

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

TEDDY DELAČ

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Smer študija: Športno treniranje
Izbirni predmet: Teorija in metodika Košarke

ANALIZA RAZLIK MED SPOLOMA NA EVROPSKEM ČLANSKEM KOŠARKARSKEM PRVENSTVU LETA 2009

DIPLOMSKO DELO

MENTOR:

dr. Brane Dežman, izr. prof.

RECEZENT:

dr. Frane Erčulj, izr. prof.

KONZULTANT:

dr. Goran Vučković, asist.

AVTOR:

Teddy Delač

Ljubljana, 2011

Zahvalil bi se vsem mojim prijateljem in študijskim kolegam ki so me lepo sprejeli in mi pomagali ves čas študija in skupaj z mano preživeli uspehe in padce. Posebno bi se zahvalil prof. dr. Dežmanu ki me je sprejel v mentorstvo in mi pomagal pri izdelavi tega diplomskega dela in študiju.

Delo posvečam svojim staršem, ki so mi ves čas mojega izobraževanja stali ob strani. Nudili so mi pomoč in mi omogočili študij ki sem ga izbral.

Ključne besede: košarka, evropsko prvenstvo, člani, članice, igralna učinkovitost, razlike

ANALIZA RAZLIK MED SPOLOMA NA EVROPSKEM ČLANSKEM KOŠARKARSKEM PRVENSTVU LETA 2009

Teddy DELAČ

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2011.

Športno treniranje, Košarka.

45 strani, 9 preglednic, 4 grafi, 18 virov.

Izveček

Na vzorcu šestnajstih ženskih in šestnajstih moških članskih reprezentanc, ki so leta 2009 nastopile na evropskem prvenstvu na Poljskem oziroma v Latviji, smo poskušali ugotoviti ali obstajajo razlike med moškimi in ženskami ekipami v osnovnih in izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti ter v višini in starosti. Ugotoviti smo tudi želeli, ali obstaja statistično značilna povezanost med izpeljanimi kazalci igralne učinkovitosti ekip in rezultatom na tekmovanju.

Osnovne kazalce igralne učinkovitosti ekip (statistične podatke) smo dobili na uradnih spletnih straneh organizatorjev obeh tekmovanj. Uredili smo jih s programom Excel, nato pa obdelali z osnovnimi postopki opisne statistike in t – testom za neodvisne vzorce.

Ugotovili smo, da so se igralci oziroma igralke izbranih ekip statistično značilno razlikovali v telesni višini (igralci so bili v povprečju 17 cm višji). Povprečna starost igralcev in igralk omenjenih ekip pa je bila približno enaka (26 let +/- 0,4).

Moške in ženske ekipe so se statistično značilno razlikovale v večini osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti. Moške ekipe so bili boljše v odstotkih meta iz igre, asistencah, naredile so tudi več osebnih napak. Ženske ekipe so imele višji odstotek prostih metov, ter več osvojenih in izgubljenih žog. V številu skokov v obrambi in napadu in blokiranih metih ni bilo statistično značilnih razlik.

Pri izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti so bile statistično značilne razlike med moškimi in ženskimi ekipami v številu danih in prejetih košev, absolutni in relativni igralni učinkovitosti v napadu, absolutni igralni učinkovitosti v igri (moške ekipe so imele boljše rezultate) ter relativni igralni učinkovitosti v obrambi (višje vrednosti so imele ženske ekipe).

Pri moških ekipah je bila korelacija med uvrstitvijo in izpeljanimi absolutnimi in relativnimi indeksi igralne učinkovitosti najvišja z indeksi relativne igralne učinkovitosti v obrambi (ROB) in v igri (RIG) (nad 0.80), z vsemi drugimi pa zmerna. Pri ženskih ekipah je bila najvišja korelacija med uvrstitvijo in indeksom relativne igralne učinkovitosti (RIG), zmerna korelacija med uvrstitvijo in indeksom absolutne učinkovitosti v napadu (ANA) in v igri (AIG) ter indeksom relativne učinkovitosti v obrambi (ROB).

Key words: basketball, playing efficiency, men, women, differences, European championship

DIFFERENCES BETWEEN MALE AND FEMALE BASKETBALL SENIOR TEAMS IN THE 2009 EUROPEAN CHAMPIONSHIPS.

ABSTRACT

The objective of this dissertation thesis is to find out the differences between sixteen senior men and women basketball teams which participated in European championship 2009 in Poland and Latvia. We tested differences in basic and derived indicators of game efficiency, players' body height and age. We also tried to find statistically significant correlation between teams' derived indicators of game efficiency and their result on the competition.

We gathered the data for the research (basic indicators of game efficiency) on the official web pages of both European championships. We calculated basic statistic parameters and performed t-test for independent samples.

The results show significant difference in body height between analyzed men and women basketball players (in average men are 17 cm taller). On the other hand there is basically no difference in average age of chosen men and women teams (26 years +/- 0.4).

Men and women teams significantly differed in most basic indicators of game efficiency. Men teams had better field goals percentage, more assists and more personal fouls committed. Women teams had better percentage of free throws, more steals and more turnovers. No differences were found in number of offensive or defensive rebounds and blocked shots.

There were statistically significant differences between men and women teams in following derived indicators of game efficiency – number of given and received points, absolute and relative game efficiency in offense, absolute game efficiency on

match (men teams had higher values) and relative game efficiency in defense (women teams had higher values).

In men's teams the biggest correlation was between the result on the competition and index of relative game efficiency in defense (ROB) and index of relative game efficiency on match (RIG). In those cases the correlation was higher than 0.80, while in others it was just moderate.

In women's teams the biggest correlation was between the result on the competition and index of relative game efficiency on match (RIG), moderate correlation between the result and index of absolute game efficiency in offense (ANA), index of absolute game efficiency on match (AIG) and index of relative game efficiency in defense (ROB).

KAZALO

1.0 UVOD	10
2.0 PREDMET IN PROBLEM	12
2.1 Igralna uspešnost in učinkovitost ekip in igralcev	13
2.2 Razlike v načinu igranja moških in ženski ekip	14
2.3 Dosedanje raziskave	15
4.0 METODE DELA	20
4.1 Vzorec ekip	20
4.2 Vzorec spremenljivk (igralnih kazalcev)	21
4.3 Način zbiranja podatkov	22
4.4 Metode obdelave podatkov	22
5.0 REZULTATI IN RAZLAGA	23
5.1.1 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v telesni višini in starosti	23
5.1.2 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v osnovnih kazalci igralne učinkovitosti v napadu	24
5.1.2 Profil povprečnih vrednosti osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti v napadu vseh, ter moških in ženskih ekip	26
5.1.3 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v osnovnih kazalci igralne učinkovitosti v obrambi	26
5.1.4 Profil povprečnih vrednosti osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti v obrambi vseh, ter moških in ženskih ekip	28
5.1.5 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v absolutnih indeksih igralne učinkovitosti	28
5.1.6 Profil povprečnih vrednosti absolutnih indeksov igralne učinkovitosti vseh, ter moških in ženskih ekip	30
5.1.7 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v relativnih indeksih igralne učinkovitosti	31
5.1.8 Profil povprečnih vrednosti relativnih indeksov igralne učinkovitosti vseh, ter moških in ženskih ekip	32
5.1 POVEZANOST MED INDEKSI IGRALNE UČINKOVITOSTI IN UVRSTITVIJO MOŠKIH EKIP	33
5.2 POVEZANOST MED KAZALCIMI IGRALNE UČINKOVITOSTI IN UVRSTITVIJO ŽENSKIH EKIP	36
6.0 SKLEPI	40
7.0 LITERATURA	44

1.0 UVOD

Košarka je nastala v ZDA leta 1891. Izmisлил si jo je ameriški profesor James Naismith kot dvoransko varijanto rugbyja. Na začetku je imela trinajst preprostih pravil. Bila je zelo statična in počasna, z majhnim številom doseženih točk. Počasi se je začela širiti po vsem svetu, najprej moška, nekaj let kasneje pa tudi ženske košarka. Danes jo igrajo na vseh kontinentih in je ena izmed najpopularnejših moštvenih športnih iger v svetu.

Skozi zgodovino se je košarka postopoma spreminjala in razvijala. Največji vpliv na njen razvoj so imela pravila. Spreminjala so se vsakih nekaj let pod vodstvom svetovne košarkarske organizacije FIBA. Skladno s spremembami pravil, sta se spreminjali tudi tehnika in taktika. Pomemben vpliv na razvoj košarke so imeli tudi boljši pogoji za treniranje in tekmovanje (posodobljeni športni objekti in oprema), boljše selekcioniranje in proces treniranja.

Za spremembe in razvoj pravil igre skrbi komisija sestavljena iz mednarodnih strokovnjakov, ki deluje v okviru mednarodne košarkarske organizacije FIBA. Z vnašanjem sprememb v pravila «usmerja» razvoj igre. V zadnjem desetletju v smeri atraktivnosti, ki privablja gledalce, z njimi pa tudi sponzorje. Inovacije v tehniki največkrat prinesejo ustvarjalni igralci, ki si izmislijo nova in bolj učinkovita gibanja v napadu in obrambi. Inovacije v taktiki prinesejo ustvarjalni trenerji, ki z nenehnim raziskovanjem in razmišljanjem, ter reševanjem taktičnih problemov, pridejo do novih uspešnejših rešitev (mach-up obrambe, visoki igralec kot organizator igre) . Vpliv drugih moštvenih športnih iger je pri spremembah tudi aktualen. Mislim pa, da so druge moštvene igre več pobrale od košarke, kot obratno (prirejeno po Trninić, 1996:6).

Tako kot igra, se je spreminjala tudi kultura dožemanja tekmovanj in z njimi povezanih tekmovalnih sistemov. Danes je cilj tekmovanj zadovoljiti potrebo navijačev po spektaklu. Tekmovanja potekajo na različnih kakovostnih ravneh na državni in

mednarodni ravni. Na nacionalni ravni tekmujejo predvsem klubske ekipe, na mednarodni pa tudi reprezentance posameznih držav ali kontinentov.

V zibelki košarke ZDA imamo na najvišji ravni tekmovanje profesionalnih klubov, ki so organizirani v profesionalno NBA ligo. Slednja velja za najbolj kakovostno tekmovanje na svetu. Obstaja tudi kakovostno amatersko tekmovanje organizirano na univerzah poznano kot NCAA. Iz ZDA tudi pride največje število kakovostnih igralcev in trenerjev. Imajo tudi izredno veliko strokovne literature, video filmov in drugega strokovnega gradiva.

Z razvojem interneta in komunikacijskih tehnologij je objavljeno vedno več strokovnih in drugih gradiv iz vsega sveta v teh medijih. Košarka ni več privilegij bogatih in ekonomsko močnih držav, temveč tudi drugih.

Sestavni del vsake igre so gledalci oziroma navijači, ki spremljajo tekmovanja v živo, prek televizije ali po internetu. Na ta način aktivno sodelujejo v razvoju igre ker iščejo vedno bolj atraktivne igralce in ekipe, bojevitost, dobre poteze in napetost. Z njimi je povezana tudi športna gospodarska dejavnost, z njo povezano oglaševanje in trženje. Zaradi tega porabijo najkakovostješi klubi veliko denarja za sestavljanje kakovostnih ekip, ki bodo na tekmovanju zadovoljile potrebe gledalcev. Denar, ki se «vrti» ob transferjih kakovostnih igralcev in različnih reklamnih kampanj je velik in je drugi velik motiv košarkarskim delavcem, da vedno iščejo nove rešitve v razvoju igralcev, ekip in same igre. To je začarani krog zaradi katerega košarka nenehno napreduje.

V tem diplomskem delu nas bo najbolj zanimalo ali obstajajo razlike v izbranih kazalcih igralne učinkovitosti moških in ženskih članskih reprezentanc.

2.0 PREDMET IN PROBLEM

Košarka je ekipna športna igra in spada med večstrukturne sestavljene športe, ker je sestavljena iz večjega števila tehničnih elementov brez in z žogo, in ker se lahko tehnični elementi povezujejo med seboj v zelo različnih, taktično smiselnih sestavah oziroma taktičnih elementih (prirejeno po Dežman, 2005).

Košarko igrata dve ekipi s petimi igralci in petimi (sedmimi) namestniki. Cilj vsake ekipe je, da doseže zadetek oziroma da ne dovoli tekmecu, da pride do žoge in doseže zadetek.

Košarkarska tekma je sestavljena iz dveh polčasov, vsak polčas pa iz dveh četrtin. Če je po koncu drugega polčasa rezultat neodločen, sestavljajo tekmo tudi podaljški. Teh je toliko, kolikor je potrebnih, da ena od ekip zmagaja. Vsak del tekme sestavljajo aktivne in pasivne faze igre, ki se izmenjujejo.

Vsaka aktivna faza je lahko sestavljena iz ene ali več aktivnih faz: faze napada, faze obrambe ter faz prehoda iz napada v obrambo ali obratno. Faza napada ene ekipe poteka sočasno s fazo obrambe druge ekipe, zato se časovno skladata (prirejeno po Dežman, Ličen 2010).

Knight in Newell, 1988 (po Trninić, 1996) sta ugotovila podobno. Po njunem mnenju obstajajo tri faze igre: obramba, napad in tranzicija oziroma prehod in obrambe v napad in obratno. Trninić je leta 1996 njuno tretjo fazo razdelil na dva dela in tako dobil štiri faze igre:

1. faza postavljene obrambe,
2. faza prehoda iz napada v obrambo,
3. faza postavljenega napada,
4. faza prehoda iz obrambe v napad.

Ko se je leta 2000 čas za pripravo napada skrajšal, sta postali obe prehodni fazi še bolj pomembni.

Faze napada in obrambe zajemajo različne tipe napadov (npr. prehodni in postavljeni napadi) oziroma obrambe (npr. prehodne in postavljene obrambe). (prirejeno po Dežman, Ličen, 2010).

2.1 Igralna uspešnost in učinkovitost ekip in igralcev

Igralno učinkovitost igralcev, tipov igralcev ali moštev beležimo s pomočjo košarkarske statistike. Zajema le tisti del igre igralcev, tipov igralcev ali moštev, ki je vezan na njihove neuspešne in uspešne akcije v napadu in obrambi ter nekaj akcij pred tem. Imenujemo jih osnovni kazalci igralne učinkovitosti. Med njimi niso zajete tiste aktivnosti, ki posredno vplivajo na neuspešne in uspešne akcije soigralcev in s tem na igro moštva v celoti (npr. uspešnost vodenja moštva, postavljanje blokad, praznjenje prostora, zapiranje poti do koša, pomoč in prevzemanje v obrambi...). To pomeni, da obsega igralna učinkovitost manj informacij kot ocena igralne uspešnosti. Med tekmo jih zapisujejo po posebnih navodilih za to usposobljeni zapisovalci (Dežman, 2005).

Od osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti statističarji največkrat beležijo 8 kazalcev v napadu in 5 v obrambi. Navedeni bodo v vzorcu spremenljivk.

Iz osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti lahko nato s pomočjo posebnih enačb izračunamo izkoristek metov na koš, izkoristek osvojenih žog ter kazalce absolutne ali relativne igralne učinkovitosti v napadu, obrambi in v celoti - izpeljane kazalce igralne učinkovitosti (Dežman, 2005).

Izpeljanih kazalcev igralne učinkovitosti v napadu in obrambi je veliko. V vzorcu spremenljivk bomo navedli le tiste, ki jih bomo upoštevali v tej raziskavi.

Temeljni in izpeljani kazalci igralne učinkovitosti so lahko absolutni ali relativni. Absolutni nam dajo podatek o številu izvedenih akcijah v napadu, obrambi ali celoti. Relativni nam povedo, kakšen je odnos med izbranimi uspešnimi akcijami ter uspešnimi in neuspešnimi tovrstnimi akcijami v napadu, obrambi ali celoti (npr. izkoristek metov in osvojenih žog in kazalci relativne igralne učinkovitosti).

Izidi v izbranih kazalcih igralne učinkovitosti kažejo posebnosti v igri posameznih igralcev, tipov igralcev ali moštev. Pri primerjanju teh izidov pa žal nastopa vrsta težav, ki otežuje njihovo razlago. Najmanj težav imamo kadar primerjamo igralno učinkovitost moštev, nekoliko več pri primerjanju igralne učinkovitosti različnih tipov igralcev in največ pri primerjanju igralne učinkovitosti igralcev. Mi bomo primerjali le igralno učinkovitost moštev, zato večjih težav ne pričakujemo.

Pri moštvi je število izvedenih absolutnih temeljnih in izpeljanih kazalcev igralne učinkovitosti odvisno od števila napadov obeh moštev (moštva, ki igrajo hitro v napadu, bodo izvedla več napadov in imele višje vrednosti v omenjenih spremenljivkah).

Zaradi prej navedenega moramo biti zelo pazljivi pri razlaganju izidov v omenjenih kazalcih. Priporočljivo je, da si pri tem pomagamo tudi z izidi v relativnih kazalcih igralne učinkovitosti, ki so manj občutljivi na omenjene težave, imajo pa nekatere druge slabosti (Dežman, 2005).

2.2 Razlike v načinu igranja moških in ženski ekip

Vemo, da se moški in ženske razlikujejo v precej antropoloških razsežnostih, odstotku mišic v telesu, maksimalni in eksplozivni moči ter gibljivosti. Zaradi teh razlik nastajajo tudi razlike v načinu igranja, tehničnih in taktičnih elementih. Zaradi večje moči in eksplozivnosti so moški precej hitrejši z žogo in brez nje ter se bolj znajdejo v kontaktni igri. So tudi bolj agresivni. Na osnovi teh razlik predpostavljamo, da so določene razlike med moškimi in ženskimi ekipami tudi v kazalcih igralne učinkovitosti v napadu in obrambi. Predvidevamo, da bodo moške ekipe dosegle višje vrednosti v asistencah, število zadetih in vrženih metov za tri točke, v odstotku zadevanja metov za tri točke, v številu osebnih napak in blokiranih metov.

2.3 Dosedanje raziskave

Raziskav, ki so preučevale igralno učinkovitost košarkarskih ekip na določenih tekmovanjih je v Sloveniji in tujini kar precej. Navedli bomo samo tiste raziskave, ki so nastale po letu 2000, ko so se močno spremenila košarkarska pravila.

DEŽMAN, ERČULJ, VUČKOVIĆ, (2003) so ugotavljali razlike v 14 kazalcih igralne učinkovitosti med tridesetimi zmagovitimi in poraženimi košarkarskimi moštvi mlajših članov, ki so igrala na 19. evropskem prvenstvu na Hrvaškem leta 2000. Podatke so zbrali uradni statističarji evropskega prvenstva. Obdelali so jih z enosmerno analizo variance s statističnim programom SPSS za Windowse. Igralci zmagovitih moštev so v napadu bolj uspešno sodelovali med seboj (več asistenc) in bolj uspešno zadevali izpod koša. Do teh razlik je verjetno prišlo zato, ker so bili njihovi centri uspešnejši. To predpostavko je potrjeval uspešnejši skok v napadu igralcev zmagovitih moštev. Tudi obrambni igralci zmagovitih moštev so bili uspešnejši od tekmecev. Igrali so bolj napadalno (odvzeli so več žog) in bolj uspešno skakali za odbitimi žogo pod svojim košem. Ob omenjenih prednostih so bila zmagovita moštva enakovredna s tekmeči v vseh drugih spremenljivkah igralne učinkovitosti.

TRNINIĆ, DIZDAR, DEŽMAN (2002) so s pomočjo uradne statistike analizirali igralce prve hrvaške košarkarske lige v tekmovalni sezoni 1998/1999. Igralce (149) iz 12 košarkarskih klubov so analizirali glede na naslednja igralna mesta; 1 - branilec organizator, 2 - krilni branilec, 3 - krilo, 4 - krilni center in 5 - center. Ugotovili so da imajo igralci na mestu prvega branilca največ asistenc, osvojenih in izgubljenih žog. Igralci na mestu krilnega branilca več mečejo za tri točke, in imajo manj skokov v napadu in obrambi ter blokad kot igralci na mestu krila ter bistveno manj asistenc, izgubljenih in doblejnih žog kot igralci na mestu prvega branilca. Igralci na mestu krila se v vseh spremenljivkah nahajajo med obema branilcema in centri. Ugotovili so da igralci na mestih 4 in 5 prevladujejo v skoku v napadu in obrambi, v blokadah, osebnih napakah in spremenljivkah meta za 2 točki.

DEŽMAN in JERAS (2003) sta s pomočjo statističnih kazalcev analizirala igralno učinkovitost reprezentanc na evropskem košarkarskem prvenstvu za mladinke leta 2002 v Škofji Loki. Proučevala sta, v katerih osnovnih kazalcih igralne učinkovitosti in

v katerih izpeljanih kazalcih delne in celotne igralne učinkovitosti se reprezentance razlikujejo. Ugotovila sta, da so v vseh osnovnih kazalcih igralne učinkovitosti v napadu razen v zadetkih za dve točki in asistencah med moštvi statistično značilne razlike. Pri uspešnih napadalnih akcijah in odstotkih zadevanja dosegajo največkrat višje vrednosti igralke reprezentanc, ki so uvrščene višje na lestvici. Nadalje sta ugotovila, da so razlike med moštvi statistično značilne v vseh osnovnih kazalcih igralne učinkovitosti v obrambi, razen v odvzetih žogah in osebnih napakah. Višje vrednosti se največkrat pojavijo pri višje uvrščenih moštvih, le pri prejetih koših je največkrat obratno. Ugotovila sta tudi, da se reprezentance statistično značilno razlikujejo v vseh kazalcih povprečne delne in celotne igralne učinkovitosti (absolutne in relativne) in da višje vrednosti dosegajo največkrat reprezentance na vrhu lestvice. Povezanost med končnim vrstnim redom in celotno absolutno oziroma relativno učinkovitostjo je visoka ($r = 0,84$ oziroma $r = 0,82$). Vendar pri vseh reprezentancah ni tako, saj prihaja do razhajanja med celotno igralno učinkovitostjo moštev in njihovo končno uvrstitvijo, zaradi posebnosti tekmovalnega sistema ali povsem slučajnih dejavnikov.

JAZBEC (2003) je ugotavljal ali obstajajo razlike med zmagovalnimi in poraženimi moštvi na svetovnem prvenstvu za člane leta 2002 v osnovnih in izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti. Ugotovil je, da se zmagovita in poražena moštva statistično značilno razlikujejo v večini osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti (razen v neuspešnih metih za dve točki, neuspešnih prostih metih, skokih v napadu in osebnih napakah), odstotkih zadevanja (razen prostih metov), številu doseženih in prejetih košev in vseh izpeljanih kazalcih delne in celotne igralne učinkovitosti. Ugotovil je tudi, da je skladnost med izpeljanimi absolutnimi in relativnimi kazalci statistično značilna in zelo visoka ter predlagal, da se zaradi tega v prihodnosti uporablja samo eden sklop kazalcev.

DEŽMAN (2002) pravi, da je leta 2000 prišlo do novosti v nekaterih členih košarkarskih pravil. V tej raziskavi so ugotavljali ali je skrajšani čas za prehajanje napadalcev v napadalno polovico (8 sekund) in skrajšani čas za napad (24 sekund) vplival na hitrost igranja in igralno učinkovitosti košarkarskih moštev. V vzorec so zajeli po 12 reprezentančnih moštev, ki so tekmovala na evropskem prvenstvu za

mladince leta 2000 v Hrvaški (igrali so po starih pravilih) in leta 2002 v Nemčiji (igrali so po novih pravilih). Na vsakem prvenstvu so moštva odigrala 46 tekem. Tekmovalni sistem je bil na obeh prvenstvih enak. V vzorec spremenljivk so zajeli 16 temeljnih in 12 izpeljanih spremenljivk igralne učinkovitosti v napadu in obrambi. Temeljne spremenljivke so beležili uradni statističarji. Podatke so obdelali z osnovnimi postopki opisne statistike in z enostopensko analizo variance. Ugotovili so, da so moštva na EP 2002 igrala hitreje in v absolutnem smislu bolj učinkovito v napadu in obrambi (razlike so statistično značilne). V relativni učinkovitosti v napadu in obrambi pa med moštvi na obeh EP ni bilo statistično značilnih razlik.

DEŽMAN (2004a) je preučeval razlike v izbranih spremenljivkah igralne učinkovitosti v napadu in obrambi tistih državnih reprezentanc kadetov, mladincev in mlajših članov, ki so nastopale na evropskih prvenstvih v letih 2002 in 2003. Tekmovalni sistem je bil na vseh treh evropskih prvenstvih enak. Na vsakem prvenstvu so ekipe odigrale 46 tekem. Na vsaki tekmi so temeljne spremenljivke igralne učinkovitosti obeh ekip beležili uradni statističarji. Podatke je obdelal z enosmerno analizo variance analize. Ugotovil je, da se na tekmah, s povečevanjem starosti igralcev oziroma ekip, statistično značilno povečuje njihova natančnost in stabilnost zadevanja metov iz igre in prostih metov. Statistično značilno se tudi povečuje število asistenc (sodelovanje med igralci) in zmanjšuje število napak. V obrambi je obratno, učinkovitost pada s povečevanjem starosti igralcev oziroma ekip, zaradi učinkovitejšega napada in manj uspešnih prehodnih obramb.

DEŽMAN (2004b) je analiziral razlike v igralni učinkovitosti ekip na moškem članskem evropskem prvenstvu leta 2003. Ugotavljal je višino igralcev v celoti in po igralnih mestih, ter v katerih osnovnih in izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti se razlikujejo. Ugotovil je, da ni bilo statistično značilnih razlik v višini med ekipami. Povezanost med številom napadov in končnim vrstnim redom je bila nizka in statistično neznačilna. Ekipe so se statistično značilno razlikovale v zadetih in zgrešenih metih za dve točki in zadetih prostih metih. Ugotovil je tudi, da imajo višje uvrščene ekipe več zadetih metov za dve točki in zadetih prostih metov. Statistično značilne razlike med ekipami so bile tudi v skokih v obrambi, odvzetih žogah, blokiranih metih in prejetih koših. Pri izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti so bile

razlike med reprezentancami statistično značilne v vseh spremenljivkah absolutne igralne učinkovitosti ter indeksu RIG. Rezultate iz leta 2003 je avtor primerjal s rezultati reprezentanc na svetovnem prvenstvu leta 2002 in ugotovil, da značilne razlike obstajajo le v odstotkih zadevanja za dve točki in številom danih košev.

DEŽMAN (2006) je primerjal razlike v igralni učinkovitosti prvih treh reprezentanc na svetovnem prvenstvu ter Slovenije in je ugotovil naslednje: 1. Najvišja mesta lahko dosežejo reprezentance, ki igrajo zelo učinkovito v obrambi in solidno v napadu (Španija, Grčija) ali zelo učinkovito v napadu in solidno v obrambi (ZDA). 2. Učinkovita obramba je temelj stabilne in učinkovite igre ekip v posamezni četrtini tekme in na celotni tekmi. 3. Temelj stabilne in učinkovite igre v napadu je učinkovito igranje po globini, vsaj povprečna učinkovitost igranja po širini, povprečna učinkovitosti zadevanja prostih metov in podpovprečno število izgubljenih žog. 4. Slovenska reprezentanca je imela v napadu nekaj slabosti (slabšo učinkovitost igranja po globini in preveč izgubljenih žog). Najslabši del njenega igranja pa je bila podpovprečno učinkovita obramba.

NAKIĆEVA (2004) je ugotavljala razlike v osnovnih in izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti med moškimi in ženskimi ekipami, ki so igrale na evropskem prvenstvu za člane in članice leta 2003. Ugotovila je, da se moške in ženske ekipe največ razlikujejo v neuspešnih metih za 2 (več so imele ženske) , uspešnih in neuspešnih metih za 3 točke (moški so imeli več) , osvojenih žogah (ženske so imele več) in osebnih napakah (moški so imeli več). Nekoliko manjše razlike je ugotovila pri skokih v obrambi in napadu (ženske so imele več), uspešnih in neuspešnih prostih metih (moški so imeli več) , uspešnih metih za 2 točke (ženske so imele več) , izgubljenih žogah in asistencah (ženske so imele več). Pri izpeljanih kazalcih je največje razlike med moškimi in ženskimi ekipami ugotovila v odstotku meta iz igre (za dve in tri točke) kjer so moški imeli višje vrednosti. Na osnovi dobljenih podatkov je zaključila da se moške in ženske ekipe razlikujejo v načinu igranja.

3.0 CILJI

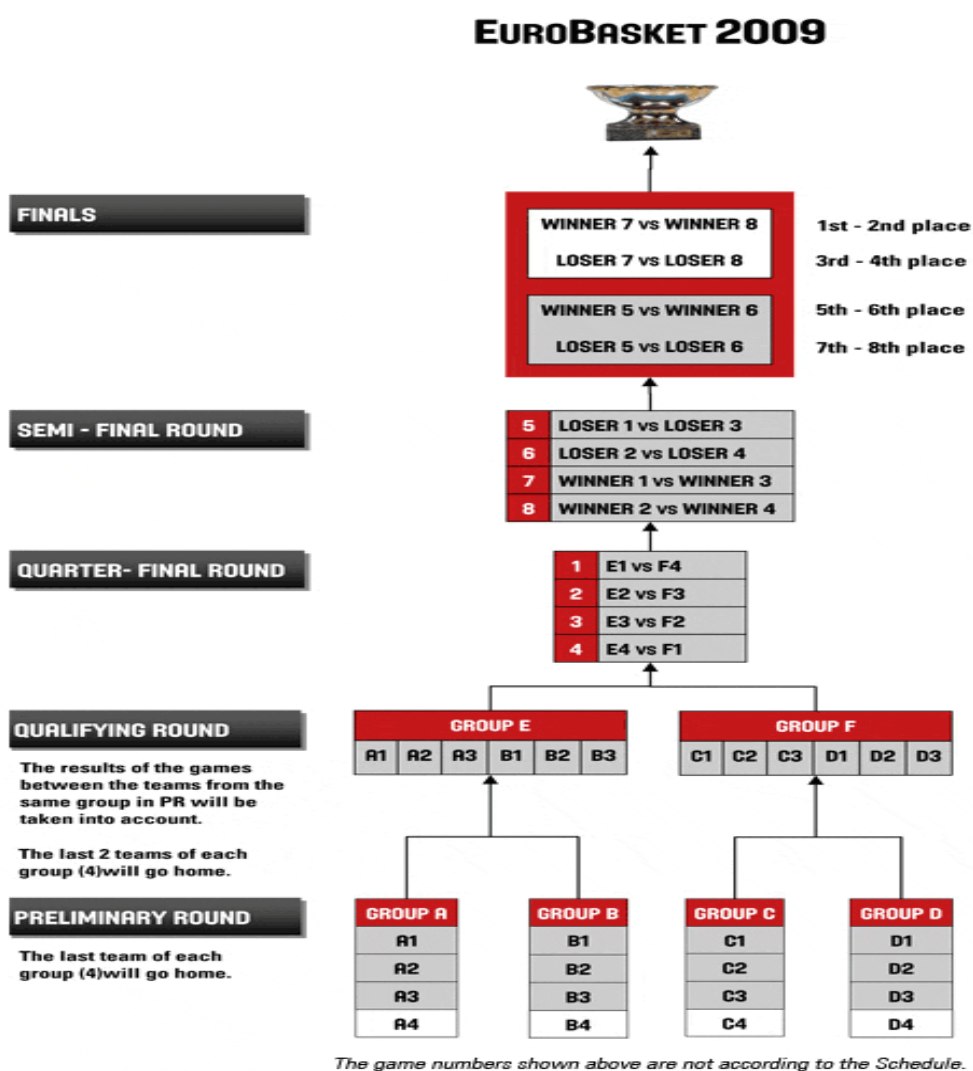
Skladno s predmetom in problemom smo postavili naslednje cilje:

- 1) Izračunati povprečno višino in starost vseh moških in ženskih reprezentanc.
- 2) Zbrati akumulirane osnovne kazalce igralne učinkovitosti v napadu in obrambi za vse tekme moških in ženskih reprezentanc, ki so tekmovali na evropskem prvenstvu za člane oziroma članice leta 2009.
- 3) Izračunati povprečne vrednosti na tekmo za omenjene igralne učinkovitosti za vse moške in ženske reprezentance.
- 4) Izračunati izpeljane kazalce igralne učinkovitosti za vse moške in ženske reprezentance.
- 5) Ugotoviti v katerih osnovnih in izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti se statistično značilno razlikujejo moške in ženske reprezentance.
- 6) Ugotoviti povezanost med indeksi igralne učinkovitosti moških oziroma ženskih ekip in njihovo uvrstitvijo oziroma končnim rezultatom na evropskem prvenstvu.

4.0 METODE DE LA

4.1 Vzorec ekip

V vzorec ekip smo vključili 16 moških članskih reprezentanc, ki so nastopale leta 2009 na evropskem košarkarskem prvenstvu na Poljskem in 16 ženskih članskih reprezentanc, ki so nastopale istega leta na evropskem košarkarskem prvenstvu v Latviji. Vzorec tekem je bil 54 tekme na moškem prvenstvu ter enako število na ženskem prvenstvu torej skupno število tekem v vzorcu je 108.



Slika 1: Tekmovalni sistem EP 2009.

(http://www.eurobasket2009.org/en/cid_toT,ovGDH2EaLKL67XnP02.pageID_LYrPIeSmGrwaAXivOnVmB0.compID_qMRZdYCZI6EoANOrUf9le2.season_2009.html)

4.2 Vzorec spremenljivk (igralnih kazalcev)

V vzorec spremenljivk smo zajeli povprečno telesno višino in starost moških in ženskih reprezentanc ter 8 osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti v napadu in 5 v obrambi.

OSNOVNI KAZALCI IU V NAPADU	
Z2	uspešni meti za 2 točki
Z3	uspešni meti za 3 točke
Z1	uspešni prosti meti
N2	neuspešni meti za 2 točki
N3	neuspešni meti za 3 točke
N1	neuspešni prosti meti
AS	asistence
IZ	izgubljene žoge

OSNOVNI KAZALCI IU V OBRAMBI	
SO	skoki v obrambi
SN	skoki v napadu
OD	odvzete žoge
BL	blokirane žoge
ON	osebne napake

Iz navedenih osnovnih kazalcev njih smo izračunali še 13 izpeljanih kazalcev igralne učinkovitosti.

IZPEJANI KAZALCI IGRALNE UČINKOVITOSTI V NAPADU IN OBRAMBI
--

DOSEŽENI IN PREJETI KOŠI TER ŠTEVILO NAPADOV MOŠTVA	
DKOS = $Z1+Z2*2+Z3*3$	doseženi koši (točke)
PKOS = $Zn1+Zn2*2+Zn3*3$	prejeti koši (točke) n – nasprotnik

IZKORISTEK METOV	
P1 = $(Z1/(Z1+N1)) * 100$	odstotek zadetih prostih metov
P2 = $(Z2/(Z2+N2)) * 100$	odstotek zadetih metov za 2 točki
P3 = $(Z3/(Z3+N3)) * 100$	odstotek zadetih metov za 3 točke

INDEKSI IGRALNE UČINKOVITOSTI V NAPADU IN OBRAMBI	
ANA = $DKOS + AS/2$	kazalec absolutne učinkovitosti v napadu
AOB = $(SO + SN + OD + BL/2)$	kazalec absolutne učinkovitosti v obrambi
AIG = $ANA + AOB$	kazalec absolutne igralne učinkovitosti na tekmi
RNA = $((ANA/(ANA+N1+N2*2+N3*3+IZ))*100$	kazalec relativne učinkovitosti v napadu
ROB = $((AOB/(AOB + PKOS)) * 100$	kazalec relativne učinkovitosti v obrambi
RIG = $RNA + ROB$	kazalec relativne igralne učinkovitosti na tekmi

SNAP = $M2 + M3 + MP/2 + IZ$	število napadov
------------------------------	-----------------

Upoštevali smo tudi vrstni red moških in ženskih ekip na tekmovanju.

4.3 Način zbiranja podatkov

Podatke o igralcih in igralkah posameznih reprezentanc, ter akumulirane statistične podatke zanje, smo dobili na uradnih spletnih straneh organizatorjev obeh prvenstev:

<http://www.eurobasket2009.org/en/default.asp> in

<http://www.eurobasketwomen2009.com/en/default.asp>

Na obeh tekmovanjih so statistične podatke na vsaki tekmi beležili uradni statistiki po navodilih, ki jih je izdala FIBA. Podatke smo prenesli v računalniški program Microsoft Excel in jih pripravili za statistično obdelavo. Ker so reprezentance igrale različno število tekem, smo morali za posamezni kazalec izračunati povprečne vrednosti na tekmo. Nato smo izračunali še izbrane izpeljane kazalce igralne učinkovitosti.

4.4 Metode obdelave podatkov

Urejene podatke smo obdelali s statističnim programom SPSS za Windows. Uporabili smo osnovne postopke opisne statistike, t - test za neodvisne vzorce in rang korelacije po Spearmanu.

5.0 REZULTATI IN RAZLAGA

5.1.1 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v telesni višini in starosti

Preglednica 1: Testiranje razlik med moškimi in ženskimi ekipami v indeksih v telesni višini in starosti

kazalec	spol	xa	sd	min	max	t	p
ATV	moški	200,4	2,076	197,5	204,6		
	ženske	183,2	1,550	179,2	186,4	26,593	,000
ST	moški	26,41	1,512	22,6	28,6		
	ženske	25,73	1,275	24,2	29,5	1,368	,182

Legenda: xa – aritmetične sredine (povprečja); sd – standardni odkloni; min – najmanjši izid, max – največji izid; t – t vrednost, p - statistična značilnost na ravni 0,05; ATV – telesna višina; ST - starost

Povprečna višina moških ekip je bila približno dva metra, ženskih pa 183 centimetrov. Razlika je velika in statistično značilna. Razpršenost rezultatov je pri moških večja kot pri ženskah, kar pomeni, da so bili igralci po telesni višini bolj heterogeni kot igralkе. Minimalna povprečna višina moških ekip je bila 197 cm, maksimalna pa 204 cm. Pri ženskah je bila minimalna povprečna višina ekipe 179 cm, maksimalna pa 186 cm. (preglednica 1).

Povprečna starost moških ekip je le za približno pol leta višja kot starost ženskih ekip in ni statistično značilna (preglednica 1). To kaže na dejstvo, da so na evropskem prvenstvu večinoma igrali izkušeni igralci in igralkе, ki so v najboljših igralnih letih.

5.1.2 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v osnovnih kazalci igralne učinkovitosti v napadu

Preglednica 2: Testiranje razlik osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti v napadu

kazalec	spol	xa	sd	min	max	t	p
Z2	moški	19,88	3,370	13,00	26,33		
	ženske	18,52	2,677	14,82	22,84	1,269	,214
N2	moški	20,28	2,847	16,22	28,00		
	ženske	22,55	3,555	18,33	30,46	-1,993	,055
P2	moški	49,36	4,459	40,00	58,52		
	ženske	43,73	3,922	36,43	52,09	3,791	,001
Z3	moški	7,67	1,381	5,67	10,20		
	ženske	5,49	1,601	2,00	8,33	4,125	,000
N3	moški	14,45	3,347	8,83	19,00		
	ženske	13,40	1,915	9,83	17,50	1,088	,285
P3	moški	35,12	4,439	25,00	41,76		
	ženske	28,71	6,419	15,19	40,32	3,285	,003
Z1	moški	14,85	3,590	7,50	20,56		
	ženske	11,53	2,781	8,33	17,44	2,921	,007
N1	moški	7,04	2,239	3,67	13,00		
	ženske	4,50	1,136	2,67	6,65	4,047	,000
P1	moški	67,84	5,565	57,61	76,84		
	ženske	71,78	5,084	59,65	80,24	-2,089	,045
AS	moški	14,65	2,454	10,96	18,88		
	ženske	12,08	2,382	7,00	15,00	3,006	,005
IZ	moški	13,43	1,330	11,77	16,75		
	ženske	16,65	2,684	13,17	22,83	-4,304	,000

Legenda: xa – aritmetične sredine (povprečja); sd – standardni odkloni; min – najmanjša vrednost; max – največja vrednost; t – t vrednost, p - statistična značilnost na ravni 0, 05; Z2, N2, P2 – zadeti in zgrešeni meti za dve točki ter odstotek zadevanja; Z3, N3, P3 – zadeti in zgrešeni meti za tri točke ter odstotek zadevanja; Z1, N1, P1 – zadeti in zgrešeni meti prosti meti ter odstotek zadevanja; AS - asistence, IZ – izgubljene žoge.

Pri osnovnih kazalcih igralne učinkovitosti v napadu in odstotkih zadevanja je bila razlika statistično značilna pri odstotku zadevanja metov za eno točko (prostih metov – P1), metov za 2 točki (P2) in 3 točke (P3). Pri prostih metih so bile učinkovitejše igralke, pri metih za dve in tri točke pa igralci. Igralci so tudi statistično značilno večkrat zadeli proste mete (Z1) in mete za tri točke (Z3) (preglednica 2).

Igralci so igrali bolj kolektivno, saj so imeli več asistenc kot igralk. Igralke so pa večkrat izgubile žogo, verjetno zaradi slabše tehnike. V obeh primerih so bile razlike statistično značilne (preglednica 2).

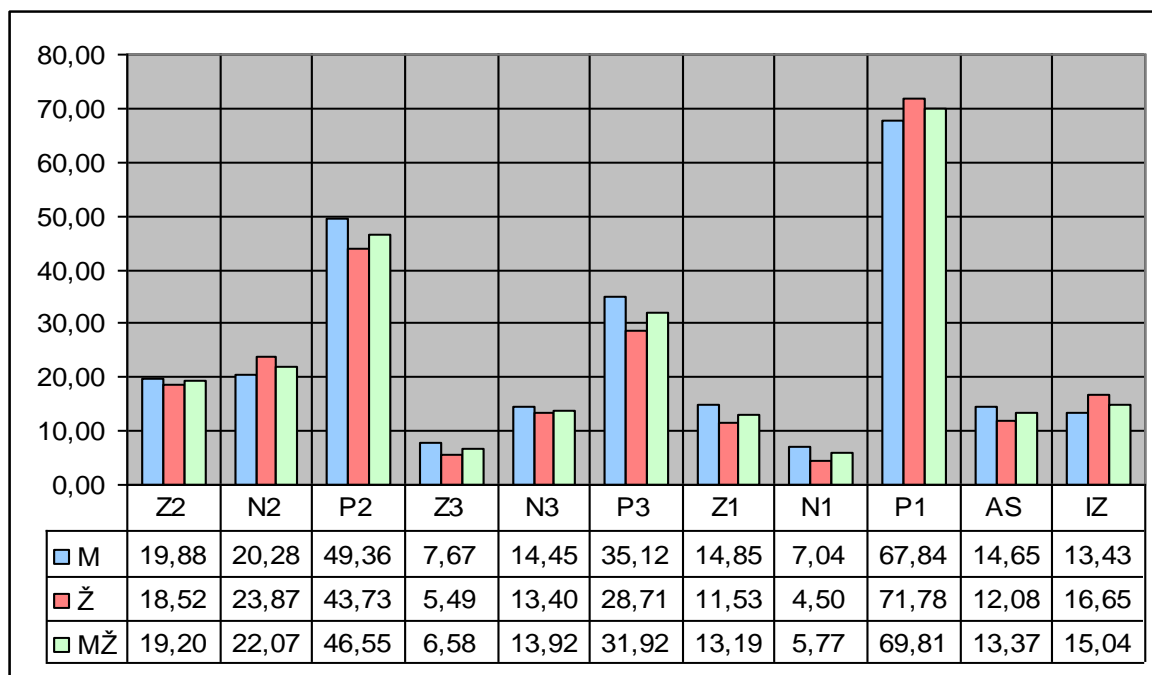
Pri zgrešenih metih za dve in tri točke ni bilo statistično značilnih razlik, pri zgrešenih prostih metih pa. Več prostih metov si zgrešili igralci (preglednica 2).

Če povzamemo, lahko ugotovimo, da so bili igralci moških reprezentanc na evropskem prvenstvu učinkovitejši od igralk ženskih reprezentanc v metih za dve in tri točke (meti iz igre) in manj učinkoviti pri izvajanju prostih metov. Igralci so v napadu bolj sodelovali kot igralk, hkrati pa so izgubili tudi manj žog.

Če primerjamo rezultate iz leta 2003 (Nakić, 2004) in leta 2009 lahko rečemo, da so igralci moških ekip leta 2009 izvedli manj uspešnih prostih metov ($17,33 > 14,85$) in več asistenc ($11,66 < 14,65$). V drugih kazalcih ni bilo večjih razlik. Igralke ženskih ekip so leta 2009 imele manj neuspešnih metov za dve točke ($20,12 > 18,52$), manj uspešnih metov za dve točke ($24,33 > 22,55$), več neuspešnih metov za tri točke ($10,52 < 13,40$), ter manj uspešnih prostih metov ($16,18 > 11,53$). V drugih kazalcih ni bilo večjih razlik. Igralci moških ekipi so leta 2009 izvajali več prostih metov ob enakem številu metov iz igre. Igralke ženskih ekip so leta 2009 izvedle več metov za tri točke, manj metov za dve točke in manj prostih metov. Glede na to lahko zaključimo da se je pri ženskih ekipah leta 2009 izboljšala obramba, zato so igralk prisiljene večkrat metati z večje oddaljenosti od koša. Pri moških ekipah struktura igralnih kazalcev ni bistveno spremenila. Večje število prostih metov so leta 2003 izvedli igralci zaradi večjega števila osebnih napak.

Moške ekipe so imele leta 2003 statistično značilno višje vrednosti od ženskih ekip v odstotku meta za dve točke, večje število neuspešnih in uspešnih metov za tri točke, manjše število uspešnih metov za dve točke ter manj asistenc.

5.1.2 Profil povprečnih vrednosti osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti v napadu vseh, ter moških in ženskih ekip



Graf 1: Profil povprečnih vrednosti osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti v napadu

V grafu 1 so bolj nazorno prikazane prej opisane razlike v igralnih kazalcih v napadu.

5.1.3 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v osnovnih kazalci igralne učinkovitosti v obrambi

Preglednica 3: Testiranje razlik v osnovnih kazalcih igralne učinkovitosti v obrambi

kazalec	spol	xa	sd	min	max	t	p
SN	moški	9,08	2,337	3,67	14,33		
	ženske	9,15	3,113	2,50	13,34	-,071	,944
SO	moški	23,10	2,656	16,67	26,99		
	ženske	23,84	2,924	16,17	29,60	-,749	,460
OD	moški	6,92	1,508	4,67	8,80		
	ženske	8,91	2,103	6,58	13,32	-3,076	,004
BL	moški	2,80	,924	1,33	4,55		
	ženske	2,43	1,322	0,33	5,29	,919	,365
ON	moški	24,03	2,230	11,77	16,75		
	ženske	19,12	2,130	13,17	22,83	6,358	,000

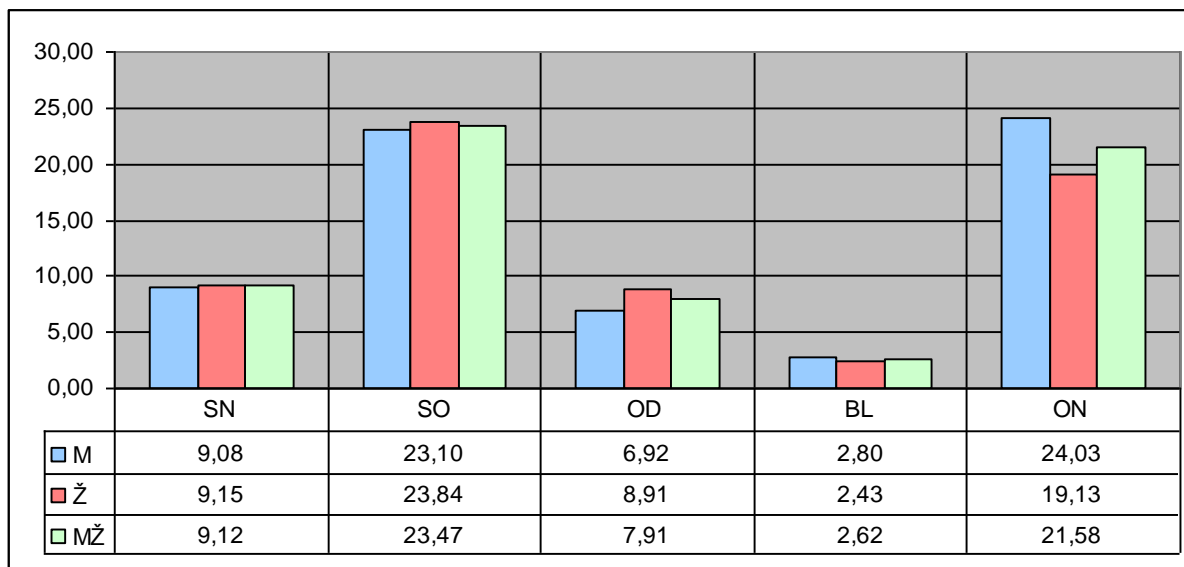
Legenda: xa – aritmetične sredine (povprečja); sd – standardni odkloni; min – najmanjša vrednost; max – največja vrednost; t – t vrednost, p – statistična značilnost na ravni 0,05; SN – skoki v napadu ; SO – skoki v obrambi; OD – odvzete žoge, BL – blokirani meti; ON – osebne napake

Pri osnovnih kazalcih igralne učinkovitosti v obrambi ni statistično pomembne razlike v številu skokov, tako napadalnih kot tudi obrambnih. Statistično pomembne razlike pa obstajajo v številu osebnih napak (ON), kjer so moške ekipe naredile več osebnih napak in v številu odvzetih žog (OD), ženske ekipe pa manj. V blokadah tudi ni bilo statistično pomembnih razlik. Če povzamemo lahko ugotovimo, da so igralke ženskih reprezentanc na evropskem prvenstvu naredile manj osebnih napak (ON) in so večkrat odvzele žogo nasprotnicam (preglednica 3) .

Moški igrajo bolj agresivno in z več kontakta ter uporabe moči pri izvajanju tehničnih in taktičnih elementov in zaradi tega delajo tudi več osebnih napak kot ženske. Zaradi slabše tehnike pri ženskah pride v napadu do večjega števila napak kar je priložnost za obrambo da odvzame žogo ter preide v napad. Tudi število izgubljenih žog pri ženskah je večje. Število skokov je povezano s številom neuspešnih metov. Glede na to da je število neuspešnih metov za eno dve in tri točke za oba spola približno enako (okoli 40 na tekmo), tudi v številu skokov ni bistvene razlike.

Če primerjamo rezultate iz leta 2003 (Nakić, 2004) in 2009 ugotovimo, da ni bilo večjih razlik v obrambnih kazalcih tako pri moških kot pri ženskih ekipah. Rezultati za vse obrambne kazalce so približno enaki. Tako kot na EP 2009, tudi na EP leta 2003 ni bilo statistično značilnih razlik med moškimi in ženskimi ekipami v osnovnih kazalcih obrambne učinkovitosti.

5.1.4 Profil povprečnih vrednosti osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti v obrambi vseh, ter moških in ženskih ekip



Graf 2: Profil povprečnih vrednosti osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti v obrambi

V grafu 2 so bolj nazorno prikazane prej opisane razlike v igralnih kazalcih v obrambi.

5.1.5 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v absolutnih indeksih igralne učinkovitosti

Preglednica 4: Testiranje razlik v indeksih absolutne učinkovitosti

kazalec	spol	xa	sd	min	max	t	p
DKOS	moški	77,63	6,446	62,67	85,33		
	ženske	65,03	8,017	48,33	81,60	4,896	,000
ANA	moški	84,95	7,288	68,58	93,32		
	ženske	71,07	8,928	51,83	88,47	4,816	,000
AOB	moški	40,50	4,718	30,58	47,95		
	ženske	43,11	6,699	29,67	56,30	-1,276	,212
AIG	moški	125,45	10,480	104,17	140,03		
	ženske	114,19	14,143	81,50	144,77	2,560	,016
STN	moški	86,65	4,978	78,25	98,33		
	ženske	85,93	7,360	74,83	99,15	,322	,750

Legenda: x_a – aritmetične sredine (povprečja); s_d – standardni odkloni; \min – najmanjša vrednost; \max – največja vrednost; t – t vrednost, p - statistična značilnost na ravni 0, 05; DKOS – dani koši; ANA, AOB, AIG – absolutni indeksi učinkovitosti v napadi, obrambi in v celoti; STN - število napadov.

Pri absolutnih izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti so bile statistično značilne razlike med spoloma na evropskem prvenstvu v številu danih košev (DKOS), absolutni napadalni učinkovitosti (ANA) in absolutni igralni učinkovitosti (AIG). Statistično značilnih razlik v absolutni obrambni učinkovitosti (AOB) in številu napadov na tekmo (STN) nismo ugotovili (preglednica 4).

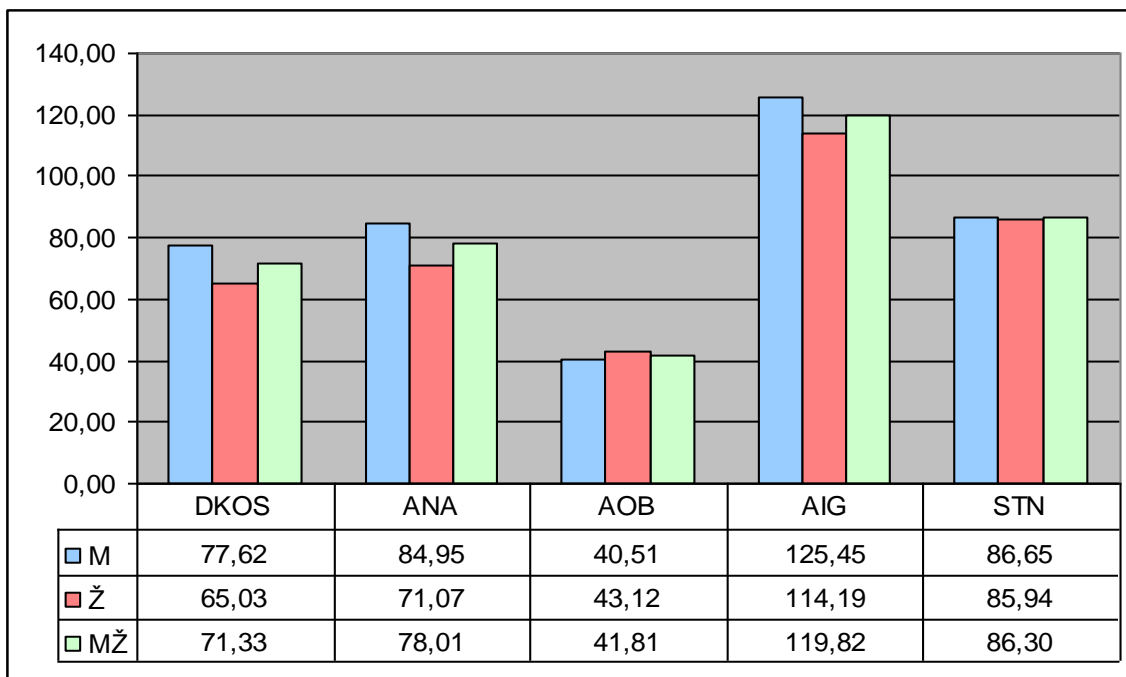
Če povzamemo, lahko ugotovimo da so bili igralci moških ekip na evropskem prvenstvu uspešnejši v številu danih košev (DKOS), posledično tudi v absolutni napadalni učinkovitosti (ANA) in absolutni igralni učinkovitosti (AIG). Nismo ugotovili statistično značilne razlike v indeksu absolutne obrambne učinkovitosti (AOB) in številu izvedenih napadov na tekmo (STN) (graf 3).

Igralci moških ekip so bili zaradi višjega odstotka meta iz igre uspešnejši v številu danih košev. Zaradi omenjenega in večjega števila asistenc so bili tudi uspešnejši v indeksu absolutne napadalne učinkovitosti, ter indeksu absolutne igralne učinkovitosti. Glede na to da v večini osnovnih obrambnih kazalcev ni statistično značilnih razlik, tudi v indeksu absolutne obrambne učinkovitosti, ki vsebuje vse obrambne akcije, ni bilo statistično značilnih razlike.

Omenimo, da je pri ugotavljanju števila danih in prejetih košev prišlo do manjše razlike, ker smo število danih košev (DKOS) računali po formulah, število prejetih košev (PKOS) pa smo izračunali kot povprečje prejetih košev na vseh tekmah. Če bi računali obe variabli na enak način, bi dobili naslednje rezultate:

$DKOS/PKOS_m = 73,481$ in $DKOS/PKOS_ž = 62,981$.

5.1.6 Profil povprečnih vrednosti absolutnih indeksov igralne učinkovitosti vseh, ter moških in ženskih ekip



Graf 3: Profil povprečnih vrednosti absolutnih in relativnih indeksov igralne učinkovitosti

V grafu 3 so bolj nazorno prikazane prej opisane razlike v absolutnih indeksih igralne učinkovitosti.

5.1.7 Razlike med moškimi in ženskimi ekipami v relativnih indeksih igralne učinkovitosti

Preglednica 5: Testiranje razlik v indeksih relativne učinkovitosti

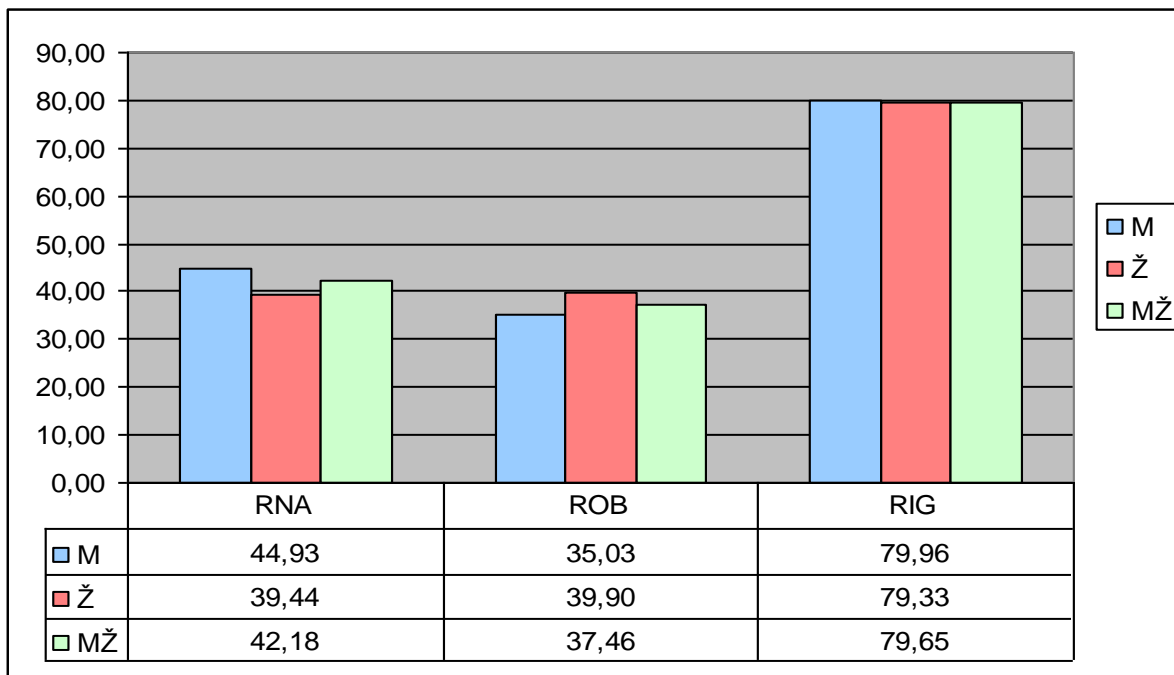
kazalec	spol	xa	sd	min	max	t	p
RNA	moški	44,92	3,414	38,05	51,99		
	ženske	39,44	3,588	31,76	46,10	4,438	,000
ROB	moški	35,03	4,173	25,34	40,70		
	ženske	39,89	5,361	29,49	49,64	-2,866	,008
RIG	moški	79,96	5,199	71,00	87,87		
	ženske	79,33	6,733	64,29	92,67	,295	,770

Legenda: xa – aritmetične sredine (povprečja); sd – standardni odkloni; min – najmanjša vrednost; max – največja vrednost; t – t vrednost, p - statistična značilnost na ravni 0, 05; RNA, ROB, RIG – relativni indeksi učinkovitosti v napadi, obrambi in v celoti

Statistično značilne razlike so bile pri relativni učinkovitosti v napadu (RNA) in obrambi (ROB). Pri relativni igralni učinkovitosti, ki združuje obe omenjeni učinkovitosti, ni bilo statistično značilne razlike. Igralci so bili v relativnem smislu bolj učinkoviti v napadu, igralke pa v obrambi (preglednica 5).

Obrambna enega moštva je povezana z napadam drugega moštva. Če je eno moštvo učinkovito v obrambi, bo drugo neučinkovito v napadu. Ker so bila moška moštva učinkovitejša v napadu, je bila njihova obramba manj učinkovita. Obratno je bilo pri ženskih ekipah. Ker je skupni indeks relativne učinkovitosti RIG seštevek indeksov učinkovitosti v napadu in obrambi, je prišlo do kompenzacije, zato so se razlike v RIG med moškimi in ženskimi ekipami zmanjšale in postale statistično neznačilne.

5.1.8 Profil povprečnih vrednosti relativnih indeksov igralne učinkovitosti vseh, ter moških in ženskih ekip



Graf 4: Profil povprečnih vrednosti relativnih indeksov igralne učinkovitosti

V grafu 4 so bolj nazorno prikazane prej opisane razlike v relativnih indeksih igralne učinkovitosti.

5.1 POVEZANOST MED INDEKSI IGRALNE UČINKOVITOSTI IN UVRSTITVIJO MOŠKIH EKIP

Eden izmed ciljev tega diplomskega dela je bil ugotoviti povezanosti med različnimi indeksi igralne učinkovitosti ekip in njihovo uvrstitvijo na tekmovanju. Povezanost smo ugotavljali s Spearmanovim koeficientom rang korelacije. Prišli smo do naslednjih ugotovitev:

Preglednica 6: Povezanost med indeksi igralne učinkovitosti in uvrstitvijo moških ekip

MOŠKI	ANA	AOB	AIG	RNA	ROB	RIG	uvrstitev
ANA	1,000	,612	,891	,821	,500	,724	*-,573
AOB	,612	1,000	,876	,318	,744	,676	-,547
AIG	,891	,876	1,000	,626	,697	,788	-,668
RNA	,821	,318	,626	1,000	,400	,724	-,559
ROB	,500	,744	,697	,400	1,000	,885	-,804
RIG	,724	,676	,788	,724	,885	1,000	-,852
uvrstitev	-,573	-,547	-,668	-,559	-,804	-,852	1,000

Legenda: ANA, AOB, AIG – absolutni indeksi učinkovitosti v napadi, obrambi in v celoti; RNA, ROB, RIG – relativni indeksi učinkovitosti v napadi, obrambi in v celoti; vse potemnjene rang korelacije so statistično značilne na ravni 0,05; * negativni predznak pri korelacijah med uvrstitvijo ekip in posameznimi indeksi pomeni, da so ekipe, ki so bile višje uvrščene (z nižjim rangom), dosegale boljše rezultate v teh indeksih (boljši rezultat pri uvrstitvi je tisti z nižjim rangom, pri vseh indeksih je pa obratno).

Indeks absolutne napadalne učinkovitosti je visoko povezan z indeksi absolutne igralne učinkovitosti, relativne napadalne učinkovitosti in relativne igralne učinkovitosti (AIG, RNA, RIG). Zmerna povezanost je zabeležena z koeficienti (AOB in ROB). Povezanost med indeksom absolutne napadalne učinkovitosti in uvrstitvijo je zmerna ($r = 0,573$).

Indeks absolutne napadalne učinkovitosti je sestavljen iz števila danih košev in polovice asistenc na tekmo. Izsledki več raziskav (Dežman 2000, Klasić 2000, Lukšič 2001, Jazbec 2003, Nakić 2004) kažejo, da se zmagovite ekipe od poraženih razlikujejo v številu uspešnih metov iz igre in asistenc. To pomeni, da večkrat zmagajo in se uvrstijo višje na tekmovanju. Uspešni meti iz igre so posledica dobre selekcije meta in dobrega sodelovanja med igralci, ki se kaže tudi v številu asistenc. Zmaga na

tekmi pa ni povezana samo z uspešnim napadom, temveč tudi z uspešno obrambo. Ta pa v indeksu absolutne napadalne učinkovitosti ni upoštevana.

Indeks absolutne obrambne učinkovitosti je v visoki korelaciji z indeksom absolutne igralne učinkovitosti (AIG) in indeksom relativne obrambne učinkovitosti (ROB) . Zmerna pozitivna korelacija je zabeležena med indeksom absolutne učinkovitosti v obrambi (AOB) , indeksom absolutne napadalne učinkovitosti (ANA) ter indeksom relativne igralne učinkovitosti (RIG) . Povezanost med indeksom absolutne obrambne učinkovitosti in uvrstitvijo je zmerna ($r = 0,547$) .

Indeks absolutne obrambne učinkovitosti je sestavljen iz vseh obrambnih akcij (SO, SN, OD) in polovice števila blokad na tekmo. Raziskave (Klasić 2000, Dežman 2002, Jazbec 2003, Nakić 2004,) kažejo da so zmagovite ekipe uspešnejše od poraženih v številu skokov v obrambi in odvzetih žog. Skoki v obrambi dajejo ekipi možnost da hitro preide v protinapad, ali da izvede napad proti neorganizirani obrambi (sekundarni protinapad). Tako se poveča možnost za neoviran met z dobre pozicije. Enake možnosti ekipi prinesejo tudi odvzete žoge ki tudi omogočajo protinapad. To pomeni, da ekipe z uspešnejšo obrambo večkrat zmagajo in se uvrstijo višje na tekmovanju. Zmaga na tekmi pa ni povezana samo z uspešno obrambo, temveč tudi z uspešnim napadom. Ta pa v indeksu absolutne obrambne učinkovitosti ni upoštevan.

Indeks absolutne igralne učinkovitosti (AIG) je statistično značilno povezan z vsemi ostalimi koeficienti. Visoko korelacijo beležimo med indeksom (AIG) ter indeksi absolutne napadalne in obrambne učinkovitosti in relativne obrambne učinkovitosti. Zmerno korelacijo beležimo med indeksom absolutne igralne učinkovitosti in relativno napadalno in obrambno učinkovitostjo (RNA , ROB). Povezanost med indeksom absolutne igralne učinkovitosti in uvrstitvijo je zmerna ($r = 0,668$), a višja kot pri absolutnih indeksih v napadu in obrambi.

Indeks absolutne igralne učinkovitosti je seštevek absolutne obrambne in napadalne učinkovitosti. Izsledki raziskave (Jazbec 2003) kažejo, da zmagovite ekipe dosežejo višji indeks igralne učinkovitosti (AIG) od poraženih, zato so večkrat zmagale ter bile višje uvrščene na lestvici. Izsledki raziskava (Dežman, 2004) kažejo, da so višje

vrednosti absolutne igralne učinkovitosti (AIG) dosegle največkrat ekipe z vrha lestvice.

Indeks relativne napadalne učinkovitosti je v visoki korelaciji z indeksom absolutne napadalne učinkovitosti ter relativne igralne učinkovitosti. Zmerno korelacijo beležimo med indeksom (RNA) in indeksom absolutne igralne učinkovitosti. Povezanost med indeksom relativne napadalne učinkovitosti in uvrstitvijo je zmerna ($r = 0,559$).

Indeks relativne obrambne učinkovitosti kaže visoko korelacijo z indeksom absolutne obrambne učinkovitosti ter indeksom relativne igralne učinkovitosti. Zmerno korelacijo beležimo med indeksom (ROB) in (AIG) ter (ANA). Povezanost indeksa relativne obrambne učinkovitosti z uvrstitvijo je visoka ($r = 0,804$).

Indeks relativne igralne učinkovitosti je statistično značilno povezan z vsemi indeksi in sicer v visoki korelaciji z indeksi (ANA, AIG, RNA, ROB). Zmerno pozitivno korelacijo beležimo med (RIG) in indeksom (AOB). Povezanost med indeksom relativne igralne učinkovitosti in uvrstitvijo je visoka ($r = 0,852$).

Izsledki raziskav (Lidor&Arnon, 2000, Dežman, 2004, Jazbec, 2003) kažejo, da dosegajo višje uvrščene ekipe višje vrednosti v vseh izpeljanih relativnih indeksih učinkovitosti.

Število napadov moštva je v visoki korelaciji z indeksom (AOB) in (AIG) ter v zmerni korelaciji s številom danih košev in indeksom (ANA). Povezanost med številom napadov moštva in uvrstitvijo ni statistično značilna kar pomeni, da hitrost igranja ne vpliva na na uvrstitev. Bolj pomembno je ravnotežje med hitro in bolj nadzorovano igro.

5.2 POVEZANOST MED KAZALCIMI IGRALNE UČINKOVITOSTI IN UVRSTITVIJO ŽENSKIH EKIP

Preglednica 7: Povezanost med indeksi igralne učinkovitosti in uvrstitvijo ženskih ekip

ŽENSKE	ANA	AOB	AIG	RNA	ROB	RIG	uvrstitev
ANA	1,000	,515	,859	,779	,438	,676	*-,509
AOB	,515	1,000	,835	,079	,853	,597	-,464
AIG	,859	,835	1,000	,462	,665	,709	-,537
RNA	,779	,079	,462	1,000	,141	,544	-,469
ROB	,438	,853	,665	,141	1,000	,803	-,700
RIG	,676	,597	,709	,544	,803	1,000	-,898
uvrstitev	-,509	-,464	-,537	-,469	-,700	-,898	1,000

Legenda: ANA, AOB, AIG – absolutni indeksi učinkovitosti v napadi, obrambi in v celoti; RNA, ROB, RIG – relativni indeksi učinkovitosti v napadi, obrambi in v celoti; vse potemnjene rang korelacije so statistično značilne na ravni 0,05; * negativni predznak pri korelacijah med uvrstitvijo ekip in posameznimi indeksi pomeni, da so ekipe, ki so bile višje uvrščene (z nižjim rangom), dosegale boljše rezultate v teh indeksih (boljši rezultat pri uvrstitvi je tisti z nižjim rangom, pri vseh indeksih je pa obratno).

Indeks absolutne napadalne učinkovitosti (ANA) je v visoki korelaciji z indeksom absolutne igralne učinkovitosti ter relativne napadalne učinkovitosti. Zmerna korelacija obstaja med indeksom (ANA) in indeksom absolutne obrambne učinkovitosti (AOB) ter relativne igralne učinkovitosti (RIG). Povezanost med indeksom absolutne napadalne učinkovitosti in uvrstitvijo je zmerna ($r = 0,509$).

Izsledki raziskav (Nakić, 2004, Božić, 2003) kažejo, da so pri ženskah ekipah razlike med zmagovitimi in poraženimi ekipami v osnovnih napadalnih kazalcih največje v številu uspešnih metov iz igre ter asistencah. Izsledki raziskave (Dežman, 2002) kažejo, da imajo višje uvrščene ekipe na lestvici višji odstotek zedavanja metov za eno dve in tri točke. Glede na to da indeks absolutne napadalne učinkovitosti sestavljajo dani koši in asistence je logično, da so ekipe z višjim indeksom večkrat zmagale in so bile višje uvrščene na lestvici.

Indeks absolutne obrambne učinkovitosti (AOB) je v visoki korelaciji z indeksom absolutne igralne učinkovitosti (AIG) in relativne obrambne učinkovitosti. Zmerna povezanost je zabeležena med indeksom (AOB), indeksom absolutne napadalne učinkovitosti ter indeksom relativne igralne učinkovitosti. Povezanost med indeksom AOB in uvrstitvijo ni statistično značilna.

Izsledki raziskav (Dežman, 2000, Nakić, 2004, Božić, 2003) kažejo, da so pri ženskih ekipah razlike med zmagovalnimi in poraženimi ekipami v obrambnih kazalcih igralne učinkovitosti značilne le pri skokih v obrambi, kar glede na to da je indeks (AOB) sestavljen iz (SN, SO, OD, BL/2) ni dovolj, da bi bil značilno vplivale na zmago in posledično na uvrstitev ekip na lestvici.

Indeks absolutne igralne učinkovitosti (AIG) je v visoki korelaciji z indeksoma (ANA) in (AOB) ter indeksom relativne igralne učinkovitosti. Zmerna korelacija je zabeležena med indeksom (AIG) in indeksom relativne obrambne učinkovitosti. Povezanost med indeksom (AIG) in uvrstitvijo je zmerna ($r = 0,537$).

Indeks relativne napadalne učinkovitosti (RNA) je v visoki korelaciji z indeksom absolutne napadalne učinkovitosti (ANA). Zmerno povezanost beležimo med indeksom (RNA) in indeksom relativne igralne učinkovitosti (RIG). Povezanost med indeksom RNA in uvrstitvijo na tekmovanju ni statistično značilna.

Indeks relativne obrambne učinkovitosti (ROB) je v visoki pozitivni korelaciji z indeksom absolutne obrambne učinkovitosti (AOB) ter indeksom relativne igralne učinkovitosti (RIG). Zmerna korelacija je zabeležena med indeksom (ROB) in indeksom absolutne igralne učinkovitosti (AIG). Povezanost med indeksom (ROB) in uvrstitvijo je visoka ($r = 0,700$).

Indeks relativne igralne učinkovitosti je statistično značilno povezan z vsemi indeksi in sicer visoko korelacijo beležimo z indeksi (AIG, ROB). Zmerno korelacijo beležimo z indeksi (ANA, AOB, RNA). Povezanost med indeksom (RIG) in uvrstitvijo na tekmovanju je visoka ($r = 0,898$).

Razlaga teh povezav je enaka kot pri moških ekipah.

Število izvedenih napadov na tekmi je v visoki korelaciji z indeksom absolutne obrambne učinkovitosti in absolutne igrane učinkovitosti (AOB , AIG). Zmerne povezave beležimo z indeksom absolutne napadalne učinkovitosti (ANA) in relativne obrambne učinkovitosti (ROB). Povezanost med številom izvedenih napadov na tekmo in uvrstitvijo ni statistično značilna. To pomeni da hitrost igranja ne vpliva na na uvrstitev. Bolj pomembno je ravnotežje med hitro in bolj nadzorovano igro.

Rezultat na tekmovanju je torej visoko negativno povezan z indeksom relativne obrambne učinkovitosti (ROB) in relativne igralne učinkovitosti (RIG) . Zmerno povezanost med uvrstitvijo na tekmovanju beležimo z indeksom absolutne napadalne učinkovitosti (ANA) in absolutne igralne učinkovitosti (AIG) ($r = 0,509$; $r = 0,537$).

Zanimiv je naslednji odnos med igralno učinkovitostjo ekip in njihovo uvrstitvijo na tekmovanju, ki sta ga opisala Dežman in Jeras leta 2003. Ta dodatno pojasnjuje dobljena razmerja med zgoraj vrednostmi zgoraj omenjenih indeksov igralne učinkovitosti in njihovo uvrstitvijo na tekmovanjih.

Vrednosti, ki jih dosežejo ekipe v osnovnih in izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti ekip niso absolutne, temveč relativne (odvisne so od nasprotnika in od števila napadov oziroma hitrosti igranja obeh ekip). Višje vrednosti teh kazalcev ene ekipe na tekmi nam povedo, da je bila ta ekipa učinkovitejša in s tem tudi boljša (bolj kakovostna) od nasprotne ekipe. Ne moremo pa enak način sklepati, ko primerjamo te vrednosti med več ekipami na tekmovanju, še posebej, če niso igrale med seboj (Dežman, Jeras, 2003).

Zgled 1: Če ekipa doseže enake vrednosti v izbranih izpeljanih kazalcih igrane učinkovitosti proti boljšemu in slabšemu nasprotniku, ima enak izid proti boljši ekipi večjo težo

Zgled 2: Na prvi tekmi igrata ekipi z_1 in p_1 počasi (dolge napade). Število osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti bo za obe ekipi nizko, zato bodo nizke tudi vrednosti izpeljanih kazalcev igralne učinkovitosti ($AIG_1 = z_1 80,5; p_1 70,0$). Na drugi tekmi igrata ekipi z_2 in p_2 hitro (hitre napade). Ker bo število napadov večje, bo tudi število osnovnih kazalcev igralne učinkovitosti večje, s tem pa tudi vrednosti izpeljanih kazalcev igralne učinkovitosti ($AIG_2 = z_2 100,5; p_2 90$). Kot vidimo, na obeh

tekmah razlika med zmagovalno in poraženo ekipo v absolutni celotni igralni učinkovitosti (AIG) ni velika, razlika v velikosti kazalcev absolutne celotne igralne učinkovitosti med ekipama na prvi in drugi tekmi pa je precejšnja. Na osnovi teh podatkov lahko trdimo, da sta bili ekipi na drugi tekmi igralno učinkovitejši, ne moremo pa trditi, da sta bili boljši (bolj kakovostni) od ekip na prvi tekmi. To bi lahko ugotovili šele na medsebojnih tekmah. Iz tega izhaja, da igralno učinkovitost ekip na tekmovanju ne moremo enačiti z njihovo stvarno uspešnostjo - številom zbranih točk ali uvrstitvijo na tekmovanju.

Visoke vrednosti kazalcev igralne učinkovitost proti slabšim ekipam največkrat ne zagotavljajo visokega mesta na lestvici, če te ekipe izgubijo tekme z neposrednimi tekmeci ali na tekmah, ki so pomembne za nadaljnje razvrščanje (čeprav z majhno razliko). Njihova povprečna vrednost celotne igralne učinkovitost bo lahko višja (tudi zato, ker bodo v nadaljevanju igrala s slabšimi moštvi), mesto na končni lestvici pa nižje (Dežman, Jeras, 2003).

6.0 SKLEPI

V tem diplomskem delu smo poskušali ugotoviti razlike v osnovnih in izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti med 16 moških in 16 ženskih reprezentanc ki so nastopale na evropskih članskih prvenstvih v košarki leta 2009. Analizirali smo 13 osnovnih in 7 izpeljanih kazalcev igralne učinkovitosti. Podatke smo dobili na uradnih spletnih naslovih evropskega prvenstva in ih obdelali z osnovnimi postopki deskriptivne statistike (min, max, \bar{x} , std). Razlike smo ugotavljali s t-testom za neodvisne vzorce. Poskušali smo tudi ugotoviti povezanost (korelacijo) med rezultatom (uvrstitvijo) na evropskem prvenstvu in izpeljanimi kazalci igralne učinkovitosti za moške in ženske ekipe s Spearmanovim koeficientom korelacije. Razlike in povezanost smo ugotavljali v računalniškem programu Spss za Windowse.

Ugotovili smo:

- Razlike v telesni višini igralcev in igralk reprezentanc, ki so nastopale na obeh evropskih prvenstvih so bile velike (okrog 17 cm) in statistično značilne. Razlike v starosti so bile minimalne in statistično neznačilne. Povprečna starost nastopajočih igralcev in igralk je bila okrog 26 let.
- Med moškimi in ženskimi ekipami so bile statistično značilne razlike pri vseh napadalnih kazalcih, razen v številu uspešnih in neuspešnih metov za 2 točke ter številu neuspešnih metov za 3 točke. Pri obrambnih kazalcih so bile statistično značilne razlike v številu osebnih napak in številu odvzetih žog. Pri ostalih kazalcih (skoki v obrambi in napadu, blokade) ni bilo statistično značilnih razlik.
- Moške ekipe so imele večji odstotek meta iz igre, kar pomeni, da so bili bolj natančne pri metanju iz igralnih situacij. Ženske ekipe so imele boljši odstotek zadevanja prostih metov, kar kaže na večjo natančnost metanja brez motečih dejavnikov.
- Moške ekipe so imele statistično značilno večje število asistenc, kar kaže na boljše sodelovanje v igri. Vzrok za boljše sodelovanje je bila verjetno bolj čvrsta in organizirana obramba, ki omejuje individualno igro. Ženske ekipe so imele statistično

značilno večje število izgubljenih žog, kar kaže na pomanjkljivosti v njihovi tehniki, še posebej, ker je bile njihova obramba manj učinkovita kot obramba moških ekip.

- Povprečno število številu skokov v napadu in obrambi na tekmo moških in ženskih ekip je bilo skoraj enako, zato razlike niso bile statistično značilne. Povprečno število skokov v napadu in obrambi moških in ženskih ekip na tekmi je bilo okoli 32 na tekmo (okrog 9 v napadu in okrog 23 v obrambi). Moške ekipe so izvedle povprečno okrog 35 neuspešnih metov iz igre ter okrog 7 neuspešnih prostih metov, ženske ekipe pa okrog neuspešnih 36 metov iz igre in okrog 5 zgrešenih prostih metov. Iz teh podatkov je razvidno, da so bili tudi odnosi med zgrešenimi meti in skoki pri moških in ženskih ekipah skoraj enaki.

- Pri blokiranih metih (BL) so bili podatki podobni, zato ni bilo statistično značilnih razlik med moškimi in ženskimi ekipami.

- Pri osebnih napakah (ON) je bila razlika statistično značilna in relativno velika kar kaže na precej večjo agresivnost moških v obrambi. Na te razlike vplivajo razlike v moči in taktike igranja v obrambi (moške ekipe bolj uporabljajo kontakt igro – igrajo bolj „moško“)

- Ženske ekipe so imele statistično značilno večje število odvzetih žog kot moške ekipe, kar je povezano tudi s povprečno večjih številom izgubljenih žog. Razlog je v relativno slabši tehniki z žogo, kar smo omenili pri izgubljenih žogah.

Pri izpeljanih kazalcih igralne učinkovitosti smo ugotovili statistično značilno razliko med spoloma v številu danih košev, indeksu absolutne napadalne učinkovitosti (ANA) ter indeksu absolutne igralne učinkovitosti (AIG). Število danih košev je pričakovano višje pri moških zaradi boljšega odstotka metov in relativno enakega števila napadov. Moški imajo tudi boljši indeks absolutne napadalne učinkovitosti (ANA) zaradi boljšega odstotka meta iz igre, večjega števila danih košev in večjega števila asistenc. Omenimo tudi da je bilo število napadov (STN) na tekmo za oba spola znaša približno 86 napadov na tekmo.

- Statistično značilne razlike obstajajo v relativnih kazalcih igralne učinkovitosti. Moške ekipe so bile boljše od ženskih ekip v indeksih relativne uspešnosti v napadu (RNA) in slabše v indeksu relativne učinkovitosti v obrambi (ROB). Vrednost indeksa relativne igralne učinkovitosti (RIG) je bil pa pri ekipah obeh spolov skoraj enak. Omenimo, da je pri ženskih ekipah je bila vrednost indeksa relativne obrambne učinkovitosti (ROB) približno enaka indeksu relativne napadalne učinkovitosti (RNA), pri moških ekipah pa je bil indeks napadalne učinkovitosti (RNA) nekoliko večji od obrambnega (ROB).

Povezanost izpeljanih kazalcev igralne uspešnosti moških oziroma ženskih ekip z njihovo uvrstitvijo smo ugotavljali s Spearmanovim koeficientom korelacije.

- Pri moških in ženskih ekipah je bila korelacija med uvrstitvijo in izpeljanimi absolutnimi in relativnimi indeksi igralne učinkovitosti najvišja z indeksi relativne igralne učinkovitosti v obrambi (ROB) in v igri (RIG), z vsemi drugimi pa zmerna. To pomeni, da je uvrstitev ekip najbolj odvisna od učinkovitosti v obrambi (ob ustrezni učinkovitosti v napadu).

Nakičeva (2004.) je ugotovila da so bile razlike med moškimi in ženskimi ekipami v številu neuspešnih metov za tri točke ki so jih moški imeli več. V naši raziskavi statistično značilnih razlik v tem kazalcu ni bilo. Ženske ekipe so leta 2003 imele več asistenc kot moške ekipe, leta 2009 pa obratno. Ženske ekipe so bile leta 2003 uspešnejše od moških v uspešnih metih za dve točke. Leta 2009 v tem kazalcu ni bilo statistično značilnih razlik. V številu uspešnih metov za tri točke so bile leta 2003 uspešnejše ženske ekipe, leta 2009 pa moške. Leta 2009 smo ugotovili statistično značilne razlike tudi v odstotku meta za tri točke uspešnih in neuspešnih prostih metih in odstotku prostih metov, osebnih napak in odvzetih žog. Edini kazalec ki se ni spremenil od leta 2003 do 2009 je odstotek meta za dve točke kjer so bile uspešnejše moške ekipe. Očitno je, da obstajajo določene razlike v igralni učinkovitosti moških in ženskih ekip, kar kaže na to, da se igra moških kot ženskih ekip nenehno spreminja. Te spremembe so povezane z razlikami v sestavah ekip, med trenerji in «trendov» v razvoju igre.

S to raziskavo smo dobli referenčne vrednosti kazalcev igralne učinkovitosti v napadu in obrambi za članke moške in ženske reprezentance na svetovnem prvenstvu. S temi vrednosti lahko trenerji članskih ekip obeh spolov primerjajo učinkovitost svojih ekip, oziroma oblikujejo profil teh kazalcev svojih ekip in tako ugotovijo dobre in slabe strani svojih ekip.

Preglednica 8: Referenčne vrednosti kazalcev igralne učinkovitosti v napadu

kazalec	Moške ekipe		Ženske ekipe	
	xa	sd	xa	sd
Z2	19,88	3,370	18,52	2,677
N2	20,28	2,847	22,55	3,555
P2	49,36	4,459	43,73	3,922
Z3	7,67	1,381	5,49	1,601
N3	14,45	3,347	13,40	1,915
P3	35,12	4,439	28,71	6,419
Z1	14,85	3,590	11,53	2,781
N1	7,04	2,239	4,50	1,136
P1	67,84	5,565	71,78	5,084
AS	14,65	2,454	12,08	2,382
IZ	13,43	1,330	16,65	2,684
DKOS	77,63	6,446	65,03	8,017
ANA	84,95	7,288	71,07	8,928
AOB	40,50	4,718	43,11	6,699
AIG	125,45	10,480	114,19	14,143
STN	86,65	4,978	85,93	7,360

Preglednica 9: Referenčne vrednosti kazalcev igralne učinkovitosti v obrambi

kazalec	Moške ekipe		Ženske ekipe	
	xa	sd	xa	sd
SN	9,08	2,337	9,15	3,113
SO	23,10	2,656	23,84	2,924
OD	6,92	1,508	8,91	2,103
BL	2,80	,924	2,43	1,322
ON	24,03	2,230	19,12	2,130
RNA	44,92	3,414	39,44	3,588
ROB	35,03	4,173	39,89	5,361
RIG	79,96	5,199	79,33	6,733

7.0 LITERATURA

Božič, Gregor (2003). *Analiza igralne učinkovitosti ženskih članskih reprezentanc na svetovnem prvenstvu v košarki leta 2002 na Kitajskem* (diplomsko delo). Ljubljana: Fakulteta za šport.

Dežman, B. (2002). Analiza razlik v spremenljivkah igralne učinkovitosti med mladinskimi reprezentancami, ki so igrale na EP 2000 in 2002. *Šport*, 51 (1), 51-55.

Dežman, B., Jeras, G. (2003). Analiza igralne učinkovitosti reprezentanc na evropskem košarkarskem prvenstvu za mladinke leta 2002 v Škofji Loki. *Trener (košarka.)*, 2 (4), 83-96.

Dežman, B. (2003). Analiza razlik v spremenljivkah igralne učinkovitosti med mladinskimi reprezentancami, ki so igrale na EP 2000 in 2002. *Šport*, 51,1:51-55.

Dežman, B. (2004^a). Analiza razlik v igralni učinkovitosti reprezentanc na evropskem članskem košarkarskem prvenstvu leta 2003. *Trener ZKTS*, 4, 1:75-88.

Dežman, B. (2004^b). Analiza dosežkov dveh slovenskih reprezentanc mlajših članov, ki sta igrali na EP 2002 in 2004. *Trener ZKTS*, 4, 2:59-69.

Dežman, B. (2005). *Osnove teorije treniranja v izbranih moštvenih športnih igrah*. Ljubljana: Fakulteta za šport

Dežman, B. (2006). Igralna učinkovitost Španije, Grčije, ZDA in Slovenije na svetovnem košarkarskem prvenstvu za člane leta 2006. *Sport*, 54, 4:8-12.

Dežman, B. , Ličen, S. (2010). Referenčni model strukture delov košarkarske igre. *Šport*, 57, (1-2), 68-74.

<http://www.eurobasket2009.org/en/default.asp> (pridobljeno s svetovnega spleta 25.6.2010.)

<http://www.eurobasketwomen2009.com/en/default.asp> (pridobljeno s svetovnega spleta 25.6.2010.)

Jazbec, U. (2003). *Analiza igralne učinkovitosti moških članskih reprezentanc na svetovnem prvenstvu v košarki leta 2002 v ZDA* (diplomsko delo). Ljubljana: Fakulteta za šport.

Klasić, S. (2000). *Analiza standardnih pokazatelja situacijske uspešnosti na utakmicama Cibone i Zadra u sezoni 1999/2000* (diplomski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet.

Lidor, R., & Arnon, M. (2000). Developing indexes of efficiency in basketball: Talk with the coaches in their own language. *Kinesiology*, 32(2), 31-41.

Lukšić, E. (2001.) *Razlike između pobjedničkih i poraženih ekipa unutar Fiba, NBA i NCAA sustava natjecanja*. (magistarski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet .

Nakić, J. (2004). *Razlike u standardnim i izvedenim parametrima situacijske učinkovitosti između muških i ženskih košarkaških ekipa na seniorskim košarkaškim europskim prvenstvima 2003. godine* (magistarski rad) . Zagreb : Kineziološki fakultet

Omahna, K. (2000). *Analiza igralne učinkovitosti nekaterih košarkarskih reprezentanc, ki so sodelovale na svetovnem prvenstvu leta 1998 v Grčiji* (diplomsko delo). Ljubljana: Fakulteta za šport.

Trninić, S. (1996). *Analiza i učenje košarkaške igre*. Pula, Vikta.