113	619
Poljska	Bek	182	138	103	423
	Krilo	50	33	12	95
	Pivot	78	21	20	119
	Ukupno	310	192	135	637
Danska	Bek	149	139	86	374
	Krilo	65	36	12	113
	Pivot	102	29	27	158
	Ukupno	316	204	125	645
Francuska	Bek	169	124	76	369
	Krilo	50	34	11	95
	Pivot	81	40	33	154
	Ukupno	300	198	120	618



Histogram 5 – Ukupan broj izvedenih šuteva u odnosu na igračku poziciju četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Najviše zastupljena igračka pozicija u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu je pozicija beka (61,7%), tj. bekova, s obzirom da u igri svaka ekipa ima tri beka (levog, srednjeg i desnog). Igračka aktivnost se dalje ispoljava u većoj meri na poziciji pivotmena (22,9%), a tek onda na krilnim (levo i desno) pozicijama (15,4%)

koja je ujedno i najmanje „opterećena” igračka pozicija¹⁰. Ukoliko bismo želeli realnu sliku o zastupljenosti pozicija u igri posmatranih reprezentacija, bilo bi potrebno da procenat zastupljenosti igre na bekovskim pozicijama bude podeljen sa tri (20,6%), odnosno da zastupljenost krilnih pozicijama bude podeljen sa dva (7,7%). U tom slučaju dobijena je drugačija „slika” u kojoj najveću zastupljenost u igri ima pozicija pivotmena (22,9%).

Pozicije koje su na terenu namenjene igri bekova u najvećoj meri koristi reprezentacija Poljske (66,4%), dok reprezentacija Danske u svojoj igri koristi, više od ostalih posmatranih ekipa, poziciju krila (17,5%) i pivotmena (24,5%). Ipak, četvrtoplasirana reprezentacija – Francuska ima najveću zastupljenost pozicije pivotmena (24,9%) u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije.

Prvoplasirana reprezentacija – Nemačka ne ostvaruje najveći broj pokušaja ni na jednoj posmatranoj igračkoj poziciji, a poziciju krila (13,6%) koristi najmanje u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije.

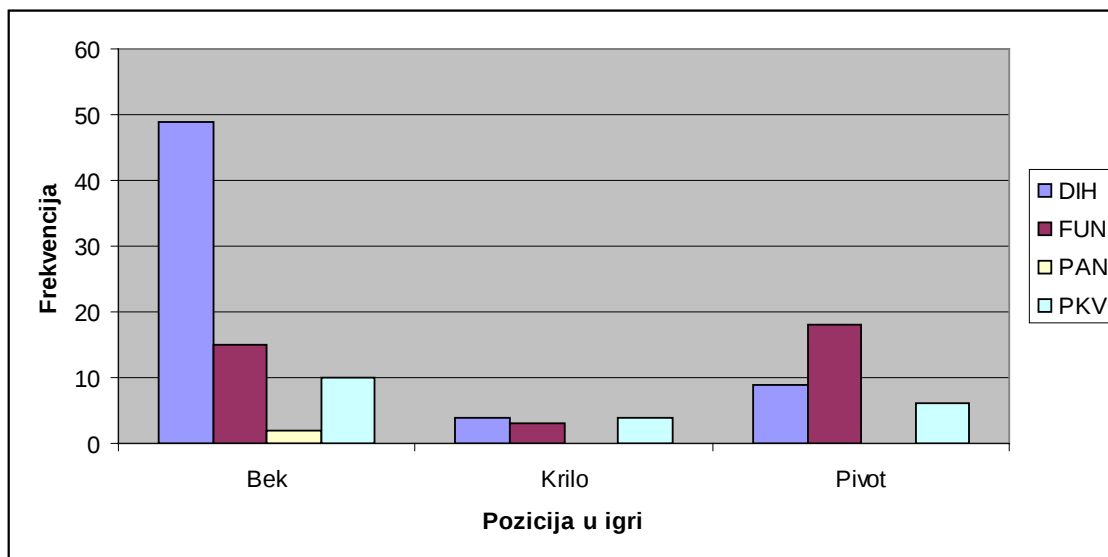
Kod tri prvoplasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu, odnos pogodaka i promašaja, u odnosu na igračku poziciju sa koje je upućen šut, se statistički značajno razlikuje (Nemačka – Hi kvadrat - 18,828; $p=0,0001$, Poljska – Hi kvadrat 14,720; $p=0,001$, Danska – Hi kvadrat 25,751; $p=0,0001$), dok kod četvrtoplasirane reprezentacije – Francuska ne postoje statistički značajne razlike po istom kriterijumu (Hi kvadrat – 2,886; $p=0,236$).

Tehničke greške, koje su posmatrane reprezentacije napravile u fazi napada, imale su za posledicu gubitak lopte i kao takve bitno su uticale na ukupnu efikasnost napada svih ekipa. U tabeli i histogramu 6 prikazana je zastupljenost tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju kod četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

¹⁰ Kada govorimo o zastupljenosti igračkih pozicija misli se na određena igračka mesta na kojima se odvijala završnica posmatranih akcija, a ne na konkretne igrače sa tih pozicija. Zapravo, dešavale su se situacije kada su u toku igre, nakon stalne izmene mesta, bekovi šutirali sa krilnih pozicija odnosno sa pozicije pivotmena i obratno.

Tabela 6 – Zastupljenost vrste tehničke greške u odnosu na igračku poziciju kod četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Ekipa	Pozicija u timu	Vrsta greške				Ukupno
		DIH	FUN	PAN	PKV	
Nemačka	Bek	62	14	0	3	79
	Krilo	6	2	0	0	8
	Pivot	13	6	0	7	26
	Ukupno	81	22	0	10	113
Poljska	Bek	73	18	1	11	103
	Krilo	6	2	0	4	12
	Pivot	9	7	0	4	20
	Ukupno	88	27	1	19	135
Danska	Bek	62	12	2	10	86
	Krilo	6	1	1	4	12
	Pivot	7	10	0	10	27
	Ukupno	75	23	3	24	125
Francuska	Bek	49	15	2	10	76
	Krilo	4	3	0	4	11
	Pivot	9	18	0	6	33
	Ukupno	62	36	2	20	120



Histogram 6 – Ukupan broj ostvarenih tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju kod četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Četiri prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu su napravile ukupno 493 tehničke greške. Najveći broj tehničkih grešaka se dešava prilikom hvatanja i dodavanja (306), dok se u najmanjem broju slučajeva lopta oduzima zbog pasivne igre (6).

Najmanji ukupni broj tehničkih grešaka ima prvoplasirana reprezentacija – Nemačka (113), dok drugoplasirana reprezentacija – Poljska ima najveći broj tehničkih grešaka na prvenstvu (135).

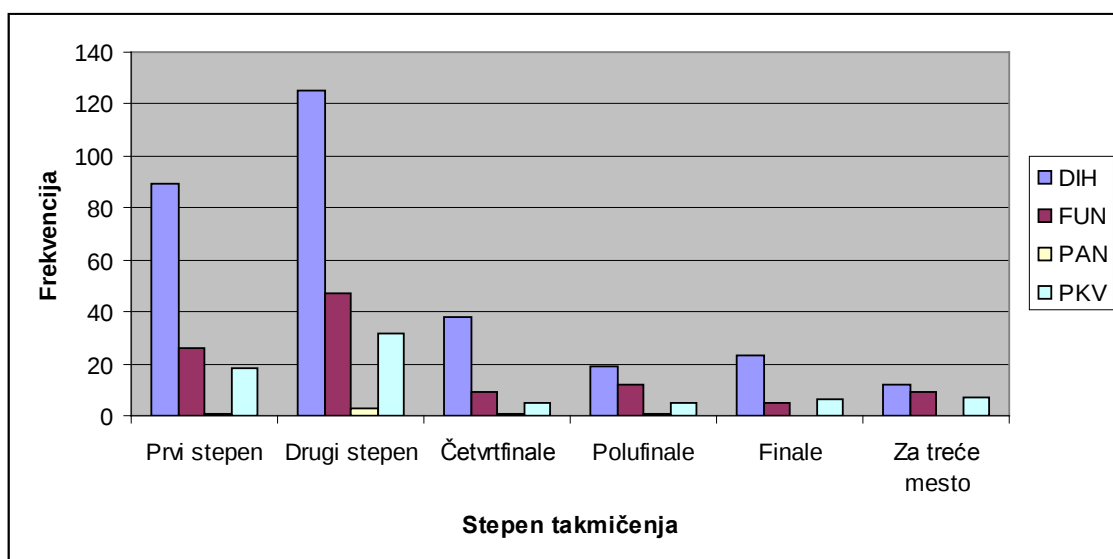
Sve posmatrane reprezentacije, osim prvoplasirane – Nemačka, imaju najveći broj ostvarenih tehničkih grešaka u nekoj od posmatranih varijabli i to: Poljska – hvatanje i dodavanje (88), Danska – prestup, koraci, vođenje (24) i pasivan napad (3) i Francuska – foul u napadu (36). Ovaj podatak nam pokazuje značaj tehničke osposobljenosti ekipe na postizanje rezultata. Ipak, odnos grešaka koje su ostvarili igrači posmatranih reprezentacija na različitim igračkim pozicijama je ujednačen kod svih ekipa i statistički se značajno ne razlikuje.

Posmatrajući frekvencije zastupljenosti igračkih pozicija prilikom šutiranja na gol i frekvenciju ispoljavanja tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju, može se primetiti „isti raspored”, tj. najveći broj tehničkih grešaka se ostvaruje na poziciji beka (344 – 69,8%), nakon čega slede pozicije pivotmena (106 – 21,5%) i krila (43 – 8,7%).

Zastupljenost tehničkih grešaka u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu u odnosu na stepen takmičenja prikazana je u tabeli i histogramu 7.

Tabela 7 – Zastupljenost vrste tehničkih grešaka u odnosu na stepen takmičenja kod četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Ekipa	Stepen takmičenja	Vrsta greške				Ukupno
		DIH	FUN	PAN	PKV	
Nemačka	Prvi stepen	24	6	0	4	34
	Drugi stepen	36	10	0	5	51
	Četvrtfinale	10	1	0	0	11
	Polufinale	2	2	0	0	4
	Finale	9	3	0	1	13
	Ukupno	81	22	0	10	113
Poljska	Prvi stepen	24	9	1	2	36
	Drugi stepen	32	11	0	8	51
	Četvrtfinale	9	1	0	3	13
	Polufinale	9	4	0	1	14
	Finale	14	2	0	5	21
	Ukupno	88	27	1	19	135
Danska	Prvi stepen	25	4	0	8	37
	Drugi stepen	26	10	2	12	50
	Četvrtfinale	8	2	0	2	12
	Polufinale	6	3	1	2	12
	Za treće mesto	10	4	0	0	14
	Ukupno	75	23	3	24	125
Francuska	Prvi stepen	16	7	0	4	27
	Drugi stepen	31	16	1	7	55
	Četvrtfinale	11	5	1	0	17
	Polufinale	2	3	0	2	7
	Za treće mesto	2	5	0	7	14
	Ukupno	62	36	2	20	120



Histogram 7 – Ukupan broj i vrsta tehničkih grešaka u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu u odnosu na stepen takmičenja.

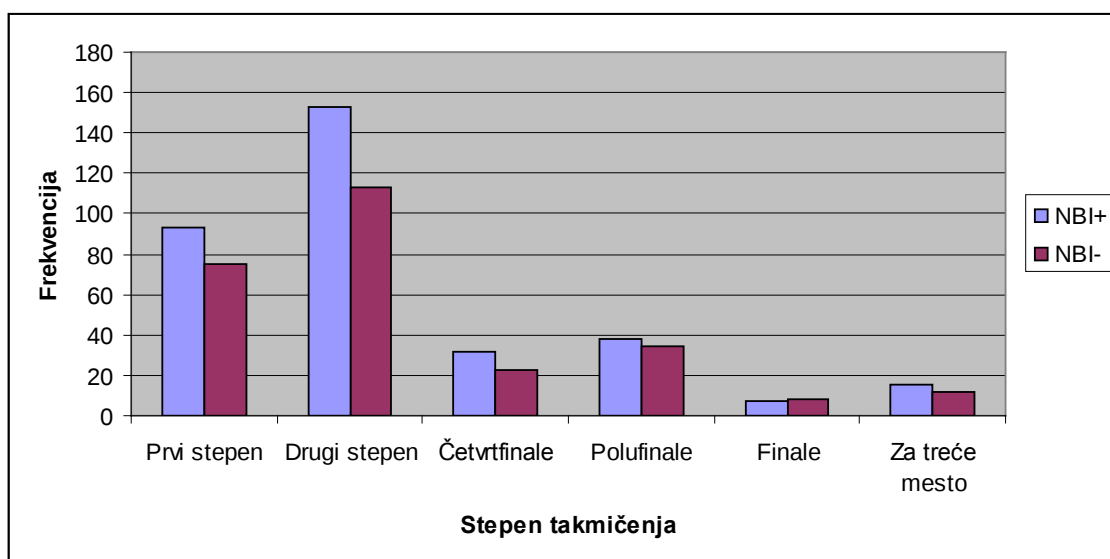
Najveći broj tehničkih grešaka ostvaren je u drugom stepenu takmičenja što se moglo i očekivati s obzirom da je u tom delu takmičenja odigran najveći broj utakmica (po četiri utakmice svaka ekipa). I pored toga, ukupan broj ostvarenih tehničkih grešaka se nije statistički značajno razlikovao ni kod jedne od posmatranih reprezentacija na XX svetskom prvenstvu.

Greške nastale prilikom hvatanja i dodavanja su u najvećoj meri zastupljene kod svih ekipa i u svim stepenima takmičenja. Međutim, ukoliko bismo treći stepen takmičenja posmatrali odvojeno, zasebno četvrtfinalnu, polufinalnu i finalnu, tj. utakmicu za treće mesto, rezultati nam pokazuju određena odstupanja kod reprezentacije Francuske (polufinalna utakmica i utakmica za treće mesto). Na tim utakmicama, reprezentacija Francuske je napravila veći broj grešaka usled faula u napadu i prestupa, koraka, ili nepravilnog vođenja lopte, u odnosu na greške prilikom hvatanja i dodavanja.

Rukometna pravila dozvoljavaju sankcionisanje grube i nesportske igre isključenjima na vremensku kaznu od dva minuta. U tim situacijama, ekipe se „nadigravaju” sa nejednakim brojem igrača na terenu. Iako je, u principu, taj deo igre „manje” zastupljen od igre sa izjednačenim brojem igrača, ovakvi periodi su sastavni deo rukometne igre svih ekipa i kao takvi, u većoj ili manjoj meri, mogu uticati na rezultat. U tabeli i histogramu 8 prikazana je zastupljenost napada četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu sa nejednakim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

Tabela 8 – Zastupljenost napada sa nejednakim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja kod četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Ekipa	Stepen takmičenja	Napad		Ukupno
		NBI+	NBI-	
Nemačka	Prvi stepen	30	20	50
	Drugi stepen	39	38	77
	Četvrtfinale	5	6	11
	Polufinale	6	8	14
	Finale	5	2	7
	Ukupno	85	74	159
Poljska	Prvi stepen	17	22	39
	Drugi stepen	43	26	69
	Četvrtfinale	13	9	22
	Polufinale	13	9	22
	Finale	2	6	8
	Ukupno	88	72	160
Danska	Prvi stepen	17	16	33
	Drugi stepen	20	21	41
	Četvrtfinale	5	6	11
	Polufinale	9	10	19
	Za treće mesto	5	8	13
	Ukupno	56	61	117
Francuska	Prvi stepen	29	17	46
	Drugi stepen	51	28	79
	Četvrtfinale	9	2	11
	Polufinale	10	7	17
	Za treće mesto	10	4	14
	Ukupno	109	58	167



Histogram 8 – Ukupan broj napada četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskog prvenstva sa nejednakim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

Sve posmatrane reprezentacije na ovom prvenstvu izvele su ukupno 603 napada sa nejednakim brojem igrača od kojih je 338 napada izvedeno sa prednošću u napadu (NBI+), a 265 napada sa manjim brojem igrača u napadu (NBI-). Posmatrajući odnos frekvencija napada sa nejednakim brojem igrača svih posmatranih reprezentacija na XX svetskom prvenstvu, postoje statistički značajne razlike u odnosu broja napada sa većim, odnosno manjim brojem igrača (Hi kvadrat – 9,451; $p=0,024$).

Najveći broj napada sa nejednakim brojem igrača ostvaren je u drugom stepenu takmičenja što se podudara i sa ostvarenim brojem tehničkih grešaka u tom stepenu takmičenja, a kako je već navedeno, to je direktno povezano sa najvećim brojem utakmica (svaka reprezentacija po četiri utakmice) u toj „fazi” takmičenja.

Najveći broj napada sa brojčanom prednošću izvela je četvrtoplasirana reprezentacija – Francuska (109) koja je ujedno ostvarila i najmanji broj napada sa manjim brojem igrača u toj fazi igre (58). Ova reprezentacija je ujedno i jedina reprezentacija koja je u svim „fazama” takmičenja ostvarila veći broj napada sa nejednakim brojem igrača sa prednošću u napadu. Najveći broj napada sa nejednakim brojem igrača ova reprezentacija je ostvarila u drugom stepenu takmičenja (79).

Prvoplasirana reprezentacija – Nemačka je ukupno ostvarila 159 napada sa nejednakim brojem igrača od kojih je 85 sa prednošću u napadu, a 74 sa manjim brojem igrača u napadu. Ova reprezentacija je ostvarila najveći broj „napada” na prvenstvu sa manjim brojem igrača u fazi napada. Takođe, reprezentacija Nemačke je ostvarila najveći broj napada sa nejednakim brojem igrača u prvom stepenu takmičenja (50).

Trećeplasirana reprezentacija – Danska ima najmanji ukupni broj akcija (ostvarenih napada) sa nejednakim brojem igrača (117) i jedina je od posmatranih reprezentacija ostvarila veći broj napada sa manjim brojem igrača (61) u odnosu na napade sa većim brojem igrača (56). Više akcija sa nejednakim brojem igrača sa prednošću u napadu je ostvarila samo u prvom stepenu takmičenjam, dok je u ostalim „fazama” takmičenja ostvarila veći broj napada sa manjim brojem igrača. Takođe, ova reprezentacija je ujedno i jedina reprezentacija koja je u trećoj „fazi” takmičenja (četvrtfinale, polufinale i za treće mesto) napravila veći ukupni broj napada sa nejednakim brojem igrača (43), nego u drugom stepenu takmičenja (41).

Drugoplasirana reprezentacija – Poljska je ostvarila najveći broj napada sa nejednakim brojem igrača na četvrtfinalnoj i polufinalnoj utakmici (22) na XX

svetskom prvenstvu, kao i ukupno najveći broj napada u trećoj „fazi” takmičenja (četvrtfinale, polufinale i finale – 52).

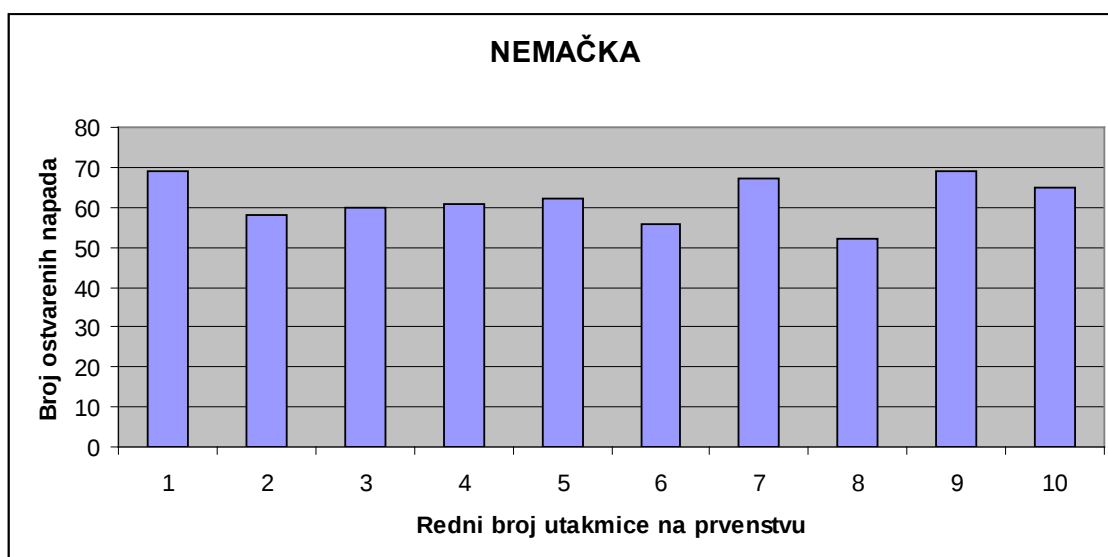
Analizirajući dobijene rezultate za svaku od posmatranih reprezentacija pojedinačno, kao i u odnosu na stepen takmičenja, može se konstatovati da ne postoje statistički značajne razlike u odnosu broja ostvarenih napada sa nejednakim brojem igrača.

6.1. REZULTATI PRVOPLASIRANE REPREZENTACIJE

Prvoplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu je Nemačka. Ukupan broj ostvarenih napada, kao i broj napada na svakoj utakmici prvoplasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu prikazan je u tabeli i histogramu 9. Ova reprezentacija je svoju devetu (polufinalnu) utakmicu odigrala sa „produžecima” što je doprinelo povećanju ukupnog broja ostvarenih napada na ovom takmičenju.

Tabela 9 – Ukupan broj napada reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu u odnosu na stepen takmičenja.

NEMAČKA											
Step. takm.	Prvi stepen			Drugi stepen				Četvrtfinale	Polufinale	Finale	Total
Br. utakmice	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Br. napada	69	58	60	61	62	56	67	52	69	65	600+19



Histogram 9 – Broj ostvarenih napada reprezentacije Nemačke po utakmici.

Ukupan broj napada koje je izvela reprezentacija Nemačke u toku celog prvenstva je 619, ili prosečno 61,9 napada po utakmici. Ukoliko bismo posmatrali samo regularan tok utakmica, broj ostvarenih napada ove ekipe je nešto manji i iznosi 600, ili prosečno 60 napada po utakmici. Više od prosečnog broja napada, reprezentacija Nemačke je ostvarila na prvoj (Brazil – 69), četvrtoj (Slovenija – 61), petoj (Tunis – 62), sedmoj (Island – 67) i desetoj (Poljska – finale – 65) utakmici.

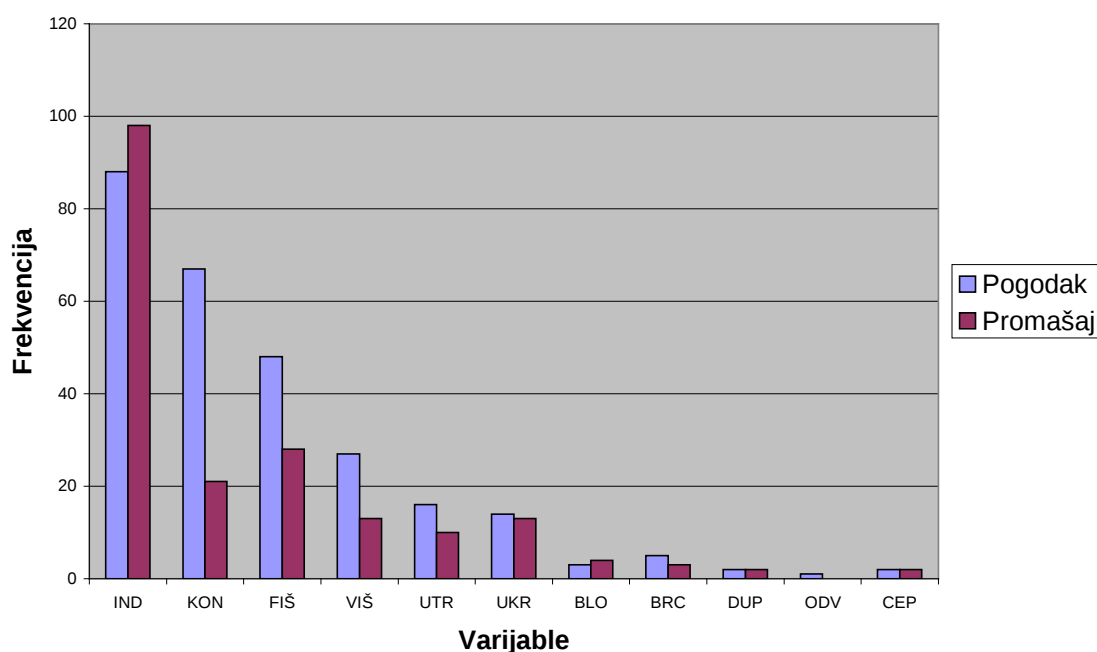
U regularnom toku polufinalne utakmice reprezentacija Nemačke je ostvarila ukupno 50 napada što je najmanji broj napada koji je ostvarila ova reprezentacija tokom prvenstva u regularnom toku trajanja igre. Takođe, mali broj ostvarenih napada na osmoj utakmici (Španija – 52) može se tumačiti velikim značajem četvrtfinalne utakmice koja je odlučujuća za dalji nastavak takmičenja i borbu za medalje. Na takvim utakmicama se igra sa mnogo više „respekta” prema protivniku i do stvaranja što „sigurnije” pozicije za realizaciju šuta. To obično podrazumeva dužu pripremu akcije, a samim tim i manji broj napada na utakmici.

Posmatrajući tabelu 10 i histograme 10 i 10a može se zaključiti da su sve posmatrane varijable (akcije) zastupljene u igri prvoplasirane reprezentacije – Nemačka.

Tabela 10 – Zastupljenost varijabli koje predhode šutu na gol i nakon kojih su dosuđivani sedmerci za reprezentaciju Nemačke na XX svetskom prvenstvu.

NEMAČKA					
Varijabla	Realizacija		Sedmerci		Ukupno
	Pogodak	Promašaj	Pogodak	Promašaj	
IND	88	98	14	3	203 (40,1%)
KON	67	21	6	0	94 (18,6%)
FIŠ	48	28	7	2	85 (16,8%)
VIŠ	27	13	1	1	42 (8,3%)
UTR	16	10	2	2	30 (5,9%)
UKR	14	13	0	0	27 (5,3%)
BLO	3	4	1	0	8 (1,6%)
BRC	5	3	0	0	8 (1,6%)
DUP	2	2	0	0	4 (0,8%)
ODV	1	0	0	0	1 (0,2%)
CEP	2	2	0	0	4 (0,8%)
Ukupno	273	194	31	8	506

NEMAČKA

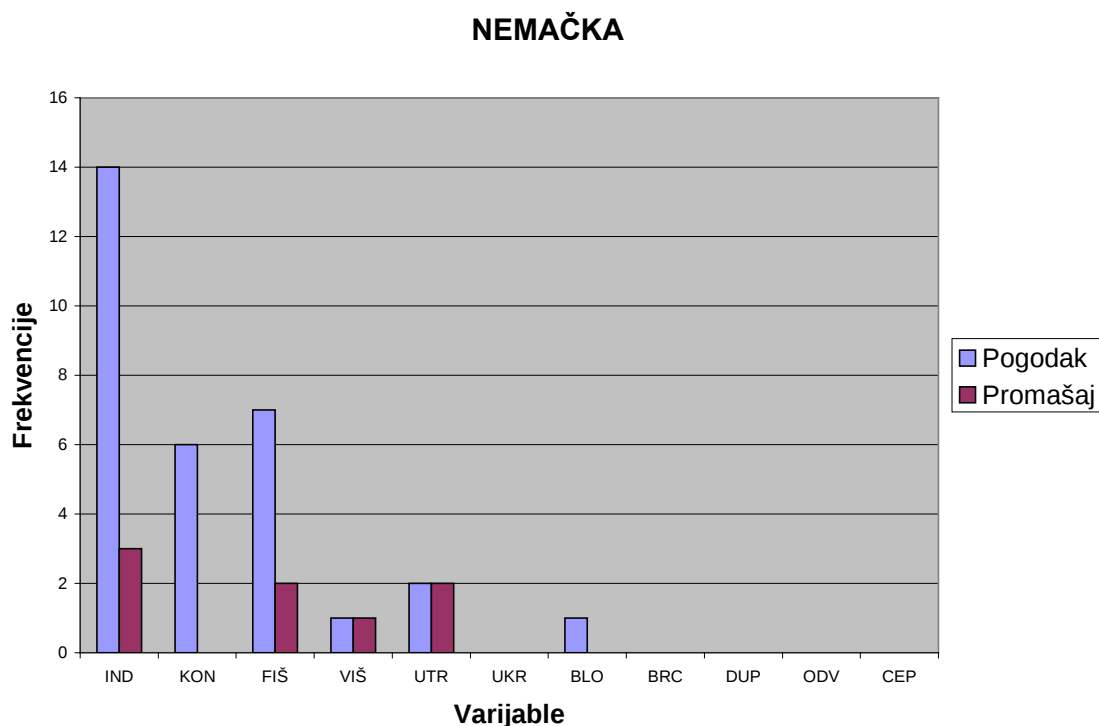


Histogram 10 – Ukupan broj pogodaka i promišaja iz varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Nemačke.

Više od tri četvrtine napada, prvoplasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu, se završavaju nakon individualnih akcija (IND – 40,1%), nakon kontranapada (KON – 18,6%) i nakon primene neke od finti (FIŠ – 16,8%).

Zastupljenost akcija u igri reprezentacije Nemačke, kao i njihova frekvencija, se podudaraju sa celokupnim uzorkom osim kod varijable „cepin” čija frekvencija je kod svih posmatranih reprezentacija najmanje zastupljena, tj. nalazi se iza varijable šutiranje nakon „duplog pasa” i nakon „odvlačenja”.

Zastupljenost šutiranja nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 8,3%) je ispod proseka celokupnog uzorka (10,5%), dok šutevi nakon „utrčavanja” krila, ili beka, na poziciju drugog pivotmena, ili krila, na poziciju beka (UTR – 5,9%) i nakon „ukrštanja” (UKR – 5,3%) su iznad proseka u odnosu na celokupan uzorak. Najmanje zastupljene akcije u igri prvoplasirane reprezentacije – Nemačka, su šutevi nakon „blokade” (BLO – 1,6%), „brzog polaska sa centra” (BRC – 1,6%), „cepelina” (CEP – 0,8%), „duplog pasa” (DUP – 0,8%) i „odvlačenja” (ODV – 0,2%).



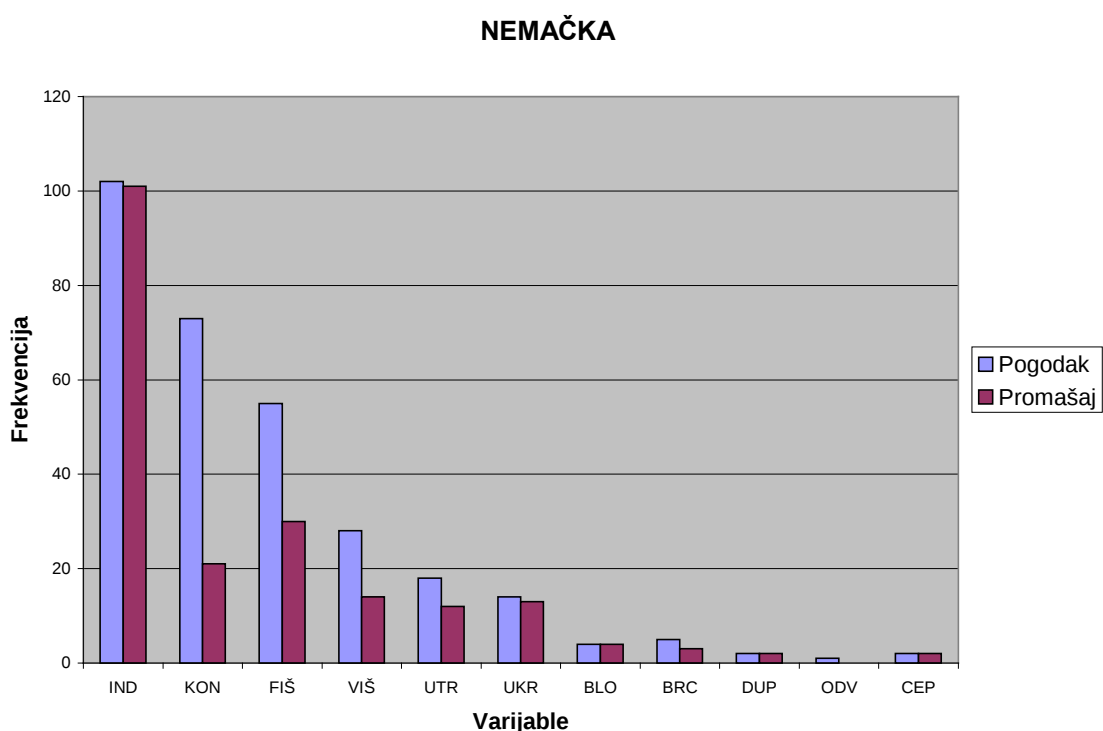
Histogram 10a – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz sedmeraca nakon varijabli (akcija) iz kojih je dosuđen sedmerac za reprezentaciju Nemačke.

Na XX svetskom prvenstvu, prvoplasirana reprezentacija – Nemačka je imala ukupno dosuđenih 39 sedmeraca, a ukupna efikasnost njihove realizacije (79,5%) je iznad proseka u odnosu na celokupni uzorak (71%). Najveći broj sedmeraca za reprezentaciju Nemačke je dosuđen nakon šuteva bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 17), „finte” (FIŠ – 9), kontranapada (KON – 6) i utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka (UTR – 4). Sedmerci su dosuđeni i nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 2) i „blokade” saigrača (BLO – 1), dok u ostalim posmatranim akcijama, ni u jednom slučaju, nije osujećena jasna situacija za postizanje gola, što podrazumeva da nije bilo ni dosuđenih sedmeraca.

Procenat efikasnosti šutiranja na gol nakon posmatranih varijabli (akcija) je prikazana u tabeli i histogramu 11.

Tabela 11 – Procenat efikasnosti varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu.

NEMAČKA			
Varijabla	Pogodak	Promašaj	% efik.
IND	102	101	50,2%
KON	73	21	77,7%
FIŠ	55	30	64,7%
VIŠ	28	14	66,7%
UTR	18	12	60%
UKR	14	13	51,9%
BLO	4	4	50%
BRC	5	3	62,5%
DUP	2	2	50%
ODV	1	0	100%
CEP	2	2	50%
Ukupno	304	202	60,1%



Histogram 11 – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Nemačke.

Odnos pogodaka i promašaja ostvarenih iz posmatranih varijabli (akcija) u igri ove reprezentacije je statistički značajno različit (Hi kvadrat – 23,9; $p=0,008$). Najveći procenat efikasnosti reprezentacija Nemačke ostvaruje nakon „odvlačenja” (ODV – 100%) što bi „prostim” gledanjem u statističke podatke moglo da „prevari”, s obzirom na mali broj tako izvedenih akcija. Takođe, iznad prosečne vrednosti, u odnosu na celokupan uzorak, prvoplasirana reprezentacija – Nemačka ostvaruje i u varijablama

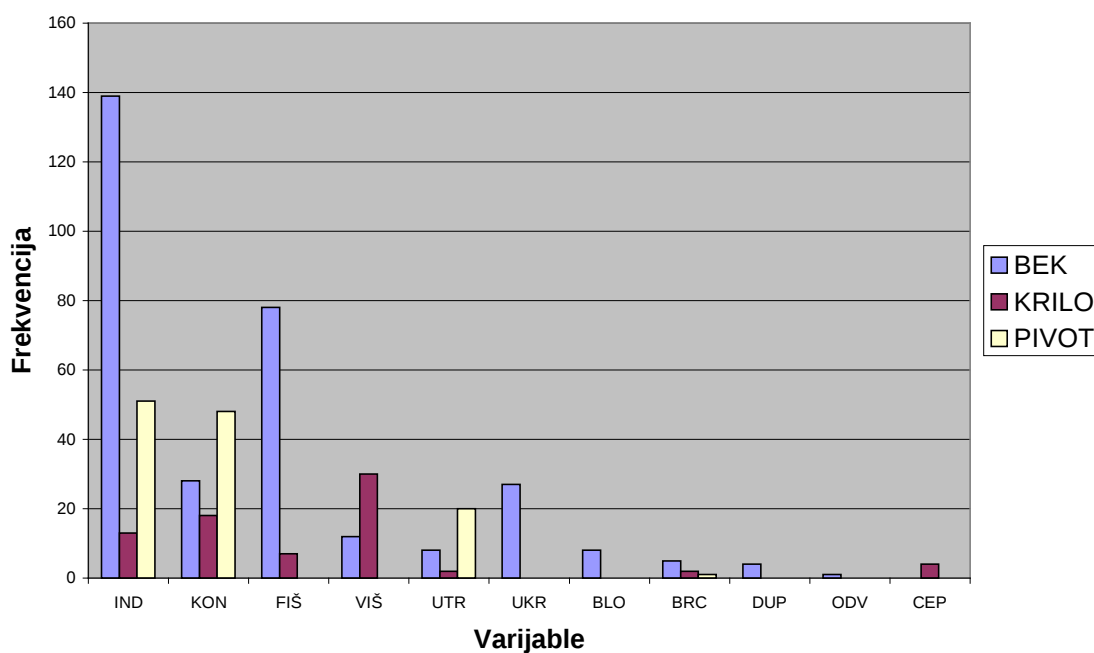
šutiranja nakon kontranapada (KON – 77,7%), „finti” (FIŠ – 64,7%) i „viška igrača” (VIŠ – 66,7%).

Tabela i histogram 12 pokazuju zastupljenost igračkih pozicija u igri reprezentacije Nemačke prilikom šutiranja na gol.

Tabela 12 – Zastupljenost varijabli (akcija) u odnosu na igračke pozicije sa kojih je upućivan šut na gol kod reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu.

NEMAČKA				
Varijabla	Pozicija u timu			Ukupno
	Bek	Krilo	Pivot	
IND	139	13	51	203
KON	28	18	48	94
FIŠ	78	7	0	85
VIŠ	12	30	0	42
UTR	8	2	20	30
UKR	27	0	0	27
BLO	8	0	0	8
BRC	5	2	1	8
DUP	4	0	0	4
ODV	1	0	0	1
CEP	0	4	0	4
Ukupno	310 (61,3%)	76 (15%)	120 (23,7%)	506

NEMAČKA



Histogram 12 – Ukupan broj šuteva reprezentacije Nemačke iz posmatranih varijabli (akcija) sa različitih igračkih pozicija.

Najzastupljenija igračka pozicija u igri reprezentacije Nemačke je pozicija beka sa koje je upućeno 310 (61,3%) šuteva. Slede, po zastupljenosti – pozicija pivotmena (120 – 23,7%) i pozicija krila (76 – 15%). Najrealniju sliku o zastupljenosti igračkih pozicija u igri ove reprezentacije bismo dobili ukoliko bismo aktivnosti na poziciji beka podelili na tri, a krila na dva dela, s obzirom da su njihove pozicije u igri određene levom, odnosno desnom stranom igrališta. Tako dobijeni rezultati pokazuju najveću zastupljenost pozicije pivotmena u igri ove reprezentacije (fusnota 10 – str. 58).

Raspodela izvedenih varijabli (akcija) u odnosu na igračke pozicije na kojima se odvijala završnica napada, odnosno upućivan šut na gol, se statistički značajno razlikuju što nam pokazuju vrednosti Hi kvadrat testa (Hi kvadrat – 279; $p=0,0001$).

Pozicija beka je zastupljena kod svih varijabli osim kod šutiranja nakon „cepelina” što je, poznajući prirodu ove varijable (akcije) i normalno. Najzastupljenija aktivnost na bekovskim pozicijama su šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 139).

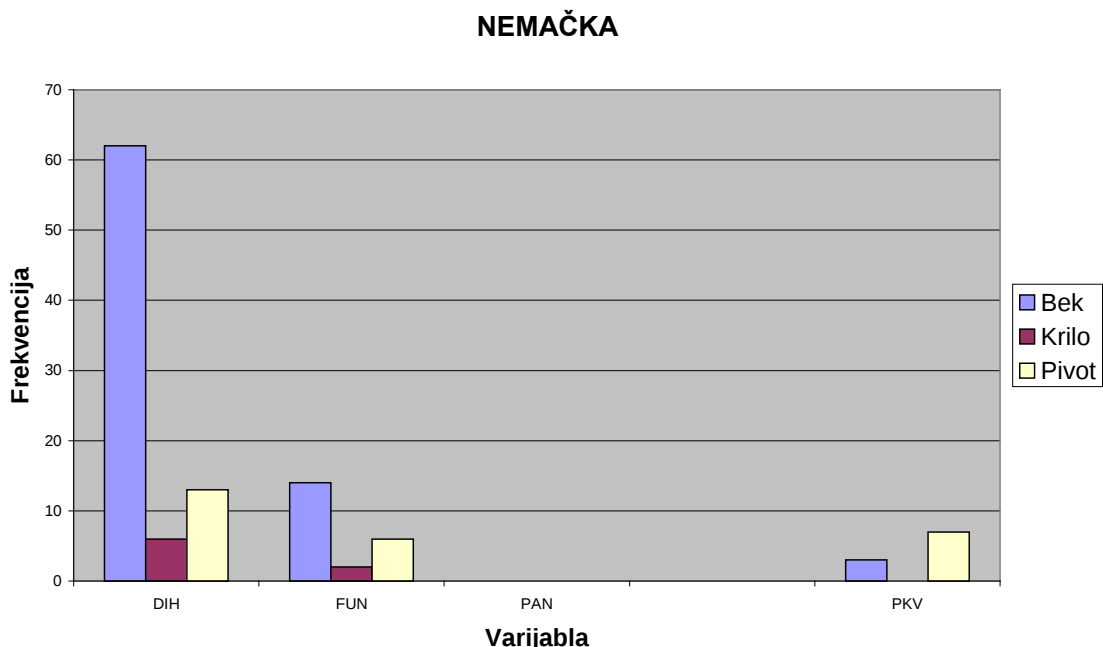
U igri reprezentacije Nemačke na poziciji krila, najzastupljenije je šutiranje nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 30), napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 18) i šutiranje bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima (IND – 13), dok šutevi kojima predhode „ukrštanja” (UKR), „blokade” saigrača (BLO), „dupli-pas” (DUP) i „odvlačenja” (ODV) nisu karakteristični za ovu poziciju.

Pozicija pivotmena je zastupljena prilikom šutiranja bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 51), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 48), nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 20). U samo jednom slučaju, tokom celog prvenstva, sa pozicije pivotmena je izveden šut na gol nakon „brzog polaska sa centra” (BRC – 1). Ostale akcije reprezentacije Nemačke, koje predhode šutu na gol, nisu karakteristične za poziciju pivotmena.

Zastupljenost tehničkih grešaka, u odnosu na igračku poziciju, u igri prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu, koje za posledicu imaju gubitak poseda lopte, prikazane su u tabeli i histogramu 13.

Tabela 13 – Zastupljenost vrste tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju kod reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu.

NEMAČKA				
Varijabla	Pozicija u timu			Ukupno
	Bek	Krilo	Pivot	
DIH	62	6	13	81
FUN	14	2	6	22
PAN	0	0	0	0
PKV	3	0	7	10
Ukupno	79	8	26	113



Histogram 13 – Ukupan broj tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju u igri reprezentacije Nemačke.

Ukupan broj tehničkih grešaka koje je načinila reprezentacije Nemačke na ovom prvenstvu (113 – 11,3 po utakmici) je ispod proseka celokupnog uzorka (123). Najveći broj tehničkih grešaka reprezentacija Nemačke je ostvarila prilikom hvatanja i dodavanja (DIH – 81). U manjoj meri su zastupljene greške prouzrokovane faulom u napadu (FUN – 22) i greške koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 10). Tokom celog prvenstva, reprezentacija Nemačke ni jednom nije izgubila loptu zbog neaktivnog (pasivnog) napada.

Odnos ostvarenih grešaka, na različitim igračkim pozicijama, u fazi napada se statistički značajno razlikuju (Hi kvadrat – 15,23; $p=0,004$). Pozicija beka je najzastupljenija i kada je reč o ispoljavanju tehničkih grešaka (79 – 69,9%), što se moglo i očekivati s obzirom da je ta pozicija u apsolutnim vrednostima i

„najopterećenija” u igri ove reprezentacije. Isti raspored, kao što je i opterećenost pozicija u igri prilikom šutiranja na gol, se odnosi i na pravljenje tehničkih grešaka, tako da su na poziciji pivotmena reprezentativci Nemačke napravili 26 (23%), a na poziciji krila 8 (7,1%) grešaka koje su za posledicu imale gubitak lopte.

Broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka koje je ostvarila reprezentacija Nemačke na XX svetskom prvenstvu sa nejednakim brojem igrača, u odnosu na stepen takmičenja, prikazan je u tabeli 14 i histogramu 14 i 14a.

Tabela 14 – Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu sa nejednakim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

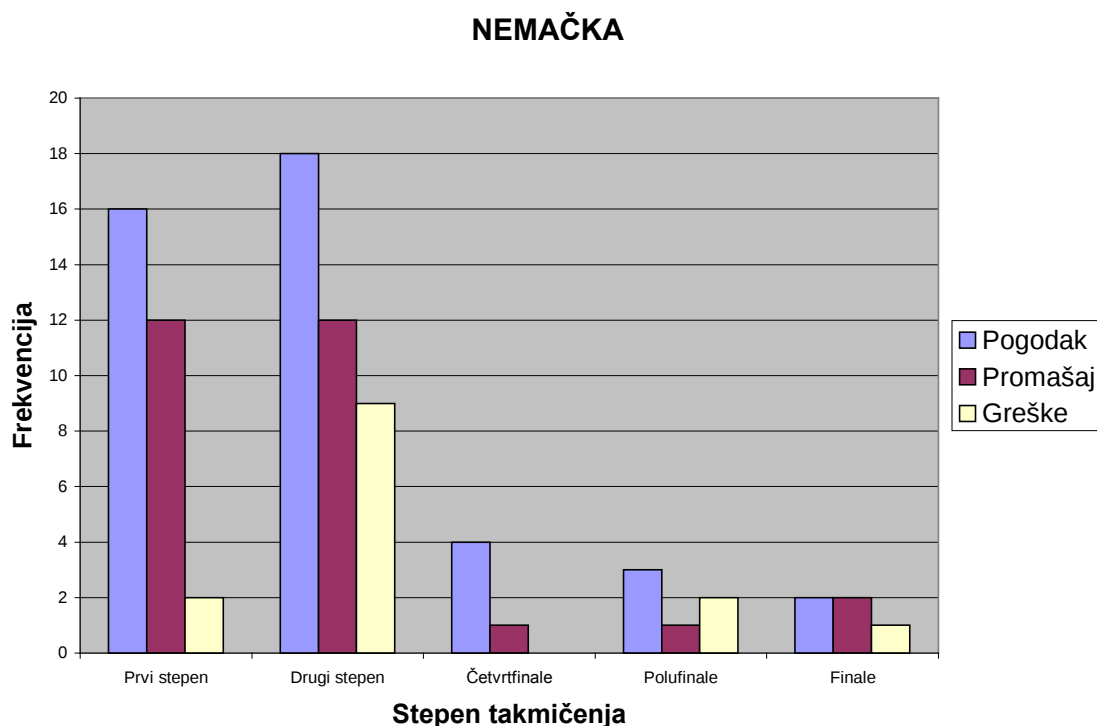
NEMAČKA						
Stepen takmičenja	NBI +			NBI -		
	Pogodak	Promašaj	Greške	Pogodak	Promašaj	Greške
Prvi stepen	16	12	2	6	9	5
Drugi stepen	18	12	9	19	10	9
Četvrtfinale	4	1	0	1	4	1
Polufinale	3	1	2	3	3	2
Finale	2	2	1	0	0	2
Ukupno	43	28	14	29	26	19
Ukupan broj napada	85			74		

Ukupni broj napada sa nejednakim brojem igrača koje je izvela prvoplasirana reprezentacija na ovom prvenstvu je 159. Sa većim brojem igrača u napadu (NBI+), reprezentacija Nemačke je na deset utakmica ostvarila 85 napada od kojih je 43 (50,6%) završeno pogotkom. Gubitak poseda lopte u takvim situacijama, kao posledica promašaja, nastala je 28 puta (32,9%), a usled tehničke greške 14 puta (16,5%). Procenat efikasnosti ove reprezentacije, sa većim brojem igrača u fazi napada iznosi 60,6%.

Sa manjim brojem igrača u fazi napada (NBI-), ukupno je ostvareno 74 napada u kojima je postignuto 29 (39,2%) pogodaka, 26 (35,2%) promašaja i 19 (25,6%) tehničkih grešaka, uz ostvareni procenat efikasnosti od 52,7%.

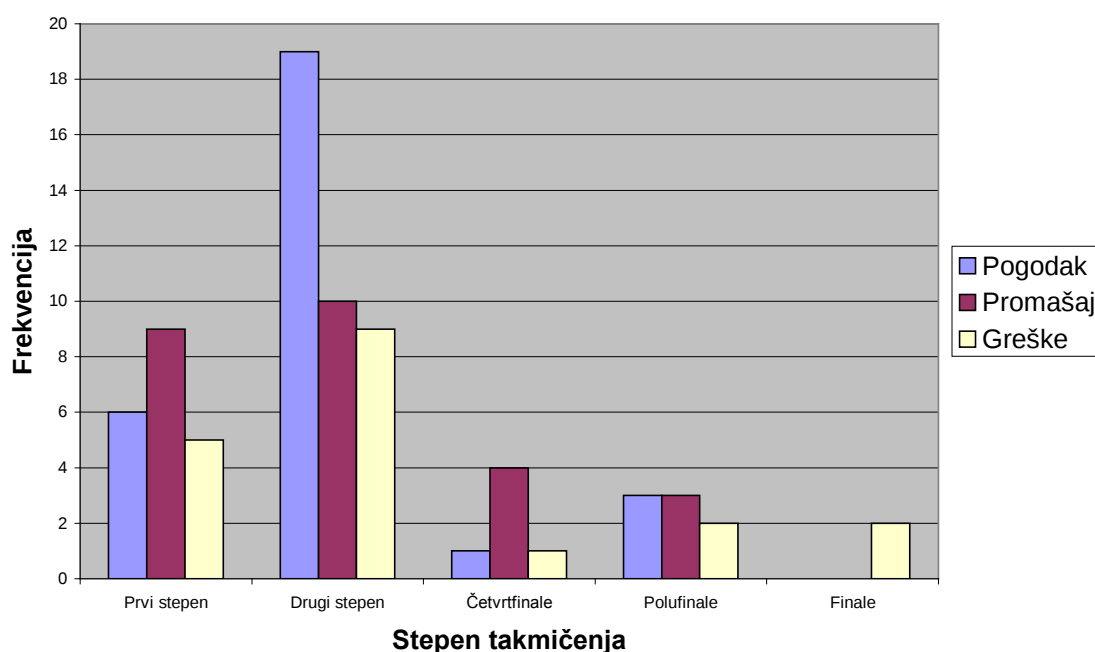
Najveći broj napada sa nejednakim brojem igrača reprezentacija Nemačke je ostvarila u drugom stepenu takmičenja (77) od kojih je 39 napada ostvareno sa prednošću u napadu, a 38 sa manjim brojem igrača u napadu. I pored toga, u odnosu na stepen takmičenja, neme statistički značajnih razlika u odnosu pogodaka, promašaja i ostvarenih tehničkih grešaka sa nejednakim brojem igrača u fazi napada kod

reprezentacije Nemačke. Najveću efikasnost napada sa nejednakim brojem igrača sa prednošću u napadu ova reprezentacija je ostvarila u četvrtfinalnoj utakmici (80%), dok je sa manjim brojem igrača u fazi napada najveću efikasnost ostvarila u drugom stepenu takmičenja (65,5%). Najmanju efikasnost sa nejednakim brojem igrača, bez obzira na prednost u napadu (50%), ili manji broj igrača u fazi napada (0%), reprezentacija Nemačke je ostvarila na finalnoj utakmici.



Histogram 14 – Ukupan broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka reprezentacije Nemačke sa većim brojem igrača u napadu i u odnosu na stepen takmičenja.

NEMAČKA



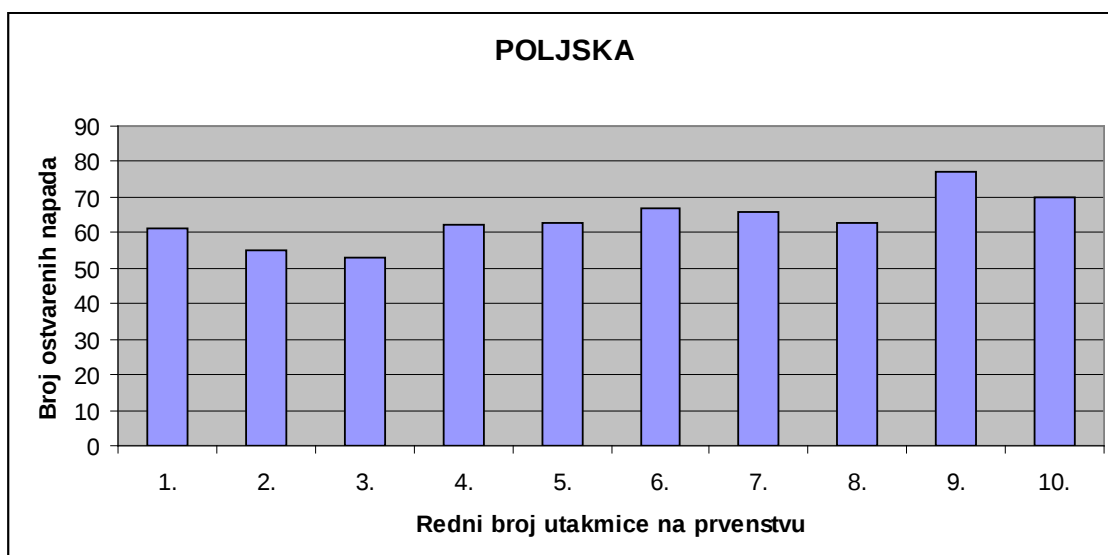
Histogram 14a – Ukupan broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka reprezentacije Nemačke sa manjim brojem igrača u napadu u odnosu na stepen takmičenja.

6.2. REZULTATI DRUGOPLASIRANE REPREZENTACIJE

Drugoplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu je Poljska. Ukupan broj napada koji je ostvarila ova reprezentacija na već spomenutom takmičenju, kao i broj napada na svakoj utakmici pojedinačno, prikazan je u tabeli i histogramu 15. Kao i prvoplasirana reprezentacija – Nemačka, i ova reprezentacija je svoju polufinalnu utakmicu odigrala sa produžecima.

Tabela 15 – Ukupan broj napada reprezentacije Poljske na XX svetskom prvenstvu u odnosu na stepen takmičenja.

POLJSKA											
Step. takm.	Prvi stepen			Drugi stepen				Četvrtfinale	Polufinale	Finale	Ukupno
Br. utakmice	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Br. napada	61	55	53	62	63	67	66	63	56+21	70	



Histogram 15 – Broj ostvarenih napada reprezentacije Poljske po utakmici.

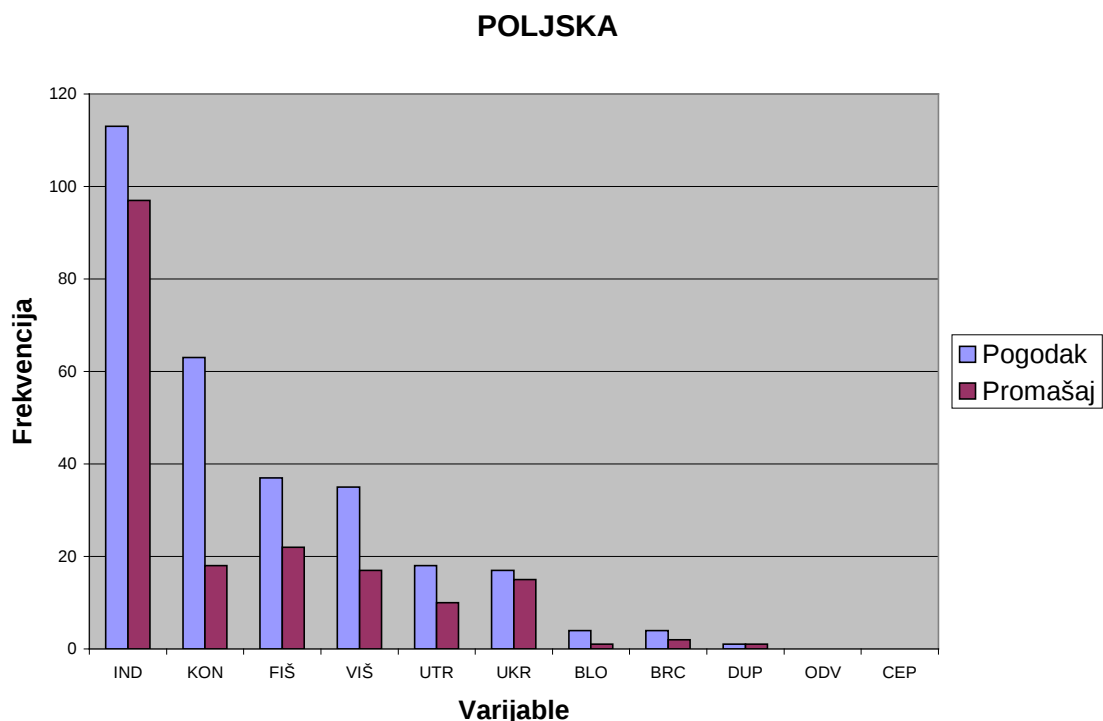
Ukupan broj napada koje je izvela reprezentacija Poljske je 637, ili prosečno 63,7 napada po utakmici. Posmatrano sa aspekta regularnog toka igre (bez produžetaka), ova reprezentacija je ostvarila ukupno 616 napada, ili prosečno 61,6 napada po utakmici.

Reprezentativci Poljske su više od prosečnog broja izvedenih napada ostvarili na četvrtoj (Francuska – 62), petoj (Island – 63), šestoj (Tunis – 67), sedmoj (Slovenija – 66), osmoj (Rusija – 63) i desetoj (Nemačka – finale – 70) utakmici. Manje od prosečnog broja napada ostvarili su na sve tri utakmice uvodne faze takmičenja (Argentina – 61, Brazil – 55 i Nemačka – 53), kao i u regularnom toku polufinalne utakmice (Danska – 56). Manji broj napada u uvodnoj fazi takmičenja se može tumačiti značajem samog sistema takmičenja. Naime, dve prvoplasirane ekipe iz grupa koje su formirane žrebom pre početka takmičenja, izborile su pravo na nastavak takmičenja, a bodovi iz njihovog međusobnog susreta su preneseni u narednu fazu takmičenja. Upravo treća utakmica u ovoj grupi (protiv reprezentacije Nemačke) je direktno odlučivala koja će od ove dve ekipe preneti bodove u sledeću fazu takmičenja, pa mali broj napada (53) na ovoj utakmici (duže pripremne faze napada i traženje povoljnijih pozicija za realizaciju) opravdava i značaj te utakmice za reprezentaciju Poljske. Taj značaj se sigurno „osetio” i u regularnom toku polufinalne utakmice na kojoj je ova reprezentacija napravila manji broj napada od uobičajenog proseka.

Pregledom tabele i histograma 16 može se steći uvid u frekvenciju i zastupljenost akcija koje su predhodile šutu na gol u igri drugoplasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu.

Tabela 16 – Zastupljenost varijabli koje predhode šutu na gol i nakon kojih su dosuđivani sedmerci za reprezentaciju Poljske na XX svetskom prvenstvu.

POLJSKA					
Varijabla	Realizacija		Sedmerci		Ukupno
	Pogodak	Promašaj	Pogodak	Promašaj	
IND	112	98	9	1	220 (43,8%)
KON	62	19	2	1	84 (16,7%)
FIŠ	37	22	5	2	66 (13,1%)
VIŠ	35	17	0	1	53 (10,6%)
UTR	18	10	2	2	32 (6,4%)
UKR	17	15	0	0	32 (6,4%)
BLO	4	1	1	0	6 (1,2%)
BRC	4	2	1	0	7 (1,4%)
DUP	1	1	0	0	2 (0,4%)
ODV	0	0	0	0	0 (0%)
CEP	0	0	0	0	0 (0%)
Ukupno	290	185	20	7	502



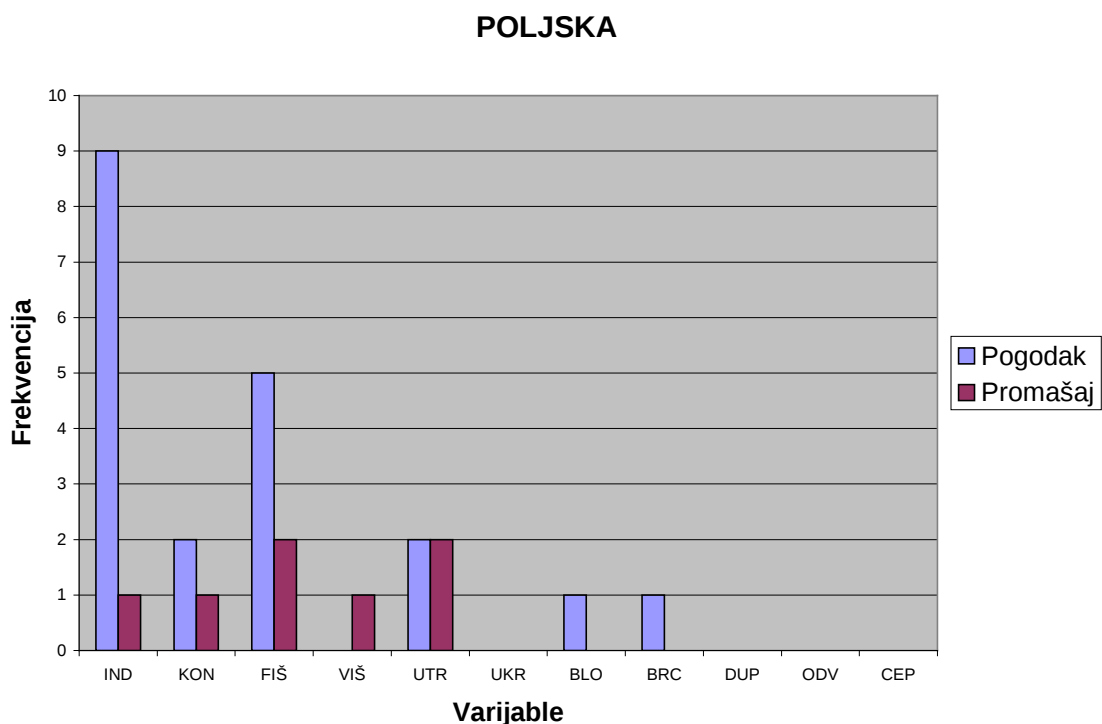
Histogram 16 – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Poljske.

Završnu fazu napada reprezentacije Poljske u najvećoj meri karakterišu šutevi: bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima (IND – 43,8%), nakon napada na

neformiranu odbranu - kontranapada (KON – 16,7%), nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 13,1%) i nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 10,6%). Ove četiri akcije zajedno čine 84,2% aktivnosti završne faze napada drugoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu. Najmanje zastupljene varijable u igri ove reprezentacije su šutevi nakon blokade saigrača (BLO – 1,2%) i nakon „duplog-pasa” (DUP – 0,4%), a šutevi nakon „odvlačenja” (ODV) i „cepelina” (CEP) se nisu ispoljavali u igri reprezentacije Poljske na ovom Svetskom prvenstvu.

U odnosu na celokupni uzorak, iznad prosečnih vrednosti su šutevi koji su izvedeni: bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima (IND – 43,8%), nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 10,6%), nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka (UTR – 6,4%), nakon „ukrštanja” (UKR – 6,4%) i nakon „brzog polaska sa centra” (BRC – 1,4%).

Na XX svetskom prvenstvu, drugoplasirana reprezentacija – Poljska je 27 puta ometana prilikom jasne situacije za postizanje gola što je za posledicu imalo dosuđivanje isto tolikog broja sedmeraca u korist ove reprezentacije. Zastupljenost akcija koje su predhodile dosuđivanje sedmeraca su prikazane u tabeli 16 i histogramu 16a.



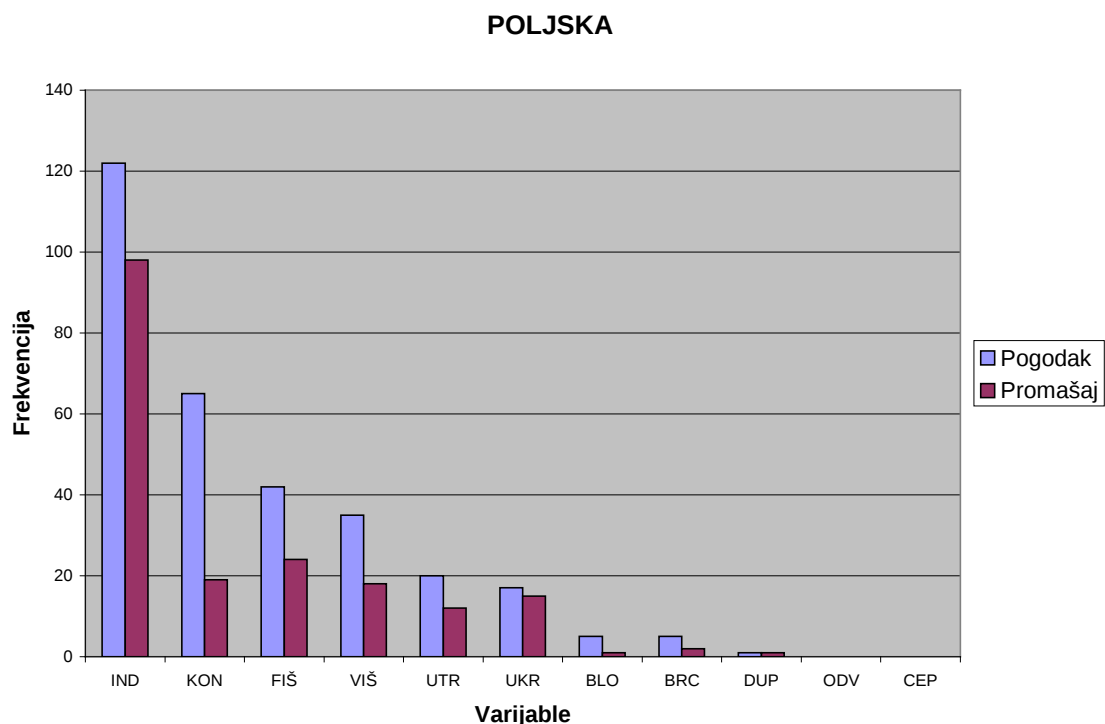
Histogram 16a – Ukupan broj pogodaka i promišaja iz sedmeraca nakon varijabli (akcija) iz kojih je dosuđen sedmerac za reprezentaciju Poljske.

Prosečan broj dosuđenih sedmeraca u korist reprezentacije Poljske na XX svetskom prvenstvu je 2,7 po utakmici. Procenat realizacije je 74,1% što je iznad proseka za celokupni uzorak (71%). Najveći broj sedmeraca je dosuđen nakon šuteva bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima (IND – 10) i nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 7). Sedmerci su dosuđivani i zbog sprečavanja jasne situacije za postizanje gola nakon: utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 4), napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 3), ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 1), „brzog polaska sa centra” (BRC – 1) i „blokade” saigrača (BLO – 1).

Procenat efikasnosti zastupljenih akcija u igri reprezentacije Poljske koje predhode šutu na gol prikazane su u tabeli i histogramu 17.

Tabela 17 – Procenat efikasnosti varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Poljske na XX svetskom prvenstvu.

POLJSKA			
Varijabla	Pogodak	Promašaj	% efik.
IND	121	99	55%
KON	64	20	76,2%
FIŠ	42	24	63,6%
VIŠ	35	18	66%
UTR	20	12	62,5%
UKR	17	15	53,1%
BLO	5	1	83,3%
BRC	5	2	71,4%
DUP	1	1	50%
ODV	0	0	0%
CEP	0	0	0%
Ukupno	310	192	61,8%



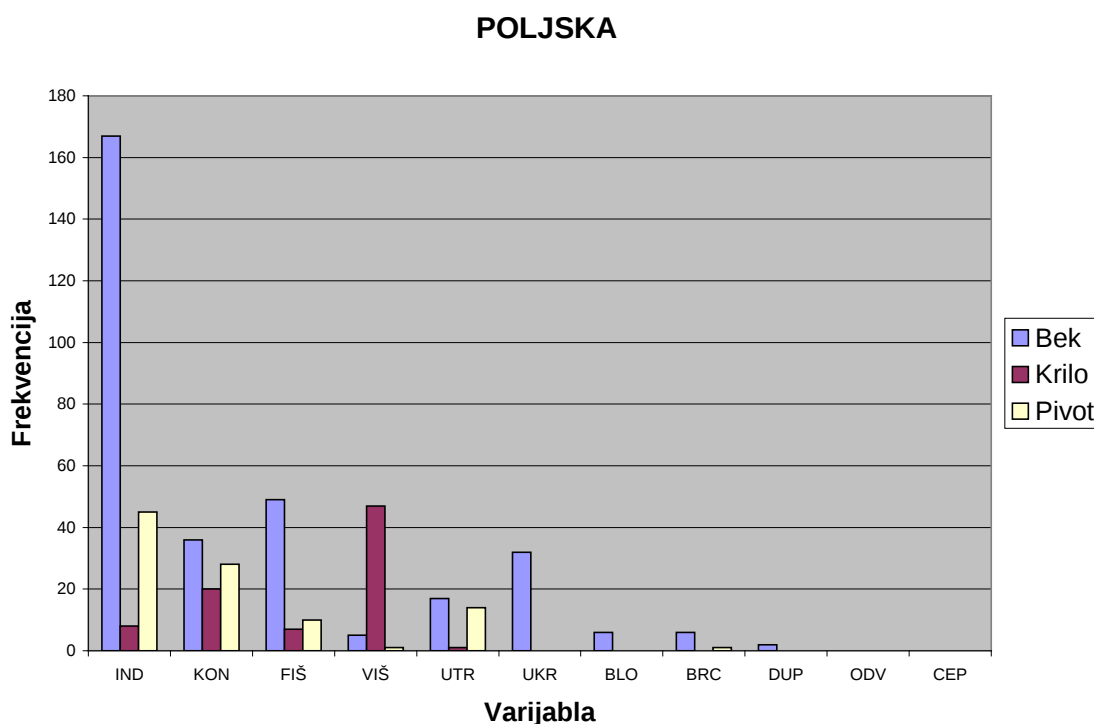
Histogram 17 – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Poljske.

Odnos ukupnog broja pogodaka i promašaja iz posmatranih varijabli (akcija) drugoplasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu je na granici statističke značajnosti (Hi kvadrat – 15,5; $p=0,05$). Najveći procenat efikasnosti, reprezentacija Poljske ispoljava kod šutiranja nakon „blokade” saigrača (BLO – 83,3%), ali uz malu frekvenciju takvih akcija (6) i nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 76,2%). Takođe, iznad prosečnih vrednosti efikasnosti celog uzorka su i šutevi: bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 55%), nakon primene neke od „finti” (FIS – 63,6%), nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 66%) i nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka (UTR – 62,5%).

Zastupljenost igračkih pozicija prilikom šutiranja na gol, u igri drugoplasirane reprezentacije – Poljska na ovom prvenstvu, prikazana je u tabeli i histogramu 18.

Tabela 18 – Zastupljenost varijabli (akcija) u odnosu na igračke pozicije sa kojih je upućivan šut na gol kod reprezentacije Poljske na XX svetskom prvenstvu.

POLJSKA				
Varijabla	Pozicija u timu			Ukupno
	Bek	Krilo	Pivot	
IND	167	8	45	220
KON	36	20	28	84
FIŠ	49	7	10	66
VIŠ	5	47	1	53
UTR	17	1	14	32
UKR	32	0	0	32
BLO	6	0	0	6
BRC	6	0	1	7
DUP	2	0	0	2
ODV	0	0	0	0
CEP	0	0	0	0
Ukupno	320 (63,8%)	83 (16,5%)	99 (19,7%)	502



Histogram 18 – Ukupan broj šuteva reprezentacije Poljske iz posmatranih varijabli (akcija) sa različitih igračkih pozicija.

I u igri reprezentacije Poljske, kao i kod prvoplasirane reprezentacije – Nemačka, zastupljenost i raspodela izvedenih akcija u odnosu na igračku poziciju se statistički značajno razlikuje (Hi kvadrat – 284; $p=0,0001$).

Bekovska pozicija je najzastupljenija u igri ove reprezentacije. Sa ove pozicije je ukupno upućeno 320 (63,8%) šuteva. Sledi, baš kao i kod celokupnog uzorka, šutiranje

sa pozicije pivotmena (99 – 19,7%) i krila (83 – 16,5%). Učestalost šutiranja sa bekovskih pozicija je najveća i na relativnom nivou (levi, srednji i desni bek po 21,3%), a ova pozicija je zastupljena kod svih praćenih varijabli (akcija) osim kod šuteva nakon „odvlačenja” (ODV) i „cepelina” (CEP). Najzastupljeniji šutevi sa pozicije bekova su: bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 167), nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 49), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 36), nakon „ukrštanja” (UKR – 32) i nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka (UTR – 17).

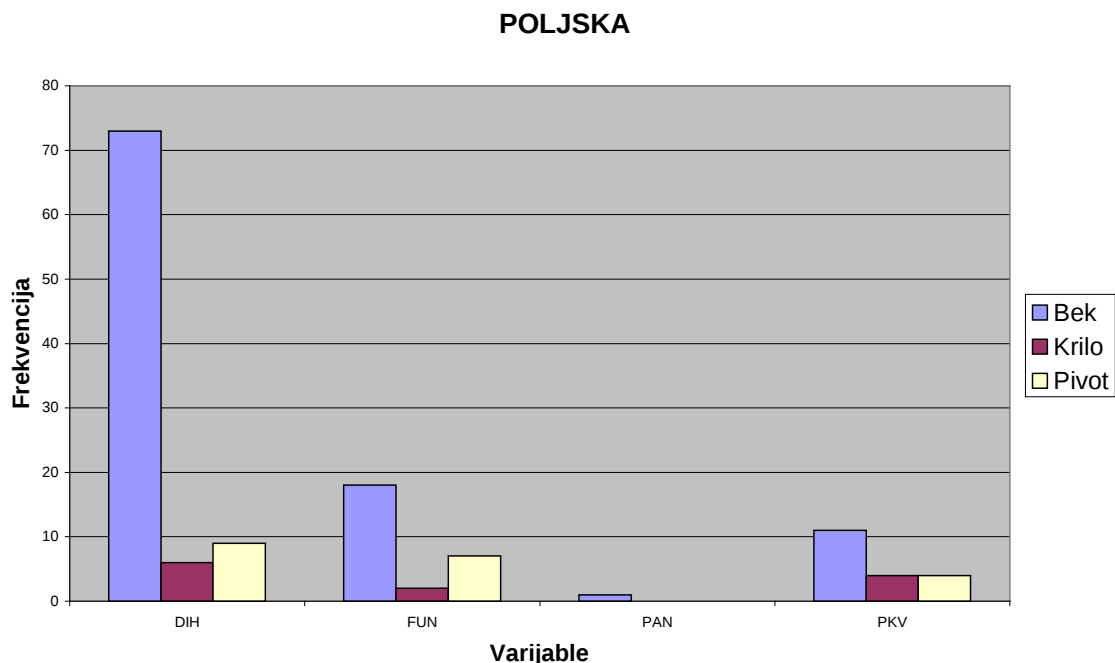
Šuteve sa krilne pozicije, reprezentativci Poljske najčešće izvode nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 47) i napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 20). Na ovoj igračkoj poziciji nisu zastupljeni šutevi na gol: nakon „ukrštanja” (UKR), „odvlačenja” (ODV), „blokade” saigrača (BLO), „cepelina” (CEP), „duplog-pasa” (DUP) i „brzog polaska sa centra” (BRC).

Pozicija pivotmena je najzastupljenija prilikom šutiranja: bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 45), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 28), nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 14) i nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 10). Samo u jednom slučaju, sa pozicije pivotmena, je šutirano na gol nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 1) i „brzog polaska sa centra” (BRC – 1). U ostalim varijablama (akcijama), na poziciji pivotmena, reprezentacija Poljske se nije naročito ispoljavala na ovom prvenstvu.

Zastupljenost tehničkih grešaka, u odnosu na igračku poziciju u igri drugoplasirane reprezentacije – Poljska na ovom Svetskom prvenstvu prikazana je u tabeli i histogramu 19.

Tabela 19 – Zastupljenost vrste tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju kod reprezentacije Poljske na XX svetskom prvenstvu.

POLJSKA				
Varijabla	Pozicija u timu			Ukupno
	Bek	Krilo	Pivot	
DIH	73	6	9	88
FUN	18	2	7	27
PAN	1	0	0	1
PKV	11	4	4	19
Ukupno	103	12	20	135



Histogram 19 – Ukupan broj tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju u igri reprezentacije Poljske.

U odnosu na sve četiri posmatrane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, drugoplasirana reprezentacija – Poljska je napravila najveći broj tehničkih grešaka (135 – 13,5 grešaka po utakmici).

Ostvareni broj grešaka u igri ove reprezentacije je iznad proseka za posmatrani uzorak (123). Odnosi posmatranih grešaka koje su bile ispoljene na različitim igračkim pozicijama u timu se ne razlikuju statistički značajno (Hi kvadrat – 9,64; $p=0,140$). Najveći broj tehničkih grešaka reprezentacija Poljske ostvaruje prilikom hvatanja i dodavanja lopte (DIH – 88), dok kod ostalih posmatranih varijabli pravi manji broj grešaka (FUN – 27, PKV – 19 i PAN – 1).

Pozicija bekova u igri reprezentacije Poljske na ovom Svetskom prvenstvu je najzastupljenija i kada su u pitanju tehničke greške (103 – 76,3%). Znatno manji broj tehničkih grešaka napravljen je na poziciji pivotmena (20 – 14,8%) i krila (12 – 8,9%). Ovako dobijeni rezultati su očekivani s obzirom na opterećenost igračkih pozicija u igri ove reprezentacije.

Ostvareni broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Poljske sa nejednakim brojem igrača na ovom Svetskom prvenstvu, u odnosu na stepen takmičenja, prikazan je u tabeli 20 i histogramu 20 i 20a.

Tabela 20 – Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Poljske na XX svetskom prvenstvu sa nejednakim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

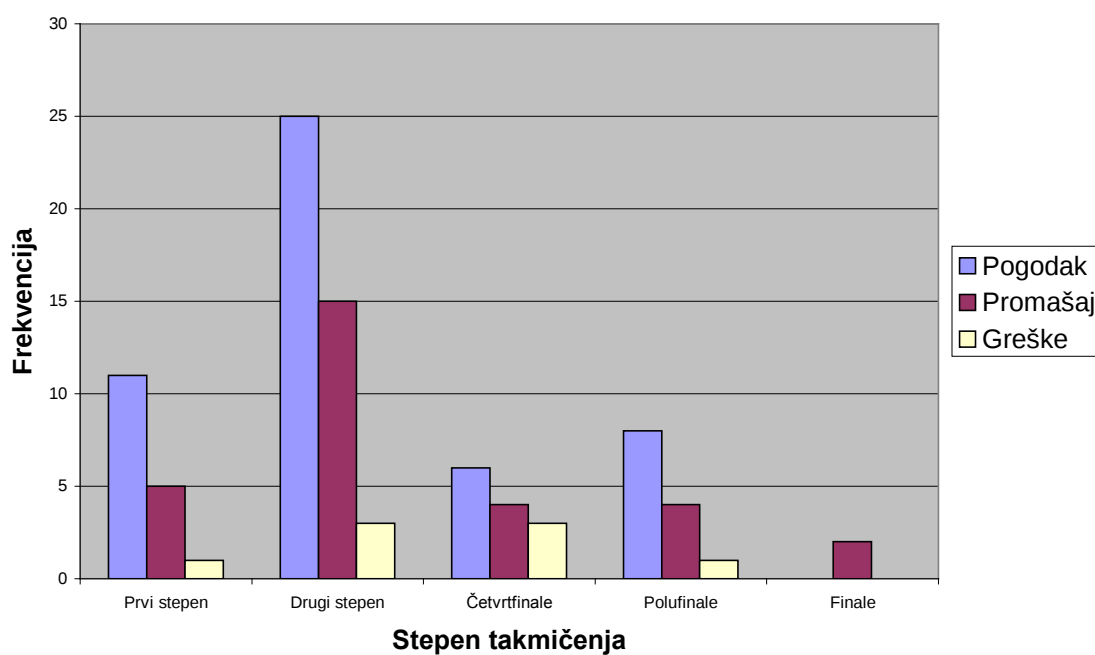
POLJSKA						
Stepen takmičenja	NBI +			NBI -		
	Pogodak	Promašaj	Greške	Pogodak	Promašaj	Greške
Prvi stepen	11	5	1	9	9	4
Drugi stepen	25	15	3	10	13	3
Četvrtfinale	6	4	3	3	4	2
Polufinale	8	4	1	3	3	3
Finale	0	2	0	2	3	1
Ukupno	50	30	8	27	32	13
Ukupan broj napada	88			72		

Reprezentacija Poljske je, na XX svetskom prvenstvu, na deset utakmica, ostvarila ukupno 160 napada sa nejednakim brojem igrača. Sa većim brojem igrača, ova reprezentacija je ostvarila 88 napada od kojih je 50 (56,8%) završeno pogotkom, 30 (34,1%), promašajem a 8 (9,1%) napada je završeno gubitkom poseda lopte usled neke od tehničkih grešaka. Procenat efikasnosti ovakvih napada reprezentacije Poljske iznosi 62,5%.

Sa manjim brojem igrača, ova reprezentacija je ostvarila 72 napada od kojih je pogotkom završeno 27 (37,5%), promašajem 32 (44,4%), a lopta je izgubljena 13 puta (18,1%) usled tehničkih grešaka. Procenat efikasnosti ovako ostvarenih napada, sa manjim brojem igrača, iznosi 45,8%.

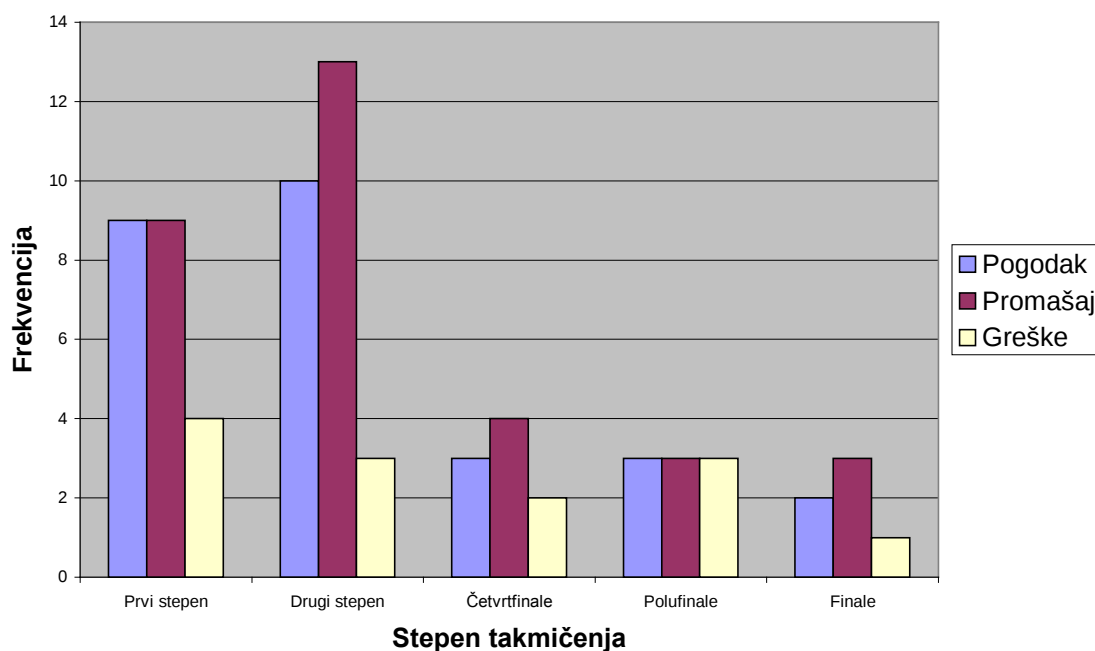
Kod reprezentacije Poljske, u odnosu na stepen takmičenja, nema statistički značajnih razlika kada je reč o pogocima, promašajima i ostvarenim tehničkim greškama u igri sa nejednakim brojem igrača. Najveći broj napada sa nejednakim brojem igrača, reprezentacija Poljske je ostvarila u drugom stepenu takmičenja (69), od kojih je sa prednošću u napadu ostvareno 43, dok je sa manjim brojem igrača ostvareno 26 napada. Najveću efikasnost prilikom napada sa većim brojem igrača ova reprezentacija je ostvarila u prvom stepenu takmičenja (68,8%), dok je prilikom napada se manjim brojem igrača najveću efikasnost takođe ostvarila u prvom stepenu takmičenja, ali i na polufinalnoj utakmici (50%). Najmanja efikasnost u napadu sa većim (0%), tj. manjim brojem igrača (40%) je ostvarena na finalnoj utakmici.

POLJSKA



Histogram 20 – Ukupan broj pogodaka, promišaja i tehničkih grešaka reprezentacije Poljske sa većim brojem igrača u napadu i u odnosu na stepen takmičenja.

POLJSKA



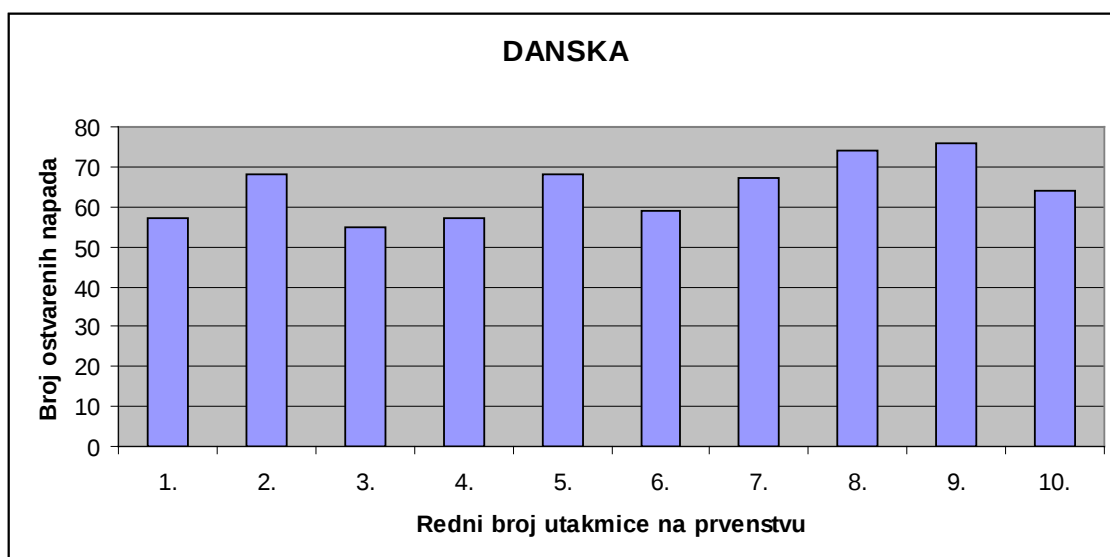
Histogram 20a – Ukupan broj pogodaka, promišaja i tehničkih grešaka reprezentacije Poljske sa manjim brojem igrača u napadu u odnosu na stepen takmičenja.

6.3. REZULTATI TREĆEPLASIRANE REPREZENTACIJE

Trećeplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu je Danska. Broj ostvarenih napada reprezentacije Danske, na ovom Svetskom prvenstvu, prikazani su u tabeli i histogramu 21. Ova reprezentacija je jedina odigrala dve utakmice (četvrtfinalnu i polufinalnu) sa produžecima i to je doprinelo da ostvari najveći broj napada na ovom takmičenju.

Tabela 21 – Ukupan broj napada reprezentacije Danske na XX svetskom prvenstvu u odnosu na stepen takmičenja.

DANSKA											
Step. takm.	Prvi stepen			Drugi stepen				Četvrtfinale	Polufinale	Finale	Ukupno
Br. utakmice	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Br. napada	57	68	55	57	68	59	67	63+11	57+19	64	615+30



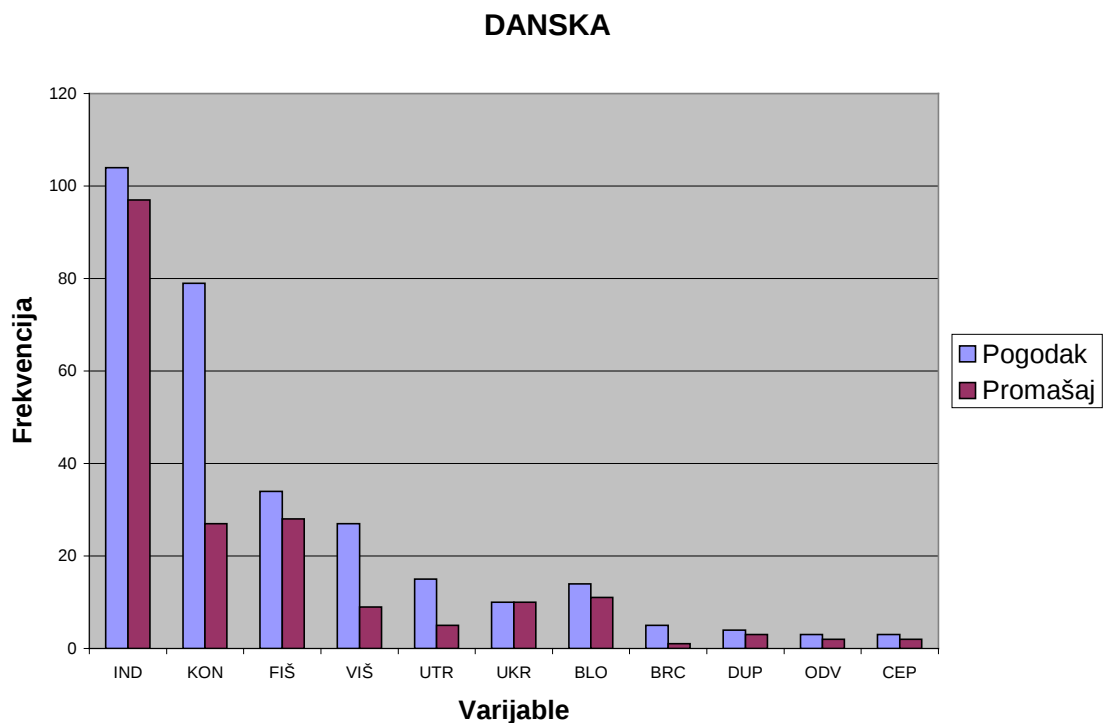
Histogram 21 – Broj ostvarenih napada reprezentacije Danske po utakmici.

Trećeplasirana reprezentacija – Danska, je reprezentacija koja je ostvarila ukupno 645, ili prosečno 64,5 napada po utakmici na XX svetskom prvenstvu. Veći broj napada, od prosečnog, ova reprezentacija je ostvarila na drugoj (Angola – 68), petoj (Španija – 68) i sedmoj (Češka – 67) utakmici, a ukoliko posmatramo samo regularni tok (615 napada – 61,5 napada po utakmici), veći broj napada od prosečnog je ova ekipa ostvarila na osmoj (Island – 63) i desetoj (Francuska – za treće mesto – 64) utakmici.

U igri trećeplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, zastupljene su sve praćene varijable (akcije) koje predhode šutu na gol. Njihova zastupljenost je različita i prikazana je u tabeli i histogramu 22.

Tabela 22 – Zastupljenost varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol i nakon kojih su dosuđivani sedmerci za reprezentaciju Danske na XX svetskom prvenstvu.

DANSKA					
Varijabla	Realizacija		Sedmerci		Ukupno
	Pogodak	Promašaj	Pogodak	Promašaj	
IND	103	98	4	4	209 (40,2%)
KON	79	27	3	2	111 (21,3%)
FIŠ	34	28	5	1	68 (13,1%)
VIŠ	27	9	5	1	42 (8,1%)
UTR	15	5	1	0	21 (4%)
UKR	10	10	0	0	20 (3,8%)
BLO	14	11	0	0	25 (4,8%)
BRC	5	1	0	0	6 (1,2%)
DUP	4	3	1	0	8 (1,5%)
ODV	3	2	0	0	5 (1%)
CEP	3	2	0	0	5 (1%)
Ukupno	297	196	19	8	520



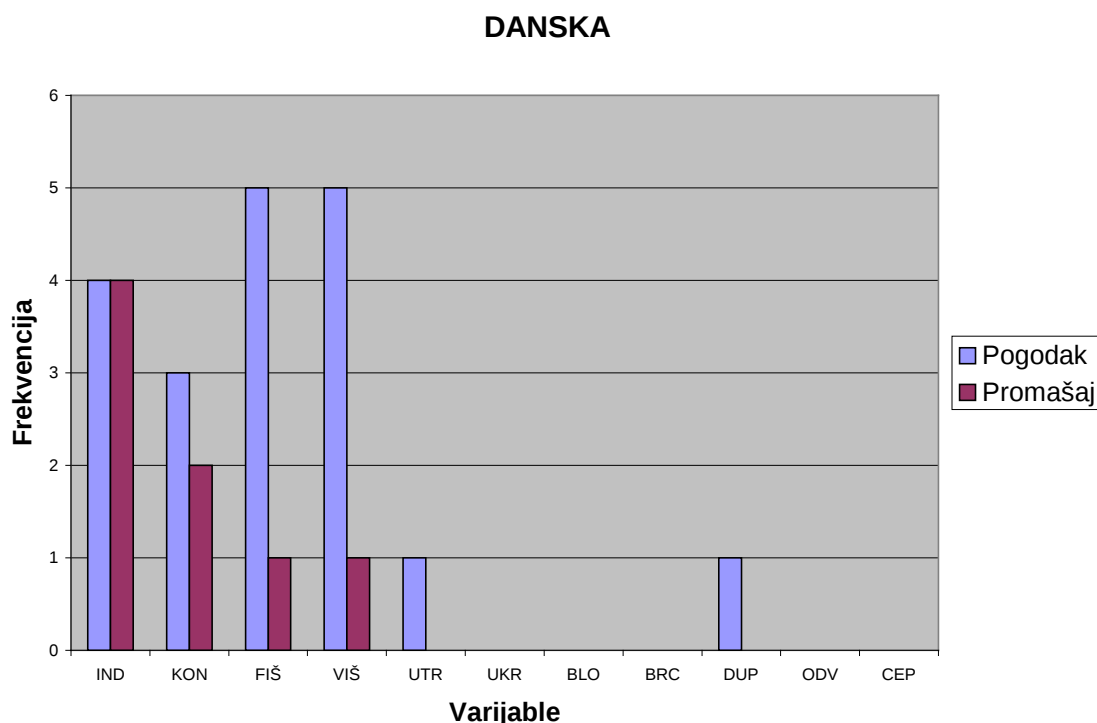
Histogram 22 – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Danske.

Završnu fazu napada u igri reprezentacije Danske karakterišu sve posmatrane varijable (akcije). U najvećoj meri su zastupljeni šutevi: bez posebne pripreme, ili

saradnje, sa drugim igračima (IND – 40,2%), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 21,3%), nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 13,1%) i nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 8,1%).

Iznad proseka za ceo uzorak, završnicu napada trećeplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu karakterišu već spomenuti šutevi: bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 40,2%), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 21,3%), kao i nakon „blokade” saigrača (BLO – 4,8%). Takođe, šutevi nakon „duplog-pasa” (DUP – 1,5%), nakon „cepelina” (CEP – 1%) i nakon „odvlačenja” (ODV – 1%) su iznad proseka za celokupan uzorak, ali je njihova frekvencija ispoljavanja mala.

U tabeli 22, kao i histogramu 22a prikazan je ukupan broj pogodaka i promašaja iz sedmeraca koji su dosuđeni za reprezentaciju Danske. Takođe, prikazane su i varijable (akcija) nakon kojih je dosuđen sedmerac u korist ove reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.



Histogram 22a – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz sedmeraca nakon varijabli (akcija) iz kojih je dosuđen sedmerac za reprezentaciju Danske.

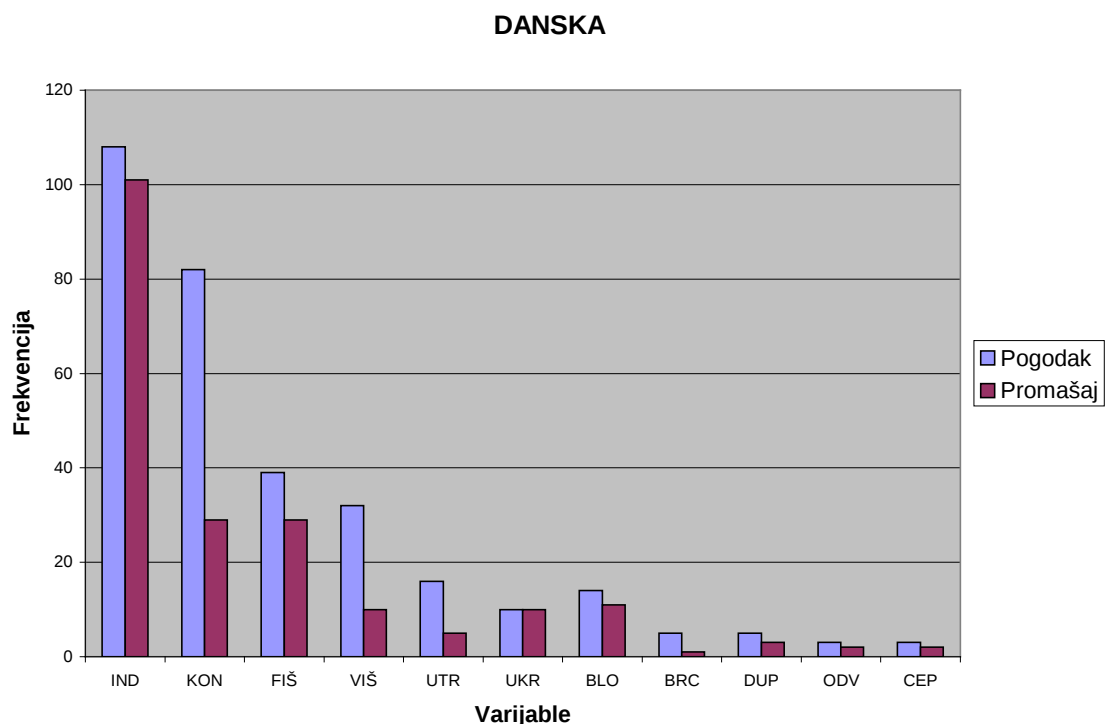
Na svih deset odigranih utakmica na XX svetskom prvenstvu, sedmerac u korist reprezentacije Danske je dosuđen 27 puta. Uspešno je realizovano 19 sedmeraca, a procenat efikasnosti iznosi 70,4%, što je ispod proseka celokupnog uzorka (71%).

Najveći broj sedmeraca je dosuđen iz šuteva: bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 8), nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 6), nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 6), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 5). Sedmerci su dosuđeni i nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 1) i nakon „duplog-pasa” (DUP – 1).

U tabeli i histogramu 23 prikazan je procenat efikasnosti akcija trećeplasirane reprezentacije – Danska, koje predhode šutu na gol.

Tabela 23 – Procenat efikasnosti varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Danske na XX svetskom prvenstvu.

DANSKA			
Varijabla	Pogodak	Promašaj	% efik.
IND	107	102	51,2%
KON	82	29	73,9%
FIŠ	39	29	57,4%
VIŠ	32	10	76,2%
UTR	16	5	76,2%
UKR	10	10	50%
BLO	14	11	56%
BRC	5	1	83,3%
DUP	5	3	62,5%
ODV	3	2	60%
CEP	3	2	60%
Ukupno	316	204	60,8%



Histogram 23 – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Danske.

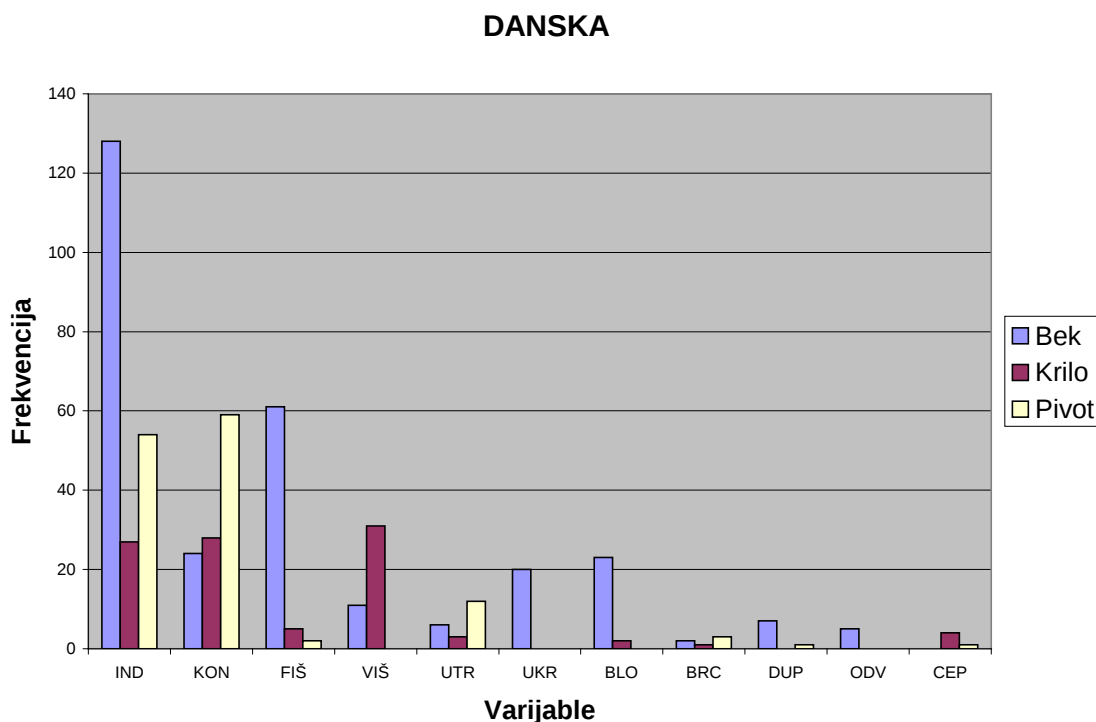
Ukupan broj pogodaka i promašaja koje je ostvarila trećeplasirana reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu, u odnosu na posmatrane varijable (akcije), se statistički značajno razlikuje (Hi kvadrat – 24,4; $p=0,007$). Najveći procenat efikasnosti reprezentacija Danske ostvaruje prilikom šutiranja na gol nakon „brzog polaska sa centra” (BRC – 83,3%), ali uz malu frekvenciju ispoljavanja (6). Takođe, šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 76,2%), nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka (UTR – 76,2%) i napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 73,9%) imaju visok procenat efikasnosti.

Iznad prosečnih vrednosti procenta efikasnosti celokupnog uzorka su i šutevi nakon: „duplog-pasa” (DUP – 62,5%), „odvlačenja” (ODV – 60%) i „cepelina” (CEP – 60%) ali sa malom frekvencijom ispoljavanja.

Zastupljenost igračkih pozicija sa kojih je reprezentacije Danske na XX svetskom prvenstvu upućivala šuteve na gol, prikazana je u tabeli i histogramu 24.

Tabela 24 – Zastupljenost varijabli (akcija) u odnosu na igračke pozicije sa kojih je upućivan šut na gol kod reprezentacije Danske na XX svetskom prvenstvu.

DANSKA				
Varijabla	Pozicija u timu			Ukupno
	Bek	Krilo	Pivot	
IND	129	27	53	209
KON	24	28	59	111
FIŠ	61	5	2	68
VIŠ	11	31	0	42
UTR	6	3	12	21
UKR	20	0	0	20
BLO	23	2	0	25
BRC	2	1	3	6
DUP	7	0	1	8
ODV	5	0	0	5
CEP	0	4	1	5
Ukupno	288 (55,4%)	101 (19,4%)	131 (25,2%)	520



Histogram 24 – Ukupan broj šuteva reprezentacije Danske iz posmatranih varijabli (akcija) sa različitih igračkih pozicija.

Kao i igru svih ostalih reprezentacija, i igru reprezentacije Danske, najviše karakteriše igra na bekovskim pozicijama (55,4%). Takođe, sledi igra na poziciji pivotmena (25,2%) i krila (19,4%). Ipak, najrealnija slika o zastupljenosti igračkih pozicija bi se dobila podelom zastupljenosti bekovske pozicije na tri (levi, srednji i desni bek – po 18,5%), odnosno krilne pozicije na dva (levo i desno krilo – po 9,7%).

Ovako prikazani rezultati na najzastupljeniju poziciju sa koje šutiraju igrači ove reprezentacije ističu poziciju pivotmena.

I u igri reprezentacije Danske, koja je na ovom Svetskom prvenstvu osvojila treće mesto, raspodela zastupljenosti izvedenih varijabli (akcija) u odnosu na igračku poziciju se statistički značajno razlikuje (Hi kvadrat – 242; $p=0,0001$).

Igra na bekovskim pozicijama reprezentacije Danske je karakteristična za sve praćene varijable (akcije) osim kod varijable šutiranja nakon „cepelina”. Najzastupljenija aktivnost na ovoj poziciji je šutiranje bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 128) i šutiranje nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 61).

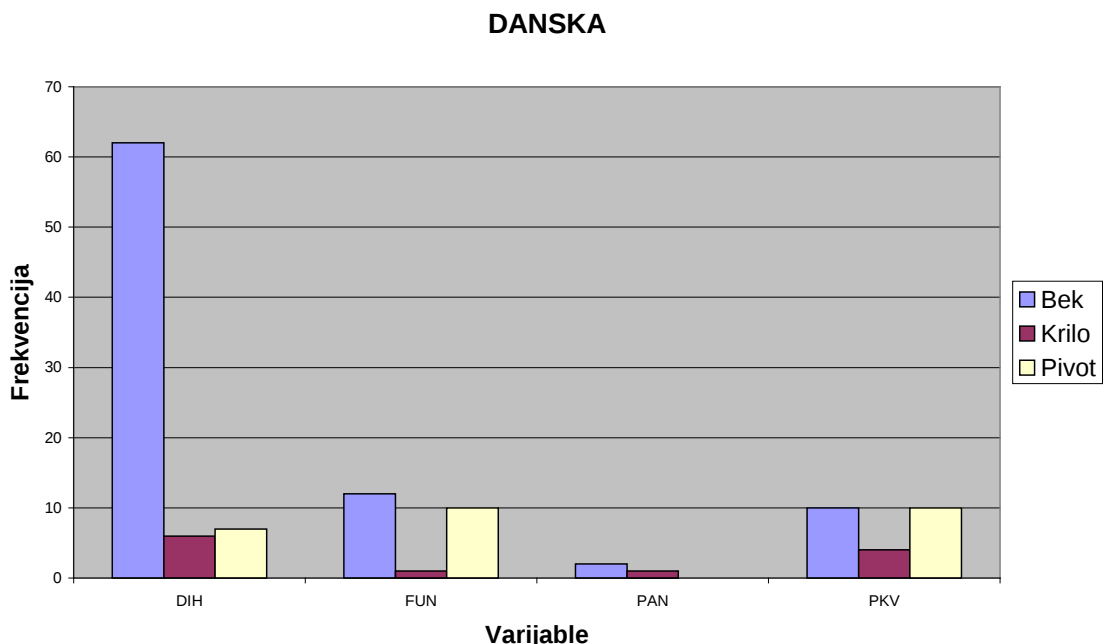
Frekvencija zastupljenosti šutiranja sa krilnih pozicija u igri trećeplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu je najveća u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije (101), a karakterišu je šutevi: nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 31), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 28) i šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 27). Na pozicijama krila, u igri ove reprezentacije, nisu karakteristični šutevi nakon „ukrštanja” (UKR), „duplog-pasa” (DUP) i „odvlačenja” (ODV).

Poziciju pivotmena u igri reprezentacije Danske najviše karakterišu šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 59), šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 54) i šutevi nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 12). Akcije koje se odnose na šuteve nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ), „odvlačenja” (ODV), „ukrštanja” (UKR) i „blokade” (BLO) saigrača nisu zastupljene na ovoj igračkoj poziciji u igri ove reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

U tabeli i histogramu 25 prikazana je frekvencija tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju kod trećeplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Tabela 25 – Zastupljenost vrste tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju kod reprezentacije Danske na XX svetskom prvenstvu.

DANSKA				
Varijabla	Pozicija u timu			Ukupno
	Bek	Krilo	Pivot	
DIH	62	6	7	75
FUN	12	1	10	23
PAN	2	1	0	3
PKV	10	4	10	24
Ukupno	86	12	27	125



Histogram 25 – Ukupan broj tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju u igri reprezentacije Danske.

Ukupan broj tehničkih grešaka koje je ostvarila reprezentacija Danske na ovom prvenstvu je 125 (12,5 grešaka po utakmici), što je iznad proseka za celokupni uzorak (123). Najveći broj tehničkih grešaka u igri ove reprezentacije se ispoljava prilikom hvatanja i dodavanja (DIH – 75). Odnos ostvarenih grešaka, koje su se ispoljavale na različitim igračkim pozicijama u igri reprezentacije Danske, se statistički značajno razlikuju (Hi kvadrat – 24,9; $p=0,0001$).

Interesantan podatak koji se odnosi na igru ove reprezentacije je da, za razliku od ostalih reprezentacija koje sačinjavaju uzorak ovoga istraživanja, reprezentacija Danske ima veći broj grešaka koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 24) u odnosu na faul u napadu (FUN – 23). Najmanji broj grešaka, kao i kod ostalih posmatranih reprezentacija, se manifestuje u vidu pasivnog

napada (PAN – 3) na šta mnogo utiču pravila igre i mogućnost signalizacije najave pasivne igre.

Ispoljavanje tehničkih grešaka u igri reprezentacije Danske, kao i u igri ostalih posmatranih reprezentacija, najčešće je na bekovskim pozicijama (86 – 68,8%). Nakon pozicije beka, sledeća po frekvenciji ispoljavanja grešaka je pozicija pivotmena (27 – 21,6%) i pozicija krila (12 – 9,6%), što je i očekivano s obzirom da je pozicija krila i najmanje opterećena u igri svih posmatranih reprezentacija.

Zastupljenost pogodaka, promašaja i ostvarenih tehničkih grešaka u napadu reprezentacije Danske sa nejednakim brojem igrača, i u odnosu na stepen takmičenja na XX svetskom prvenstvu, prikazana je u tabeli 26 i histogramu 26 i 26a.

Tabela 26 – Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Danske na XX svetskom prvenstvu sa nejednakim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

DANSKA						
Stepen takmičenja	NBI +			NBI -		
	Pogodak	Promašaj	Greške	Pogodak	Promašaj	Greške
Prvi stepen	13	1	3	7	5	4
Drugi stepen	13	7	0	6	9	6
Četvrtfinale	4	0	1	2	2	2
Polufinale	6	3	0	5	3	2
Za treće mesto	3	1	1	5	1	2
Ukupno	39	12	5	25	20	16
Ukupan broj napada	56			61		

Reprezentacija Danske je ostvarila 117 napada sa nejednakim brojem igrača i jedina je od posmatranih reprezentacija tokom XX svetskog prvenstva ostvarila veći broj napada sa manjim (61), nego sa većim brojem igrača (56).

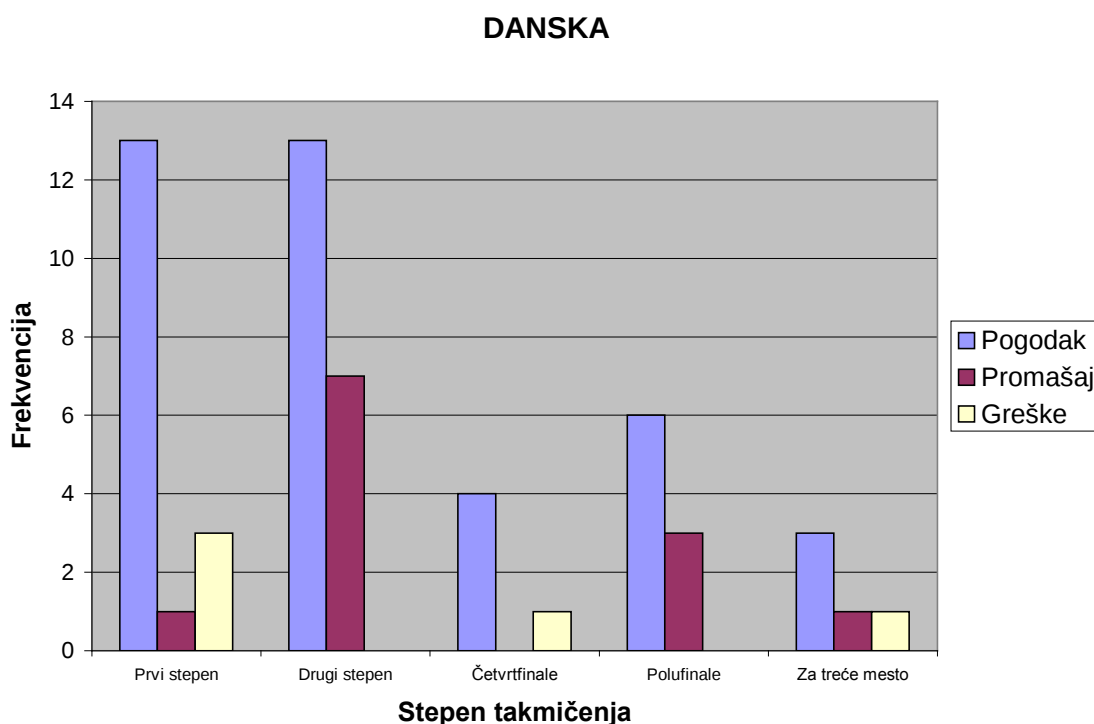
Od ukupno ostvarene 61 akcije sa manjim brojem igrača, pogotkom je završeno 25 (41%), promašajem 20 (32,8%), a gubitkom lopte usled tehničke greške 16 (26,2%) napada. Procenat efikasnosti na ovaj način izvedenih napada iznosi 55,6%.

Iz napada koje je ostvarila sa većim brojem igrača, ova reprezentacija je postigla 39 golova (69,7%), 12 promašaja (21,4%) i 5 puta izgubila loptu usled tehničkih grešaka (8,9%) uz procenat efikasnosti od 76,5%.

I ova reprezentacija je najveći broj napada, sa nejednakim brojem igrača, ostvarila u drugom stepenu takmičenja (41) od kojih je sa prednošću u napadu ostvareno 20, dok je

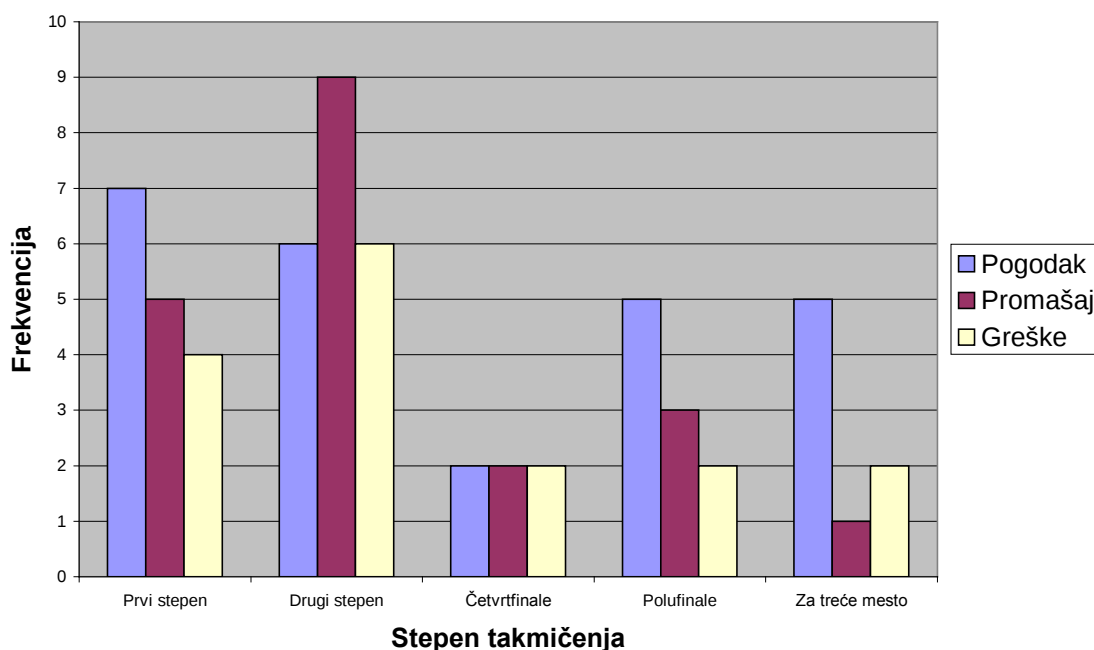
sa manjim brojem igrača u ovoj fazi igre ostvaren 21 napad. Ujedno, ova reprezentacija je jedina, od posmatranih na XX svetskom prvenstvu, koja je u drugom stepenu takmičenja ostvarila veći broj napada sa manjim, nego sa većim brojem igrača u fazi napada. Međutim, i pored toga, posmatrano u odnosu na stepen takmičenja, nema statistički značajnih razlika u odnosu pogodaka, promašaja i ostvarenih tehničkih grešaka sa nejednakim brojem igrača u napadu.

Najveću efikasnost sa prednošću u broju igrača u napadu, reprezentacija Danske je ostvarila u četvrtfinalnoj utakmici (100%), dok je sa manjim brojem igrača u ovoj fazi igre najveći procenat efikasnosti ispoljila u utakmici za treće mesto (83,3%). Najmanju efikasnost sa većim brojem igrača u napadu (65%), odnosno sa manjim brojem igrača (40%), ova reprezentacija je ostvarila u drugom stepenu takmičenja.



Histogram 26 – Ukupan broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka reprezentacije Danske sa većim brojem igrača u napadu i u odnosu na stepen takmičenja.

DANSKA



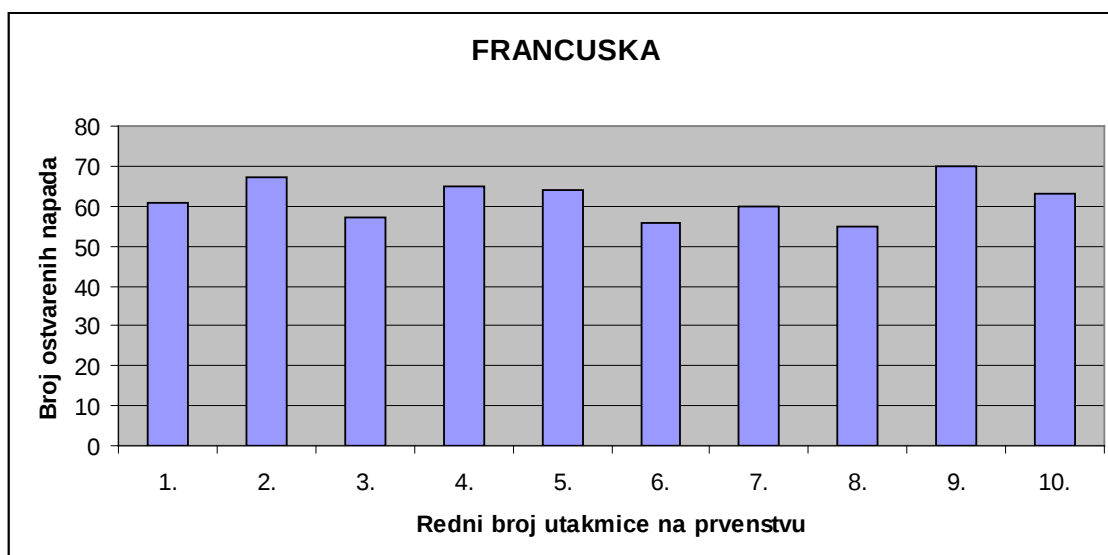
Histogram 26a – Ukupan broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka reprezentacije Danske sa manjim brojem igrača u napadu u odnosu na stepen takmičenja.

6.4. REZULTATI ČETVRTOPLASIRANE REPREZENTACIJE

Četvrtoplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu je Francuska. Ukupan broj napada koji je ostvarila reprezentacija Francuske na ovom Svetskom prvenstvu prikazan je u tabeli i histogramu 27. Takođe, prikazan je i broj napada ove reprezentacije na svakoj odigranoj utakmici na ovom takmičenju.

Tabela 27 – Ukupan broj napada reprezentacije Francuske na XX svetskom prvenstvu u odnosu na stepen takmičenja.

FRANCUSKA											
Step. takm.	Prvi stepen			Drugi stepen				Četvrtfinale	Polufinale	Finale	Ukupno
Br. utakmice	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Br. napada	61	67	57	65	64	56	60	55	50+20	63	
											598+20



Histogram 27 – Broj ostvarenih napada reprezentacije Francuske po utakmici.

Četvrtoplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu u rukometu je ostvarila ukupno 618 napada na deset utakmica, ili prosečno 61,8 napada po utakmici. Ostvaren broj napada ove ekipe je najmanji u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije. Više od prosečnog broja napada reprezentacija Francuske je ostvarila na drugoj (Australija – 67), četvrtoj (Poljska – 65), petoj (Slovenija – 64) i desetoj (Danska – za treće mesto – 63) utakmici.

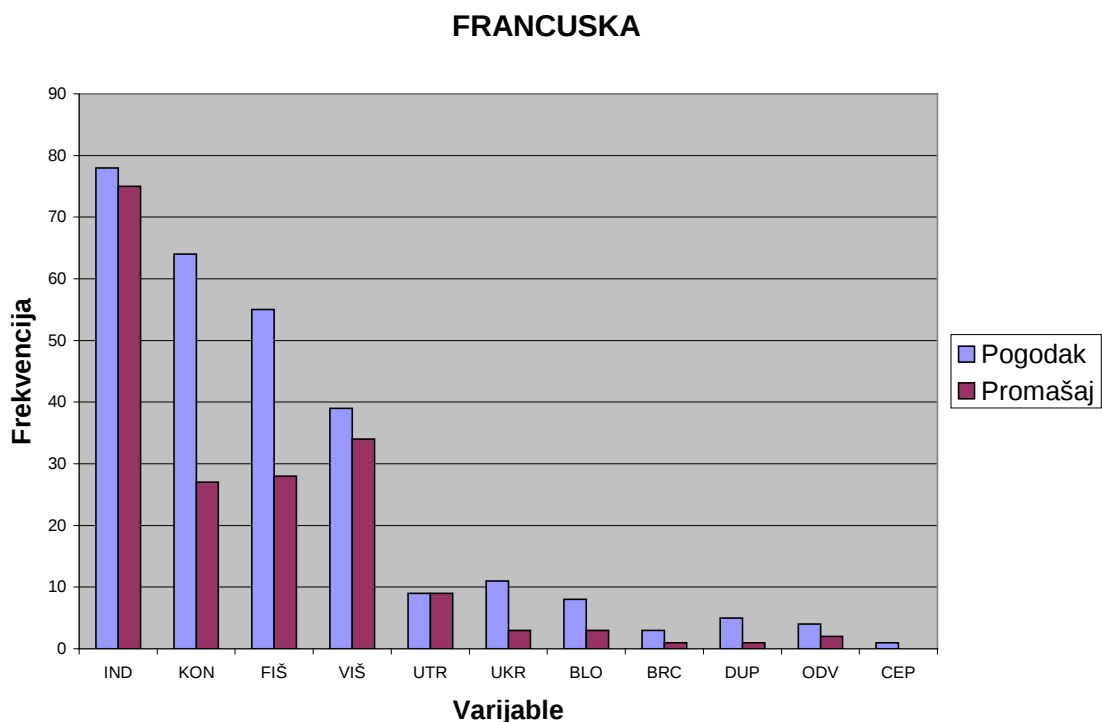
Svoju polufinalnu utakmicu, protiv reprezentacije Nemačke, reprezentacija Francuske je odigrala nerešeno u regularnom toku, nakon čega su igrani produžeci što je povećalo ukupan broj napada ove reprezentacije. Gledano samo za regularni tok utakmica, prosečan broj napada, koje je ostvarila ova reprezentacija, iznosi 59,8. Posmatrano na ovaj način, više od prosečnog broja napada ova reprezentacija je ostvarila i u prvoj (Ukrajina – 61) i sedmoj (Tunis – 60) utakmici.

Najmanji broj ostvarenih napada tokom ovog prvenstva, reprezentacija Francuske je ostvarila u regularnom toku polufinalne (Nemačka – 50) i četvrtfinalne utakmice (Hrvatska – 55), što se može opravdati značajem tih utakmica za konačan plasman na XX svetskom prvenstvu.

U igri reprezentacije Francuske zastupljene su sve posmatrane varijable (akcije) koje predhode šutu na gol (tabela i histogramu 28).

Tabela 28 – Zastupljenost varijabli koje predhode šutu na gol i nakon kojih su dosuđivani sedmerci za reprezentaciju Francuske na XX svetskom prvenstvu.

FRANCUSKA					
Varijabla	Realizacija		Sedmerci		Total
	Pogodak	Promašaj	Pogodak	Promašaj	
IND	78	75	11	3	167 (33,5%)
KON	64	27	4	5	100 (20,1%)
FIŠ	55	28	6	2	91 (18,3%)
VIŠ	39	34	1	1	75 (15,1%)
UTR	9	9	1	2	21 (4,2%)
UKR	11	3	0	1	15 (3%)
BLO	8	3	0	0	11 (2,2%)
BRC	3	1	0	0	4 (0,8%)
DUP	5	1	0	0	6 (1,2%)
ODV	4	2	0	0	6 (1,2%)
CEP	1	0	0	1	2 (0,4%)
Ukupno	277	183	23	15	498

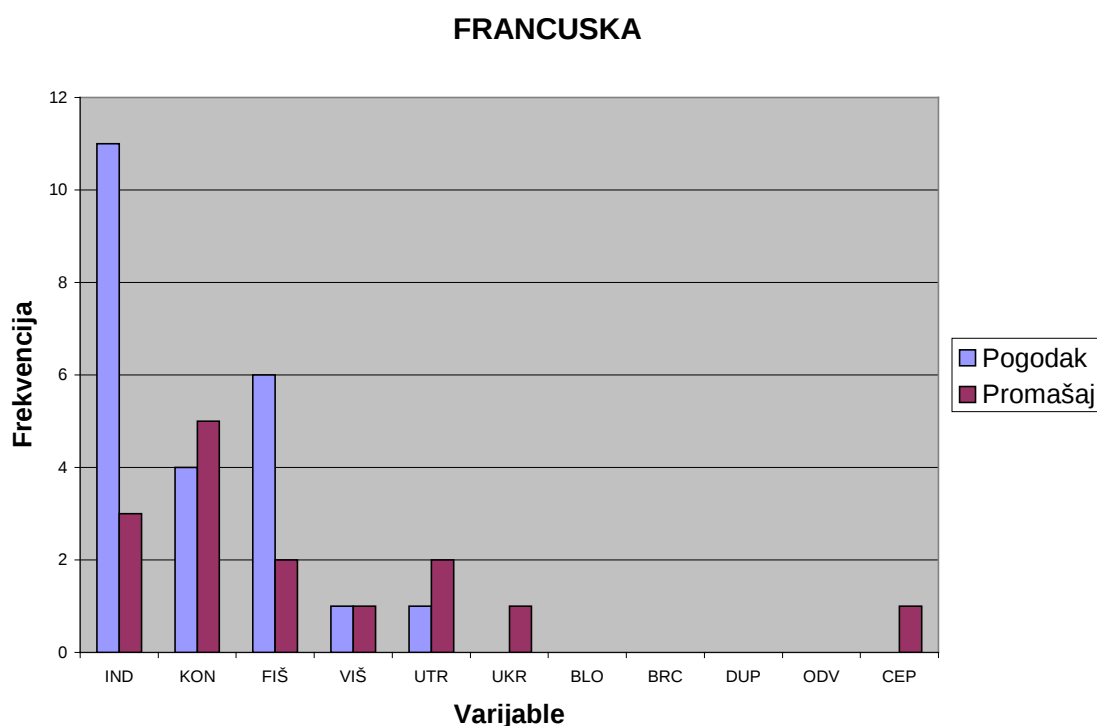


Histogram 28 – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Francuske.

Igru četvrtoplasirane ekipe na XX svetskom prvenstvu u 87% slučajeva karakterišu šutevi: bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 33,5%), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 20,1%), nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 18,3%) i nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 15,1%).

Reprezentacija Francuske je ostvarila iznad prosečne vrednosti zastupljenosti, u odnosu na celokupan uzorak, kod varijabli (akcija) šutiranja: nakon kontranapada (KON), nakon primene neke od „finti” (FIŠ) i nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ). Prilikom šuteva nakon „duplog-pasa” (DUP) i nakon „odvlačenja” (ODV), takođe, su postignute iznad prosečne frekvencije ispoljavanja, ali uz mali ukupan broj pokušaja. Frekvencija šutiranja bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND), je najmanja u odnosu na ostale posmatrane reprezentacija i jedino je kod ove reprezentacije ispod proseka za celokupni uzorak.

U tabeli 28 i histogramu 28a prikazan je broj pogodaka i promašaja iz sedmeraca, kao i varijable (akcije) koje su predhodile dosuđivanju sedmeraca u korist reprezentacije Francuske na XX svetskom prvenstvu.



Histogram 28a – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz sedmeraca nakon varijabli (akcija) iz kojih je dosuđen sedmerac za reprezentaciju Francuske.

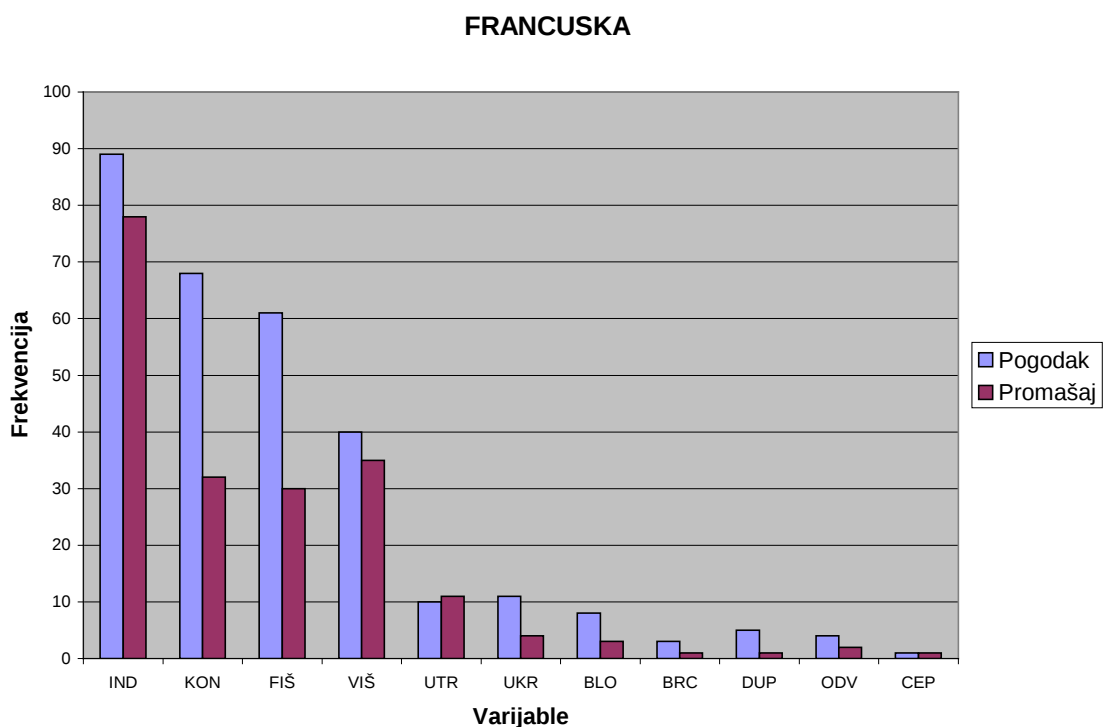
Ukupan broj dosuđenih sedmeraca u korist četvrtoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu je 38. Procenat efikasnosti sedmeraca je ispod proseka za celokupni uzorak i iznosi 60,5%. Najveći broj dosuđenih sedmeraca u korist ove reprezentacije je nakon šutiranja bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 14), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 9) i nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 8). Sedmerci su dosuđivani i posle šuteva nakon: utrčavanja krila, ili

bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 3), ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 2), „ukrštanja” (UKR – 1) i „cepelina” (CEP – 1).

U tabeli i histogramu 29 prikazan je procenat efikasnosti za sve varijable (akcija) koje je reprezentacija Francuske odigrala neposredno pre šuta na gol.

Tabela 29 – Procenat efikasnosti varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Francuske na XX svetskom prvenstvu.

FRANCUSKA			
Varijabla	Pogodak	Promašaj	% efik.
IND	89	78	53,3%
KON	68	32	68%
FIŠ	61	30	67%
VIŠ	40	35	53,3%
UTR	10	11	47,6%
UKR	11	4	73,3%
BLO	8	3	72,7%
BRC	3	1	75%
DUP	5	1	83,3%
ODV	4	2	66,7%
CEP	1	1	50%
Ukupno	300	198	60,2%



Histogram 29 – Ukupan broj pogodaka i promašaja iz varijabli (akcija) koje predhode šutu na gol kod reprezentacije Francuske.

U odnosu na posmatrane varijable (akcije) koje su predhodile šutu na gol, ukupan broj postignutih pogodaka i promašaja koje je ostvarila četvrtoplasirana reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu se statistički značajno ne razlikuje (Hi kvadrat – 13,9; $p=0,175$). Najveći procenat efikasnosti reprezentacija Francuske ostvaruje prilikom šutiranja nakon: „duplog-pasa” (DUP – 83,3%), „brzog polaska sa centra” (BRC – 75%), „ukrštanja” (UKR – 73,3%) i blokade saigrača (BLO – 72,7%), ali uz malu frekvenciju tako izvedenih akcija.

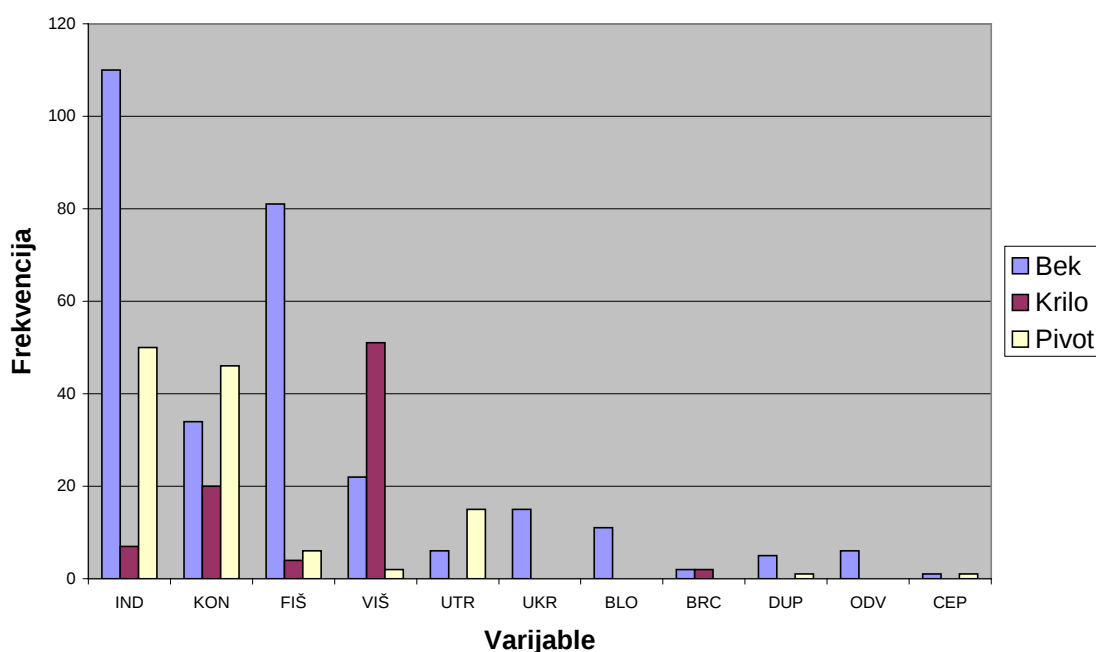
Ispod prosečne vrednosti procenta efikasnosti, u odnosu na celokupni uzorak, ova reprezentacija ostvaruje prilikom izvođenja šuteva nakon: napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 68%), ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 53,3%) i utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka (UTR – 47,6%).

Zastupljenost igračkih pozicija reprezentacije Francuske na ovom prvenstvu, prilikom šutiranja na gol, prikazane su u tabeli i histogramu 30.

Tabela 30 – Zastupljenost varijabli (akcija) u odnosu na igračke pozicije sa kojih je upućivan šut na gol kod reprezentacije Francuske na XX svetskom prvenstvu.

FRANCUSKA				
Varijabla	Pozicija u timu			Ukupno
	Bek	Krilo	Pivot	
IND	110	7	50	167
KON	34	20	46	100
FIŠ	81	4	6	91
VIŠ	22	51	2	75
UTR	6	0	15	21
UKR	15	0	0	15
BLO	11	0	0	11
BRC	2	2	0	4
DUP	5	0	1	6
ODV	6	0	0	6
CEP	1	0	1	2
Ukupno	293 (58,8%)	84 (16,9%)	121 (24,3%)	498

FRANCUSKA



Histogram 30 – Ukupan broj šuteva reprezentacije Francuske iz posmatranih varijabli (akcija) sa različitih igračkih pozicija.

Baš kao i kod svih posmatranih reprezentacija, i u igri ove reprezentacije, pozicija beka je najzastupljenija (293 – 58,8%). Nakon nje sledi pozicija pivotmena (121 – 24,3%) i krila (84 – 16,9%). Takođe, raspodela izvedenih akcija, u odnosu na igračke pozicije, kod četvrtoplasirane reprezentacije – Francuska se statistički značajno razlikuje (Hi kvadrat – 279; $p=0,0001$).

U igri na bekovskim pozicijama, zastupljene su sve varijable (akcije) koje su praćene u ovom istraživanju. Ipak, realna vrednost zastupljenosti ove pozicije bi se dobila podelom na tri bekovske pozicije (levi, srednji i desni bek) što onda iznosi 19,6% zastupljenosti pojedinačne bekovske pozicije. Na ovaj način gledano, bitno bi se promenila „slika” zastupljenosti igračkih pozicija u igri reprezentacije Francuske. Najviše šuteva sa ove pozicije je upućeno bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 110) i nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 81).

Zastupljenost krilne pozicije u igri ove reprezentacije je manja od ostalih pozicija i „realno” iznosi oko 8,5% (levo i desno krilo). Karakteristično za ovu poziciju je da su najčešće izvođeni šutevi nakon: ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 51) i napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 20). Šutiranje na gol nakon utrčavanja

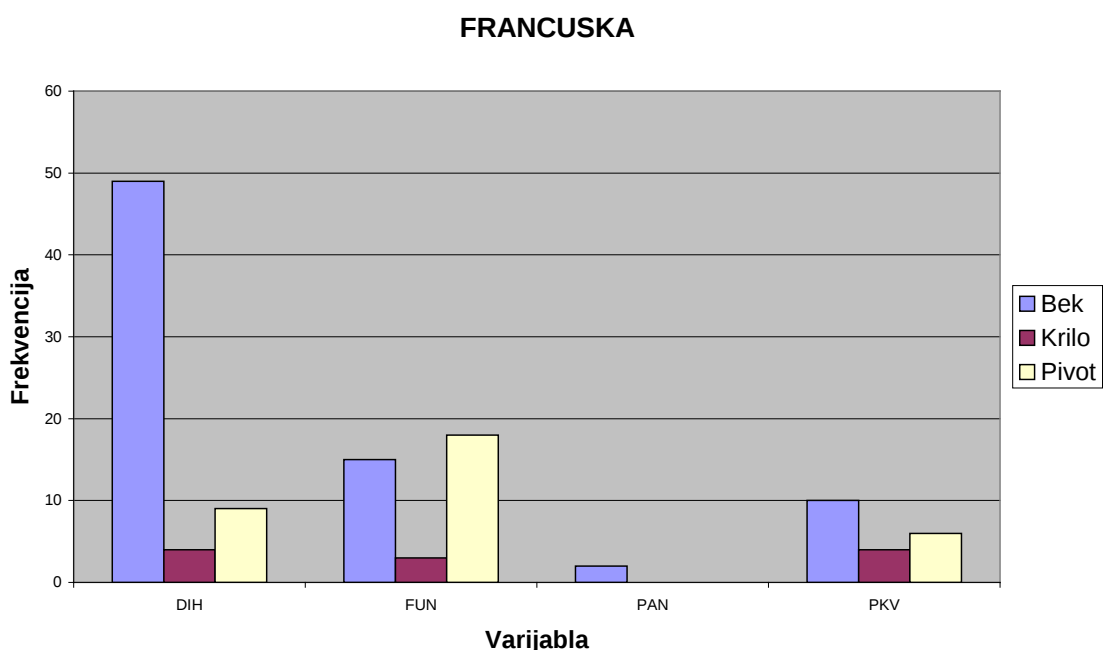
(UTR), „ukrštanja” (UKR), „blokade” saigrača (BLO), „cepelina” (CEP), „duplog-pasa” (DUP) i „odvlačenja” (ODV) nisu karakteristični za ovu poziciju.

Pozicija pivotmena u igri četvrtoplasirane reprezentacije – Francuska, karakterišu šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 50) i šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 46). Na ovoj igračkoj poziciji nisu primenjivani šutevi nakon „ukrštanja” (UKR), „blokade” saigrača (BLO), „brzog polaska sa centra” (BRC) i „odvlačenja” (ODV).

Prikaz tehničkih grešaka, u odnosu na igračku poziciju, koje je ostvarila četvrtoplasirana reprezentacija – Francuska na XX svetskom prvenstvu, mogu se videti u tabeli i histogramu 31.

Tabela 31 – Zastupljenost vrste tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju kod reprezentacije Francuske na XX svetskom prvenstvu.

FRANCUSKA				
Varijabla	Pozicija u timu			Ukupno
	Bek	Krilo	Pivot	
DIH	49	4	9	62
FUN	15	3	18	36
PAN	2	0	0	2
PKV	10	4	6	20
Ukupno	76	11	33	120



Histogram 31 – Ukupan broj tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju u igri reprezentacije Francuske.

Ukupan broj ostvarenih tehničkih grešaka reprezentacije Francuske iznosi 120 (12 grešaka po utakmici). To je ispod proseka za celokupni uzorak (123).

Posmatrajući zastupljenost tehničkih grešaka, koje su se ispoljavale u igri ove reprezentacije, možemo konstatovati da su najzastupljenije greške prilikom hvatanja i dodavanja (DIH – 62). Nakon ovih grešaka, slede greške prouzrokovane faulom u napadu (FUN – 36), „prestupom”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 20). Najmanje zastupljene greške su posledica „pasivnog napada” (PAN – 2).

I u igri ove reprezentacije utvrđene su statistički značajne razlike u odnosima ostvarenih tehničkih grešaka posmatranih u odnosu na određenu igračku poziciju (Hi kvadrat – 20,36; $p=0,002$). Kao i kod svih posmatranih reprezentacija i kod reprezentacije Francuske se zastupljenost igračkih pozicija u pravljenju tehničkih grešaka podudara sa zastupljenošću igračkih pozicija prilikom šutiranja na gol. Najveći broj tehničkih grešaka igrači ove reprezentacije ostvaruju na bekovskoj poziciji (76 – 63,3%). U nešto manjoj meri te greške se ispoljavaju na poziciji pivotmena (33 – 27,5%) i krila (11 – 9,2%).

Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u napadu četvrtoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, sa nejednakim brojem igrača, i u odnosu na stepen takmičenja, prikazana je u tabeli 32 i histogramu 32 i 32a.

Tabela 32 – Zastupljenost pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka u igri reprezentacije Francuske na XX svetskom prvenstvu sa nejednakim brojem igrača u odnosu na stepen takmičenja.

FRANCUSKA						
Stepen takmičenja	NBI +			NBI -		
	Pogodak	Promašaj	Greške	Pogodak	Promašaj	Greške
Prvi stepen	13	12	4	7	6	4
Drugi stepen	29	17	5	14	8	6
Četvrtfinale	4	5	0	0	2	0
Polufinale	5	3	2	2	3	2
Za treće mesto	5	2	3	0	3	1
Ukupno	56	39	14	23	22	13
Ukupan broj napada	109			58		

Reprezentacija Francuske je, u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, ostvarila najveći broj napada (167) sa nejednakim brojem igrača. U poređenju sa igrom svih posmatranih reprezentacija, sa većim ili manjim brojem igrača u fazi napada, i u igri ove

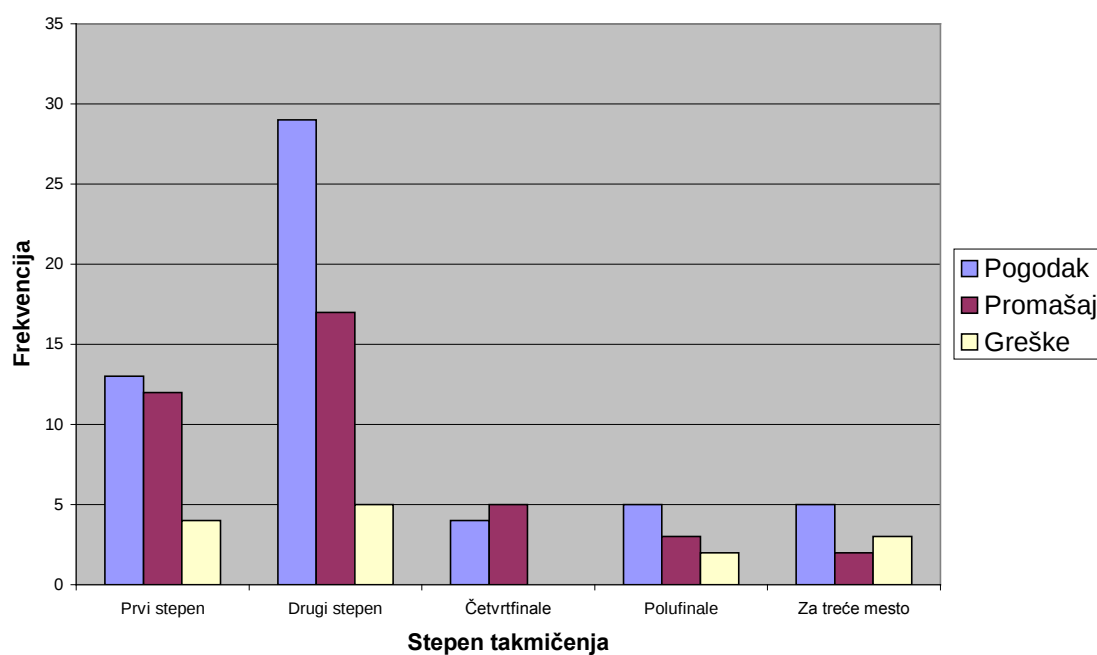
reprezentacije, sa većim brojem igrača, ostvaren je veći procenat efikasnosti, manji procenat promašaja, kao i manji procenat ostvarenih tehničkih grešaka.

Sa većim brojem igrača ova reprezentacija je ostvarila 109 napada od kojih je 56 (51,4%) završila pogotkom, 39 (35,8%) promašajem i 14 (12,8%) nekom od tehničkih grešaka uz ostvareni procenat efikasnosti od 58,9%. Sa manjim brojem igrača reprezentacija Francuske je ostvarila 58 napada i postigla 23 (39,7%) pogotka, promašajem je završeno 22 (37,9%) napada, a gubitak lopte usled tehničke greške se ispoljio kod 13 (22,4%) napadačkih akcija, uz procenat efikasnosti od 51,1%.

Najveći broj napada sa nejednakim brojem igrača četvrtoplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu je ostvarila u drugom stepenu takmičenja (79) od kojih je sa prednošću u napadu ostvareno 51, a sa manjim brojem igrača u fazi napada ostvareno 28 napada. Najveća efikasnost sa većim brojem igrača u napadu ostvarena je u utakmici za treće mesto (71,4%), dok je u drugom stepenu takmičenja ostvarena najveća efikasnost prilikom napada sa manjim brojem igrača (63,6%). Nasuprot tome, najmanja efikasnost u napadima sa većim brojem igrača ostvarena je na četvrtfinalnoj utakmici (44,4%), dok u napadima sa manjim brojem igrača na četvrtfinalnoj utakmici, kao i na utakmici za treće mesto, reprezentacija Francuske nije postigla ni jedan pogodak.

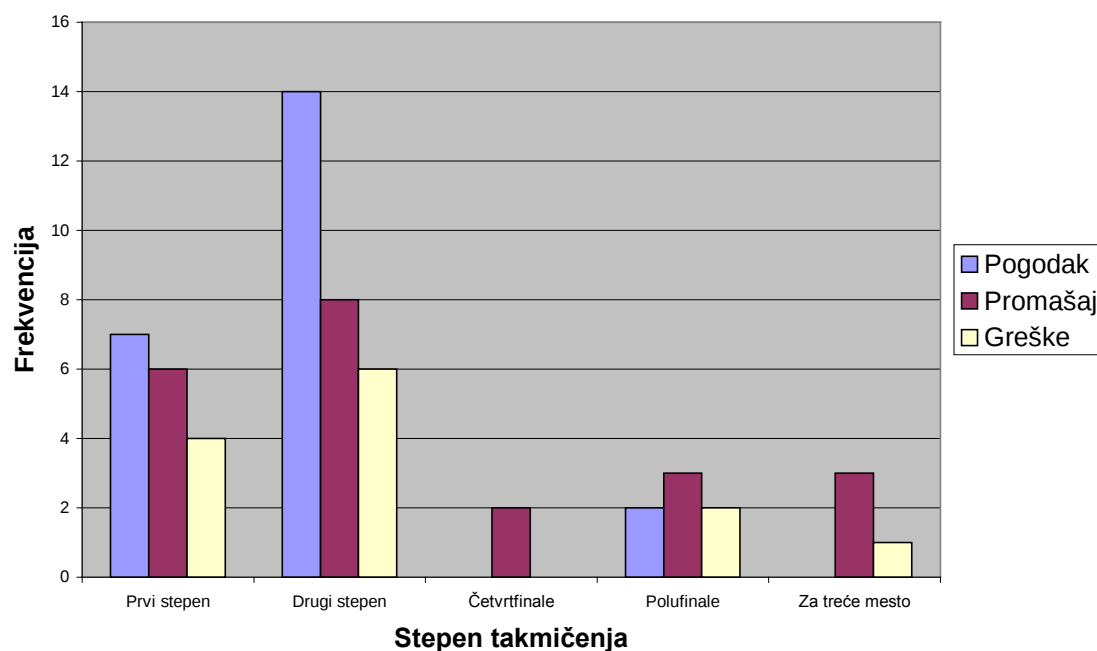
I kod reprezentacije Francuske, baš kao i kod svih ostalih posmatranih reprezentacija u odnosu na stepen takmičenja, nema statistički značajnih razlika u odnosu pogodaka, promašaja i ostvarenih tehničkih grešaka u igri sa nejednakim brojem igrača.

FRANCUSKA



Histogram 32 – Ukupan broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka reprezentacije Francuske sa većim brojem igrača u napadu i u odnosu na stepen takmičenja.

FRANCUSKA



Histogram 32a – Ukupan broj pogodaka, promašaja i tehničkih grešaka reprezentacije Francuske sa manjim brojem igrača u napadu u odnosu na stepen takmičenja.

7. DISKUSIJA

Četiri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu su odigrale po deset utakmica i ostvarile ukupno 2519 napada, što prosečno iznosi 62,98 (63) napada po utakmici. Više od prosečnog broja napada ostvarile su reprezentacija Danske (64,5) i reprezentacija Poljske (63,7). S obzirom da su sve posmatrane reprezentacije igrale po jednu utakmicu sa „produžetkom”, osim reprezentacije Danske koja je dve utakmice igrala na takav način, najveći broj ostvarenih napada ove reprezentacije je i potpuno očekivan, kao i najveći broj postignutih golova, ali i ostvarenih promašaja u igri ove reprezentacije. Takođe, ovako dobijeni rezultati nedvosmisleno ukazuju da na ostvareni plasman na ovom Svetskom prvenstvu nije uticao kvantitativno najveći broj ostvarenih napada u igri posmatranih reprezentacija.

Tokom trajanja takmičenja, sve posmatrane reprezentacije su imale 131 priliku da postignu pogodak nakon dosuđene najstrožije kazne (sedmerca). Najveći broj dosuđenih sedmeraca, kao i najveći procenat efikasnosti realizacije sedmeraca ostvarila je prvoplasirana reprezentacija Nemačke (79,5%). Posmatrajući tabelu 2 (str. 51) može se utvrditi podudarnost konačnog plasmana na XX svetskom prvenstvu sa ostvarenim procentom efikasnosti realizacije sedmeraca što u određenoj meri ukazuje na značaj realizacije sedmeraca u ostvarivanju rezultata. Ovoj konstataciji ide u prilog i to da je jedino negativnu efikasnost¹¹ (posmatrano bez akcija iz kojih je dosuđen sedmerac), od svih posmatranih reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu, ostvarila prvoplasirana reprezentacija Nemačke. To se jasno vidi u tabeli 4 (str. 55) gde prilikom šutiranja, bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 47,3%) i šuteva nakon „blokada” saigrača (BLO – 42,9%) ova reprezentacija ostvaruje negativnu efikasnost. Ipak, uvidom u tabelu 11 (str. 69), gde je uvrštena i realizacija sedmeraca, može se utvrditi pozitivna efikasnost i za ove posmatrane varijable (akcije). Takođe, značaj realizacije sedmeraca se vidi i u igri reprezentacije Francuske. Uvidom u tabelu 29 (str. 100), gde su uvršteni realizovani i promašeni sedmerci, jasno se uočava negativna efikasnost prilikom šutiranja nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 47,6%).

¹¹ Manji broj postignutih pogodaka od ostvarenih promašaja.

Sistem takmičenja na XX svetskom prvenstvu je podeljen na tri stepena. Prvi stepen se odnosi na takmičenje unutar grupa (šest grupa sa po četiri učesnika) gde su svrstane reprezentacije nakon žreba koji je obavljen pre takmičenja. Drugi stepen takmičenja je unutar novonastalih grupa (četiri grupe sa po šest ekipa od kojih su dve grupe za plasman od 1. do 12. mesta i dve za plasman od 13. do 24. mesta) koje se formiraju na osnovu plasmana u prvom stepenu takmičenja¹². Nakon završetka takmičenja u tako formiranim grupama, počinje treći stepen takmičenja, tj. utakmice za plasman od 1. do 8. mesta (četvrtfinale, polufinale, finale i utakmica za treće mesto) u kojima nema „kalkulisanja”, ali ima puno respekta prema protivniku iz razloga što samo pobeda vodi ka boljem plasmanu. To se jasno vidi i iz dobijenih rezultata u tabeli 3 (str. 52). Naime, u prvom stepenu takmičenja ostvaren je najveći procenat efikasnosti (63%), u drugom stepenu znatno manji procenat efikasnosti (62,7%), dok je u trećem stepenu takmičenja taj procenat najmanji (56,4%).

Ovako dobijeni rezultati se mogu tumačiti na najmanje dva načina. Gledano u odnosu na kvalitet suprostavljanja protivnika, koji je u prvom stepenu takmičenja uglavnom „slabiji” i kvalitetnije ekipe igraju sa manje „respekta” prema takvim ekipama, ostvaruju veći broj napada, ali takođe i lakše dolaze do povoljnijih pozicija za šutiranje. Takođe, ovakav sistem takmičenja kvalitetnije ekipe svrstava u samu završnicu, a protiv takvih ekipa nije lako ostvariti visoki procenat realizacije s obzirom na ozbiljniji i bolji kvalitet suprostavljanja, ali i veći značaj samih utakmica.

Ukupan procenat realizacije šuteva na gol kod najbolje četiri reprezentacije na XX svetskom prvenstvu je 60,7% (1230 pogotka iz 2026 napada) uz napravljene 493 tehničke greške¹³. To znači da je najbolje plasiranim reprezentacijama na ovom Svetskom prvenstvu za postizanje jednog gola bilo potrebno 1,65 upućena šuta na gol, odnosno 2,05 ostvarena napada. U poređenju sa rezultatima koje je Gardašević (1999) dobio na uzorku najbolje plasiranih reprezentacija na XIV svetskom prvenstvu, gde je za postizanje jednog gola bilo potrebno nešto više od dva šuta iz pozicionog napada, može se zaključiti da je na ovom prvenstvu efikasnost veća, a može se „pripisati” boljoj tehničkoj obučenosti igrača ili boljoj taktičkoj pripremljenosti reprezentacija, koja se odnosi na „dovođenje” igrača u što povoljnije pozicije za realizaciju. Ipak, ovde ostaje

¹² Za potrebe ovog istraživanja praćene su samo ekipe koje su se borile za plasman od 1. do 12. mesta.

¹³ Tehničke greške nisu uvrštene u procenat realizacije s obzirom da je u tim aktivnostima izgubljena lopta pre pokušaja šutiranja na gol.

dilema koju bi valjalo „razrešiti” u nekim narednim istraživanjima, a koja bi se odnosila na utvrđivanje razlike u uticaju tehničke i taktičke aktivnosti na postizanje rezultata.

Tri od četiri posmatrane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu su se „ispoljile” u svim posmatranim varijablama (akcijama). Drugoplasirana reprezentacija – Poljska na ovom prvenstvu nije izvodila šuteve nakon „odvlačenja” i nakon „cepelina”. Posmatrajući aktivnost svih reprezentacija u fazi napada, iz tabele 4 (str. 55) se može uočiti različita zastupljenost varijabli (akcija) u igri praćenih reprezentacija. Najviše zastupljena varijabla (akcija) je šutiranje bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 750) koja je zastupljena u 39,6% aktivnosti svih posmatranih reprezentacija uz procenat realizacije od 51,1%. Nakon ove varijable (akcije), sledeća po zastupljenosti je šutiranje nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 366) čiji je procenat zastupljenosti u igri svih posmatranih reprezentacija 19,3%. Procenat realizacije iz kontranapada je ujedno i najveći u odnosu na sve posmatrane varijable (akcije) i iznosi 74,6%. Dalje, po zastupljenosti slede šutevi nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 280; zastupljenost u igri posmatranih reprezentacija – 14,8%) uz procenat realizacije od 62,1% i šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 201; zastupljenost u igri posmatranih reprezentacija – 10,6%) uz ostvarenu realizaciju od 63,7%. Zastupljenost ostalih varijabli (akcija) u igri posmatranih reprezentacija ne prelazi 5%.

Rezultati koji se odnose na šutiranje bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 39,6%), kao i šutiranje nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 14,8%) nam ukazuje na dominantnu zastupljenost tehničko-taktičkih aktivnosti individualnog karaktera u fazi pozicionog napada. Do ovakvog zaključka je došao i Gardašević (1999) u svom istraživanju, ali uz manji ukupni procenat zastupljenosti individualnih akcija (IND – 35,7%; FIŠ – 14,4%), što nam ukazuje na nastavak trenda najveće zastupljenosti ovakvih vrsta akcija. Ipak, s obzirom da u ovakvim aktivnostima nije postignuta i najveća efikasnost, već se ona ispoljila u šutiranju nakon napada na neformiranu odbranu, tj. kontranapada (KON – 74,6%), dobijeni rezultati nam delimično potvrđuju opštu¹⁴ i sedmu¹⁵ hipotezu ovog istraživanja. Poznajući sam karakter ovih akcija, mnogo veći procenat realizacije je i očekivan kod varijable koja se odnosi na šutiranje nakon kontranapada, jer u najvećem broju slučajeva nakon ovakvih akcija igrači

¹⁴ „Tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada kod najboljih svetskih rukometnih reprezentacija karakteriše najveća zastupljenost i efikasnost individualnih akcija u pozicionom napadu, najveća efikasnost kontranapada i najmanji broj tehničkih grešaka“.

¹⁵ „Konačni ishod utakmica će zavisiti od učestalosti i efikasnosti kontranapada“.

upućuju šut na gol bez ometanja od strane odbrambenih igrača i sa pozicija koje su „bliže” голу.

Posmatrajući ceo uzorak istraživanja, utvrđeno je da ne postoje značajne razlike u ispoljavanju (kvantitetu) i zastupljenosti (vrsti akcije) određenih tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada najbolje plasiranih reprezentacija na XX svetskom prvenstvu. Takođe, ne postoje značajne razlike ni u odnosu ostvarenih pogodaka i promašaja iz varijabli (akcija) koje su u svojoj igri koristile sve posmatrane reprezentacije. Na osnovu ovako dobijenih rezultata u potpunosti je odbačena šesta¹⁶ hipoteza, a potvrđena druga¹⁷, kao i delimično potvrđena prva¹⁸ hipoteza. Potpuno odbacivanje šeste hipoteze na osnovu rezultata posmatranog uzorka je potrebno uzeti sa određenom rezervom. Naime, unutar najbolje plasiranih reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu na postoje razlike u zastupljenosti određenih tehničko-taktičkih aktivnosti, niti one bitno utiču na uspešnost. Ipak, potpunu „informaciju” o ovoj hipotezi bi mogli imati tek nakon upoređivanja efikasnosti određenih tehničko-taktičkih aktivnosti posmatranog uzorka sa najslabije plasiranim reprezentacijama na ovom prvenstvu.

Najmanje zastupljene varijable (akcije) u igri najbolje plasiranih reprezentacija na XX svetskom prvenstvu su šutevi nakon: „brzog polaska sa centra” (BRC – 24), „duplog-pasa” (DUP – 19), „odvlačenja” (ODV – 12) i „cepelina” (CEP – 10). Iako je bilo više pokušaja brzog polaska sa centra sa ciljem izvođenja jedne vrste kontranapada, mali broj izvedenih šuteva nakon takve akcije se može objasniti dobrom taktičkom pripremom ekipa za sprečavanje ovakve vrste kontranapada. Reprezentacije su dobrom taktičkom pripremom, brzim povratkom u odbranu nakon postignutog gola i dobrom postavkom igrača onemogućavale ovakve akcije¹⁹. Ostale spomenute varijable (akcije) se smatraju statistički „neznačajnim” zbog njihove male frekvencije ispoljavanja. To je potvrdio i „statistički program” prilikom „obrade” dobijenih rezultata.

¹⁶ „Razlike u zastupljenosti određenih elemenata tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija utiču na uspešnost, a stepen njihove efikasnosti diferencira reprezentacije na uspešne i manje uspešne”.

¹⁷ „Ne postoje značajne razlike u ispoljavanju (kvantitetu) tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada najboljih svetskih reprezentacija”.

¹⁸ „Ne postoje značajne razlike u zastupljenosti i efikasnosti izabranih elemenata tehničko-taktičke aktivnosti u fazi napada kod najboljih svetskih reprezentacija”.

¹⁹ U ovom istraživanju su praćene samo varijable (akcije) nakon kojih je upućivan šut na gol, a takve „osujećene” akcije nisu evidentirane što ne znači da nije bilo pokušaja da se na takav način postigne gol.

Zastupljenost igračkih pozicija u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu nam jasno prikazuje dominaciju bekovskih pozicija u igri (61,7%) u odnosu na poziciju pivotmena (22,9%) i krila (15,4%). Ipak, kako je već naglašeno, realnu sliku zastupljenosti igračkih pozicija bismo dobili kada bismo procenat „opterećenosti” bekovskih pozicija podelili na tri (levi, srednji i desni bek po 20,57%), odnosno krilnih pozicija na dva (levo i desno krilo po 7,7%). U tom slučaju, značajno se menja slika opterećenja pojedinih igračkih pozicija i kao najviše zastupljena se izdvaja pozicija pivotmena. Ovakav raspored opterećenja se može objasniti težnjom igrača da se izbere za što povoljniju poziciju u igri (bliže голу) sa koje bi im bila olakšana realizacija. Takođe, treba istaći da je na svim pozicijama u igri ostvarena pozitivna efikasnost za razliku od Svetskog prvenstva 1995. godine kada je na bekovskim pozicijama ostvarena negativna efikasnost (Gardašević, 1999). I ovaj podatak, baš kao i podatak o ukupnoj efikasnosti koje su ostvarile posmatrane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, ide u prilog boljoj tehničko-taktičkoj obučenosti igrača na pozicijama koje su dominantne u igri posmatranih reprezentacija na ovom takmičenju.

Pojedine igračke pozicije su okarakterisane određenim elementima tehničko-taktičkih aktivnosti (akcijama) koje su predhodile šutu na gol, čime je i delimično potvrđena treća²⁰ hipoteza. Najčešće ispoljavana igračka aktivnost na poziciji beka, kod sve četiri posmatrane reprezentacije, se odnosila na već spomenute individualne aktivnosti igrača, tj. na šuteve bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND) i šutiranje nakon primene neke od „finti” (FIŠ). Ukupna zastupljenost ove dve varijable (akcije) iznosi 67,2%. Poziciju krilnih igrača u najvećoj meri karakterišu šutiranja nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ) i šutiranja nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON). Procenat zastupljenosti ovih varijabli (akcija) iznosi 71,2%. Sa pozicije pivotmena se u najvećoj meri izvode šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND), šutiranja nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON) i šutevi nakon utrčavanja krila, ili bekova na poziciju drugog pivotmena (UTR). Ukupan procenat ovako izvedenih šuteva iznosi 93,6%. Ovde treba naglasiti da prilikom izračunavanja procenata zastupljenosti varijabli (akcija) na ovim pozicijama nisu uzete u obzir tehničke greške. Takođe, treba istaći da su na bekovskim pozicijama evidentirane sve varijable (akcije). Krilnu poziciju ne

²⁰ „Mesto realizacije, tj. igračke pozicije (bek, krilo i pivotmen) su okarakterisane određenim elementima tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada, a veća efikasnost na tim pozicijama je pretpostavka boljeg plasmana”.

karakterišu ni u jednom slučaju šutevi nakon „ukrštanja” (UKR), „duplog pasa” (DUP) i „odvlačenja” (ODV), dok na poziciji pivotmena se ne dešavaju šutevi nakon „ukrštanja” (UKR), „blokade” saigrača (BLO) i „odvlačenja” (ODV). Ovo je očekivano s obzirom na sam karakter i način izvođenja ovih akcija.

Tokom XX svetskog prvenstva, posmatrane četiri prvoplasirane reprezentacije su ostvarile ukupno 493 tehničke greške. Najveći broj grešaka se odnosi na hvatanje i dodavanje lopte (306). Najmanji broj izgubljenih lopti se desio usled pasivne igre (6) što nas navodi na zaključak da pravilo „najave pasivne igre”, pre neposrednog oduzimanja lopte, bitno utiče na tendenciju ubrzanja igre, tj. pruža mogućnost ekipi da promeni način organizovanja napada i izvede šut na gol pre neposrednog oduzimanja lopte. Iz tog razloga je i ovako mali broj oduzimanja lopte usled pasivne igre na XX svetskom prvenstvu.

Posmatrajući zastupljenost tehničkih grešaka u odnosu na igračku poziciju primetan je „sličan raspored” kao i kod zastupljenosti igračkih pozicija u igri četiri prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu. I u pravljenju tehničkih grešaka prednjači pozicija bekova na kojima je ostvareno 344 greške (69,8%). Nakon ove pozicije sledi pozicija pivotmena sa 106 grešaka (21,5%) i pozicija krila sa ostvarenih 43 greške (8,7%). Iz ovih rezultata je jasno da se na pozicijama koje su dominantne u igri svih posmatranih reprezentacija ostvaruje i najveći broj tehničkih grešaka. To se moglo i očekivati s obzirom da se karakter igre na bekovskim pozicijama. Bekovi osim stvaranja povoljne pozicije za sopstvenu realizaciju, u najvećoj meri učestvuju u pripremi akcija za realizaciju ostalim igračima na poziciji krila i pivotmena. Mali broj tehničkih grešaka na krilnim pozicijama se može objasniti samim karakterom igre na ovoj poziciji. Krilni igrači na svojim pozicijama najčešće očekuju završno dodavanje pred šut na gol. Iz tog razloga na ovim pozicijama se ređe dešavaju greške u koracima, greške u vođenju lopte i prekršaji u napadu.

Posmatrajući ostvarene tehničke greške u igri svih posmatranih reprezentacija u odnosu na stepen takmičenja, može se konstatovati približno isti broj grešaka koje su ostvarile sve reprezentacije u prva dva stepena takmičenja. U trećem stepenu takmičenja, koji se odnosi na četvrtfinalnu, polufinalnu, finalnu, kao i utakmicu za treće mesto, prvoplasirana reprezentacija – Nemačka, ostvarila je najmanji broj grešaka u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije što se vidi u tabeli 7 (str. 61). Ovi rezultati u

potpunosti potvrđuju petu²¹ hipotezu istraživanja i ukazuju na značaj tehničke obučenosti za postizanje „boljeg” rezultata. Naročito je to izraženo u utakmicama koje su direktno uticale na plasman u samu završnicu takmičenja i borbu za medalje. Ipak, ako posmatramo ovako dobijene rezultate po kriterijumu ostvarenih grešaka na koje sudije ne mogu uticati svojom odlukom, a tu prvenstveno mislimo na greške nastale prilikom dodavanja i hvatanja (DIH), rezultati pokazuju da je prvoplasirana reprezentacija – Nemačka tek na trećem mestu po broju ostvarenih grešaka. Ovako posmatrano, najmanji broj grešaka u dodavanju i hvatanju je napravila upravo četvrtoplasirana reprezentacija – Francuska. Daljim posmatranjem rezultata koji se odnose na ostale tehničke greške, a na koje u velikoj meri može uticati „slobodno uverenje sudija”, nije teško zaključiti da reprezentacija Nemačke, domaćin XX svetskog prvenstva, ima najmanji broj takvih grešaka (FUN, PAN i PKV). Bez želje da umanjimo uspeh reprezentacije Nemačke na ovom Svetskom prvenstvu, interesantno bi bilo sprovesti jedno istraživanje sa temom koja bi se odnosila na domaćine prvenstava, kriterijum suđenja prema istima i broj ostvarenih tehničkih grešaka na koje direktno utiču sudije.

Praćenjem rukometa u poslednjih deset godina, sa sigurnošću možemo konstatovati znatno veću dinamiku igre u odnosu na predhodni period. Tu prvenstveno mislimo na *brzinu igre* i *snagu* koja se ispoljava u duelima. Upravo takva igra dovodi do toga da, pokušavajući da spreče protivnika, igrači često nepromišljeno startuju što za posledicu ima isključenje, tj. vremensku kaznu. U takvim situacijama na terenu imamo nejednak broj igrača. Iako je manje zastupljena igra sa nejednakim brojem igrača u odnosu na igru sa izjednačenim brojem igrača, mišljena smo da i ovi periodi igre mogu značajno uticati na konačan rezultat utakmice i da se kao takvi moraju ozbiljno posmatrati i analizirati. Ukupan broj napada sa nejednakim brojem igrača, koje su ostvarile četiri prvoplasirane reprezentacije, je 603. To je skoro četvrtina od svih ostvarenih napada (23,9%) najbolje četiri reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu. Ukupna zastupljenost napada sa nejednakim brojem igrača nam jasno ukazuje na značaj takve vrste napada i mogući značaj efikasnosti ovakvih akcija na konačni rezultat.

Od ukupno ostvarenog broja napada sa nejednakim brojem igrača, 338 napada (56,1%) je izvedeno sa prednošću (većim brojem igrača u fazi napada), a 265 napada (43,9%) sa manjim brojem igrača u odnosu na ekipu koja se branila. S obzirom na

²¹ „Manji broj napravljenih tehničkih grešaka pretpostavka je boljeg plasmana”.

približno isti broj ostvarenih napada sa nejednakim brojem igrača kod dve prvoplasirane reprezentacije na ovom prvenstvu, ne može se tačno pretpostaviti značaj frekvencije ovako ostvarenih napada na konačan plasman. Ipak, sagledavanjem efikasnosti ovakvih napada mogao bi se utvrditi značaj postignutih golova iz ovakvih akcija na konačan rezultat. Naročito se misli na efikasnost sa manjim brojem igrača u fazi napada, gde je prvoplasirana reprezentacija – Nemačka ostvarila veći procenat efikasnosti (52,7%) u odnosu na drugoplasiranu reprezentaciju – Poljska (45,8%). Ujedno, procenat efikasnosti reprezentacije Poljske u ovakvim akcijama na XX svetskom prvenstvu je najmanji u odnosu na sve posmatrane reprezentacije. Rezultati koji se odnose na trećeplasiranu reprezentaciju – Danska, jasno pokazuju da ova reprezentacija ima najbolji procenat efikasnosti u igri sa nejednakim brojem igrača, bilo da se radi o akcijama sa većim (76,5%), ili sa manjim brojem igrača u fazi napada (55,6%). Na osnovu ovako sagledanih rezultata i plasmana unutar uzorka koje su sačinjavale četiri najbolje plasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, može se konstatovati da je četvrta²² hipoteza u potpunosti odbačena. Takođe, smatramo da bi se potpuno sagledavanje osnovanosti ove hipoteze moglo potvrditi tek upoređivanjem sa ostalim reprezentacijama koje su učestvovala na ovom Svetskom prvenstvu, a naročito na osnovu upoređivanja sa reprezentacijama koje su zauzele najslabiji plasman na ovom takmičenju.

7.1. DISKUSIJA O REZULTATIMA PRVOPLASIRANE REPREZENTACIJE

Prvoplasirana reprezentacija – Nemačka je ostvarila ukupno 619 napada, što je treće mesto po ostvarenom broju napada na ovom Svetskom prvenstvu. U odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, samo je četvrtoplasirana reprezentacija – Francuska ostvarila neznatno manji broj napada (618) od ove reprezentacije.

Broj ostvarenih napada reprezentacije Nemačke u odnosu na stepen takmičenja ili još tačnije – po utakmici, se kretao od 50 u polufinalu i 52 u četvrtfinalu, do 69 na prvoj utakmici ovog prvenstva. Manji broj ostvarenih napada u završnici (trećem stepenu)

²² „Veća efikasnost u situacijama nejednakog broja igrača u fazi napada bitno utiče na postignute rezultate (postignuti plasman)”.

ovog takmičenja nam ukazuje na značaj kvaliteta suprostavljanja protivnika na ostvareni broj napada na utakmici. Takođe, na utakmicama koje direktno utiču na plasman uvek postoji i određena „doza respekta” prema protivniku.

U igri reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu zastupljene su sve posmatrane varijable (akcije) koje su predhobile šutu na gol. Najzastupljenije varijable (akcije) u igri ove reprezentacije su šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 40,1%), šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 18,6%), šutevi nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 16,8%) i šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 8,3%). Ove četiri posmatrane varijable (akcije) su zastupljene u 83,8% napada reprezentacije Nemačke, što nam jasno ukazuje na stil igre ove reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Od dosuđenih 39 sedmeraca za reprezentaciju Nemačke, što je ujedno i najveći broj dosuđenih sedmeraca za jednu od posmatranih reprezentacija na XX svetskom prvenstvu, 31 sedmerac je realizovan, što ovu reprezentaciju svrstava na prvo mesto po efikasnosti (79,5%) izvođenja sedmeraca. Najveći broj sedmeraca za ovu reprezentaciju je dosuđen baš iz varijabli (akcija) koje su i najzastupljenije u igri ove reprezentacije i to nakon: šuteva bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima (IND – 17), primene neke od „finti” (FIŠ – 9) i napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 6).

Najveću efikasnost, iz najzastupljenijih varijabli (akcija) u svojoj igri, reprezentacija Nemačke ostvaruje nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 77,7%), nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 66,7%) i nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 64,7%), dok je ostvareni procenat realizacije nakon šuteva bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 50,2%) tek nešto iznad polovine.

S obzirom na malu ukupnu frekvenciju akcija, tj. šutiranja nakon „blokade” (BLO – 8), „brzog polaska sa centra” (BRC – 8), „cepelina” (CEP – 4), „duplog-pasa” (DUP – 4) i „odvlačenja” (ODV – 1), može se primetiti da takve akcije nisu zauzimale značajno mesto u „repertoaru” aktivnosti reprezentacije Nemačke na XX svetskom prvenstvu. Iako dobijeni rezultati pokazuju da je ova reprezentacija ostvarila najveći procenat efikasnosti nakon „odvlačenja” (ODV – 100%), ali iz samo jednog pokušaja tokom celog prvenstva, to navodi na opreznost prilikom tumačenja rezultata koji se odnose na male frekvencije ispoljavanja. Takođe, ni kod jedne posmatrane varijable (akcije) ova

reprezentacija nije ostvarila manji procenat efikasnosti od 50%. Ipak, i pored pozitivne efikasnosti²³ ova reprezentacija je ostvarila ukupno najmanji procenat realizacije u odnosu na sve posmatrane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu (60,1%).

Posebno interesantan podatak je da prvoplasirana reprezentacija – Nemačka, osim kod varijable (akcije) šutiranja nakon „brzog polaska sa centra” (BRC – 8), ni kod jedne od ostalih praćenih varijabli (akcija) nema najveću frekvenciju ispoljavanja, a da samo kod već pomenute varijable (akcije) šutiranja nakon „odvlačenja” ima najveći procenat realizacije (ODV – 100%). Ukoliko bi prvu konstataciju objasnili da za postizanje dobrog rezultata nije potrebna najveća frekvencija ispoljavanja (u našem primeru – veliki broj ostvarenih napada, veliki broj određenih akcija), na koji način bismo mogli tumačiti da prvoplasirana reprezentacija Nemačke nema ni kod jedne posmatrane varijable (akcije), osim spomenutog „šuta” nakon „odvlačenja”, najveći procenat efikasnosti sagledano u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije? Ovako prikazani rezultati nas navode na zaključak da osim frekvencije ispoljavanja, i procenta efikasnosti tog ispoljavanja, još neki parametri utiču na postizanje konačnog rezultata. Tu se prvenstveno misli na visoku i iznad prosečnu efikasnost reprezentacije Nemačke kod „češće zastupljenih” varijabli (akcija) u igri svih reprezentacija, najmanji broj tehničkih grešaka koje je ova reprezentacija ostvarila na ovom prvenstvu (113), ali verovatno i na značaj igre u fazi odbrane koja u ovom radu nije tretirana.

Posmatrajući zastupljenost igračkih pozicija u igri prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu, može se uočiti da su najzastupljenije pozicije bekova (61,3%), nakon koje sledi pozicija pivotmena (23,7%), pa tek onda krilne pozicije (15%). Posmatrano na relativnom nivou, tj. kada se u obzir uzmu tri bekovske pozicije (po 20,4%), dobija se drugačija „slika” zastupljenosti igračkih pozicija koja sada u prvi plan ističe poziciju pivotmena, kao najzastupljeniju, u igri reprezentacije Nemačke.

Sama struktura rukometne igre nam opravdava i najveću zastupljenost pojedinih posmatranih varijabli (akcija) na određenoj igračkoj poziciji. Tako, na bekovskim pozicijama reprezentacija Nemačke ostvaruje najviše šuteva bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 139) i šuteva nakon primene nekih od finti (FIŠ – 78) koje se, takođe, svrstavaju u individualne aktivnosti igrača. Poziciju pivotmena, takođe, karakterišu šutevi bez posebne pripreme (IND – 51), kao i šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 48) i šutevi nakon utrčavanja krila, ili

²³ Veći broj postignutih pogodaka od ostvarenih promašaja.

bekova na poziciju drugog pivotmena (UTR – 20). Krilnu poziciju u najvećoj meri karakterišu šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 30).

Isti odnos zastupljenosti igračkih pozicija u igri ove reprezentacije je i kada se posmatraju ostvarene tehničke greške. Najveći broj tehničkih grešaka, na svim igračkim pozicijama, reprezentacija Nemačke ostvaruje prilikom dodavanja i hvatanja (DIH – 81), a zatim slede greške usled faula u napadu (FUN – 22) i greške koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 10). Podatak da tokom svih utakmica koje je ova reprezentacija odigrala na ovom prvenstvu ni jedan put nije izgubila loptu zbog pasivnog napada, jasno govori o „aktivnom” načinu igre prvoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu.

Na poziciji bekova se u najvećoj meri ispoljavaju greške nastale prilikom dodavanja i hvatanja (DIH – 62) što je i za očekivati s obzirom da su ove pozicije i najopterećenije u igri ove reprezentacije. Takođe, greške usled faula u napadu na poziciji bekova (FUN – 14) su druge po zastupljenosti u igri ove reprezentacije posmatrajući, kako poziciju u igri, tako i vrstu tehničke greške. Greške nastale usled „prestupa”, „koraka” i prilikom vođenja lopte (PKV – 3)²⁴ su najmanje zastupljene na ovoj igračkoj poziciji.

U igri na poziciji pivotmena, drugoj poziciji po redosledu ostvarenih tehničkih grešaka (26 – 23%), najveći broj grešaka nastaje prilikom dodavanja i hvatanja (DIH – 13), a slede greške koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 7)²⁵ i faula u napadu (FUN – 6).

Na poziciji krila, najmanje opterećenoj poziciji u igri ove reprezentacije, ostvaren je najmanji broj grešaka (8). Gubitak poseda lopte je ostvaren zbog grešaka prilikom dodavanja i hvatanja (DIH – 6) i faula u napadu (FUN – 2). Iako struktura igre na krilnoj poziciji podrazumeva šutiranje sa pozicija koje su „bliske” liniji golmanovog prostora, podatak da reprezentacija Nemačke nije ostvarila ni jednu grešku usled povrede golmanovog prostora („prestupa”) nam govori o dobroj tehničkoj osposobljenosti igrača koji igraju na ovoj poziciji, ali i na već spomenuti uticaj „slobodnog sudijskog uverenja” prema domaćinu, prilikom donošenja odluka.

²⁴ S obzirom na udaljenost bekovskih pozicija od linije golmanovog prostora jasno je da na ovim pozicijama ne mogu nastati greške koje se odnose na povredu golmanovog prostora („prestup”).

²⁵ S obzirom na način igre na poziciji pivotmena jasno je da je većina ovih grešaka nastala usled povrede golmanovog prostora („prestupa”).

Tokom XX svetskog prvenstva, prvoplasirana reprezentacija – Nemačka je, igrajući sa nejednakim brojem igrača, ostvarila ukupno 159 napada. Napadajući sa većim brojem igrača (85), u odnosu na napade sa manjim brojem igrača (74), reprezentacija Nemačke je ostvarila procentualno: veći broj pogodaka (50,6% naspram 39,2%), manji broj promašaja (32,9% naspram 35,2%) i manji broj tehničkih grešaka (16,5% naspram 25,6%).

Takođe, posmatrajući ceo uzorak, najveći broj napada sa manjim brojem igrača na ovom prvenstvu ostvarila je reprezentacija Nemačke. To navodi na zaključak da ova reprezentacija nije u velikoj meri „kalkulisala” dužim napadom i čekanjem na povratak u igru isključenog igrača, već je svoju igru usmerila na postizanje pogotka iz svake izgrađene situacije i bez velikog respekta zbog brojčanog hendikepa u fazi napada. Ovoj konstataciji ide u prilog i najveći broj ostvarenih tehničkih grešaka (19) reprezentacije Nemačke u igri sa manjim brojem igrača u napadu.

7.2. DISKUSIJA O REZULTATIMA DRUGOPLASIRANE REPREZENTACIJE

Drugoplasirana reprezentacija – Poljska, na XX svetskom prvenstvu, je ostvarila 637 napada od kojih je 21 napad ostvaren u produžecima polufinalne utakmice. Najmanji broj ostvarenih napada u regularnom toku trajanja utakmice ova reprezentacija je ostvarila na trećoj utakmici na ovom prvenstvu (53), dok je najveći broj napada ostvarila na finalnoj utakmici (70). U obe utakmice, protivnik reprezentacije Poljske je bila reprezentacija Nemačke, a karakteristično za obe utakmice je to da je pobedila reprezentacija koja je ostvarila manji broj napada na tim utakmicama. Ovaj podatak ide u prilog kvalitetu napada u odnosu na kvantitet napada. I pored toga što je na obe utakmice reprezentacija Poljske imala veći broj ostvarenih tehničkih grešaka, uspela je da na prvoj utakmici protiv reprezentacije Nemačke ostvari pobedu, dok uzroke za poraz na drugoj, finalnoj utakmici treba tražiti upravo u segmentu koji se odnosi na ostvarenu 21 grešku naspram 13 grešaka reprezentacije Nemačke. Ovaj podatak jasno ide u prilog konstataciji da kvalitet, u ovom slučaju tehnička osposobljenost i manji broj ostvarenih tehničkih grešaka na finalnoj utakmici, je „prevagnuo” u odnosu na kvantitet, tj. veći broj ostvarenih napada jedne ekipe na utakmici.

U igri drugoplasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu nisu zastupljene sve posmatrane varijable (akcije) koje su odabrane da karakterišu igru u napadu posmatranih reprezentacija. Naime, reprezentacija Poljske nije uputila ni jedan šut na ovom prvenstvu nakon „odvlačenja”, niti iz „cepelina”. Najzastupljenije varijable (akcije) u igri ove reprezentacije, baš kao i kod prvoplasirane reprezentacije – Nemačka, su šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 43,8%), šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 16,7%), šutevi nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 13,1%) i šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 10,6%). Ove napadačke akcije čine ukupno 84,2% zastupljenosti svih varijabli (akcija) u igri reprezentacije Poljske, a na osnovu njihovog karaktera je moguće stvoriti predstavu o načinu igre ove reprezentacije na XX svetskom prvenstvu u Nemačkoj 2007.

Ukupan broj dosuđenih sedmeraca u korist reprezentacije Poljske na ovom Svetskom prvenstvu je 27. To je ujedno i najmanji broj dosuđenih sedmeraca u korist jedne od posmatranih reprezentacija. Procenat realizacije sedmeraca je 74,1% što je iznad proseka realizacije sedmeraca celokupnog uzorka. Najveći broj sedmeraca u korist ove reprezentacije je dosuđen nakon: šuteva bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 10), primene neke od „finti” (FIŠ – 7), utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 4) i nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 3). Mali broj dosuđenih sedmeraca u korist reprezentacije Poljske mogao bi se objasniti načinom igre ove reprezentacije u fazi napada koja se najčešće zasniva na kvalitetnoj pripremi i dobroj organizaciji za šutiranje sa bekovskih pozicija.

Drugoplasirana reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu je ostvarila najveći procenat realizacije u odnosu na sve posmatrane reprezentacije (61,8%). Najveću efikasnost ova reprezentacija ostvaruje iz šuteva nakon „blokade” (BLO – 83,3%), ali ako se uzme u obzir mala ukupna frekvencija (6) ovaj podatak se mora posmatrati sa dosta opreza. Takođe, visok procenat realizacija nakon „brzog polaska sa centra” (BRC – 71,4%) je ostvaren iz malog broja takvih akcija (7).

Ni kod jedne od posmatranih varijabli (akcija) u igri ove reprezentacije nije ostvaren manji procenat efikasnosti od 50%, tj. ostvarena je pozitivna efikasnost kod svih varijabli (akcija) koje su bile zastupljene u igri reprezentacije Poljske. Od

najzastupljenijih varijabli (akcija), najveći procenat realizacije je ostvaren iz šuteva nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 76,2%). Zatim slede šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 66%) i šutevi nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 63,6%). Ova reprezentacija je, u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, ostvarila najveći procenat realizacije šuteva bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 55%). S obzirom da je to najzastupljenija varijabla (akcija) u igri svih posmatranih reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu, jasan je i značaj njene efikasnosti za postizanje konačnog plasmana. Ipak, posmatrati samo taj podatak izolovano od ostalih, i donositi sud samo na osnovu njega, bi bilo pogrešno. Dokaze za to pronalazimo upravo u ovom primeru, jer se pokazalo da je nedovoljno biti u jednoj posmatranoj varijabli (akciji), makar to bila i najčešće zastupljena na takmičenju, „najbolji” da bi se ostvario i najbolji plasman.

Bekovska pozicija je najzastupljenija u igri reprezentacije Poljske (63,8%). Nakon nje sledi pozicija pivotmena (19,7%) i krilna pozicija (16,5%). Ova reprezentacija je ujedno i jedina, od svih posmatranih, kod koje je bekovska pozicija i na relativnom nivou (levi, srednji i desni bek) najzastupljenija u igri. Ovaj podatak i definitivno potvrđuje da ova reprezentacija svoju igru bazira na „snažnoj” bekovskoj liniji, ali i na izuzetno tehnički osposobljenim krilnim igračima koji, takođe, kvalitetno šutiraju sa bekovskih pozicija u igri. Najzastupljenija aktivnost na bekovskim pozicijama su šutevi bez posebne pripreme ili saradnje sa drugim igračima (IND – 167), šutevi nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 49) i šutevi nakon „ukrštanja” (UKR – 32) koji su i karakteristični za ovu igračku poziciju. Podatak da je broj izvedenih šuteva iz kontranapada sa bekovskih pozicija (KON – 36) veći od broja takvih šuteva sa pozicije pivotmena (KON – 28) i krila (KON – 20) ide u prilog predhodnoj konstataciji koja se odnosi na tehničku obučenost igrača ove reprezentacije za šutiranje sa bekovskih pozicija. Pozicija krila je najzastupljenija kada se izvode šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 47), dok je pozicija pivotmena najzastupljenija u šutiranju bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 45).

Bekovska pozicija u igri reprezentacije Poljske je najzastupljenija i kada je reč o tehničkim greškama (103). Takođe, ova igračka pozicija prednjači u ostvarivanju svih praćenih tehničkih grešaka u igri ove reprezentacije na XX svetskom prvenstvu. Ovakvi rezultati su i očekivani s obzirom na značaj i zastupljenost ove pozicije u igri reprezentacije Poljske. Manji broj grešaka je ostvaren na poziciji pivotmena (20) i krilnoj poziciji (12).

Najčešće ispoljene tehničke greške se odnose na dodavanje i hvatanje (DIH – 88). Nakon ovih grešaka, slede greške usled faula u napadu (27) i greške koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 19). Usled pasivnog napada, reprezentacija Poljske je izgubila posed lopte samo u jednom slučaju (PAN – 1) tokom celog prvenstva.

Igrajući sa nejednakim brojem igrača, drugoplasirana reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu je ostvarila 160 napada. Sa većim brojem igrača u fazi napada (88), u odnosu na napade sa manjim brojem igrača (72), reprezentacija Poljske je ostvarila bolji procenat pogodaka (56,8% naspram 37,5%), manji procenat promašaja (34,1% naspram 44,4%) i manji procenat gubitka lopte usled tehničkih grešaka (9,1% naspram 18,1%). Ovi rezultati jasno ukazuju na „olakšice” koje stvara brojčana prednost u igri, ali istovremeno ukazuju i na „prostor” za eventualno dalje usavršavanje i unapređenje igre u situacijama sa manjim brojem igrača u napadu.

7.3. DISKUSIJA O REZULTATIMA TREĆEPLASIRANE REPREZENTACIJE

Trećeplasirana reprezentacija – Danska je ostvarila najveći ukupni broj napada (645) na ovom Svetskom prvenstvu. Razloge za to treba tražiti u činjenici da je svoju četvrtfinalnu i polufinalnu utakmicu odigrala sa produžecima i jedina je od posmatranih reprezentacija koja je u dva navrata igrala na takav način. Posmatrajući samo regularni tok utakmice, ova reprezentacija je ostvarila 615 napada, što je svrstava na drugo mesto po ukupnom broju ostvarenih napada, odmah iza reprezentacije Poljske (616).

Igru reprezentacije Danske na XX svetskom prvenstvu karakterišu sve posmatrane varijable (akcije). Najčešće ispoljavanje igre u napadu, baš kao i u igri dve prvoplasirane reprezentacije, se ogleda kroz šuteve bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 40,2%), šuteve nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 21,3%), šutevi nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 13,1%) i šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 8,1%). Ove četiri posmatrane varijable (akcije) su zastupljene u 82,7% napada ove reprezentacije i na određeni način „predstavljaju” igru reprezentacije Danske. Ipak, ono što bi se moglo najviše istaći i biti

najznačajnija „karakteristika” igre ove reprezentacije je zastupljenost šuteva nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 111), koji je u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije najzastupljeniji i jasan je pokazatelj stila igre u napadu kojem je težila ova reprezentacija na XX svetskom prvenstvu.

Od ukupno dosuđenih 27 sedmeraca u korist ove reprezentacije, uspešno je realizovano 19 (70,4%). Najveći broj sedmeraca je dosuđen upravo nakon predhodno spomenutih najzastupljenijih varijabli (akcija) u igri ove reprezentacije, a po jedan sedmerac je dosuđen nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena (UTR – 1) i nakon „duplog-pasa” (DUP – 1).

Reprezentacija Danske je druga po efikasnosti (60,8%) u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije. Ni kod jedne od posmatranih varijabli (akcija) ova reprezentacija nije ostvarila negativnu efikasnost, tj. nije ostvarila manji procenat efikasnosti od 50%. Najveći procenat efikasnosti ova reprezentacija ostvaruje nakon „brzog polaska sa centra” (BRC – 83,3%), ali uz malu frekvenciju takvih akcija (6). Ovakve akcije se mogu okarakterisati kao jedna vrsta kontranapada. Takođe, treba uzeti u obzir da se uporedo sa razvojem taktike kontranapada razvijala i taktika odbrane od kontranapada i upravo u ovoj konstataciji treba tražiti razloge relativno malog broja ostvarenih šuteva²⁶ nakon tih akcija u igri svih posmatranih reprezentacija.

Podjednako visok procenat efikasnosti reprezentacija Danske ostvaruje iz šuteva nakon utrčavanja krila ili bekova na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka (UTR – 76,2%) i šuteva nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 76,2%). Takođe, visok procenat realizacije ova reprezentacija je ostvarila nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 73,9%). Ipak, i pored toga što je ova varijabla (akcija) najviše zastupljena u igri reprezentacije Danske, u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, ostvarena efikasnost reprezentacije Danske zauzima treće mesto iza reprezentacije Nemačke (KON – 77,7%) i Poljske (76,2%). Ovi rezultati, takođe, idu u prilog ranijoj konstataciji da *kvalitet ispoljavanja* ima veći značaj u odnosu na *kvantitet ispoljavanja*.

Procenat efikasnosti koji je ostvarila reprezentacija Danske iz najzastupljenije varijable (akcije) u igri svih posmatranih reprezentacija, i koja se odnose na šuteve bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima je 51,2%. U odnosu na ostale

²⁶ Jedinstveni kriterijum za evidentiranje akcija u protokolu posmatranja je bio upućen šut na gol.

posmatrane reprezentacije, procenat efikasnosti ove akcije zauzima treće mesto i veći je samo od prvoplasirane reprezentacije – Nemačka (IND – 50,2%).

Zastupljenost igračkih pozicija u igri trećeplasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu pokazuje dominantnost bekovskih pozicija (55,2%) u odnosu na pozicije krila (19,4%) i pivotmena (25,4%). Ipak, posmatrajući bekovsku poziciju na relativnom nivou (sobzirom da bekovsku liniju čine levi, srednji i desni bek), pozicija pivotmena je najzastupljenija u igri ove reprezentacije. U prilog tome ide i najveća zastupljenost šuteva na neformiranu odbranu, koji se najčešće završavaju upravo sa pozicije pivotmena.

Baš kao i kod ostalih posmatranih reprezentacija, i u igri ove reprezentacije bekovsku poziciju u najvećoj meri karakterišu šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 128) i šutevi nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 61). Pozicija krilnih igrača je najzastupljenija kad su u pitanju šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 31), šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 28) i šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 27). Poziciju pivotmena reprezentacija Danske u najvećoj meri koristi prilikom šutiranja nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapad (KON – 59) i prilikom šuteva bez posebne pripreme, ili saradnje, sa drugim igračima (IND – 54). Ujedno, igru reprezentacije Danske karakteriše najveća zastupljenost krilnih pozicija i pozicije pivotmena u odnosu na sve ostale posmatrane reprezentacije, što stvara jasnu predstavu o „stilu” igre ove reprezentacije koji se karakteriše stvaranjem što povoljnije pozicije²⁷ za upućivanje šuta na gol.

Od ostvarenih 125 tehničkih grešaka, najzastupljenije greške u igri reprezentacije Danske se odnose na dodavanje i hvatanje (DIH – 75), a zatim slede greške koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 24), faul u napadu (FUN – 23) i pasivan napad (PAN – 3). U odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, ostvareni najveći broj grešaka u grupi gde se nalazi i „prestup”, tj. povreda golmanovog prostora, takođe daje potvrdu o stilu igre reprezentacije Danske i težnji da se realizacija napada ostvaruje sa što povoljnije pozicije.

Sve ostvarene tehničke greške u igri reprezentacije Danske su zastupljene na svim igračkim pozicijama. Jedini izuzetak je pozicija pivotmena na kojoj tokom celog

²⁷ Smatramo da je šutiranje sa manjeg rastojanja (bliže liniji golmanovog prostora) povoljnija pozicija za realizaciju.

prvenstva, ni u jednom slučaju, nije oduzeta lopta zbog pasivnog napada. Pozicije bekova su najzastupljenije prilikom ostvarivanja tehničkih grešaka, što je i očekivano s obzirom da su ove pozicije u igri i „najopterećenije”. Na isti način, na krilnim pozicijama koje su najmanje zastupljene u igri svih posmatranih reprezentacija se ostvaruje i najmanji broj tehničkih grešaka.

U odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, broj napada koje je ostvarila trećeplasirana reprezentacija na XX svetskom prvenstvu, sa nejednakim brojem igrača, je najmanji (NBI – 117). Posmatranjem dobijenih rezultata moglo bi se zaključiti da je reprezentacija Danske igrala tehnički „čistiju” odbranu protiv reprezentacija koje su igrale na sličan način. Ipak, ovako formirane zaključke treba posmatrati sa dosta rezerve, jer na nejednak broj igrača u igri veliki uticaj ima i kriterijum suđenja. Ova reprezentacija je ujedno i jedina od posmatranih koja je ostvarila, na ovom prvenstvu, veći broj napada sa manjim (61), nego sa većim brojem igrača (56). Igrajući sa većim brojem igrača u fazi napada, u odnosu na manji broj igrača u napadu, reprezentacija Danske je ostvarila veći procenat pogodaka (69,7% naspram 41%), manji procenat promašaja (21,4% naspram 32,8%) i manji procenat ostvarenih tehničkih grešaka (8,9% naspram 26,2%).

7.4. DISKUSIJA O REZULTATIMA ČETVRTOPLASIRANE REPREZENTACIJE

Četvrtoplasirana reprezentacija – Francuska je ostvarila ukupno 618 napada što je ujedno i najmanji broj napada koje je ostvarila neka od četiri najbolje plasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu. Ukoliko bismo zanemarili broj napada koji je ova reprezentacija ostvarila u produžecima na polufinalnoj utakmici (20), prosečan broj napada reprezentacije Francuske na ovom svetskom prvenstvu bi bio ispod 60 napada po utakmici. Gledano od početka takmičenja, pa sve do utakmice za treće mesto, broj napada se kretao od 67, na drugoj utakmici, do 50 napada u polufinalnoj utakmici bez produžetaka. Smanjivanje broja napada sa ulaskom u završnu fazu takmičenja može se tumačiti velikim značajem utakmica koje direktno utiču na plasman (četvrtfinale i polufinale), ali i većim kvalitetom protivnika koji se „bolje” suprotstavljaju. Za

nadigravanje takvih protivnika je potrebna duža aktivna faza pripreme napada, tj. „građenje” napada do što realnije pozicije za šut i postizanje gola.

U igri reprezentacije Francuske zastupljene su sve posmatrane varijable (akcije). Baš kao i kod ostalih posmatranih reprezentacija, najzastupljenije su varijable (akcije) šutiranja: bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 33,5%), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 20,1%), nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 18,3%) i šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 15,1%). Ukupno posmatrano, ove četiri varijable (akcije) su zastupljene u čak 87% aktivnosti ove reprezentacije i jasno karakterišu njenu igru u napadu. Takođe, ni jedna od ovih varijabli (akcija) nije procentualno zastupljenija u odnosu na zastupljenost istih varijabli (akcija) u igri ostalih posmatranih reprezentacija. To može biti jasan pokazatelj za najslabiji plasman reprezentacije Francuske unutar četiri najbolje plasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu u Nemačkoj 2007.

U korist reprezentacije Francuske na ovom Svetskom prvenstvu je dosuđeno 38 sedmeraca, samo jedan manje nego što je dosuđeno u korist prvoplasirane reprezentacije – Nemačka. Najveći broj sedmeraca je dosuđen nakon šuteva bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 14), nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 9) i nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 8). Procenat realizacije sedmeraca kod reprezentacije Francuske je najmanji (60,5%) u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije i daleko je ispod proseka za celokupni uzorak (71%). I ovaj podatak jasno svrstava reprezentaciju Francuske na najslabiju poziciju unutar četiri najbolje plasirane reprezentacije na ovom Svetskom prvenstvu.

Ukupan procenat efikasnosti reprezentacije Francuske (60,2%) je veći od prvoplasirane reprezentacije Nemačke (60,1%). Međutim, ovaj rezultat treba posmatrati „obazrivo” s obzirom da procenat efikasnosti kod najzastupljenijih varijabli (akcija), koje čine 87% aktivnosti reprezentacije Francuske u fazi napada, iznosi 58,6%, a da procenat efikasnosti ostalih varijabli (akcije), koje čine ukupno 13% aktivnosti ove reprezentacije, iznosi 64,6%. Upravo ovim podatkom se može objasniti veći procenat efikasnosti četvrtoplasirane, od prvoplasirane, reprezentacije na XX svetskom prvenstvu. Takođe, reprezentacija Francuske je jedina, od celokupnog uzorka, koja ostvaruje negativnu efikasnost iz neke od posmatranih varijabli (akcija). Negativna efikasnost šuteva nakon utrčavanja krila, ili bekova, na poziciju drugog pivotmena, ili krila na poziciju beka (UTR – 47,6), uz slabiju efikasnost prilikom šutiranja iz

zastupljenijih varijabli (akcija), može delimično objasniti konačni plasman reprezentacije Francuske na ovoj „mini tabeli”.

Od najzastupljenijih varijabli (akcija) u igri reprezentacije Francuske, najveći procenat efikasnosti imaju šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 68%) i nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 67%), dok kod manje zastupljenih varijabli najveći procenat efikasnosti imaju šutevi: nakon „duplog-pasa” (DUP – 83,3%), nakon „brzog polaska sa centra” (BRC – 75%), nakon „ukrštanja” (UKR – 73,3%) i nakon „blokade” saigrača (BLO – 72,7%).

Kao i kod svih posmatranih reprezentacija, igra reprezentacije Francuske je najzastupljenija na bekovskim pozicijama (58,8%), nakon koje slede pozicije pivotmena (24,3%) i krilne pozicije (16,9%). Posmatrajući poziciju bekova na relativnom nivou, tj. kao levog, srednjeg i desnog beka (po 19,6%), jasno je da se završnica napada reprezentacije Francuske, baš kao i reprezentacije Nemačke i Danske, u najvećoj meri odvija na poziciji pivotmena.

Struktura igre u fazi napada reprezentacije Francuske na bekovskim pozicijama se u najvećoj meri zasniva na šutiranju bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 110) i šutiranju nakon primene neke od „finti” (FIŠ – 81). Poziciju pivotmena, takođe, karakterišu šutevi bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND – 50), kao i šutevi nakon napada na neformiranu odbranu – kontranapada (KON – 46), dok su krilne pozicije najčešće korišćene za šutiranje nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ – 51).

Najveći broj tehničkih grešaka u igri četvrtoplasirane reprezentacije na XX svetskom prvenstvu se ostvaruje prilikom dodavanja i hvatanja (DIH – 62). Zatim slede greške nastale usled faula u napadu (FUN – 36), greške koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 20). Najmanje zastupljene greške, baš kao i kod svih posmatranih reprezentacija, se odnose na gubitak poseda lopte usled pasivnog napada (PAN – 2). Kako je već naglašeno, mali broj ovako nastalih grešaka se može obrazložiti mogućnošću sudija da, kada uoče pasivnu igru, pokažu znak upozorenja što je dovoljan signal igračima da napad „aktiviraju” i upute šut na gol pre neposrednog oduzimanja lopte zbog pasivne igre.

Reprezentacija Francuske je, u odnosu na ostale posmatrane reprezentacije, ostvarila najmanji broj grešaka koje se odnose na dodavanje i hvatanje (62), ali i najveći broj

faulova u napadu (36). Igračka pozicija na kojoj se ostvaruje najveći broj tehničkih grešaka u igri reprezentacije Francuske je pozicija bekova (76). Nakon bekovske pozicije sledi pozicija pivotmena (33) i najmanje zastupljene krilne pozicije (11).

Najčešće ostvarene tehničke greške u igri reprezentacije Francuske na bekovskim pozicijama se odnose na dodavanje i hvatanje (DIH – 49), dok se na poziciji pivotmena najčešće ispoljavaju greške koje se odnose na faul u napadu (FUN – 18). Na krilnim pozicijama, koje su i najmanje opterećene u igri ove reprezentacije, ostvaren je podjednak broj tehničkih grešaka koje se odnose na dodavanje i hvatanje (DIH – 4) i greške koje se odnose na „prestup”, greške u koracima i greške prilikom vođenja lopte (PKV – 4).

Igrajući sa nejednakim brojem igrača, reprezentacija Francuske je ostvarila 167 napada na XX svetskom prvenstvu. Sa prednošću u napadu ova reprezentacija je ostvarila 109 napada, a sa manjim brojem igrača u fazi napada 58, što je ujedno i najmanji broj napada koji je ostvarila jedna od posmatranih reprezentacija na ovom Svetskom prvenstvu. Ovaj podatak iz tabele 8 (str. 63) se može tumačiti na najmanje dva načina: da je ova reprezentacija igrala tehnički „čistiju” odbranu, ili, pak, da nije igrala dovoljno „agresivnu” odbranu pa iz tog razloga je i češće bila u punom sastavu nego u situacijama sa manjim brojem igrača u fazi napada. Igrajući sa većim brojem igrača u fazi napada četvrtoplasirana reprezentacija je, baš kao i sve ostale posmatrane reprezentacije, ostvarila veći procenat pogodaka (51,4% naspram 39,7%), manji procenat promašaja (35,8% naspram 37,9%) i manji broj tehničkih grešaka (12,8% naspram 22,4%).

8. ZAKLJUČCI

Iz svega što je do sada navedeno, počev od teorijskog pristupa, pregleda dosadašnjih istraživanja, definisanog problema, predmeta, cilja i zadataka koje je bilo potrebno izvršiti kako bi se taj cilj ostvario, kao i na osnovu dobijenih rezultata i njihove diskusije moguće je definisati sledeće zaključke:

- Pregledom dosadašnjih istraživanja utvrđena je dominacija istraživanja koja se odnose na prostor telesnih i motoričkih dimenzija rukometaša u odnosu na druga istraživanja. Prostor tehničko-taktičke aktivnosti u rukometu je uglavnom analiziran deskriptivnim statističkim pokazateljima, a sama metodologija istraživanja se razlikuje od istraživača do istraživača, tako da je upoređivanje dobijenih rezultata skoro i nemoguće;
- Na ostvareni plasman ekipe utiče veći broj faktora istovremeno i nije moguće ostvareni rezultat pripisati npr. dobroj efikasnosti samo jednog posmatranog parametra, ili akcije. S obzirom na približno isti broj napada koje su ostvarile sve posmatrane rukometne reprezentacije, može se zaključiti da ovi pokazatelji nisu najvažniji za postizanje što boljeg plasmana na takmičenju, ali su deo „celine” koji je značajan za ostvarivanje konačnog plasmana. Ovo ukazuje na značaj celokupne pripreme igrača (tehničko-taktičke, fizičke i psihološke) i njeno „usklađivanje” koje bi trebalo da rezultira dobrim konačnim plasmanom;
- U igri posmatranih reprezentacija nisu podjednako zastupljene sve analizirane varijable (akcije). Najzastupljenije varijable su: šutiranje bez posebne pripreme, ili saradnje sa drugim igračima (IND), šutiranje nakon kontranapada (KON), šutiranje nakon „finte” (FIŠ) i šutevi nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ). Upravo dobra, tj. iznad prosečna efikasnost iz najčešće ispoljavanih akcija, je „ključna” za ostvarivanje dobrog rezultata u rukometu. Ostale varijable (akcije) u igri posmatranih reprezentacija su zastupljene u znatno manjoj meri i kao takve nemaju veliki uticaj na postizanje konačnog rezultata. Ipak, i kod ovih akcija se podrazumeva što bolja efikasnost;
- Akcije individualnog karaktera u pozicionom napadu (IND i FIŠ) dominiraju u igri najboljih reprezentacija na XX svetskom prvenstvu. Ovaj podatak u prvi

plan ističe značaj individualne tehničko-taktičke obučenosti igrača za ostvarivanje rezultata i usmeravanje trenažne aktivnosti u smeru što duže i svrsishodnije individualne obuke igrača počev od najmlađih uzrasta;

- Najveća efikasnost je ostvarena iz šutiranja nakon kontranapada (KON) i šutiranja nakon ostvarenog „viška igrača” (VIŠ). Prilikom stvaranja „viška igrača” u prvi plan se ističe individualni kvalitet koji se ogleda kroz „igru za drugog” (saigrača). Ovakve akcije podrazumevaju šuteve iz pozicija koje su neometane od strane odbrambenih igrača i bliže su liniji golmanovog prostora, što u velikoj meri olakšava igračima postizanje golova. Takođe, po istom kriterijumu koji se odnosi na neometanost i blizinu izvođenja šutiranja, efikasnost izvođenja sedmeraca značajno utiče na konačni plasman na ovom takmičenju;
- Ne postoje značajne razlike u zastupljenosti posmatranih varijabli (akcija) u igri najbolje plasiranih reprezentacija na XX svetskom prvenstvu. Velika ujednačenost unutar posmatranog uzorka navodi na zaključak da se najbolje plasirane reprezentacije u samim završnicama takmičenja razlikuju u „nijansama” koje određuju konačan plasman. Ovaj zaključak potvrđuje i pozitivna efikasnost koja je ostvarena na svim igračkim pozicijama, dok je neujednačenost izvođenja posmatranih varijabli (akcija) na određenim igračkim pozicijama očekivana zbog samog karaktera izvođenja istih;
- Najzastupljenija pozicija u igri svih posmatranih reprezentacija je pozicija bekova, ali posmatrano u „relativnom odnosu” (podeljeno na levog, srednjeg i desnog beka), najzastupljenija pozicija, tj. pozicija sa koje je izvedeno najviše šuteva na gol, je pozicija pivotmena. Na osnovu ovako posmatranih rezultata se može zaključiti da sve posmatrane reprezentacije teže da tokom pripreme za realizaciju napada ostvare što povoljniju poziciju za šut na gol. Pozicije bliže protivničkom голу svakako to i jesu;
- Najveći broj tehničkih grešaka, kako u apsolutnom, tako i u relativnom smislu, je ostvaren na poziciji bekova i odnosi se na greške koje nastaju prilikom dodavanja i hvatanja lopte (DIH). I pored konstatacije da sudijske odluke mogu bitno da utiču na rezultat, naročito kada su u pitanju „domaćini” velikih takmičenja, mora se istaći da je najmanji broj tehničkih grešaka ostvarila

prvoplasirana reprezentacija – Nemačka. Takođe, ova reprezentacija je ostvarila i najmanji broj grešaka u utakmicama koje su direktno odlučivale o plasmanu (polufinale i finale), što još jednom u prvi plan ističe značaj tehničke osposobljenosti igrača za postizanje dobrog plasmana na takmičenju i

- Skoro četvrtina napada u igri posmatranih reprezentacija je ostvarena sa nejednakim brojem igrača što objašnjava potrebu za „obaveznom” analizom i taktičkom pripremom ekipa za ovakve periode igre. Reprezentacija Nemačke je na XX svetskom prvenstvu ostvarila najveći broj napada sa manjim brojem igrača u toj fazi igre, a i pored toga zauzela prvo mesto na takmičenju, što potvrđuje značaj efikasnosti ovakvih akcija. Takođe, treba istaći da se veći broj pogodaka, manji broj promašaja, kao i manji broj tehničkih grešaka ostvaruje u situacijama kada je brojčana prednost na strani napada. Ovo navodi na zaključak da je potrebno još više raditi na tehničko-taktičkim aktivnostima u situacijama sa manjim brojem igrača u napadu, jer postizanje golova u takvim situacijama može biti presudno za ostvarivanje dobrog rezultata.

Na kraju, izgleda vrlo izvesno, da naučna i stručna analiza vrhunskih sportskih događaja, uvećava sumu relevantnih i objektivnih saznanja, koja mogu koristiti, kako za unapređivanje teorije u savremenom rukometu, tako i za podizanje neposredne stvaralačke prakse sa rukometašima na viši nivo, za dobrobit rukometaša, trenera i drugih stručnjaka u rukometu, ali i savremenog rukometa u celini.

LITERATURA I IZVORI

BOSNAR, K., PAVLIN, K. (1983): Relacije kognitivnih faktora i uspjeha u igri rukometa. Istraživanje urađeno na FFK, Zagreb.

BRČIĆ, B., VISKIĆ-ŠTALEC, N., JAKLINOVIĆ-FRESSL, Ž. (1997): Prediktivna vrijednost varijabli za procjenu tehničko-taktičkih elemenata rukometne igre. Kineziologija, 29 (1), Zagreb.

BRZIĆ, V. (1991): Realizacija napada na dva posljednja svetska rukometna prvenstva. Fizička kultura, 3, Beograd.

COSTANTINI, D. (2000): New Elements in the Attack in Men's Handball at the Olympic Games in Sidney / AUS. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 2, Vienna.

CZERWINSKI, J. (1994-a): An analysis of the level of technique and tactics at the 1993. womens World handball championships in Oslo. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 1, Vienna.

CZERWINSKI, J. (1994-b): An analysis of the European men's championship – Portugal, June 1994: technique and tactics. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 2, Vienna.

CZERWINSKI, J. (1995): The influence of technical abilities of players on the tactical selection in the handball game. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 2, Vienna.

CZERWINSKI, J. (1995): Technical-tactical analysis of the women's European championships – Germany, septembar 1994. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 3, Vienna.

CZERWINSKI, J. (2000): Statistical Analysis and Remarks on the Game Character Based on the European Championship in Croatia. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 1, Vienna.

DOLENEC, I., ZVONAREK, N. (1999): Anatomija tehnike i taktike rukometne igre. SIA, Zagreb.

DOPSAJ, M., MILIŠIĆ, B. (1994): Važnost metode modelovanja u procesu sportske pripreme u košarci. Jugoslovenski zavod za fizičku kulturu i medicinu sporta, Beograd.

ENCIKLOPEDIJA FIZIČKE KULTURE 1 i 2 (1975): Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb.

FOMENKU, V. (1977): Modeliranje sportske aktivnosti prilikom upravljanja treningom rukometaša. INDOK centar JZFK, Rukomet, 1, Beograd.

FULGOZI, K. (1995-a): Rukomet – leksikon stručnih termina. Sportski savez Beograda, Beograd.

FULGOZI, K. (1995-b): Rukomet – opšta teorija i metodika treninga. Sportski savez Beograda, Beograd.

GAJIĆ, V. (1972): Prilog proučavanju vrste kretanja u rukometu. Sportska praksa, 3, Beograd.

GARDAŠEVIĆ, B. (1985): Još jednom o napadu sa igračem više u rukometu. Sportska praksa, 1, Beograd.

GARDAŠEVIĆ, B. (1988): Mogućnost nadigravanja u nestandardnim situacijama. Aktuelno u praksi, 1, Novi Sad.

GARDAŠEVIĆ, B. (1999): Sadržaj i stepen uspešnosti tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada u rukometu. Doktorska disertacija, FFK, Beograd.

HAJNAL, L. (1989): Struktura tehničko-taktičkih aktivnosti košarkaša na takmičenju. Doktorska disertacija, FFK, Novi Sad.

IVIĆ, T. (1989): Proučavanje savremenog fudbala – ocena i promene u metodologiji rada i usavršavanju igre. Trener, 2, Ljubljana.

JANKOVIĆ, A. (2004): Uticaj savremene taktike napada na rezultate završnica svetskih prvenstava u fudbalu 1998. i 2002. Magistarski rad, FSFV, Beograd.

- JANKOVIĆ, D. (1999): Francuska 1998 – tehničko-taktička analiza. Fudbal, 99/7, Beograd.
- KOPRIVICA, V. (1988): Modeliranje u sportu i individualizacija trenažnog procesa. Zbornik radova, Letnja škola pedagoga fizičke kulture, Šibenik.
- KOPRIVICA, V. (2002): Osnove sportskog treninga – I deo. SIA, Beograd.
- KOVAČ, J., ĐUKIĆ, M. (1980): Kvantitativna analiza kretnih aktivnosti rukometaša u takmičarskim uslovima. Sportska praksa, 1. Beograd.
- KOVAČ, J., KOVAČ, M., JOVANOVIĆ, V., ĐURIĆ, Đ. (1982): Struktura takmičarske aktivnosti rukometaša. Istraživački rad, FFK, Novi Sad.
- KUCHEN, A. (1978): Primena modeliranja u planiranju i upravljanju sportskim treningom. Trenerska tribina, 1. Beograd.
- KULEŠ, B., ŠIMENC, Z. (1983): Povezanost bazičnih motoričkih sposobnosti sa situaciono-motoričkim sposobnostima rukometaša i njihovom efikasnošću u igri. Istraživanje urađeno na FFK, Zagreb.
- MALACKO, J. (1982): Osnove sportskog treninga. IGRO Sportska knjiga, Beograd.
- MARJANOVIĆ, A. (1995): Sredstva taktike u funkciji uspešne organizacije i realizacije napada na finalnim utakmicama Evropskog prvenstva u fudbalu 1992. Magistarski rad, FFK, Beograd.
- MARKOVIĆ, S. (1997): Rukomet – tehnika. SIA, Priština.
- MEĐUNARODNA PRAVILA RUKOMETA (1997): Rukometni savez Srbije, Beograd.
- MILIŠIĆ, B. (1978): Metodologija modeliranja karakteristika sportista i ekipa. SFKJ – Komisija za unapređenje sporta i olimpijske pripreme, Beograd.
- NEŠIĆ, G. (2006): Struktura takmičarske aktivnosti u ženskoj odbojci. Doktorska disertacija, FSFV, Beograd.

- NOVIKOV, A., OLJENIK, V., KARGIN, N., PATRATIJ, R. (1982): Modeliranje u sportskom rvanju. Sportska praksa, 1. Beograd.
- NOVITOVIĆ, B. (2000): Analiza TE-TA aktivnosti u napadu četiri najuspešnije reprezentacije na XVI SP u funkciji efikasnosti fudbalske igre. Magistarski rad, FFK, Beograd.
- PERIĆ, D. (1994): Operacionalizacija istraživanja u fizičkoj kulturi. SIA, Beograd.
- PERIĆ, D. (2000): Projektovanje i elaboriranje istraživanja u fizičkoj kulturi. SIA, Beograd.
- POKRAJAC, B. (1987): Igra bekova u napadu. Aktuelno u praksi, 3-4, Novi Sad.
- POKRAJAC, B. (1992): Nove tendencije u razvoju rukometa. Aktuelno u praksi, 1, Novi Sad.
- POKRAJAC, B., POPOVIĆ, S. (1997): Taktika – materijal pripremljen za štampu, Beograd.
- POKRAJAC, B. (2007): World Championship, Germany, 2007 – Statistics and Analyses. EHF Web Periodical. Vienna.
- POPMIHAJLOV, D. (1983): Rukomet – tehnika. Priručnik, ZFKV, Novi Sad.
- POPMIHAJLOV, D. (1983): Rukomet – taktika. Priručnik, ZFKV, Novi Sad.
- PRAVILA IGRE (2005): Rukometni savez Jugoslavije, Beograd.
- ROGULJ, N. (2000): Razlike u situacijskim pokazateljima rukometne igre u odnosu na rezultatsku uspešnost momčadi na svjetskom prvenstvu u Egiptu 1999. Kineziologija 32 (2), Zagreb.
- SEVIM, Y., TABORSKY, F. (2004): EURO 2004 – Analysis 6th Men's European Championship. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 1, Vienna.
- STEFANOVIĆ, Đ. (1992): Atletika 2 – Tehnika. SIA, Beograd.
- STEFANOVIĆ, Đ., JAKOVLJEVIĆ, S. (2004): Tehnologija sportskog treninga. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd.

ŠIBILA, M. (2004): Rokomet. Fakultet za šport, Ljubljana.

ŠIMENC, Z., PAVLIN, K. (1983): Relacije situaciono-motoričkih faktora i ocjene uspješnosti igranja u rukometu. Kineziologija, 15 (2), Zagreb.

TABORSKY, F. (1995): Group Tactical Attack Means on 1st Women's Ech and 2nd Youth Women's Ech. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 1, Vienna.

TABORSKY, F. (1999): Egypt 1999-Selected Patterns in Attack Play. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 2, Vienna.

TOMIĆ, D. (1990): Traktat o taktici u sportu. SIA, Beograd.

TOMLJANOVIĆ, V., MALIĆ, Z. (1982): Rukomet – teorija i praksa. Sportska tribina, Zagreb.

VALDEVIT, Z. (2000): Uticaj rukometnih pravila na taktiku igre. Diplomski rad, FFK, Beograd.

VALDEVIT, Z., IVIĆ, Z., MALEŠEVIĆ, V. (2004): Qualitative Analysis of the 2004 Men's 18 European Handball Championship in SCG. EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures, No. 2, Vienna.

VAŽNI, Z. (1978): Sistem sportskog treninga. Partizan, Beograd.

VIŠE AUTORA (1991): Almanah rukometnog saveza Jugoslavije 1949–1989. Rukometni savez Jugoslavije, Beograd.

VULETA, D. (1997): Razlike između tehničko-taktičkih elemenata rukometa i varijabli o kojima ovisi uspjeh u rukometu. Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 13, 2-3, Zagreb.

VULETA, D., MILANOVIĆ, D. (2004): Rukomet – znanstvena istraživanja. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

VULETA, D., MILANOVIĆ, D., SERTIĆ, H. (2003): Povezanost varijabli šutiranja na gol s konačnim rezultatom rukometnih utakmica Europskog prvenstva 2000. za muškarce. Kineziologija, 35 (2), Zagreb.

ĐUKIĆ, M. (1994): Struktura tehničko-taktičkih aktivnosti rukometaša u funkciji modelovanja programa trenažnog rada. Doktorska disertacija, FFK, Novi Sad.

ĐUKIĆ, M., KOVAČ, J. (1980): Tehničko-taktički elementi napada i rezultatski uspeh u rukometu. Fizička kultura, 2, Beograd.

www.eurohandball.com

www.ihf.info

PRILOG 1 - Posmatrački list za praćenje tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada (podjednaki broj igrača)

		UTAKMICA:																								
		akcije (IBI)													greške (IBI)											
		FOR										NEFOR			Σ akc IBI	FOR					NEFOR				Σ gre IBI	
		IND	FIŠ	DUP	UKR	ODV	BLO	CEP	VIŠ	UTR	Σ	KON	BRC	Σ		DIH	PKV	FUN	PAN	Σ	DIH	PKV	FUN	Σ		
pogodak	B																									
	K																									
	P																									
	Σ																									
penal	B																									
	K																									
	P																									
	Σ																									
promšaj	B																									
	K																									
	P																									
	Σ																									
Σ																										

PRILOG 2 - Posmatrački list za praćenje tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada (nejednaki broj igrača sa prednošću u napadu)

		UTAKMICA:																							
		akcije (NBI +)													greške (NBI +)										
		FOR									NEFOR			Σ akc NBI +	FOR					NEFOR				Σ gre NBI +	
		IND	FIŠ	DUP	UKR	ODV	BLO	CEP	VIŠ	UTR	Σ	KON	BRC		Σ	DIH	PKV	FUN	PAN	Σ	DIH	PKV	FUN		Σ
pogodak	B																								
	K																								
	P																								
	Σ																								
penal	B																								
	K																								
	P																								
	Σ																								
promšaj	B																								
	K																								
	P																								
	Σ																								
Σ																									

PRILOG 3 - Posmatrački list za praćenje tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada (nejednaki broj igrača sa hendikepom u napadu)

		UTAKMICA:																								
		akcije (NBI -)													greške (NBI -)											
		FOR										NEFOR			Σ akc NBI -	FOR					NEFOR				Σ gre NBI -	
		IND	FIŠ	DUP	UKR	ODV	BLO	CEP	VIŠ	UTR	Σ	KON	BRC	Σ		DIH	PKV	FUN	PAN	Σ	DIH	PKV	FUN	Σ		
pogodak	B																									
	K																									
	P																									
	Σ																									
penal	B																									
	K																									
	P																									
	Σ																									
promšaj	B																									
	K																									
	P																									
	Σ																									
Σ																										

BIOGRAFIJA

IME I PREZIME:

Zoran Valdevit

DATUM I MESTO ROĐENJA:

05.06.1972. – Beograd, Srbija

ADRESA NA POSLU:

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Beogradu
ul. Blagoja Parovića 156, 11000 Beograd
Tel: +381 11 3531 029
e-mail: zoran.valdevit@fsfv.rs

KUĆNA ADRESA:

ul. Kedrova 4/26, 11030 Beograd
e-mail: zoran.valdevit@nadlanu.com

ŠKOLOVANJE:

1986-1990: Srednja mašinska škola.
1991-2000: Fakultet fizičke kulture, Univerziteta u Beogradu.
2001-2004: Postdiplomske studije, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Beogradu (smer SPORT).

MAGISTARSKA TEZA:

Septembar, 2004: „Psihosocijalne karakteristike rukometnih sudija”

PROFESIONALNO ANGAŽOVANJE:

1999-2000: Demonstrator na predmetu Rukomet, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Beogradu.

2000-2004: Asistent pripravnik na predmetu Rukomet, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Beogradu.

2004-do danas: Asistent na predmetu Teorija i metodika rukometa, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Beogradu.

STRUČNO ANGAŽOVANJE:

1989-2002: Rukometni sudija najvišeg ranga u Saveznoj Republici Jugoslaviji.

2002-do danas: Savezni rukometni kontrolor.

1999-do danas: Rukometni trener najvišeg zvanja (stalna licenca).

2008-do danas: Trener ženske kadetske reprezentacije koja je učestvovala na Evropskom prvenstvu (Niš i Vrnjačka banja, Srbija) i Evropskim olimpijskim igrama mladih (EYOF – Tampere, Finska).