

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

# **DIPLOMSKA NALOGA**

MATEJ SOK

Ljubljana, 2014



UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Športna vzgoja  
Košarka

# **VPLIV SPREMEMB URADNIH KOŠARKARSKIH PRAVIL NA POGOSTOST IN USPEŠNOST META ZA TRI TOČKE**

DIPLOMSKA NALOGA

MENTOR

dr. Frane Erčulj, izr. prof.

RECENZENT

doc.dr. Goran Vučković, prof. šp. vz.

AVTOR DELA

Matej Sok

Ljubljana, 2014

## ZAHVALA

### MENTORJU IN RECENZENTU

... za pomoč in nasvete pri izdelavi tega dela

### DRUŽINI

... za vse vzpodbudne besede, ideje, nasvete in pomoč skozi vsa leta študija

### PRIJATELJEM

... brez katerih življenje nikoli ne bi bilo takšno, kakršno je

### SOŠOLCEM

... za vsa nora študentska leta

in vsem, ki so mi tako ali drugače pomagali pri nastanku tega dela

**Ključne besede:** košarka, pravila, met za tri točke.

## **VPLIV SPREMEMB URADNIH KOŠARKARSKIH PRAVIL NA POGOSTOST IN USPEŠNOST META ZA TRI TOČKE**

**Matej Sok**

**Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2014**

**Športna vzgoja, Košarka**

### **IZVLEČEK**

S 1. 10. 2010 so v veljavo stopila nova uradna košarkaška pravila, ki jih je sprejel izvršni odbor FIBA. Številne spremembe so bile sprejete predvsem v duhu, da bi evropsko košarko čim bolj približali ameriški oz. ligi NBA. Posebej podrobno nas je zanimala sprememba oddaljenosti meta za tri točke, ki se je s prejšnjih 6,25 metra pomaknila na 6,75 metra. V diplomski nalogi predpostavljamo, da je podaljšanje razdalje meta za tri točke pomenilo, da se mladi košarkarji v povprečju manjkrat odločajo za mete s tolikšne razdalje, v povprečju zadenejo manj metov za tri točke in da bo odstotek zadetih metov za tri točke upadel. Zanimalo nas je tudi, kako je število zadetih metov za tri točke vplivalo na zmago ali poraz in tudi na končno uvrstitev na izbranih tekmovanjih. V ta namen smo zajeli vzorec 36ih tekem, ki so jih slovenski pionirji (U14) odigrali na zaključnih turnirjih državnega prvenstva. Turnirji so potekali od 11. do 13. 12. 2009 v Grosuplju, od 10. 12 do 12. 12. 2010 v Novem Mestu in od 9. 12 do 11. 12. 2011 v Rogaški Slatini. Prvi turnir je potekal še po starih pravilih, turnirja v Novem Mestu in Rogaški Slatini pa že po novih pravilih. Vse podatke smo pridobili s pomočjo spletne strani KZS (Košarkaška zveza Slovenije), na kateri so objavljeni uradni podatki košarkarske statistike za vse navedene zaključne turnirje.

Na podlagi rezultatov raziskave ugotavljamo, da se je zmanjšalo povprečno število metov za tri točke, in da se je zmanjšalo povprečno število zadetih metov za tri točke. Odstotek zadetih metov za tri točke je na prvem turnirju po spremembi pravil upadel, na drugem pa že narastel in celo presegel tistega pred uvedbo novih pravil. Kot kažejo rezultati naše raziskave, število zadetih metov za tri točke ne odigra bistvene vloge na končni uspeh oz. zmago ali poraz. Ekipe, ki so osvojile zaključni turnir slovenskih pionirjev, so v povprečju zadele manj metov za tri točke kot drugo, tretje ali celo četrto uvrščene ekipe.

**Key words:** basketball, rules, three points throw

## **EFFECT OF THE NEW OFFICIAL BASKETBALL RULES ON FREQUENCY AND SUCCES IN THREE POINTS THROW**

**Matej Sok**

**University of Ljubljana, Faculty of sport, 2014**

**Sport education, Basketball**

### **ABSTRACT**

At 1. 10. 2010 the new official basket-ball rules took on due, accepted by executive board of FIBA. Many changes were accepted by the meaning to bring European basket-ball closer to American basket-ball, to the league of NBA. We were specially interested in the change of the distance for scoring 3 points from 6,25 before to 6,75 m now. We supposed the greater distance would mean the players would decide less to hit for 3 points from that distance, would score in less and that the percentage of the realised scores for 3 points would get smaller. We paid attention on how the scores for 3 points would decide about win or loss and final classification at checked up tournaments. We took into account the sample of 36 matches of Slovenian pioneers played on final tournaments, The tournaments selected for diploma work took place from 11. 12. to 13.12. 2009 in Grosuplje, from 10. 12. to 12. 12. 2010 in Novo Mesto and from 09. 12. to 11. 12. 2011 in Rogaška Slatina. The first of those tournaments was played by old rules and the tournaments in Novo Mesto and Rogaška Slatina by new rules already. All dates about we got with the help of website of KZS (Košarkaška zveza Slovenije) where all the basket-ball statistics for named final tournaments were published.

Based on results of the research we conclude average of hits for 3 points got smaller and the average of scores for 3 points got smaller, too. But the percentage of scores for 3 points got smaller on the next tournament, increased at the second and even overscored the old one before the new rules took on due. As the results of our research show the scores for 3 points do not play an essential influence on final result, win or loss. Teams which won the final tournament of Slovenian pioneers in average scored less for 3 points than those teams on second, third or even fourth place.

## Kazalo

1	Uvod.....	8
1.1	Košarka in jaz .....	8
1.2	Košarka.....	10
1.3	Zgodovina košarke .....	10
1.4	Spremembe pravil.....	11
1.5	Pravilo meta za tri točke .....	16
1.6	Zadnje spremembe pravil .....	17
1.7	Približevanje ligi NBA .....	18
2	Predmet, problem in namen naloge .....	19
2.1	Cilji .....	19
2.2	Hipoteze.....	20
3	Metode dela.....	21
3.1	Preizkušanci in način zbiranja podatkov .....	21
3.2	Pripomočki.....	23
3.3	Postopek.....	24
4	Rezultati z razpravo .....	25
4.1	Povprečno število metov .....	25
4.2	Povprečno število zadetih metov za tri točke .....	26
4.3	Povprečni odstotek meta za tri točke.....	27
4.4	Število zadetih metov za tri in uspešnost ekipe (zmaga/poraz).....	28
4.5	Kako je število zadetih metov vplivalo na uvrstitev ekipe na turnirju? .....	28
5	Sklep .....	30
6	Literatura.....	32

# 1 Uvod

## 1.1 Košarka in jaz

V diplomski nalogi sem se ukvarjal s spremembo uradnih košarkaških pravil, ki jih je uvedla Fiba – Fédération Internationale de Basketball oz. slovensko – mednarodna košarkarska zveza, ki so stopila v veljavo 1. 10. 2010. Natančneje sem se osredotočil predvsem na eno spremembo teh pravil in na vpliv, ki bi ga lahko imela. Ta sprememba pravil se nanaša na podaljšanje črte, ki omejuje polje za dve točki in tako posledično podaljša razdaljo meta za tri točke.

Že od mladih nog je bila košarka sestavni del mojega življenja. Prvi spomini segajo nazaj na domače igrišče, kjer sem se prvič spoznal s košarkaško žogo, košem in dvokorakom. Dinamičnost igre in občutek uspeha ob vsakem doseženem košu sta me čisto prevzela. Tako sem vse proste popoldneve preživljal na domačem igrišču in metal na koš, pilil dvokorak ali izzival vrstnike in tudi starejše v igri ena na ena. Naše prve tekme so razkrile številne pomanjkljivosti, vendar so po mnogih in trdih treningih sledile tudi prve zmage. Občutki in veselje ob zmagah so bili nepopisni. Usoda ali naključje je hotelo, da sem se kasneje spoznal tudi s sojenjem košarke, se naučil pravil košarkaške igre, opravil tečaj za sodnika in začel kariero kot košarkaški sodnik. Tako sem obdržal stik s košarko, njeno dinamiko, žal, pa tako kot veselje zmagovalcev delim tudi žalost poražencev. A to je pač del sodniškega »posla«.

Skozi vsa ta »sodniška leta« sem dodobra spoznal košarkaško igro in njene zakonitosti. Bil sem del nje, čeprav v vlogi aktivnega opazovalca in delilca pravice. Dogajale so se spremembe pravil, bilo jih je kar nekaj. Poleg teh zadnjih, leta 2010, so se zgodile spremembe pravil še leta 2008 in leta 2000. Omenjal le te, ki sem jih doživel in po katerih sem sodil tekme, saj so se sicer spremembe uradnih košarkaških pravil pojavljale skozi celotno zgodovino košarke. Razvoj košarkaške igre je namreč povzročal nujno po spremembah pravil, istočasno pa se je košarkaška igra spreminjala oz. prilagajala vedno novim pravilom. Za vsemi novostmi pa stoji že omenjena Fiba, ki predstavlja združenje nacionalnih organizacij in ureja mednarodna tekmovanja v košarki.



Če se ozrem nazaj, je bila košarka vseskozi pomemben del mojega življenja. Vse njene zakonitosti in spremembe sem doživljal neposredno in brez kakršnih koli prekinitev. Kot košarkaški sodnik sem bil vedno v prvi vrsti pri novostih, ki so jih zajele spremembe košarkaških pravil. V diplomski nalogi se bom osredotočil zgolj na eno spremembo pravil, in sicer na podaljšanje črte, ki omejuje prostor meta za dve točki oz. na »podaljšanje trojke«. Zanimalo me je, kako se bodo ekipe prilagodile temu pravilu. Ali bodo še zmeraj metale za tri točke enako pogosto kot pred spremembo tega pravila, ali bo glede na povečano razdaljo odstotek metov za tri kaj upadel, kako število zadetih metov vpliva na končni rezultat – zmaga/poraz in kako število zadetih metov za tri vpliva na končno uvrstitev. Kot vzorec za raziskavo sem si izbral tri zaporedne final four turnirje za slovenske pionirje, ki so potekali na različnih lokacijah. Prvi, se je igral po »starih« pravilih, drugi, dva meseca po spremembi uradnih košarkaških pravil in tretji, dobro leto po uvedbi novih pravil.

Že pred uvedbo sprememb košarkaških pravil je takšen met predstavljal izziv, še posebej pri tako nizki starostni kategoriji. Da lahko z metom žoge dosežejo obroč koša, je potrebna določena moč rok, ramenskega obroča, trupa in nog, hkrati pa tudi ustrezna koordinacija vseh naštetih telesnih delov oz. ustrezna tehnika meta. Za uspešnost meta je potrebna še ustrezna natančnost in mirnost izvajalca. Ali kljub povečani oddaljenosti črte tudi pionirji še vedno tako radi mečejo za tri točke, kako so pri tem uspešni, ali s tem pomagajo ali rezultatsko škodijo svoji ekipi, bo pokazala raziskava sama.

Tematika mi je zelo zanimiva, saj sem bil nekoč košarkar in vem, kako težko je zadeti met za tri točke. Menim, da je zaradi podaljšanja črte dosti težje doseči zadetek za tri točke. Kljub temu se tudi mlajši, še ne popolnoma telesno in gibalno razviti igralci, zelo radi odločajo za tako oddaljene mete. Kot bodoči športni pedagog, se bom pri poučevanju srečaval predvsem s to starostno kategorijo. Rezultate te naloge bom lahko uspešno uporabljal v vzgojno-izobraževalnih vsebinah pri pouku športne vzgoje ali mogoče kot trener košarke.

## 1.2 Košarka

Da bi lažje razumeli predmet in problem mojega projekta, moramo najprej poznati osnovne značilnosti igre, imenovane košarka. Košarka je moštveni šport, pri katerem si nasproti stojita dve moštvi, vsako s po petimi igralci na igrišču. Moštvo je sestavljeno še iz menjav, ki sedijo na klopi in čakajo na vstop v igro. Cilj vsakega moštva je čim večkrat zadeti z metom žoge koš in tako doseči točke, obenem pa ravno to preprečiti nasprotniku. Košarka je pretežno dvoranski šport, igra se na igrišču, ki ga omejujejo stranske in vzdolžne črte. Mere igrišča so se skozi zgodovino košarke spreminjale oz. niso bile natančno definirane. Leta 1984 v uradnih pravilih prvič zasledimo mere igrišča – 28 metrov v dolžino in 15 metrov v širino. Navadno je podlaga, na kateri se igra, parket. Igra je dinamična in hitra, zelo priljubljena predvsem v Evropi, ZDA, Južni Ameriki, Aziji in v državah nekdanje Sovjetske zveze. Poleg igrišča za igranje košarke, potrebujemo vsaj še en koš in žogo. Žoga je napihljiva, izdelana ali iz gume, ali sintetičnih kompozitov, ali tradicionalno iz usnja. Značilnosti košarkarske žoge sta še njena prepoznavna oranžno-rjava barva in njena groba površina, ki zagotavlja boljši oprijem za roko, ki jo drži. Površina krogle je skoraj vedno deljena z »rebri«, ki so potisnjeni pod njeno površino v različnih konfiguracijah in so navadno v kontrastni barvi. Oranžna površina s črnimi rebri in zraven dodan logotip je tradicionalna oblikovna shema. Za igranje na višji, tekmovalni ravni, je zahtevana še dodatna spremljevalna oprema. Tako je potrebna ura za merjenje igralnega časa skupaj z zaslonom za njegovo spremljanje, opozorilna sirena, ki opozarja na iztek dovoljenega časa za posamezni napad ter tabla oziroma osrednji podatkovni zaslon za spremljanje rezultata in po možnosti statističnih podatkov, s katerimi se lahko sproti spremlja dosežke posameznih košarkarjev (Karalejić in Jakovljević, 2008).

Glavni cilj igralcev je zadeti koš. Višina in oblika koša se skozi zgodovino, razen povsem na začetku, ne spreminja. Napredoval je od navadne košare za sadje, do tega da so mu odstranili dno. Potem, ko so lahko dobili žogo skozenj, so kmalu ugotovili, da bi bilo bolje, če bi imel mehke stranice, da bi bilo varneje ob dotikih z njim. Tako je koš povsod, kjer se igra košarko, isti, poleg ogrodja, na katerem je nameščen, ga sestavljajo še tabla, kovinski obroč in že omenjena mrežica. Prav tako je standardizirana njegova namestitvev; obroč je vedno od tal oddaljen točno 3,05

metra. Postavljen je na sredino po širini, pomaknjen od zunanega roba igrišča 1,2 m. (Karalejić in Jakovljević, 2008)..

### **1.3 Zgodovina košarke**

Po številnih etnoloških odkritjih naj bi igrišča, ki imajo nekakšne podobnosti z današnjo košarko, že obstajala daleč nazaj v človeški zgodovini. Tako naj bi v srednji in južni Ameriki že poznali igro, katere namen naj bi bil, spraviti nekakšen žogi podoben predmet skozi luknjo oz. obroč že v času pred našim štetjem. Tudi Azteki in Maji so igrali podobno igro. Značilnost le te je bila, da je bilo treba spraviti trdo žogo skozi obroč, njihovi kulturi podobno pa je bila ta igra zelo groba (Žibrat, 1996).

Kasneje v zgodovini so igrali igro podobno košarki v Normandiji in Bretaniji na pravokotnem igrišču, ki je imelo na sredini nameščen obroč, skozi katerega so morali igralci vreči 3–4 kg težko žogo (Žibrat, 1996).

V drugi polovici 19. stoletja se v Nemčiji igra igra, ki jo imajo nekateri za prvo pravo predhodnico današnje košarke t. i. »korbball«. Nekaj časa je bila celo vključena v osnovnošolski program, igrala pa se je še v Avstriji, Švici, na Nizozemskem in tudi na sedanjem ozemlju Slovenije. Igrala se je v dvorani ali na prostem, vsako moštvo pa je imelo sedem igralcev (Žibrat, 1996).

Za pravega »izumitelja« košarke zgodovina priznava kanadsko-ameriškega zdravnika in športnega pedagoga, James Naismitha iz Springfielda, Massachusettsa. Ta si je leta 1891 poizkušal izmisliti igro, ki bi jo šolarji lahko igrali v telovadnici med dolgimi zimami. Najprej je spisal osnovna pravila in na zid telovadnice pribil košaro za breskve, na vrata pa prilepil papir s prvimi trinajstimi pravili. Ker je bilo v razredu 18 učencev in da so vsi lahko sodelovali, je vsaka ekipa igrala z devetimi igralci (Žibrat, 1996).

Še istega leta je bila košarka predstavljena dekletom, ki so igro hitro vzljubile in tudi kaj kmalu odigrale prvo uradno tekmo. Priljubljenost košarke je začela strmo naraščati, sploh po igranju le te na gimnazijah po vseh ZDA. Začnejo se ustanavljati prvi klubi, sama igra že doživlja prve spremembe pravil. Tako so najprej odrezali dno

košare, da je lahko žoga padla skozi njo. Število igralcev so omejili na pet na ekipo. Kot taka se razširi na večine šol po državi, zelo radi jo igrajo tudi v vojski, ki jo kasneje razširi po celem svetu (Žibrat, 1996).

Število košarkaških privrženecv je raslo iz leta v leto, zato so začeli razmišljati o tem, da bi košarko uvrstili med olimpijske športe. Že leta 1904 so jo predstavili na tretjih olimpijskih igrah. Predstavitve so ponovili leta 1924 in 1928, vendar neuspešno. Do premika je prišlo šele po ustanovitvi mednarodne amaterske košarkarske zveze FIBA (*Fédération Internationale de Basketball Amateur*) leta 1932, nakar je leta 1935 sledilo sprejetje košarke med olimpijske športe, in naslednje leto v Berlinu so jo že prvič lahko igrali na OI 1936. Omenimo, da je bila prva zmagovalka olimpijskega turnirja ekipa ZDA, pred ekipama Kanade in Mehike. FIBA je zaslužna za razvoj predvsem mednarodnih, najprej kontinentalnih tekmovanj, od leta 1950 dalje pa tudi za svetovna prvenstva, ki so bila organizirana najprej za moške, od leta 1953 pa imamo organizirano tudi prvo svetovno prvenstvo v košarki za ženske. Poleg tega skrbi za mednarodna klubska prvenstva, ki so se v drugi polovici 20. stoletja, predvsem evropska Evroliga, po kakovosti močno približala tistim v ZDA, predvsem ligi NBA (Žibrat, 1996).

#### **1.4 Spremembe pravil**

Pravila košarkarske igre so bila prvič postavljena pred 123 leti. V tem času so se nekajkrat spremenila in košarko utrdila med najbolj priljubljene igre na svetu.

Košarko je decembra 1891 izumil učitelj James Naismith. V svojih znamenitih trinajstih pravilih, s katerimi je opredelil košarko, niti eno ni govorilo o merah igrišča. Tako so uporabljali površino telovadnic, v katerih so igrali. Sprva so vsi zadeti meti šteli eno točko (Karalejić in Jakovljević, 2008).

Pravila iz leta 1924 so kot največjo mogočo dimenzijo igrišča postavila 90 x 50 čevljev (27,43 x 15,24 metra). Kmalu pa se je dolžina igrišča podaljšala na 94 čevljev (28,65 metra). Po pravilih Mednarodne košarkarske zveze (Fiba) je igrišče dolgo 28, široko pa 15 metrov (Karalejić in Jakovljević, 2008)..

Tabela 1

*Pomembne spremembe pravil igre od pojava košarke do leta 1932, ko je bila formirana FIBA (Karalejić in Jakovljević, 2008).*

Leto	Sprememba pravila
1898	- Lee Allen naredi cilindričen koš iz močne žice, ki zamenja koš za breskve. - Tabla dimenzije 360 x 180 cm.
1894	- Prvič se pojavi uradna žoga za košarko, ki ima svoje značilne lastnosti.
1895–96	- Uvedeni prosti met. - Vrednost zadetka se iz treh točk zmanjša na dve, zadetek s prostega meta šteje eno točko. - Uradna velikost table se zmanjša na 180x120 cm.
1897	- Vsaka ekipa ima lahko na igrišču pet igralcev.
1898	- Prepoved uporabe t.i. dvojnega vodenja.
1903	- Vse omejitvene črte igrišč morajo biti ravne (do tedaj je lahko bilo igrišče tudi nepravilne oblike).
1909–10	- Uvede se steklena tabla.
1920–21	- Tabla se pomakne za 61 cm od osnovne črte v igrišče.
1923	- Osebna napaka pri metu pomeni vedno proste mete.
1932–33	- Žoga se mora prenesti v polje napada v roku desetih sekund. - Pojavi se pravilo treh sekund.

Do leta 1932 se je govorilo izključno o ameriških pravilih igre. Z ustanovitvijo Fibe pa lahko začnemo govoriti o mednarodnih pravilih. Fiba pravila so se že tedaj nekoliko razlikovala od ameriških. Ustanovljena je bila tudi tehnična komisija Fiba, ki je bdela nad razvojem igre in temu primerno, vsaka štiri leta v olimpijskih ciklih, prilagajala uradna košarkaška pravila. Glavni cilj je bil, da ohranijo igro zanimivo in da igralcem različnih sposobnostih omogočijo, da ustvarijo svoj osebni doprinos igri. Takšna praksa je zadržana do danes (Karalejić in Jakovljević, 2008).

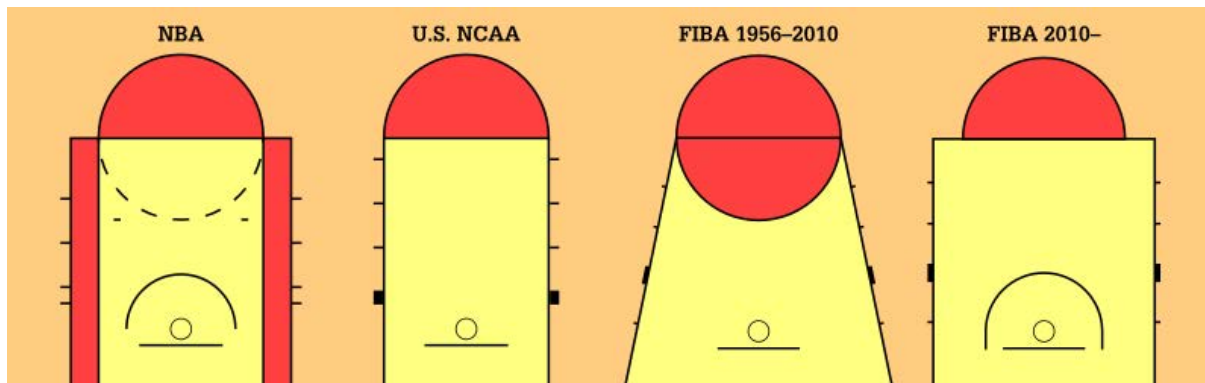
Tabela 2

*Spremembe FIBA pravil (po olimpijski ciklih) od leta 1932 do 2004 (Karalejić in Jakovljević, 2008).*

Leto	Sprememba pravila
1936 OI Berlin	- Igrišče se razdeli na dve polovici. - Uvedeno pravilo desetih sekund za prenos žoge v napadalno polovico.

1936 OI Berlin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvedene štiri osebne napake.</li> <li>- Dovoljenih je pet rezervnih igralcev.</li> <li>- Dovoljeni so trije »time out-i«.</li> </ul>
1948 OI London	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pravilo treh sekund.</li> <li>- Dovoljenih je sedem rezervnih igralcev.</li> <li>- Dovoljeno je pivotiranje in dvigovanje stojne noge pred metom, podajo ali preigravanjem.</li> </ul>
1952 OI Helsinki	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvedeno pravilo pet osebnih napak.</li> </ul>
1956 OI Melburne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvedeno pravilo omejitve napada na 30 sekund (1954 v ZDA omejijo napad na 24 sekund).</li> <li>- Uvedena je trapezasta raketa.</li> <li>- Prepoved dvigovanja stojne noge pred preigravanjem.</li> </ul>
1960 OI Rim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zadnjih pet minut vsaka osebna napaka pomeni prosti met, če igralec, nad katerim je bila storjena osebna napaka, ni dal koša.</li> </ul>
1968 OI Meksiko City	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Namišljen cilinder nad obročem, v katerem je lahko igral le napadalec, obramba pa ne, je ukinjen (ko enkrat žoga zadene obroč, lahko vsi igrajo na njo).</li> <li>- zadnje tri minute vsaka osebna napaka pomeni prost met, če ekipa to želi.</li> </ul>
1972 OI Munchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukinejo pravilo zadnjih treh minut.</li> <li>- Osebna napaka na igralcu, ki ni bil pri metu, pomeni izvajanje žoge s strani.</li> </ul>
1976 OI Montreal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spremenjeno pravilo bonusa – po deseti osebni napaki, pomenijo vse osebne napake proste mete, vendar, če ni bila narejena pri metu na koš, so se prosti meti izvajali po pravilu »3 za 2«.</li> </ul>
1980 OI Moskva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonus se zmanjša na osem osebnih napak.</li> <li>- Tri tehnične trenerju pomenijo diskvalifikacijo le tega.</li> <li>- Objasni se t.i. igra na kontakt (vsak kontakt še ni osebna napaka, princip vertikalnosti).</li> </ul>
1984 OI Los Angeles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprejeta ideja o metu za tri točke, z distance večje od 6,25 m (v NBA uvedeno polje za tri že leta 1979, razdalja 7,24 m).</li> <li>- Bonus zmanjšan na sedem, prosti meti v bonusu so »1 za 1«.</li> <li>- Posledično ukinjeno pravilo »3 za 2«.</li> <li>- Osebna napaka pri metu za tri točke pomeni tri proste mete.</li> <li>- Tehnična napaka trenerju pomeni dva prosta meta in posest žoge.</li> </ul>
1986 Svetovni kongres FIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vsaka namerna ali diskvalifikacijska napaka pomeni dva ali tri, (če je storjena pri metu za tri točke) proste mete in posest žoge.</li> </ul>

1990 Svetovni kongres FIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ni več izbiranja med prostimi met ali posestjo žoge.</li> <li>- Določijo se pravila obnašanja na klopeh moštev.</li> <li>- Pri prekinitvah ima žogo sodnik.</li> <li>- Pri izvajanju žoge sodnik igralcu vroči žogo, igralec pa pri izvajanju ne sme narediti več kot en korak v katero koli smer.</li> </ul>
1994 Svetovni kongres FIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevetrena so vsa pravila.</li> <li>- Igra traja 2x20 minut.</li> <li>- Izvajanje žoge je vedno najbližje mestu prekrška, tudi izza osnovne črte.</li> <li>- Igralec je v fazi meta, vse dokler ne doskoči na tla.</li> <li>- Noga, ki prva dotakne tla, je stojna noga.</li> <li>- Termin namerna osebna napaka zamenja nešportna osebna napaka.</li> <li>- Ukinjeno pravilo »1 za 1«.</li> <li>- Diskvalificiran igralec mora zapustiti igrišče.</li> <li>- Samo pet skakalcev pri izvajanju prostih metov, trije obrambni in dva napadalna.</li> </ul>
1998 svetovni kongres FIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tri minute odmora v drugem polčasu.</li> <li>- Zadnji dve minuti zadnje četrtine in vseh podaljškov se ura, tudi po doseženem košu, ustavlja.</li> <li>- Ko se žoga dotakne table, obrambni igralec ne sme več igrati na njo.</li> <li>- Uvedena nešportna tehnična napaka.</li> </ul>
2000 OI Sidney	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trajanje tekme sedaj 4 x 10 min.</li> <li>- Ena minuta odmora na četrtino, v zadnji dve.</li> <li>- Bonus sedaj štiri osebne napake.</li> <li>- Trajanje napada se skrajša na 24 sekund.</li> <li>- Za prenos žoge v napadalno polovico ima moštvo na voljo osem sekund.</li> <li>- Nov napad, ko se žoga dotakne obroča.</li> <li>- Tehnična napaka igralca – en prosti met in žoga s strani.</li> <li>- Nešportna tehnična napaka je ukinjena.</li> <li>- Na velikih tekmovanjih sodijo trije sodniki.</li> </ul>
2004 OI Atene	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sodniški met samo na začetku tekme.</li> <li>- Obe moštvi imata možnost opraviti menjave ob vsaki prekinitvi ure.</li> <li>- Po drugi nešportni napaki sledi diskvalifikacija.</li> <li>- Za vse tehnične napake 2 prosta meta in posest žoge.</li> </ul>



Slika 1. Razlike med »raketami« oz. polji omejitve (Jerič, S. (14. 5. 2014) *Boštjan Nachbar kliče SOS: Kakšna je evolucija črt?* pridobljeno iz <http://www.rtv slo.si/sport/novice/bostjan-nachbar-klice-sos-kaksna-je-evolucija-crt/336474>

Na sliki 1 je na levi strani je »raketa« Lige NBA, druga je iz študentske ameriške lige, tretja je Fibina »raketa« pred letom 2010, »zadnja« pa zdajšnja Fibina raketa.

V ameriških srednjih šolah je trojka na 6 m, na univerzah pa na 6,32 m.

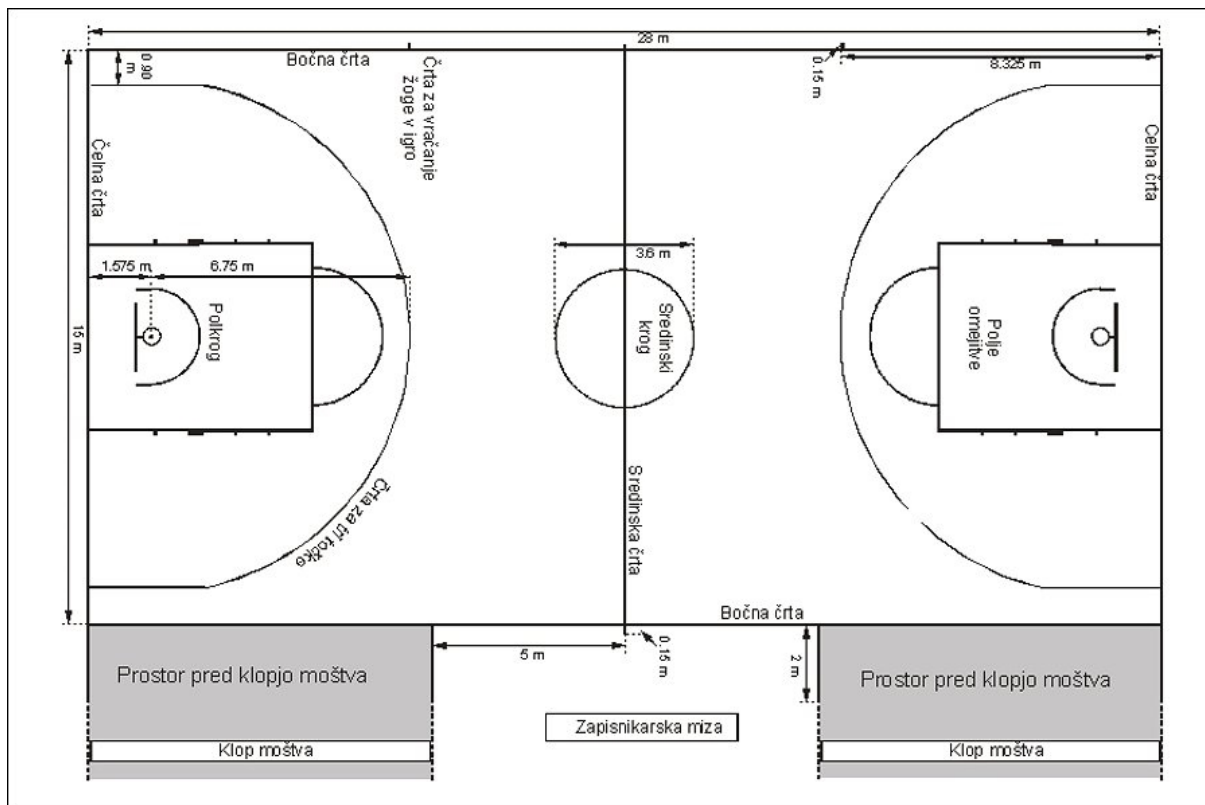
### 1.5 Pravilo meta za tri točke

Čeprav trojka (zadetek, ki se točkuje s tremi točkami) obstaja šele dobra tri desetletja, je bila ideja o metu, vrednem tri točke, prvič omenjena že ob koncu druge svetovne vojne, ko so jo deloma testirali v ameriški univerzitetni ligi. Leta 1961 je zaživela Ameriška košarkarska liga (ABL), ki je obstajala le dve leti, velja pa za prvo, ki je uvedla met za tri točke. Razdalja do koša je merila 25 čevljev oziroma 7,62 metra. Sledilo je še več manjših lig, ki so sprejele met za tri točke. Velik zagon pri vsesplošni uvedbi meta za tri točke, pomeni leto 1967, ko je nastala Liga ABA, ki je bila ustanovljena kot konkurenčno tekmovanje ligi NBA.

Liga NBA je trojko sprejela v sezoni 1979/1980. Črta je bila od koša oddaljena 7,24 metra, v kotu igrišča pa 6,70 metra. Tri sezone (1994/1995–1996/1997) je vodstvo NBA-ja razdaljo do koša zmanjšalo na 6,70 metra, nato pa se je vrnilo k prvotni razdalji 7,24 metra.

Mednarodna košarkarska zveza (FIBA) je met za tri točke uvedla nekoliko pozneje, natančno leta 1984, ko je razdalja do trojke znašala 6,25 metra. Pravilo je veljalo vse do leta 2010, ko se je trojka podaljšala za pol metra in zdaj znaša 6,75 metra (na robu igrišča 6,60 metra).





Slika 2. Dimenzije igrišča, kot jih danes opisuje Mednarodna košarkaška zveza (Lopatič, J. in Kolar, R. (09.07.2010) *Že oktobra trojka na 6,75 m* pridobljeno iz [http://www.siol.net/sportal/kosarka/2010/07/pet\\_pomembnejsh\\_sprememb\\_kosarkarskih\\_pravil.aspx](http://www.siol.net/sportal/kosarka/2010/07/pet_pomembnejsh_sprememb_kosarkarskih_pravil.aspx))

## 1.6 Zadnje spremembe pravil

Zadnje spremembe pravil so se zgodile leta 2010 in ravno te naj bi konkretno vplivale tudi na način igre posameznih moštvev. Prva večja sprememba se je nanašala na obliko polja omejitve treh sekund ali "rakete", ki od zdaj nima več oblike trapeza, temveč obliko pravokotnika (4,9 krat 5,8 metra). Evropska košarka že dolga leta (in vsako leto bolj) močno temelji na metu za tri točke, kar bo po sprejetju novih pravil v prihodnosti nekoliko oteženo, saj se bo črta s 6,25 metra premaknila 50 centimetrov dlje od središča obroča, torej na 6,75 metra. Za primerjavo – črta, ki označuje met za tri točke v ligi NBA, je od središča obroča oddaljena 7,24 metra. Novost na evropskih košarkarskih igriščih sta polkroga, ki se nahajata pod obema obročema, notranji rob pa je od središča koša oddaljen 1,25 metra. Polkroga označujeta območje pod košem, kjer ima prednost pri prodorih igralec v napadu, kar pomeni, da se trčenje napadalca v obrambnega igralca ne bo štelo kot osebna napaka v napadu. Po novih pravilih sta na nasprotni strani zapisniške mize in klopi za rezervne igralce zunaj igrišča novi bočni črti, ki bosta dolgi 15 centimetrov. Zunanja robova posamezne črte sta oddaljena 8,325 metra od notranjih robov bližnje čelne črte. Označujeta mesto vračanja žoge v igro v zadnjih dveh minutah četrte četrtine ali vsakega podaljška po

minuti odmora, odobrenega moštvu, ki je imelo v posesti žogo. Do zdaj se je žoga v tem primeru izvajala v podaljšku sredinske črte. Bolj zapletena je še zadnja sprememba, ki se nanaša na omejitve dolžine napada. Če se vračanje žoge v igro po sodniški prekinitvi izvaja v zadnjem polju, se uro za merjenje 24 sekund preklopi na novo obdobje 24 sekund. Če se vračanje žoge v igro po sodniški prekinitvi izvaja v prednjem polju in je na uri za merjenje 24 sekund preostalo 14 sekund ali več, se ure za merjenje 24 sekund ne preklopi, temveč se nadaljuje z odštevanjem tam, kjer je bila zaustavljena. Če pa je v trenutku, ko je bila igra zaustavljena, na uri za merjenje 24 sekund preostalo 13 sekund ali manj, se uro za merjenje 24 sekund preklopi na 14 sekund (Kolar, 2010).

### **1.7 Približevanje ligi NBA**

Vse te spremembe so bile sprejete v duhu približevanja evropske košarke ameriški oz. ligi NBA. Vodilni moške pri Fibi tako že razmišljajo o novih spremembah. Veliko je govora o širini košarkaškega igrišča. Ta bi se naj v prihodnosti povečala na 16 metrov, kar pomeni dodatnih 50 centimetrov na vsaki strani. S tem bi se močno olajšal predvsem met za tri točke s krilnih položajev. Nekaj sprememb se obeta tudi pri številu in dolžini minut odmora. Tako so že v sezoni 2013/14 imela moštva na razpolago manj minut odmora oz. so nekatere od teh skrajšali na pol minute. V sezoni 2014/15 pa bo v veljavo vstopilo pravilo, da bo posamezno moštvo lahko v zadnjih dveh minutah tekme koristilo le po dve minuti odmora, po zdaj veljavnih pravilih pa bi lahko moštva koristila vse tri minute odmora. Ne želijo pa spreminjati časa trajanja posamezne tekme (40 minut na tekmovanjih pod okriljem Fibe, medtem ko v ligi NBA tekma traja 48 minut). Prav tako ne želijo, da bi lahko, tako kot v NBA, tudi igralci zahtevali minuto odmora, ne samo trenerji. Bodo pa v prihajajoči sezoni 2014/15 ponovno »malo skrajšali napad«, saj se bo ura za merjenje napada po osvojenemu skoku v napadu ali po zadnjemu ali edinemu metu, sedaj povrnila na 14 sekund, (prej so dobile ekipe v napadu celoten čas napada 24 sekund). Najpomembnejša razlika pa je še vedno v stilu igre. V ZDA je vse orientirano okoli posameznika, medtem ko je košarka v preostalem svetu ekipni šport. Liga NBA ima zvezdnike, ki pa včasih ne pripomorejo k boljši igri moštva, a jim to sploh ni pomembno. Pomemben je »show«.

## 2 Predmet, problem in namen naloge

V diplomski nalogi smo želeli ugotoviti, kakšni so učinki uvedbe podaljšane razdalje meta za tri točke. Predvidevamo, da bi podaljšanje razdalje pomenilo, da se bodo mladi košarkarji redkeje odločali za met za tri točke. Ali so tudi bili manjkrat uspešni, ali so bili enako, ali celo bolj uspešni? Po logiki bi rekli, da je z večje razdalje tudi težje zadeti, saj za uspešen met potrebujemo večjo silo, da predmet/žogo sploh vržemo do cilja/koša. Z razdaljo se navadno sposobnost zadevanja cilja zmanjšuje. Zato nas je zanimalo, ali se je odstotek zadetih metov za tri točke, glede na prejšnje sezone pred uvedbo novih pravil, zmanjšal? Kako je sam odstotek zadetih metov za tri vplival na zmago ali poraz? Ali ekipe, ki veliko zadevajo mete za tri točke tudi zmagujejo, ali je to samo nekakšen izhod v sili in posiljevanje meta z razdalje kot posledica pomanjkanja idej v napadu. Omenjene predpostavke sem želel preveriti na vzorcu najboljših slovenskih pionirskih U-14 ekip.

Glavni predmet diplomskega projekta je že večkrat omenjena sprememba uradnih košarkaških pravil, ki se je zgodila leta 2010. Preučevan bo predvsem vpliv ene izmed sprememb pravil na potek in dinamiko košarkaške igre. Zanimalo nas je predvsem, kako je podaljšanje oddaljenosti črte za tri točke od koša vplivalo na pogostost in uspešnost meta za tri pri slovenskih pionirjih na final four turnirjih. Raziskava bo pokazala, ali jim meti s črte za tri točke prinašajo rezultatsko uspešnost, zmago ali poraz in kako število zadetih metov za tri vpliva na končno uvrstitev.

### 2.1 Cilji

- Ugotoviti, ali se je po podaljšanju razdalje polja za tri točke od koša povprečno število poizkusov meta za tri točke zmanjšalo.
- Ugotoviti, ali se je po podaljšanju razdalje polja za tri točke od koša povprečno število zadetkov na posamezni tekmi zmanjšalo.
- Ugotoviti, ali je po podaljšanju razdalje polja za tri točke od koša odstotek zadetih metov za tri točke upadel.
- Ugotoviti, kaj je po podaljšanju razdalje polja za tri točke od koša pomenilo število zadetih metov za tri točke, zmago ali poraz.
- Ugotoviti, kako je število zadetih prostih metov rezultiralo na končno uvrstitev ekipe pionirjev U-14 na final four turnirju.

## 2.2 Hipoteze

H<sub>A1</sub>: Slovenski košarkaški pionirji se na tekmah, po uvedbi novih pravil in po podaljšanju razdalje polja za tri točke od koša, v povprečju manjkrat odločajo za mete za tri točke.

H<sub>A2</sub>: Slovenski košarkaški pionirji na tekmah, po uvedbi novih pravil in po podaljšanju razdalje polja za tri točke od koša, v povprečju zadenejo manj metov za tri točke.

H<sub>A3</sub>: Slovenski košarkaški pionirji imajo na tekmah, po uvedbi novih pravil in po podaljšanju razdalje polja za tri točke od koša, manjši odstotek zadetih metov za tri točke.

H<sub>A4</sub>: Večje število zadetih metov za tri točke je slovenskim košarkaškim pionirjem zagotovilo zmago proti nasproti stoječemu moštvu na zaključnem turnirju.

H<sub>A5</sub>: Večje število zadetih metov za tri točke je slovenskim košarkaškim pionirjem zagotovilo višjo končno uvrstitev na zaključnem turnirju.

## **3 Metode dela**

### **3.1 Preizkušanci in način zbiranja podatkov**

V nalogi so statistično obdelani podatki s končnic treh zaporednih ( final four) turnirjev državnega prvenstva za pionirje. To so turnirji, ki potekajo enkrat letno na različnih lokacijah. Lokacija izvedbe turnirja se izbere glede na razpis iz mest, ki se na razpis prijavijo. Tako so turnirji, ki so zajeti v nalogi, potekali od 11. do 13. 12. 2009 v Grosuplju, od 10. 12 do 12. 12. 2010 v Novem Mestu in od 9. 12 do 11. 12. 2011 v Rogaški Slatini. Na turnirje so se uvrstile štiri najboljše pionirske ekipe te sezone. Te ekipe si nastop na finalnih turnirjih priborijo čez celotno sezono, ki poteka po ligaškem sistemu. Najprej se morajo skozi kvalifikacije uvrstiti v 1. SKL za pionirje, nato v ligaškem delu, ki je najprej lokalno omejen, zbrati dovolj visoko uvrstitev, da napredujejo v ligo za prvaka, ki se nato razširi na področje celotne Slovenije. Tako so se na turnir v Grosuplju uvrstile ekipe Parkljev A in Geoplin Slovana, obe iz Ljubljane ter ekipa pionirjev iz Postojne in Grosuplja A. Na drugem opazovanem turnirju v Novem Mestu so se uvrstile pionirske ekipe Uniona Olimpije, Krke iz Novega Mesta, Elektre iz Šoštanja in ponovno ekipa pionirjev iz Postojne. Na tretji opazovan turnir v Rogaško Slatino pa so se uvrstile pionirske ekipe Uniona Olimpije, Geoplin Slovana, Parkljev in domača ekipa pionirjev Rogaške Crystala. Vse omenjene ekipe so na vseh treh turnirjih skupaj odigrale 18 tekem.

Zelo pomembno je, da vemo, da se je prvi omenjeni turnir v Grosuplju igral še po »starih« pravilih oz. po uradnih košarkaških pravilih 2008, ki jih določa Fiba. Fiba pa je internacionalna zveza, pod katero spadajo vse košarkaške zveze sveta in med drugim tudi določa oz. spreminja in prilagaja obstoječa pravila. Tako so se leta oz. natančneje z oktobrom 2010 zgodile uradne spremembe pravil. Turnir final v Novem Mestu od 10. 12 do 12. 12. 2010 se je zgodil oz. potekal samo dobra dva mesca po uvedbi sprememb pravil. Tako so tisto sezono slovenski pionirji igrali polovico tekem še po »starih« pravilih oz. po uradnih košarkaških pravilih 2008, drugo polovico pa po novih, uradnih košarkaških pravilih 2010. Sezona 2011 je za pionirje prvič potekala v celoti po uradnih košarkaških pravilih 2010. Zato predvidevam, da so se ekipe že dobro spoznale in prilagodile novim pravilom in to tudi pokazale na zadnjem opazovanem turnirju v Rogaški Slatini.

Vse podatke smo pridobili s pomočjo Košarkaške zveze Slovenije, ki od finalnega turnirja za pionirje leta 2006 vodi statistiko. Vodi se obširna in natančna statistika vsake tekme, ki zajema podatke o igralcih in njihovi osebni statistiki, kot tudi skupno statistiko posamezne ekipe na posamezni tekmi. Med vsemi statističnimi podatki so tudi podatki o številu metov za tri točke, podatki o uspešnih oz. zadetih metih za tri točke in podatki o odstotku uspešnosti pri metu za tri točke. V nalogi so bili zbrani in

analizirani ravno ti podatki. Vsi podatki so dostopni tudi na internetu, in sicer na strani Košarkaške zveze Slovenije ([www.kzs.si](http://www.kzs.si)).

Tabela 3

*Statistični podatki s tekem Zaključnega turnirja slovenskih pionirjev pred spremembo uradnih košarkarskih pravil ki je potekal od 11. do 13. 12. 2009 v Grosuplju*

zaporedna št.	št. metov	št. zadetih metov	uvrstitev ekipe	zmaga ali poraz
1.	13	1	1	1
2.	27	6	3	0
3.	14	4	2	1
4.	12	2	4	0
5.	16	6	1	1
6.	24	4	2	0
7.	36	7	3	0
8.	13	2	4	1
9.	10	3	2	0
10.	31	11	3	1
11.	15	5	4	0
12.	17	3	1	1

Tabela 4

*Statistični podatki s tekem Zaključnega turnirja slovenskih pionirjev po takojšnjih spremembah uradnih košarkarskih pravil ki je potekal od 10. 12 do 12. 12. 2010 v Novem Mestu*

zaporedna št.	št. metov	št. zadetih metov	uvrstitev ekipe	zmaga ali poraz
13.	18	3	2	0
14.	18	4	1	1
15.	32	7	4	0
16.	17	1	3	1
17.	13	3	1	1
18.	12	2	4	0
19.	11	2	2	1
20.	18	6	3	0
21.	20	5	4	0
22.	14	6	2	1
23.	26	6	3	0
24.	14	4	1	1

Tabela 5

*Statistični podatki s tekem Zaključnega turnirja slovenskih pionirjev po enoletnih uveljavljenih spremembah uradnih košarkarskih pravil ki je potekal od 9. 12 do 11. 12. 2011 v Rogaški Slatini*

zaporedna št.	št. metov	št. zadetih metov	uvrstitev ekipe	zmaga ali poraz
25.	17	4	4	0
26.	23	3	3	1
27.	13	4	2	0
28.	13	2	1	1
29.	21	10	2	1
30.	10	2	4	0
31.	17	3	1	1
32.	22	3	3	0
33.	11	2	4	0
34.	14	3	1	1
35.	26	5	3	0
36.	15	8	2	1

\* Opomba: Na vsaki tekmi sodelujeta dve ekipi in imata vsaka svojo statistiko, posledično je tako 36 statističnih podatkov za 18 tekem.

### 3.2 Pripomočki

Pri analizi skupne statistike so zajete sledeče spremenljivke:

- število vrženih metov za 3 točke na tekmo,
- število zadetih metov za 3 točke na tekmo,
- odstotek zadetih metov za 3 točke na tekmo,
- kaj je pomenilo večje število zadetih metov za 3 točke, zmago ali poraz
- kako je število zadetih metov za 3 točke vplivalo na končno uvrstitev na final four turnirju.

### **3.3 Postopek**

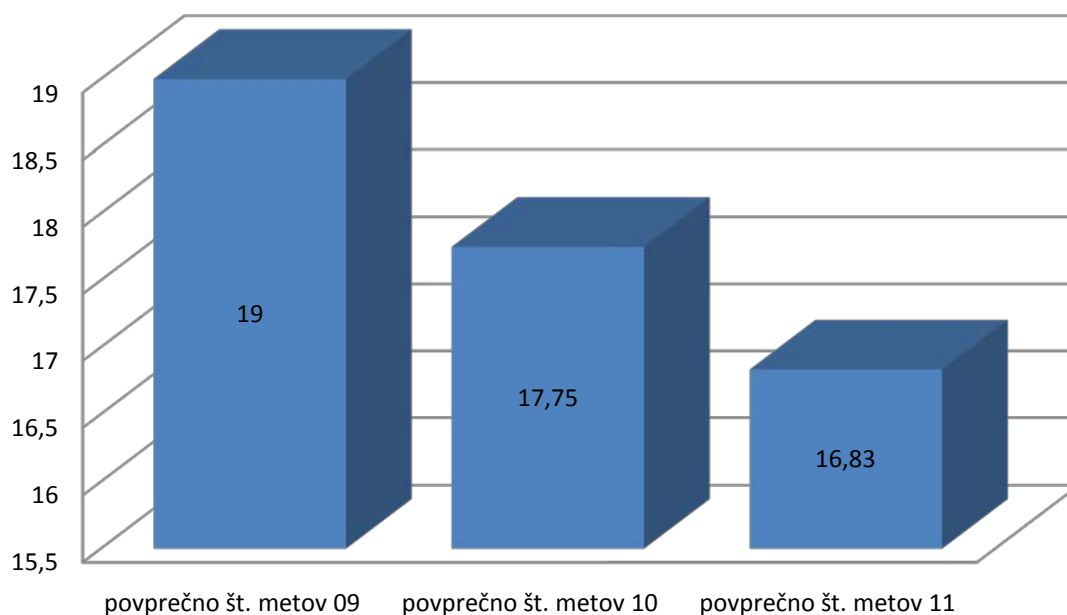
Podatki so pridobljeni s pomočjo spletne strani KZS ([www.kzs.si](http://www.kzs.si)), na kateri so objavljeni uradni podatki košarkarske statistike za vsa navedena final four prvenstva za pionirje (skupna statistika, kakor tudi statistika za posamezne igralce). Ti podatki so vnešeni in obdelani s pomočjo računalniškega programa Microsoft Excel. Zanimala nas bodo povprečja in odstotki uspešnosti, te pa bomo primerjali med seboj. Dobljene podatke bomo bolj podrobno predstavili z opisno statistiko ter grafi.



## 4 Rezultati z razpravo

### 4.1 Povprečno število metov

Glavno dejstvo, ki me je zanimalo in zaradi katerega sem izbral tematiko naloge, je bilo, ali se igralci enako pogosto odločajo za mete za tri točke kot pred uvedbo sprememb pravil. Hipoteza je bila, da se je povprečno število metov za tri točke na tekmi po uvedbi novega pravila (povečanje oddaljenosti črte za tri točke) zmanjšalo. Z obdelavo podatkov, ki smo jih dobili na treh zaporednih turnirjih, smo prišli do naslednje ugotovitve: Povprečno število metov za tri točke se je v povprečju nekoliko zmanjšalo. Tako so se na turnirju v letu pred spremembo pravil povprečno 19-krat odločili za met za tri točke, prvo leto po spremembi so poizkusili z metom za tri 17,75-krat na posamezno tekmo. V letu 2011 pa so slovenski pionirji prvič igrali celotno sezono s spremenjenimi pravili in so tako na finalnem turnirju z metom za tri točke povprečno poizkušali 16,83-krat na tekmo.



Slika 3. Povprečno število metov za tri točke

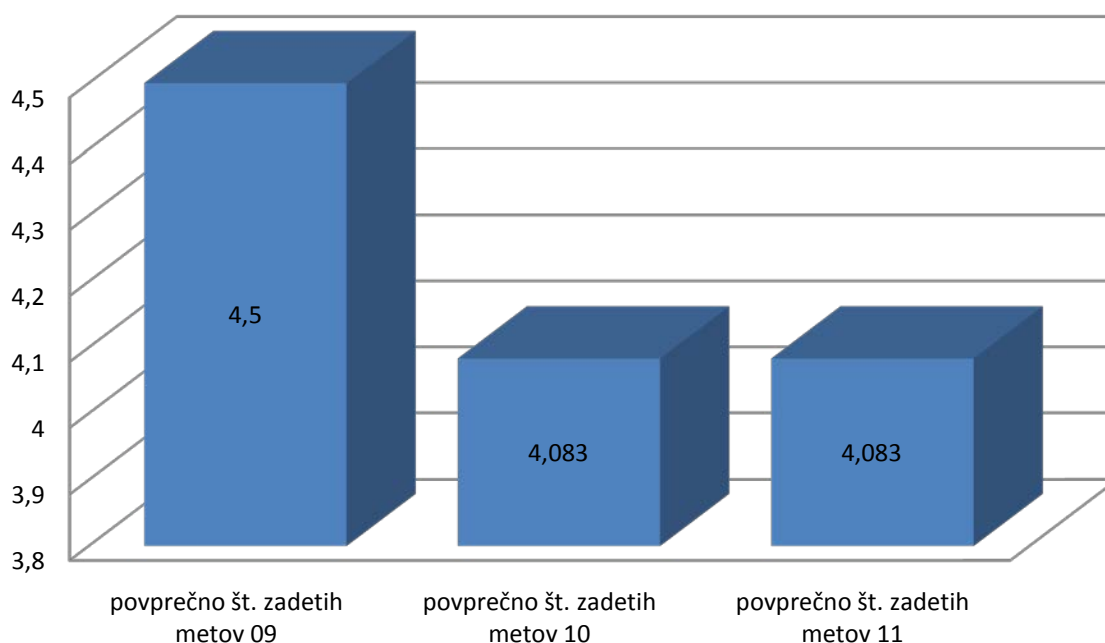
Tudi slika 3 kaže, da se sicer povprečno število metov za tri točke na turnirjih po uvedbi sprememb uradnih pravil v povprečju zmanjšuje. Opazna je tendenca upadanja, vendar pa razlike niso velike.

Košarka je zelo raznolika igra, njeno pestrost sestavljajo različni igralci, z različnimi morfološki in igralnimi sposobnostmi, različne so taktične zamisli trenerjev, različne

trenutne situacije na igrišču, v katerih različni igralci različno reagirajo in različno obračajo dano situacijo sebi v prid, z namenom doseganja čim več košev. Tako se tekme zelo razlikujejo, sploh pri mlajših in neizkušenih igralcih. To se kaže tudi pri metih izza črte za tri točke, saj je najvišje število teh poizkusov na izbranih tekmah variira od 11 do 36.

## 4.2 Povprečno število zadetih metov za tri točke

Spremembe uradnih košarkaških pravil so črto, ki omejuje polje za tri točke, pomaknile za 0,5 metra dalj od koša. Tako bi bilo za pričakovati, da se bo povprečno število zadetih metov izza črte za tri točke zmanjšalo. To je bila tudi ena izmed naših hipotez.



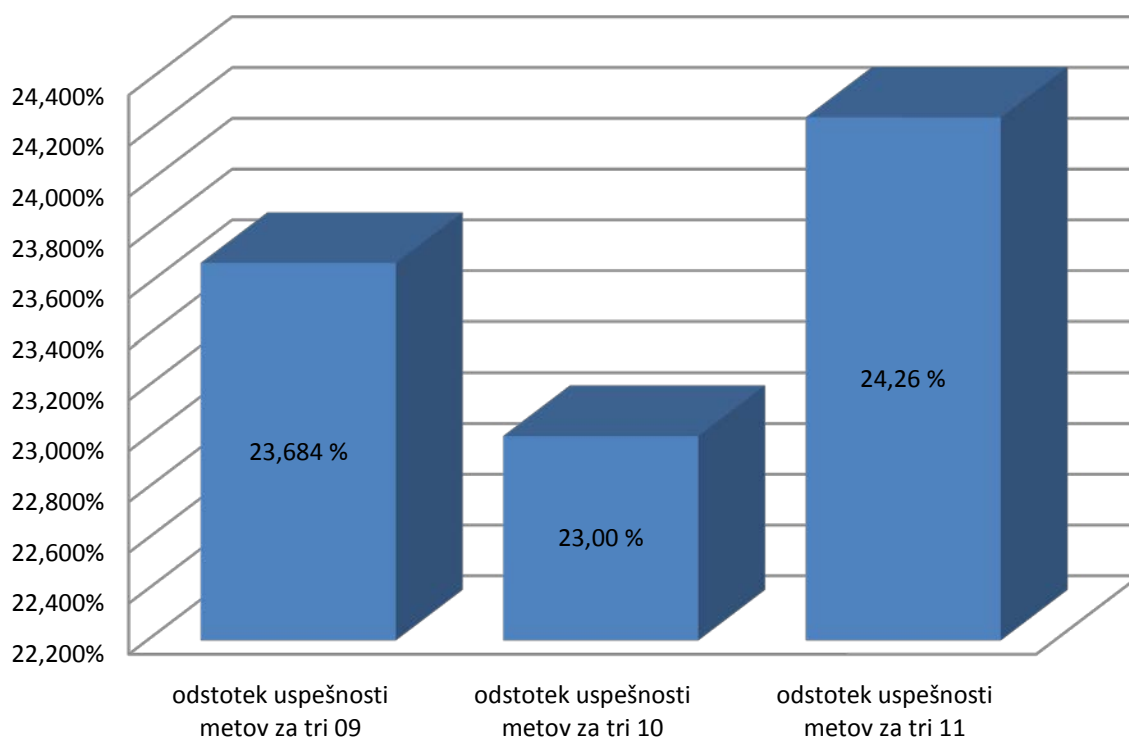
Slika 4. Povprečno število zadetih metov za tri točke

Iz slike 4 je razvidno, da je povprečno število zadetih metov za tri točke upadlo. Tako so zadnje leto pred uvedbo sprememb met za tri točke zadeli povprečno 4,5-krat na tekmo, po spremembi pravil pa v obeh opazovanih letih 4,083-krat. Če bi sodili samo po tem, bi lahko rekli, da je število zadetih metov za tri točke na slovenskih final four turnirjih za pionirje upadlo. Vendar se tu osredotočamo le na povprečno število zadetih metov za tri točke, ne pa tudi na povprečno število poizkusov metov za tri točke. Zadnje leto pred spremembo pravil so košarkarji večkrat poizkušali z meti izza črte in posledično tudi večkrat zadeli mete za tri točke. Prvo leto po uvedbi pravil so večkrat poizkušali in manjkrat zadeli kot naslednje leto, ko so se verjetno že bolje prilagodili novim pravilom in bili bolj natančni pri metih za tri točke. Zato smo preverili,

kako je z povprečnim odstotkom meta za tri točke, ali se je res zmanjšal po spremembi pravil, ali pa se je morebiti celo zvišal.

### 4.3 Povprečni odstotek meta za tri točke

Povprečni odstotek meta za tri točke je pred spremembi pravil zanašal 23,68 %. Prvo leto po spremembi novih pravil je povprečni odstotek zadetih metov za tri točke padel za 0,68 %, na 23 %. Leto kasneje pa je povprečni odstotek meta za tri točke narastel, in sicer za 1,26 % glede na leto prej.

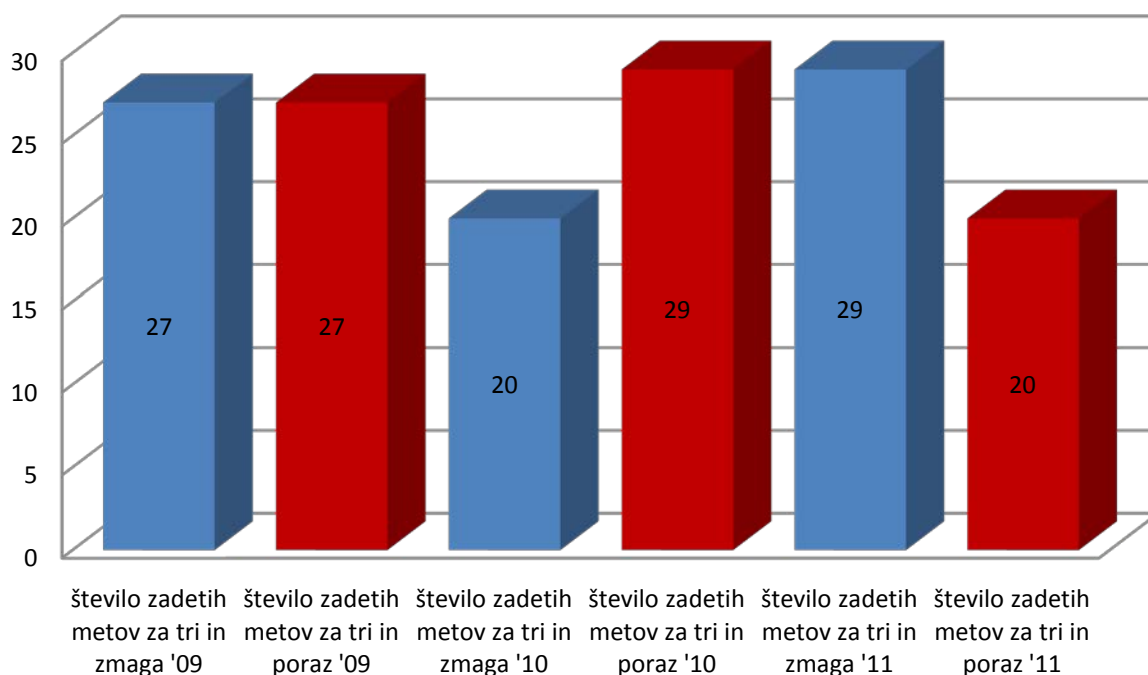


Slika 5. Odstotek uspešnosti metov za tri točke

Iz slike 5 je razvidno, da se je odstotek uspešnosti metov za tri točke dve leti po spremembi pravil povečal. Mogoče je, da so se košarkarji že bolje prilagodili spremembi, res pa je, da je bila to prva sezona, katero so v celoti odigrali po novih spremenjenih pravilih. Tako se morebiti niso več tako pogosto odločali za t. i. nerazonske mete izza črte za tri točke, ampak so počakali na pravi trenutek, kar kaže tudi manjše skupno število vseh metov za tri točke in boljši odstotek zadetih metov za tri. Najverjetneje pa tudi številni treningi po spremembi pravil in adaptacija igralcev na povečano razdaljo doprineseta k boljši učinkovitosti. Tako v splošnem ne moremo trditi, da se je uspešnost izvajanja metov za tri točke pri slovenskih pionirjih na turnirjih zmanjšala, saj podatki tega ne potrjujejo.

#### 4.4 Število zadetih metov za tri in uspešnost ekipe (zmaga/poraz)

V sklopu naloge nas je tudi zanimalo, kako je število zadetih metov vplivalo na uspešnost ekipe na tekmi. Hipoteza je bila, da ekipe, ki na tekmi zmagajo, imajo v povprečju več zadetih metov za tri točke, od poraženih ekip. Tako smo primerjali, koliko zadetih metov za tri točke so imeli slovenski pionirji na turnirjih v ekipah, ki so zmagovale in koliko v tistih ekipah, ki so bile poražene. Vendar so tako zmagovalne kot poražene ekipe skupaj na vseh treh opazovanih turnirjih za slovenske pionirje zadele isto število metov za tri. Obe ekipi sta zadeli 76 metov izza tri črte. Tudi če pogledamo zmage in poraze po letih (posameznih turnirjih) in jih primerjamo z zadetimi meti za tri točke, dobimo zelo enakovredne vrednosti.



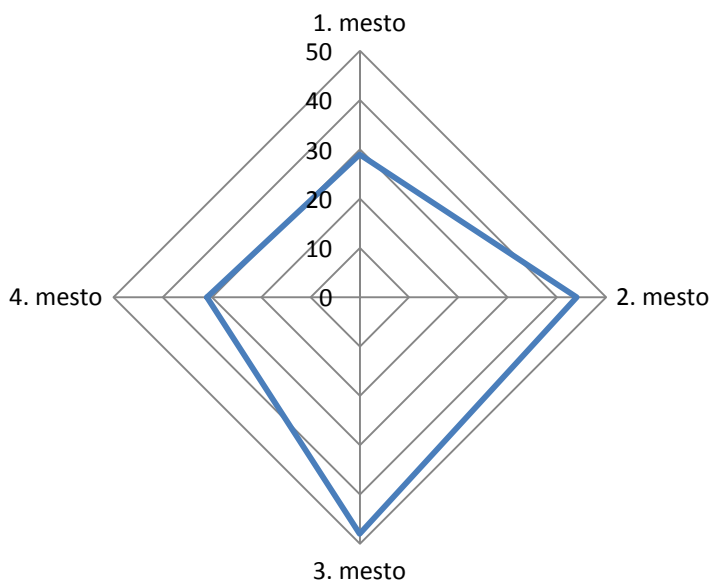
Slika 6. Število zadetih metov za tri glede na zmago/poraz

Iz slike 6 je razvidno, da se minimalna razlika se pokaže le, če primerjamo odstotek uspešnosti meta za tri točke pri zmagovalnih in poraženih ekipah. Tako imajo zmagovalne ekipe 25,85 % met za tri točke, poražene pa 21,78 %. Lahko rečemo, da so zmagovalci v povprečju imeli nekoliko višji odstotek metov za tri točke.

#### 4.5 Kako je število zadetih metov vplivalo na uvrstitev ekipe na turnirju?

Zanimalo nas je tudi, kako je število zadetih metov vplivalo na uvrstitev ekipe na turnirju. Hipoteza je bila, da obstaja pozitivna povezanost med uvrstitvijo ekipe na lestvici in številom zadetih metov za tri točke. Iz izbranih podatkov je razvidno, da so

se ekipe približno enakokrat odločale za mete izza črt za tri točke. Prvo uvrščene ekipe so tako zbrale 135 metov za tri, drugo uvrščene 140, presenetljivo pa so ekipe, ki so se uvrščale na tretje mesto, zbrale daleč največ poizkusov za tri, kar 226. Četrto uvrščene ekipe so skupaj zbrale 142 metov za tri. Vendar nas bolj zanimajo zadeti meti za tri in končna uvrstitev. Tu smo prišli do zanimivih rezultatov. Prvo uvrščene ekipe na slovenskih final four turnirjih za pionirje v letih 2009, 2010 in 2011 so zadele 29 metov za tri, drugo uvrščene kar 44, tretje še več, 48, četrto uvrščene pa manj, a še vedno več kot prvo uvrščene ekipe, in sicer 31. Iz danih podatkov ne moremo trditi, da obstaja pozitivna povezanost med uvrstitvijo ekipe na lestvici in številom zadetih metov za tri točke.



*Slika 7.* Število zadetih metov za tri točke in končna uvrstitev

Sliko 7 in prikazane podatke si lahko zelo različno interpretiramo. Mogoče so ekipe, ki so zmagovale na turnirjih bile toliko boljše od drugih ekip, da niso rabile tolikokrat metati za tri in s tem reševati morebitni rezultatski zaostanek. Mogoče so imele prvo uvrščene ekipe drugačno taktiko, mogoče manj igralcev, ki so že bili sposobni metati in zadevati mete za tri točke. Možno, da so imele te ekipe že močnejše in višje igralce in je zato njihova igra temeljila bolj po globini oz. bazirala na igri bližje košu. Mogoče so ekipe, ki so zasedale druga in tretja mesta med leti 2009 in 2011, ravno s trojkami hotele znižati rezultatski zaostanek in so tako več metale za tri in posledično tudi večkrat zadele za tri točke. Vsekakor bi za natančnejšo analizo in ugotavljanje koleracije med uvrstitvijo ekipe na lestvici in številom zadetih metov za tri točke potrebovali večjo število podatkov, da bi lahko trdili, ali koleracija obstaja ali ne.

## 5 Sklep

Uvedba novih košarkaških pravil, ki so stopila v veljavo 1. 10. 2010, so prinesla številne spremembe. S temi spremembami naj bi se evropska košarka bolj približala ameriški oz. ameriški profesionalni ligi NBA. V nalogi smo se podrobneje spoznali z eno izmed teh, in sicer s podaljšano razdaljo meta za tri točke. Skušali smo ugotoviti, kakšne posledice je ta sprememba pravil povzročila. Osredotočili smo se predvsem na povprečno število metov izza črte pred in po spremembi, povprečno število zadetih metov za tri točke pred in po spremembi in povprečen odstotek zadetih metov za tri točke. Vse to smo preverjali na populaciji najboljših slovenskih igralcev pod štirinajst let oz. na najboljših slovenskih ekipah pionirjev, ki se jim je uspelo uvrstiti na turnir najboljših četverice. Zanimalo nas je tudi, kako je število zadetih metov za tri točke vplivalo na končni uspeh, zmago ali poraz in tudi na končno uvrstitev na turnirju.

Prva hipoteza je predvidevala, da se bo povprečno število metov za tri točke zmanjšalo. Naša hipoteza se je izkazala za pravilno, saj se je povprečno število metov za tri točke po uvedbi novih pravil zmanjšalo. Pred spremembo pravil so slovenski pionirji na turnirju v povprečju metali 19-krat na posamezno tekmo, po uvedbi sprememb je le to padlo na 17,5 meta na posamezno tekmo. Leto po spremembi pa sledi še padec povprečja metov za tri točke na 16,83 meta za tri točke na tekmo. Tendanca upadanja je jasno nakazana. Ali pa je to statistično značilna sprememba, bi bilo potrebno preveriti z ustrežno statistično metodo.

Zanimalo nas je tudi, koliko metov izza črte za tri točke so v povprečju slovenski pionirji zadevali na zaključnih turnirjih četverice. Pred spremembo pravil so na tekmah zaključnih turnirjev v povprečju zadeli 4,5 meta za tri točke, po spremembi pravil pa so v obeh letih v povprečju zadeli 4,083 metov za tri točke. Tudi tu je nakazana tendenca upadanja zadevanja metov izza tri točke po uvedbi novih pravil. Hipotezo, da se bo povprečno število zadetih metov za tri točke po uvedbi novih pravil zmanjšalo, lahko potrdimo. Vendar tudi tu moramo biti previdni in se zavedati, da imamo premalo podatkov, da bi lahko trdili, da je upad povprečja zadetih metov za tri točke po uvedbi novih pravil statistično značilen.

Dosti bolj oprijemljive rezultate dajo analize povprečnega odstotka zadetih metov za tri točke pred in po spremembi pravil. Tako so slovenski pionirji na izbranih turnirjih zadeli 23,68 % metov za tri točke pred spremembo pravil. Po uvedbi pravil je ta odstotek metov za tri točke padel na 23 %. Prvi turnir je bil izpeljan le dva meseca po uvedbi sprememb. Pričakovano je odstotek zadetih metov s podaljšanjem razdalje upadel. Bolj zanimiv pa je podatek, da je naslednje leto odstotek zadetih metov za tri točke zrastel na 24,26 %. Tako je bil odstotek zadetih metov za tri točke celo boljši

kot v letu pred spremembo. To lahko pripišemo večim dejavnikom. V prvi vrsti bi navedli čas, ki so ga imeli slovenski pionirji, da so se prilagodili novemu pravilu. Naši preizkušanci so imeli na voljo celo sezono, da so se v klubskih tekmovanjih prilagodili novim pravilom. Z uigranimi napadi so tako lahko zracionalizirali mete za tri točke, se manjkrat odločali za mete za tri točke in večkrat zadevali le te. Naše hipoteze, da se je odstotek zadetih metov za tri točke po uvedbi novih pravil zmanjšal, ne moremo potrditi.

Kako pa je število zadetih metov za tri točke vplivalo na končni rezultat – zmago ali poraz? Po naključju so naši preizkušanci, tako tisti, ki so posamezne tekme zmagovali, kot tisti, ki so tekme izgubili, zadeli enako število metov. Tako ne moremo potrditi hipoteze in trditi, da zmagovalne ekipe zadenejo več metov za tri točke.

Še bolj zanimiva je povezava med zadetimi meti za tri točke in končno uvrstitvijo na turnirju. Raziskava je pokazala, da so prvo uvrščene ekipe zadele najmanj metov izza tri točke, in sicer - 29. Veliko več so jih dosegle drugo uvrščene – 44, še več pa tretje uvrščene – 48. Zadnje uvrščene ekipe turnirjev so bile nekoliko manj uspešne pri metu izza črte za tri, in sicer so zadele 31-krat. Tako bi lahko rekli, da obstaja povezanost, vendar v nasprotni smeri, kot smo jo pričkovali, nasprotno glede na postavljeno hipotezo. Namreč ekipe, ki so zadele več metov za tri točke, so se uvrstile nižje kot ekipe, ki so zadele manj metov za tri točke. Našo hipotezo, da več zadetih metov za tri točke pomeni višjo uvrstitev, zavrnamo.

Naloga je tako uspešno potrdila hipotezi, da so slovenski pionirji na zaključnih turnirjih četverice po uvedbi novih pravil v povprečju manjkrat metali za tri točke in v povprečju tudi zadeli manj metov za tri točke. Presenetljiva je analiza odstotka meta za tri točke, ki je po pričakovanju na prvem turnirju po spremembi pravil upadel, na naslednjem pa se je zvišal. Razlogi za to so različni, za konkretno raziskavo bi potrebovali večji vzorec in opazovanje le tega na daljšem časovnem obdobju. Naloga nakaže tudi na to, da večje število zadetih metov za tri točke, ne pomeni na koncu višje uvrstitve na zaključnem turnirju.

## 6 Literatura

Dežman, B. (2000). *Košarka za mlade igralce in igralke*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Erčulj, F. in Supej, M. (2006). Vpliv utrujenosti na natančnost pri metu na koš iz velike razdalje. *Šport*, 54(4), 22-26.

Jerič, S. (14. 5. 2014) *Boštjan Nachbar kliče SOS: Kakšna je evolucija črt?* pridobljeno iz <http://www.rtvsl.si/sport/novice/bostjan-nachbar-klice-sos-kaksna-je-evolucija-crt/336474>

Karalejić, M. In Jakovljević, S. (2008). *Teorija i metodika košarke*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Beograd.

Kolar, R. (2010). *Uradna košarkaška pravila 2010*. Ljubljana: Košarkaška zveza Slovenije (z dovoljenjem Mednarodne košarkaške zveze FIBA).

Ličen, S. (2004). *Spremembe uradnih košarkarskih pravil 2004*. Referat za spremljanje in tolmačenje pravil ZKSS.

Lopatič, J. in Kolar, R. (09.07.2010) *Že oktobra trojka na 6,75 m* pridobljeno iz [http://www.siol.net/sportal/kosarka/2010/07/pet\\_pomembnejsih\\_sprememb\\_kosarkarskih\\_pravil.aspx](http://www.siol.net/sportal/kosarka/2010/07/pet_pomembnejsih_sprememb_kosarkarskih_pravil.aspx)

Official Basketball Rules 2008; Basketball Equipment. Pridobljeno 20. 2. 2014 iz <http://www.fiba.com/downloads/Rules/2008/BasketballEquipment2008.pdf>.

Podmenik, N., Leskošek, B. in Erčulj, F. (2012). Vpliv uvedbe manjše in lažje žoge na natančnost meta na koš pri mladih košarkaricah. *Šport*, 15(3-4), 74-78.

Štrumbelj, E., Vračar, P., Robnik-Šikonja, M., Dežman, B. in Erčulj, F. (2010). Statistična analiza prednosti domačega igrišča in vplivov spremembe pravil v 1. A in 1. B slovenski moški košarkarski ligi. *Šport*, 21(3-4), 102-106.

Uradna košarkarska pravila 2004; Košarkarska oprema. Pridobljeno 6. 7. 2014 iz [http://www.kzs-zveza.si/kzs/dokumenti/Kosarkarska\\_oprema2004.pdf](http://www.kzs-zveza.si/kzs/dokumenti/Kosarkarska_oprema2004.pdf).

Žibrat, M. (1996). *Košarka od začetka do danes*. Samozaložba.